





Universidad Autónoma de Tlaxcala

Posgrado del Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta

**Prevalencia de Incontinencia Urinaria  
en Mujeres de Ixtenco, Tlaxcala:  
relación con edad y paridad**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE  
**MAESTRA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

P r e s e n t a

Angélica Sánchez Cardiel

Directora de Tesis  
Dra. Margarita Martínez Gómez

Comité tutorial  
Dra. Estela Cuevas Romero  
Dra. Yolanda Cruz Gómez  
Dr. Pablo Pacheco Cabrera  
Dr. Víctor Manuel Fajardo Guadarrama

Tlaxcala, Tlax.

Enero, 2011





Universidad Autónoma de Tlaxcala

Posgrado del Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta

**Prevalencia de Incontinencia Urinaria  
en Mujeres de Ixtenco, Tlaxcala:  
relación con edad y paridad**

**T E S I S**

PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE  
**MAESTRA EN CIENCIAS BIOLÓGICAS**

P r e s e n t a

Angélica Sánchez Cardiel

Directora de Tesis  
Dra. Margarita Martínez Gómez

Comité tutorial  
Dra. Estela Cuevas Romero  
Dra. Yolanda Cruz Gómez  
Dr. Pablo Pacheco Cabrera  
Dr. Víctor Manuel Fajardo Guadarrama

Tlaxcala, Tlax.

Enero, 2011



**Universidad Autónoma de Tlaxcala**  
**Posgrado del Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta**

**Maestría en Ciencias Biológicas**



**COORDINACIÓN DE LA MAESTRÍA**  
**CENTRO TLAXCALA DE BIOLOGÍA DE LA CONDUCTA**  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA**  
**P R E S E N T E**

Los abajo firmantes, miembros del jurado evaluador del Proyecto de tesis de **Angélica Sánchez Cardiel** realiza para la obtención del grado de Maestro en Ciencias Biológicas, expresamos que, habiendo revisado la versión final del documento de tesis, damos la aprobación para que ésta sea impresa y defendida en el examen correspondiente. El título que llevará es **“Prevalencia de Incontinencia Urinaria en Mujeres de Ixtenco, Tlaxcala: relación con edad y paridad”**.

Sin otro particular, aprovechamos para enviarle un cordial saludo.

Atentamente  
Tlaxcala, Tlax., Agosto 23 de 2010

DR. PABLO PACHECO CABRERA

DRA. MARGARITA MARTÍNEZ GÓMEZ

DR. ISMAEL JIMÉNEZ ESTRADA

DRA. ESTELA CUEVAS ROMERO

DR. VICTOR MANUEL FAJARDO GUADARRAMA



Sistema Institucional de Gestión de la Calidad Certificado Bajo la Norma:  
ISO 9001:2000-NMX-CC-9001-IMNC-2000



Km. 1.5 Carretera Tlaxcala-Puebla CP 90070 Tel/Fax: 01(246)462-15-57 e-mail: [posgradoctbcuat@gmail.com](mailto:posgradoctbcuat@gmail.com)  
Tlaxcala, Tlax.

Este trabajo se realizó bajo la dirección de la Dra. Margarita Martínez Gómez, y de la supervisión de la Dra. Dora Luz Corona Quintanilla con la asesoría de los Doctores Estela Cuevas Romero, Yolanda Cruz Gómez, Pablo Pacheco Cabrera, y Víctor Manuel Fajardo Guadarrama.

El estudio se efectuó en el Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, en la Universidad Autónoma de Tlaxcala-Unidad Periférica del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la UNAM. Se tuvo el apoyo técnico de la QFB Laura García, además, para su realización se contó con el apoyo logístico del Departamento de Ciencias de la Salud de la UAT, de la Presidencia Municipal y del Centro de Salud Rural (OPD) del municipio de San Juan Ixtenco, Tlaxcala, México.

Para el desarrollo del proyecto se tuvo financiamiento de PROMEP (UATLX-PTC-085), PAPIIT-UNAM 1N201303-3, CONACYT (MMG 105882) y (AS218188).

La Maestría en Ciencias Biológicas está registrada en el Programa para el Fortalecimiento del Posgrado Nacional. Padrón Nacional de Posgrado (PNP).

## **AGRADECIMIENTOS**

Al posgrado del CTBC, UAT por la oportunidad de realizar la maestría.

Al CONACYT por la beca de estudio otorgada.

A la Dra. Margarita Martínez Gómez por darme la oportunidad y confianza de emprender este proyecto de investigación. Gracias por su motivación y apoyo.

A la Dra. Dora Luz Corona Quintanilla que me ayudo más allá de lo esperado. Gracias.

A la Dra. Estela Cuevas Romero por sus acertadas sugerencias y mejoras para el desarrollo de esta tesis.

A la Dra. Yolanda Gómez Cruz por su apreciable colaboración durante el proceso de desarrollo del presente trabajo.

Al Dr. Pablo Pacheco Cabrera por su especial contribución en el contexto médico y humano que ayudaron a mejorar este estudio.

Al Dr. Víctor Manuel Fajardo Guadarrama por las asesorías brindadas, su tiempo y buena disposición para este proyecto de investigación.

Al Dr. Amando Bautista Ortega por su paciencia, enseñanza y contribución en el análisis estadístico.

Al Dr. Martín Alejandro Serrano Meneses por su ayuda desinteresada y sus consejos en el análisis estadístico.

Al Méd. Jorge Rodríguez Ángeles, director del Centro de Salud Rural (OPD) de Ixtenco, Tlaxcala por su apoyo incondicional en los trabajos con las mujeres.

A todos los que participaron en la realización del presente estudio:

M. en C. Angélica Monserrath Zamora, M. en C. Fabiola Luna, MVZ, Tania Zavaleta, Dra. Celia Hernández, Méd. Nora Vargas, Dra. Leticia Nicolás, Dr. Francisco Castelán, M. en C. Rosalía S. Cruz, Dra. Lourdes Arteaga, Biol. Eliseo Cruz, Biol. Humberto Pérez, Biol. Verónica García, Biol. Rhode López, M. en C. Kenia López, Biol. Rafael Jesús Rojas, M. en C. Iván Bravo, M. en C. Luisa Martínez, M. en C. Minerva Flores, M. en C. Fernando Aguilar, M. en C. Cecilia Cuatianquiz, Psic. Roberto Aguilar, Biol. Faviola Pedrero, Biol. Edith Vázquez y Nut. Alondra Sarmiento.

A todas las mujeres de Ixtenco, les doy mi sincero agradecimiento por su participación en el estudio y por su paciencia.

A Dios por su presencia en mi vida y por sus grandes misericordias.

A mis padres Adelaido y María de los Ángeles por sus oraciones y motivación.

A mis suegros Remigio y Micaela que me apoyaron en todo el trayecto y que cuidaron con mucho amor a mis hijos en mi ausencia. Gracias por todo su apoyo.

A mi esposo Javier, este logro no sería posible sin ti. Tu motivación, ayuda y confianza me dieron la pauta a seguir esforzándome cuando mis fuerzas se agotaban.

A mis tres hijos, que con los brazos abiertos siempre esperaron por mí. Gracias por su amor y comprensión.

A mis hermanos Ángel, Alejandra, Alejandro y Lorianne por su motivación y buenos deseos.

A mi sobrina Erika que cuidó de mi niña con esmero y me brindó la tranquilidad para continuar estudiando.

A mis cuñadas Violeta y Aurora por ayudarme con mis niños y apoyo en cada evento.



## **DEDICATORIA**

*Con mucho amor:*

*A Dios por permitirme concluir este nuevo logro*

*A mis padres Adelaido y María de los Ángeles*

*A mis suegros Remigio y Micaela*

*A mi esposo Javier*

*A mis tres hermosos hijos Abdiel, Josabad y Naomi*



## RESUMEN

La incontinencia urinaria (IU) afecta predominantemente al sexo femenino y puede tener un severo efecto sobre la calidad de vida de las mujeres que la padecen. Los estudios epidemiológicos sobre IU realizados en países desarrollados señalan a la edad y paridad como los principales factores de riesgo para padecerla. Estos países, en su mayoría se basan en mujeres de raza blanca, tienen en común una mayor esperanza de vida y una menor tasa de fertilidad a la de los países en vías de desarrollo. La mayoría de los estudios concuerdan que la edad y la paridad son factores predisponentes de IU femenina; sin embargo, en algunas investigaciones la paridad como factor de riesgo no aparece en mujeres mayores. Es posible que dependa de las historias de vida de las mujeres el que uno, otro o ambos factores faciliten la aparición de IU. En nuestro país existen pocos estudios sobre la IU, que además fueron realizados en mujeres de áreas metropolitanas mediante el método de encuesta.

El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia de IU, su severidad y la relación que tiene con la edad y la paridad en mujeres mayores de 45 años de Ixtenco, Tlaxcala. Además, se evaluó la calidad de vida de las mujeres incontinentes. Se diseñó un estudio descriptivo, transversal y de sujetos voluntarios y se aplicaron cuatro instrumentos de evaluación: 1) La Entrevista Clínica para la obtención de antecedentes clínicos, principalmente de la vida reproductiva, 2) El Cuestionario Internacional de Consulta sobre la Incontinencia Urinaria en su forma corta (ICIQ-SF) que evalúa frecuencia, severidad, calidad de vida y tipo de IU en forma subjetiva. 3) La Prueba de la Toalla de 1-hora para establecer el diagnóstico de IU en forma objetiva y cuantificar su severidad. 4) El cuestionario King's Health (KHQ) para la evaluación de la calidad de vida. La muestra fue de 134 mujeres de San Juan Ixtenco, Tlaxcala, quienes ingresaron al estudio bajo carta de consentimiento informado y representa el 15.8% del total de mujeres mayores de 45 años de esa población. La edad promedio fue de 64 años  $\pm$  10.61 años y de 5.09  $\pm$  2.99 partos. La muestra se dividió en cuatro grupos de edad: 45-55, 56-65, 66-75, y más de 75 años. La prevalencia de IU con el cuestionario ICIQ-SF fue de 52.2% y con la prueba de la toalla del 70.8%. Con el cuestionario, el grupo de edad con mayor prevalencia fue el de 45-55 años con un 71.4% de afectación (n=20/28) y con la prueba de la toalla, las mayores de 75 años alcanzaron un 86.9% (20/23). En general, la prevalencia de IU

con la prueba de la toalla de 1-hora con respecto al cuestionario aumentó en todos los grupos de edad. A las mujeres incontinentes (n=70) por ICIQ-SF se les determinó el tipo de IU, siendo el 54.2% mixta, el 37.1% de esfuerzo y el 8.5% de urgencia. De las mujeres incontinentes por la prueba de la toalla (n=95) y de acuerdo al KHQ, el 58.9% negaron padecer síntoma alguno, el 23.2% ha presentado síntomas sugestivos de IU de esfuerzo, 12.6% de urgencia y el 5% mixta. Mientras que la severidad de IU, con el cuestionario ICIQ-SF, fue: leve 81.4%, moderada 15.7%, y severa 2.9%. La ganancia de peso en la prueba de la toalla, para las mujeres continentales fue de  $0.79 \pm 0.20$  (n=39) y en las mujeres incontinentes fue de  $1.84 \pm 1.01$  (n=94) (prueba de Mann-Whitney,  $p=0.001$ ). Con respecto a la paridad, la prevalencia más alta la obtuvo el grupo de mujeres nulíparas en ambas pruebas (n=8). Al analizar, los factores de riesgo por regresión logística binaria y por modelos lineales generalizados, la edad fue el único factor de riesgo estadísticamente significativo ( $p=0.014$  y  $p=0.017$ ). En cuanto a los resultados sobre la calidad de vida, el KHQ obtuvo una puntuación media en la escala global de  $24.20 \pm 10.25$  (n=93, escala de 0: mejor calidad de vida posible a 100: peor calidad de vida posible) y con el cuestionario ICIQ-SF fue de  $4.23 \pm 4.98$  (n=70, escala 0 al 21, de menor a mayor afectación). No hubo correlación entre las puntuaciones globales de estos dos cuestionarios para las mujeres incontinentes ( $r_s = -0.079$ ,  $p=0.44$ ).

Se concluye que en las mujeres mayores de 45 años de Ixtenco, Tlaxcala: 1) La incontinencia urinaria (IU) es un problema que afecta a siete de cada diez mujeres mediante la prueba de la toalla. 2) El único factor de riesgo en relación a la IU fue la edad; la paridad como factor de riesgo careció de efecto significativo. 3) La severidad de pérdida de orina fue leve. 4) La prevalencia de IU encontrada en las mujeres voluntarias de Ixtenco, Tlax. es mayor a la de mujeres mexicanas de áreas metropolitanas. 5) La IU parece no tener un impacto significativo sobre la calidad de vida de las mujeres de Ixtenco. 6) La prueba de la toalla de 1 hora tiene mayor sensibilidad en la detección de la IU en comparación con el cuestionario ICIQ-SF.



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>3</b>
1.1 DEFINICIÓN DE INCONTINENCIA URINARIA.....	3
1.2 PISO PÉLVICO Y APARATO URINARIO INFERIOR .....	4
1.3 MICCIÓN .....	7
1.4 FACTORES DE RIESGO DE LA INCONTINENCIA URINARIA .....	7
1.5 TIPOS DE INCONTINENCIA URINARIA .....	10
1.6 DIAGNÓSTICO DE INCONTINENCIA URINARIA .....	11
1.7 CALIDAD DE VIDA .....	12
1.8 IMPORTANCIA DE LOS ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS.....	14
<b>2. ANTECEDENTES</b> .....	<b>16</b>
2.1 INCONTINENCIA URINARIA Y EDAD .....	16
2.2 INCONTINENCIA URINARIA Y PARIDAD .....	18
2.3 INCONTINENCIA URINARIA Y OTROS FACTORES DE RIESGO .....	20
2.4 CALIDAD DE VIDA EN MUJERES INCONTINENTES .....	22
2.5 MUJERES MEXICANAS .....	22
2.6 INCONTINENCIA URINARIA FEMENINA EN MÉXICO.....	23
2.7 ¿INCONTINENCIA URINARIA EN MUJERES DE TLAXCALA? .....	25
2.8 SAN JUAN DE IXTENCO, TLAXCALA .....	26
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>28</b>
<b>4. HIPÓTESIS</b> .....	<b>30</b>
<b>5. OBJETIVOS</b> .....	<b>31</b>
5.1 OBJETIVO GENERAL .....	31
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	31
<b>6. METODOLOGÍA</b> .....	<b>32</b>
6.1 SITIO DE ESTUDIO .....	32
6.2 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	33
6.3 UNIDADES DE MUESTREO.....	33
6.4 TIPO DE MUESTREO .....	33
6.5 RECLUTAMIENTO .....	34
6.6 CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	34
6.7 INSTRUMENTOS DE TRABAJO.....	34
6.7.1 Encuesta clínica.....	35
6.7.2 Cuestionario Internacional para la Consulta sobre Incontinencia Urinaria en su forma corta (ICIQ-SF). .....	37
6.7.3 Cuestionario King´s Health.....	38
6.7.4 Prueba de la toalla de 1 hora.....	39
<b>7. RESULTADOS</b> .....	<b>41</b>

7.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO .....	41
7.1.1 <i>Edad</i> .....	41
7.1.2. <i>Embarazos</i> .....	41
7.1.3 <i>Partos</i> .....	42
7.1.4 <i>Abortos y cesáreas</i> .....	43
7.1.5 <i>Otros datos de la encuesta clínica</i> .....	43
7.1.6 <i>Datos sobre la vida reproductiva</i> .....	43
7.2 ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE IU POR EL ICIQ-SF.....	45
7.3 ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE IU POR PRUEBA DE LA TOALLA DE 1-H .....	46
7.4 COMPARACIÓN ENTRE EL ICIQ-SF Y LA PRUEBA DE LA TOALLA DE 1-H.....	47
7.5 ANÁLISIS DE PARIDAD .....	49
7.6 FRECUENCIA DE IU .....	52
7.7 TIPO DE IU .....	52
7.8 SEVERIDAD DE IU .....	53
7.9 ESTADO DE HIDRATACIÓN.....	54
7.10 ANÁLISIS DE FACTORES DE RIESGO POR $\text{CHI}^2$ .....	56
7.11 ANÁLISIS POR REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA .....	57
7.12 ANÁLISIS POR MODELOS LINEALES GENERALIZADOS .....	57
7.13 CALIDAD DE VIDA .....	60
<b>8. DISCUSIÓN .....</b>	<b>64</b>
<b>9. CONCLUSIONES .....</b>	<b>74</b>
<b>10. PERSPECTIVAS.....</b>	<b>75</b>
<b>11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>76</b>
<b>12. GLOSARIO DE TÉRMINOS .....</b>	<b>87</b>
<b>13. ANEXOS .....</b>	<b>89</b>
<b>14. PUBLICACIONES.....</b>	<b>105</b>





# 1. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, las políticas de salud para aumentar la esperanza de vida han tenido éxito de tal manera que se ha duplicado (Cardozo y Staskin 2001). El descenso en la mortalidad, natalidad y fertilidad han contribuido al proceso de envejecimiento de la población. Asimismo, las principales causas de morbilidad que antes eran las enfermedades infecto-contagiosas, en la actualidad pasaron a ser las crónico-degenerativas, lo que ha ocasionado cambios y retos en la atención a la salud. Este perfil epidemiológico se observa tanto en países del primer mundo como en países en vías de desarrollo. En 1990 existían mundialmente 467 millones de mujeres con 50 años cumplidos, para el año 2030 se estima un incremento a 1200 millones de mujeres (Partida-Bush, 2006). En países desarrollados, el proceso de envejecimiento de la población ha sido paulatino, permitiendo cambios planeados y estructurados en las políticas de salud, sin embargo, en México se ha presentado al doble el ritmo de envejecimiento lo cual dificulta planear y atender. En los últimos 50 años, el crecimiento poblacional fue del 1.4% pero aumentará hasta un 17.7% para el año 2050, así, se estima que habrá 166.5 adultos mayores por cada 100 niños mexicanos (Gallegos-Carrillo y cols. 2009). Por otra parte, en los años treinta del siglo pasado la mitad de las mujeres mexicanas fallecía antes de cumplir los 35 años de edad, actualmente la mayoría de las mujeres pueden llegar a cumplir los 80 años. Estos retos imponen una reestructuración del manejo del paciente crónico y de las discapacidades que se presentan como consecuencia de la edad en donde el tratamiento fundamental va dirigido a mejorar la calidad de vida del paciente anciano. En este contexto, diversos son los estudios epidemiológicos que señalan a la edad como principal factor de riesgo para presentar alguna enfermedad y/o discapacidad, como la incontinencia urinaria (IU).

## 1.1 Definición de incontinencia urinaria

Hasta hace unas décadas, cada investigador elegía la definición de IU y metodología de estudio más apropiada a su criterio personal. De manera general, la prevalencia de IU en mujeres podía variar entre un 8% al 75% según las definiciones, criterios y características del

grupo estudiado. Con la formación de la Sociedad Internacional de Continencia Urinaria (ICS), se tuvo un consenso y se estableció la definición de IU como “*la pérdida involuntaria de orina cuya gravedad es suficiente para constituir un problema social e higiénico y que es objetivamente demostrable*”. Dicha definición, a pesar de unificar el concepto de la IU también limitaba su aplicación en estudios epidemiológicos, ya que requería de la comprobación de la pérdida de orina por métodos objetivos y de la afectación a la calidad de vida.

En la actualidad, la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) y la Asociación Internacional Uroginecológica (IUGA) definen a la ***incontinencia urinaria*** (IU) como “***la queja de pérdida involuntaria de orina***” (Haylen y cols. 2010). Este concepto omite de su contenido la repercusión social e higiénica que constituía por muchos años su significado, sin embargo, la ICS recomienda que para una investigación integral se obtengan adicionalmente datos como frecuencia, severidad, factores precipitantes, impacto social, efecto sobre la higiene, calidad de vida, búsqueda por atención médica y un método objetivo de cuantificación de pérdida de orina (Abrams y cols. 2002). Esta definición ha sido crítica para la estandarización de criterios en publicaciones subsecuentes y para comparar entre los diferentes grupos de estudio.

Para emprender el estudio de la IU es importante comprender los mecanismos básicos de la micción y las principales estructuras participantes y eventualmente afectadas, como son el piso pélvico y el aparato urinario inferior.

## **1.2 Piso pélvico y aparato urinario inferior**

En las mujeres, el piso pélvico posee una estructura similar a la de un tazón conformado por hueso, músculo y tejido conectivo. Las paredes están constituídas por los huesos de la pelvis (sacro, ileo, isquión y pubis) y la parte interna y fondo están formados por músculo estriado: el iliococcígeo, pubococcígeo, coccígeo y puborectalis (que constituyen el músculo elevador del ano o levator ani). Éstos se encuentran adheridos al hueso mediante varios soportes de tejido conectivo. Los tres componentes proveen una base de sostén para las vísceras de la cavidad pélvica (útero, vejiga, vagina y recto) y también permiten las funciones sexuales y excretoras como la micción y defecación (Birder y cols. 2010).



**Figura 1.** Vista lateral de la anatomía del piso pélvico, músculos y uretra. BC: músculo bulbocavernoso, CU: compresor uretral, LA: elevador del ano, US: esfínter uretral, UVS: esfínter uretrovaginal. Observe que el músculo puborectalis se ha removido para una ofrecer mayor claridad (Tomado de DeLancey 2007).

Los músculos del suelo pélvico tienen dos funciones principales, primero de proveer un soporte y actuar como un piso para las vísceras abdominales y pélvicas, segundo, como participe o constrictor en el mecanismo de continencia para los orificios uretral, anal y vaginal. Estos músculos están organizados en un plano superficial y profundo (Figura 1). En sí, la capa superficial está constituida por los músculos del esfínter externo del ano, cuerpo perineal y los transversos del periné. Los músculos profundos consisten del pubococcígeo, ileococcígeo, coccígeo y el puborectalis; éste último se localiza entre los músculos superficiales y profundos (Raizada y Mittal 2008). Sobre el piso pélvico descansa el aparato urinario inferior.

El aparato urinario inferior está conformado por la vejiga y la uretra que actúan como una sola unidad funcional. Con respecto a la vejiga, ésta se divide en dos partes: un cuerpo que descansa sobre los orificios ureterales y una base que consiste en el trigono y cuello vesical. La base de la vejiga, la uretra y el esfínter uretral externo permiten la expulsión de la orina. La vejiga está constituida por una intrincada malla de fibras musculares lisas, llamado músculo detrusor. Habitualmente se ha descrito que el músculo detrusor está constituido por tres capas de fibras: las capas externa e interna dispuestas en forma longitudinal y la media en forma circular; sin embargo, esta disposición suele estar conservada alrededor del cuello vesical. Histológicamente, el cuerpo de la vejiga está conformado por miofibrillas arregladas en

fascículos en dirección azarosa. La base de la vejiga tiene una estructura laminar con una capa longitudinal superficial que yace por debajo del trígono. Los músculos pequeños de la capa muscular profunda exhiben predominantemente una orientación circular en la base vesical (Brooks 2007, Yoshimura y Chancellor y 2004).

En la mujer, la uretra se extiende desde el cuello vesical hasta el meato urinario con una longitud total de entre 3 a 4 cm. En lugar de un esfínter único y visible, la uretra está compuesta de tejidos que ayudan a mantener la continencia. Anatómicamente, la uretra se puede dividir en percentiles, con el meato interno uretral representando el punto cero y el meato externo el cien. La uretra inicia en la pared vesical, a nivel del cuello todavía hay fibras del músculo detrusor que se extienden del meato uretral interno hasta el percentil 15. El esfínter urogenital del músculo estriado inicia donde las terminaciones de las fibras del detrusor están finalizando y se extienden hasta el percentil 64. Sus fibras se alinean tangencialmente en una configuración circular que rodean al músculo liso de la pared uretral. En el percentil 54, se puede observar los músculos estriados del diafragma urogenital: el compresor uretral y el esfínter uretrovaginal. Estos son continuos al esfínter uretral estriado y se extienden hasta el percentil 76, aunque la dirección de sus fibras deja de ser circular. Las fibras del compresor uretral pasan por encima de la uretra y se insertan al tejido conectivo adyacente a la membrana perineal cerca del pubis. El esfínter uretrovaginal rodea la uretra y la vagina. Funcionalmente, los músculos uretrales mantienen la continencia urinaria mediante la constricción de la luz uretral. También existe un tejido con una red vascular subepitelial que contribuye al efecto de sello uretral (Ashton-Miller y DeLancey 2007).

Hay varias correlaciones clínicas de importancia que señalan que la IU puede ser causada por problemas dentro del mecanismo de los esfínteres como del soporte uretral (principalmente IU de esfuerzo relacionada con el parto). El mecanismo de lesión durante el parto no se ha identificado del todo, sin embargo durante el parto, los tejidos del piso pélvico se comprimen y se lesionan, incluyendo el esfínter uretral externo. Dicho músculo estriado de la uretra puede sufrir hipoxia durante la distensión abdominal y adicionalmente lesionar nervios como el pudendo (Jiang y cols. 2009). Posteriormente, estas lesiones en conjunto con otro tipo de trauma del piso pélvico (otros factores de riesgo) se correlacionan significativamente con el

desarrollo de IU en la mujer. Para entender más este proceso de interacción entre la vejiga y uretra es necesario revisar brevemente la fisiología de la micción.

### **1.3 Micción**

En el estudio de la fisiología y/o patologías de la micción se han utilizado varios modelos animales, entre ellos, primates, perros, gatos, ratas, ratones, cobayos y conejos. La *micción* en mamíferos se define como el almacenamiento progresivo de orina en la vejiga hasta que ésta alcanza su umbral de llenado y se desencadena el reflejo nervioso llamado de expulsión, donde el músculo detrusor se contrae y la orina fluye al exterior a través de la uretra (Genesser 2000). En la fase de almacenamiento, la vejiga urinaria funciona como un reservorio de baja presión causada por la distensión del músculo detrusor y su tono muscular que permiten su adaptación a la cantidad de orina que le llega a través de los uréteres. Durante tal proceso, el cuello vesical y la uretra permanecen cerrados debido a la contracción tónica de músculos como el esfínter externo de la uretra. La fase de expulsión inicia cuando la vejiga urinaria alcanza su distensión máxima provocando un aumento de su presión que origina la contracción refleja del detrusor, la que lleva a la expulsión de la orina. En esta fase se observa que los esfínteres externo e interno de la uretra se relajan simultáneamente a la contracción vesical (de Groat, 2006). Cuando la expulsión termina, la contracción tónica de ambos esfínteres uretrales cierra el lumen uretral. El inicio del reflejo de expulsión es activado por centros nerviosos superiores y el proceso de continuación y terminación es regulado por diversas entradas a nivel de médula espinal torácica, lumbar y sacra (mediante los nervios pudendo, pélvico e hipogástrico). Cuando los mecanismos o los componentes anatómicos involucrados en este proceso se alteran pueden presentarse patologías del aparato genitourinario desde su anatomía con prolapsos urinarios y genitales hasta la afectación en su función con la presencia de IU (Haderer y cols. 2002).

### **1.4 Factores de riesgo de la incontinencia urinaria**

DeLancey y cols. (2008) han propuesto un modelo integral sobre los factores causales para las disfunciones del piso pélvico en la mujer, dentro de las cuales está la IU. Mencionan que la

combinación de factores anatómicos, fisiológicos, genéticos, de estilos de vida y reproductivos interactúan durante el curso de vida de una mujer y contribuyen para presentar IU. Dentro de este modelo se distinguen tres fases: fase I, factores predisponentes (crecimiento y desarrollo), fase II, factores incitantes (cambios producidos por el parto), y fase III, factores que intervienen (cambios relacionados con la edad). Dentro de los factores predisponentes se encuentran el código genético del individuo, la nutrición y el medio ambiente (entrenamiento para ir al baño). Una mujer que desarrolla una excelente función del piso pélvico puede nunca sufrir de sintomatología alguna, sin embargo, una mujer cuyo crecimiento y desarrollo no fue tan robusto puede presentar sintomatología conforme avanza la edad. Dentro de los factores incitantes o que pueden provocar IU se encuentran aquellos relacionados con el parto: forma y tamaño del piso pélvico, macrosomía, posición de la cabeza fetal, intervenciones obstétricas (fórceps, prolongación de la segunda etapa, episiotomía, histerectomía) y los mecanismos de lesión (avulsión muscular, ruptura de tejido conectivo, avulsión de nervio, compresión de nervio). Los factores que intervienen en la fase III tienen relación con el proceso de envejecimiento. Así, la genética, constipación crónica, obesidad, uso crónico de esteroides, diabetes, ocupación (cargar pesado) y bronquitis crónica pueden acelerar la pérdida de la función del piso pélvico en el curso de vida de la mujer (DeLancey cols. 2008).

El conocimiento sobre los factores de riesgo se ha transformado en el último siglo. La sociedad médica anteriormente consideraba a la IU como una consecuencia del parto y su interés científico era escaso con respecto a su fisiopatología. Sin embargo, durante la Segunda Guerra Mundial, el sector salud registró múltiples casos de soldados con lesión medular e IU lo que dio origen a un interés creciente para investigar esta condición; ello abrió nuevas aproximaciones para su estudio en la mujer (Tanfer, 2008). Desde entonces, el interés sobre la fisiología del aparato urinario inferior y los mecanismos que pueden estar involucrados en la IU han sido objeto de numerosas investigaciones (Tabla 1).

**Tabla 1.** Algunos estudios sobre prevalencia de IU en población de mujeres de diferentes países.

1 <sup>er</sup> Autor	Lugar	Año	Población (n=)	Edad	Tipo de encuesta	Prevalencia
Foldspang y cols.	Dinamarca	1992	2631	30-59	Estructurada	17%
Holtedahl y Hunskaar	Noruega	1998	698	50-74	Severity Index and Impact Scale	47%
Brown y cols.	USA	1999	2763		Estructurada	56%
Dolan y cols.	Irlanda del Norte	1999	689	35-74	Estructurada	57%
Rortveit y cols.	Noruega	2001	27,936	>20	Estructurado	25%
Espino y cols.	USA	2003	1589	>65	Self Reported Incontinence Assessment	15%
Bradley y cols.	USA	2005	297	57-84	Pelvic Floor Distress Inventory (PFDI)	
Homma y cols.	Japón	2006	2380	41-100	Estructurada	35%
Lukacs y cols.	USA	2006	4043	25-84	Epidemiology of Prolapse and Incontinence Questionnaire (EPIC)	15%
Rortveit y Hunskaar	Noruega	2006	11397	20-64	Autoreporte mediante correo postal	24.2%
Sánchez de Enciso y cols.	España	2006	354	26-95	Cuestionario Internacional para la Consulta sobre Incontinencia Urinaria en su forma corta (ICIQ-SF)	39.8%
Thom y cols.	USA	2006	2109	40-69	Estructurada	36%
Yean-Low y cols.	Malasia	2006	2732	>19	Quality of life, Impact of Female Lower Urinary Symptoms (QoL FLUTS)	19%
Martínez y cols.	México	2006	352	15-85	Estructurada	27.8%
El-Azab y cols.	Egipto	2007	1652	>20	Urogenital Distress Inventory, Short Form 6 (UDI-6)	54.8%
Velázquez y cols.	México	2007	800	20-80	Cuestionario Internacional para la Consulta sobre Incontinencia Urinaria en su forma corta (ICIQ-SF)	46.5%
Botlero y cols.	Australia	2009	506	24-80	Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis (QUID)	41.7%

Actualmente se ha determinado que la IU está relacionada con múltiples factores de riesgo, unos ya establecidos y otros que se han sugerido para explicar su fisiopatología (Abrams

y cols. 2002, Townsend y cols. 2007). Es decir, su origen es multifactorial (Tabla 2), entre los factores destacan la edad y la paridad (Lukacz y cols. 2006). La relación entre paridad e IU ha sido establecida en mujeres adultas desde hace siglos (Meyer y cols. 1998, Fenner y cols. 2003, McKinnie y cols. 2000, Tanfer 2008), sin embargo, son pocos los estudios que tienen como objetivo identificar en mujeres mayores si la reproducción sigue siendo un factor de riesgo que propicie la IU (Holtedahl y Hunskaar 1998, Jackson y cols. 2004, Menezes y cols. 2009).

**Tabla 2.** Factores de riesgo establecidos y sugeridos por la ICS (por estudios epidemiológicos).

<b>Factores de riesgo</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad</li> <li>• Embarazo</li> <li>• Paridad</li> <li>• Menopausia</li> <li>• Histerectomía</li> <li>• Obesidad</li> <li>• Enfermedades del aparato urinario</li> <li>• Incapacidad cognitiva</li> <li>• Incapacidad funcional</li> <li>• Riesgos ocupacionales</li> <li>• Historia familiar y/o genética</li> <li>• Otros factores: medicamentos</li> </ul>

\*Fuente: Abrams 2002

## 1.5 Tipos de incontinencia urinaria

Con fines epidemiológicos, la ICS ha clasificado mediante síntomas a la IU en tres tipos: por esfuerzo (IUE), por urgencia (IUU) y mixta (IUM). Se debe distinguir el sudor o secreción vaginal de la orina, así, la IUE se define como la queja de salida involuntaria de orina durante el esfuerzo, ejercicio, estornudo o tos. La IUU como la queja de salida involuntaria de orina acompañada o precedida por urgencia y la IUM es la queja de salida de orina asociada con urgencia y también con esfuerzo, ejercicio, estornudo o tos (Abrams y cols. 2002).

Varios estudios indican que a mayor edad es más probable que la mujer padezca de IUU, posiblemente por problemas neurológicos que ocasionan hiperactividad del músculo detrusor. La IUE se presenta principalmente en mujeres jóvenes y de edad media, debido a que está relacionada con la pérdida de contracción de la musculatura pélvica y del esfínter uretral;



daños ocasionados durante el embarazo y el parto. La IUM es una combinación de la IUE e IUM (Velázquez y cols. 2007). Así, la prevalencia de IUE alcanza un pico máximo en la cuarta década de la vida, a diferencia de la IUM e IUU, donde el pico máximo es en la octava década. Considerando a las mujeres de todas las edades, el tipo más común de IU es la de esfuerzo, seguida de la mixta y de la de urgencia con una prevalencia promedio del 50%, 32%, y 14% respectivamente (Minassian y cols. 2003).

Otros tipos de IU por síntomas que se han descrito recientemente son: IU postural (queja de pérdida involuntaria de orina asociada con el cambio de posición), enuresis nocturna (queja de pérdida involuntaria de orina, la cual ocurre durante la noche), IU continua (queja de pérdida involuntaria de orina en forma continua), IU insensible (queja de pérdida involuntaria de orina donde la mujer no está consciente de cómo ocurrió), e IU durante el coito (queja de pérdida involuntaria de orina con el coito que puede ser durante la penetración o el orgasmo). Cabe mencionar que también existe la clasificación de IU mediante signos (cualquier anomalía que indique enfermedad o un problema de salud descubierto durante el examen médico). Estos tipos de IU son: extrauretral (observación directa de pérdida de orina a través de otros canales aparte del meato urinario, como por ejemplo, en la fistula) y de esfuerzo por reducción del prolapso (IUE sólo observable después de la reducción de un prolapso coexistente) (Haylen y cols. 2010).

## **1.6 Diagnóstico de incontinencia urinaria**

La IU definida desde el punto de vista sintomático (*síntomas* descritos desde la perspectiva del individuo, tipo cualitativo), es otorgada por voluntad propia, por responder al interrogatorio clínico o es referido por el cuidador del enfermo que lo puede conducir a buscar atención médica (Abrams y cols. 2002). La clasificación de IU mediante *signos* (aquellos observados por el médico) utiliza instrumentos simples de medición para verificar y cuantificar los síntomas. Ejemplos de tal evaluación incluyen: estudios de videourodinamia, registros de frecuencia de volumen, el signo clásico de observar salida involuntaria de orina cuando se tose (prueba de Valsalva), resultados positivos en la pruebas de la toalla y el empleo de cuestionarios sobre síntomas y calidad de vida ya validados (Abrams 2003). Las definiciones

de signos y síntomas han sido integradas en el último consenso por la ICS en conjunto con la Sociedad Internacional de Uroginecología (Haylen y cols. 2010).

El propósito de los estudios epidemiológicos mediante encuestas es recabar la información con mayor facilidad directamente del entrevistado y sin necesidad de emplear técnicas invasivas. Con estos, se pueden concretar correlaciones entre las características de los individuos y la enfermedad estudiada, también suelen ser el inicio de una cadena de investigaciones subsecuentes. La limitación de los estudios por encuestas depende de la respuesta verídica del entrevistado basada en su perspectiva individual. Por otra parte, los estudios objetivos, en su mayoría, emplean métodos invasivos, son específicos, requieren de atención especializada y de una alta inversión económica (tanto en el equipo como en la capacitación). Los estudios objetivos requieren de un espacio y tiempo determinado; entre ellos están en los estudios urodinámicos, el ultrasonido, y la resonancia magnética. Sí lo que deseamos es estudiar grupos de poblaciones, el método más utilizado para la detección de la IU son los cuestionarios; un opción menos costosa, rápida, sencilla y fácil de aplicar a nivel grupal. La tabla 1 muestra algunos de ellos, entre los cuales se encuentra el Cuestionario Internacional para la Consulta sobre Incontinencia Urinaria en su forma corta (ICIQ-SF). El ICIQ-SF es un cuestionario simple, corto y robusto para la evaluación de los síntomas y el impacto de la IU en diferentes grupos, nacionalidades y medios culturales. Éste es un cuestionario que fue diseñado para ser autocompletado por el paciente, sin embargo se ha demostrado estadísticamente que no existe diferencia entre el llenado del paciente y el médico. Además, éste se ha instituido como un instrumento internacional básico, su traducción y re-validación a varios lenguajes está bien establecido; entre ellos al idioma español. Sobre la medición de severidad de IU, ha mostrado una correlación significativa con la prueba de la toalla de 24 horas y con estudios urodinámicos (Rotar y cols. 2009, Donovan y cols. 2005). En base a este cuestionario también es posible medir la calidad de vida de la mujer incontinente.

## **1.7 Calidad de vida**

La calidad de vida, según la ICS debe incluirse en cualquier estudio sobre IU ya que se ha demostrado que a cualquier edad, puede tener un severo impacto sobre las actividades de

quien la padece. Tradicionalmente, la historia clínica, se empleaba para registrar los síntomas de las personas con IU, sin embargo para estandarizar la información recolectada de los pacientes se estructuraron cuestionarios específicos para un asesoramiento más individualizado. El término de calidad de vida se ha usado ampliamente en múltiples investigaciones, frecuentemente sin una definición establecida. Su significado está ligado a la definición de salud de la OMS, la cual refiere que “la salud es el estado de bienestar físico, emocional y social, y no sólo la ausencia de enfermedad”. El término de calidad de vida relacionado al ámbito de salud según Wenger y Furberg ha sido definida como “aquellos atributos valorados por los pacientes que incluyen su percepción ó sentido de bienestar ó el estar bien; al grado que pueden mantener la habilidad para seguir con una función emocional, física e intelectual; también donde pueden mantener su habilidad para participar en actividades dentro de la familia, el lugar de trabajo y la comunidad”. Esta definición es larga pero ayuda a enfatizar la naturaleza multidimensional de lo que se pretende evaluar y la importancia de considerar otros aspectos que se piensan estar no relacionados con la esfera de la salud como el trabajo, familia y otras circunstancias de la vida (Donovan y cols. 2005).

Existe una multitud de estudios que señalan que la IU está asociada a una autoevaluación pobre del estado de salud, bienestar psicológico y emocional alterado. A esta limitante se agregan las numerosas publicaciones internacionales que han señalado la incomodidad que las mujeres presentan para discutir esta condición con sus médicos tratantes. La IU también puede disminuir las actividades sociales y afectar hasta las relaciones sexuales. Por esta causa, la OMS catalogó a la IU dentro de la Clasificación Internacional de Funcionamiento, Discapacidad y Salud, debido a las limitaciones que ocasiona en las actividades diarias (OMS 2004).

En Estados Unidos, la IU se asocia con un mayor aislamiento social, depresión, disminución en la actividad física, caídas, fracturas y mayor número de admisiones a centros de cuidados para ancianos (Huang y cols. 2006). Asimismo, la persona con IU adquiere prácticas de planeación para contener o mitigar la pérdida de orina como usar toallas, disminuir la ingesta de agua y aumentar la frecuencia en visitas al inodoro. El aspecto financiero también presenta una carga adicional a los sentimientos de vergüenza o percepción individual negativa (Donovan y cols. 2005).

Conocer la calidad de vida en las mujeres incontinentes es una medida que la ICS promueve estudiar en forma adicional a la prevalencia de IU (Abrams y cols. 2002). Para la evaluación de la calidad de vida, se han empleado varios cuestionarios dirigidos a la mujer incontinente, entre éstos se encuentra el Cuestionario King's Health. Éste fue desarrollado en el Hospital del King's College en Londres como parte de un estudio longitudinal de calidad de vida. Consta de tres partes, la primera sección contiene dos preguntas que miden la salud general y la salud relacionada con los síntomas urinarios. La segunda sección incluye diecinueve preguntas divididas en nueve dominios de calidad de vida: percepción de salud, impacto de la incontinencia, limitaciones en las actividades cotidianas, limitaciones físicas, limitaciones sociales, relaciones personales, emociones, sueño y energía, y medidas de severidad. La tercera sección incluye once preguntas que miden el impacto de los síntomas urinarios. El Cuestionario King's Health se ha validado y traducido en 26 idiomas, incluyendo el español y posee el grado A de la ICS para evaluar el impacto de IU sobre la calidad de vida. Ha mostrado una buena confiabilidad y validez en mujeres y es el cuestionario de elección en el presente estudio (Donovan y cols. 2005, Tamanini y cols. 2004).

## **1.8 Importancia de los estudios epidemiológicos**

Existen dos grandes aproximaciones para explicar el proceso salud-enfermedad de la IU: a nivel de grupos de individuos mediante estudios experimentales y a nivel de grupos poblacionales mediante estudios epidemiológicos (Abrams y cols. 2005). Los estudios experimentales nos proveen de explicaciones de causa-efecto y son valiosos para la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos de la enfermedad (en seres humanos o modelos animales). Sin embargo, los seres humanos están sometidos diariamente a una diversidad de factores y por ello, la información obtenida de grupos poblacionales ayuda a identificar los factores de riesgo específicos a su entorno. En una población definida, ciertas características de los individuos pueden ser las responsables de incrementar o disminuir el riesgo para presentar una enfermedad. Un ejemplo de lo anterior, es la prevalencia heterogénea de IU en una misma población entre hispanas (36%), blancas (30%), negras (25%) y asiáticas-americanas (19%). Esto sugiere la

presencia de factores de protección y de riesgo adicional, aún sin identificar (Thom y cols. 2006).

En este contexto, los estudios de prevalencia nos permiten conocer el número de enfermos con IU en una población particular y también relacionarla con variables de nuestro interés. Aún más, si el diagnóstico es objetivo, la relación con los factores de riesgo presenta una mayor precisión. El propósito del presente estudio es contribuir con conocimiento específico de una población de mujeres mexicanas en relación a la IU.

## **2. ANTECEDENTES**

Desde hace varias décadas, a nivel mundial se han realizado estudios enfocados al tema de la IU. Se ha investigado su prevalencia relacionándola a factores de riesgo como edad y paridad. Actualmente, también se estudia la calidad de vida, servicios médicos, costos económicos y el impacto social, familiar e individual.

### **2.1 Incontinencia urinaria y edad**

De manera general, conocemos que la prevalencia de IU durante la etapa adulta joven es del 20 al 30%, en la edad media del 30 a 40% y posteriormente se presenta un aumento sostenido en la población anciana que comienza a partir de un 30 al 50% (Hunskaar y cols. 2003).

En Noruega se realizó el estudio epidemiológico EPINCONT, a casi 28,000 mujeres mayores de 20 años. Se encontró que el 25% de las mujeres presentó IU con un aumento en la prevalencia alrededor de los cincuenta años y después un aumento sostenido del 30 al 50% en las ancianas (Hannestad y cols. 2000). En España, se reportó una prevalencia de IU del 39.8%, la edad media de las incontinentes fue de 66.7 años (Sánchez de Encino y cols. 2006). En Estados Unidos, el proyecto MESA estudió los aspectos sociales del envejecimiento mediante entrevistas directas a personas mayores de 60 años, encontraron una prevalencia de IU del 37.6% y una incidencia del 22.4% (Cardozo y Staskin, 2001). Thom y cols. (2005) señalaron que el índice anual de hospitalizaciones para el diagnóstico inicial de IU fue mayor entre mujeres de 65 a 74 años. Australia en su Women's Health Study, evaluó a 40,000 mujeres donde se encontró una prevalencia de 12.8% en mujeres jóvenes, 36.15% en mujeres de edad adulta y del 35% en ancianas. En Europa, la mayoría de los estudios sugirió que alrededor del 20 al 30% de las mujeres padecen IU, pero solo del 7 al 12% lo apreciaban como problema y sólo del 4 al 10% de las mujeres lo hablaron con su médico (Cardozo y Staskin, 2001). Cifras más altas las reportó Estados Unidos, en su Proyecto Nacional de Enfermedades Urológicas. En ese estudio estimaron que hasta tres cuartas partes de las mujeres, ocasionalmente, padecen algún tipo de incontinencia, y hasta un 10% la presentaron en su forma más severa. Se

reconoce que estas cifras están subestimadas por varias razones: vergüenza por parte de la mujer, bajos índices de detección y falta de conocimiento sobre opciones del tratamiento (Thom y cols, 2005).

Actualmente, se desconoce el efecto preciso de la edad sobre la función vesical en humanos ya que su investigación requiere de procedimientos invasivos, como la cateterización durante los estudios urodinámicos, de resonancia magnética o la toma de muestras histológicas en estudios cistoscópicos. Aun más, en la práctica, es difícil discriminar entre la disfunción causada por la edad y aquella causada por enfermedades concomitantes o tratamientos farmacológicos que pueden afectar el aparato urinario inferior. Por lo anterior, se han empleado varios modelos animales para explicar los cambios fisiológicos que se suscitan durante el envejecimiento. En ratas nulíparas envejecidas (ratas Wistar WAG/Rij de 30 meses de edad), se observa inestabilidad vesical durante la fase de llenado y un incremento en la presión durante la micción asociada a la contracción del músculo detrusor por administración in vivo de fenilefrina y a noradrenalina. Los hallazgos histológicos muestran un incremento en el promedio del grosor de la capa muscular con la edad y una disminución en la densidad de colágeno en la capa muscular y de la lámina propia. En la rata, a diferencia de otros tejidos, la vejiga no está asociada con fibrosis y esto representa un inconveniente para explicar lo que ocurre en seres humanos. Además, las características del envejecimiento del tracto urinario que se presenta en humanos como frecuencia urinaria, disminución en la capacidad cistométrica y disminución en la contractilidad asociada con fibrosis no está presente en estas ratas (Lluel y cols. 2000).

Carecemos de estudios longitudinales en humanos que describan el efecto puro del envejecimiento sin la presencia de los diversos factores de riesgo a los que la mujer se encuentra sometida durante el tiempo de vida. No obstante, la evidencia señala que los síntomas del aparato urinario inferior son más prevalentes en la población de ancianos, y estudios clínicos han demostrado que a mayor edad existe una disminución en la capacidad vesical, un aumento en las contracciones involuntarias del detrusor, disminución del flujo urinario, disminución en el perfil de presiones uretrales y un aumento de volumen residual post-miccional (tanto en mujeres como hombres). El mecanismo principal en la disfunción de la micción en el anciano incluye también deterioro en la función del músculo detrusor, fibrosis

de la vejiga y una sensibilidad aumentada a neurotransmisores, especialmente a norepinefrina (Siroky, 2004). Actualmente, existe una percepción aceptada de que la pérdida involuntaria de orina es parte del envejecimiento, otorgándole así, una posición de amplia tolerancia en la vida diaria de la mujer. Sin embargo estudios epidemiológicos en seres humanos señalan que el envejecimiento por sí sólo, no causa IU. Es la historia de vida (ej. paridad) de la mujer y los diversos factores de riesgo adquiridos los que intervienen para presentarla (Rizk y cols. 2008).

## **2.2 Incontinencia urinaria y paridad**

Algunas de las actividades más críticas en la vida de las mujeres tienen que ver con su vida reproductiva. La reproducción comprende una serie de procesos fisiológicos y conductuales (por ej. embarazos múltiples, partos distócicos o la lactancia-gestación simultáneas) que la mayoría de las veces implican un considerable costo energético y riesgos para la salud de la madre. Entre éstos, aparecen las disfunciones del aparato urinario como la incontinencia urinaria.

Varios estudios han señalado al parto como el factor de riesgo más destacado para desarrollar IU. Un solo parto vaginal confiere un riesgo entre 4 a 11 veces mayor para desarrollar prolapso de órganos pélvicos y aproximadamente 2.7 veces más para que se desarrolle IU de esfuerzo que en una mujer sin el antecedente clínico del parto (Rortveit y cols. 2001). Asimismo, se ha reportado una tendencia positiva entre la prevalencia de IU y el incremento en la paridad. En consecuencia, el riesgo de padecer IU entre multíparas (21%) comparado con primíparas (11%) y nulíparas (5%), indica que las lesiones pueden ser acumulables (Groutz y cols. 1999).

Por otro lado, en países europeos en donde la tasa de fertilidad es baja (Alemania 1.4, Suiza 1.4, Inglaterra 1.7, Francia 1.8, Italia 1.2, y España 1.2; Botev 2006, Nygren y Lazdane, 2006) se presentan tasas de prevalencia de IU superiores al 30% ligadas estrechamente al factor de la paridad.

El Estudio EPICONT es uno de los primeros trabajos epidemiológicos que utiliza una gran muestra (15,307 mujeres). Aquí clasificaron a las mujeres en tres subgrupos: nulíparas, exclusivamente con cesáreas y exclusivamente con partos. La prevalencia de IU en mujeres



nulíparas fue del 10.1%, en mujeres con antecedente de cesáreas fue del 15.9% y en mujeres con parto fue del 21%. En este estudio, las mujeres con partos presentaron un mayor riesgo para IU con predominio del tipo por esfuerzo y de intensidad moderada a severa, a diferencia del grupo de mujeres con cesáreas (Rortveit y cols. 2001).

Otro estudio diseñado para estudiar las asociaciones entre paridad, modo de nacimiento y la presencia de los trastornos más frecuentes del piso pélvico fue el de Kaiser Permanente sobre Continencia y riesgos asociados (por sus siglas en inglés The Kaiser Permanente Continence Associated Risks Epidemiologic Study: KP CARES). Su población consistió de 3,050 mujeres (24-84 años de edad) y la prevalencia general de trastornos pélvicos fue: prolapso 7%, UI de esfuerzo 15%, vejiga hiperactiva 13%, incontinencia anal 25% y otros 37%. El grupo de mujeres con antecedente de partos presentaron una prevalencia significativamente más alta para cada trastorno del piso pélvico reportado cuando se comparaba con el grupo de nulíparas y de cesáreas. Estos resultados indican que una mujer con resolución del embarazo por vía vaginal tiene un riesgo relativo mayor comparado con aquellas del grupo de cesárea (cuando se controla por edad, paridad e índice de masa corporal). En conclusión, los autores afirman que si bien el desarrollo de los trastornos del piso pélvico pueden depender de múltiples factores, el cálculo de riesgo atribuible sugiere que sólo el parto vaginal confiere un tercio de afectación en esta población (Lukacz y cols. 2006).

En seres humanos, el conocimiento biológico sobre la biomecánica durante la segunda etapa de labor es limitado, no obstante, en modelos animales se ha demostrado que el parto produce cambios estructurales y fisiológicos en el aparato urogenital y en la musculatura estriada del piso pélvico (Fajardo y cols. 2008; Xelhuantzi y cols. en preparación). La habilidad para la contracción voluntaria de los músculos del elevador del ano está significativamente disminuida después del parto vaginal. Esta fuerza muscular se restablece en la mayoría de las mujeres entre seis a diez semanas después del parto (Peschers y cols. 1997). En concordancia, Ashton-Miller y cols. (2009), mostraron que el 20% (32/160) de las mujeres primíparas presentaron daño a los músculos de elevador del ano en el escaneo por resonancia magnética, por otro lado, ninguna de las mujeres controles (n=80) presentaron daños en la musculatura. Estudios electro-diagnósticos han demostrado también que el parto causa cambios en la duración promedio en la unidad motora después del parto vaginal como cambios

en la latencia en las terminaciones motoras del pudendo (el nervio pudendo inerva el esfínter uretral y anal). Estas anormalidades también se observan en mujeres con prolapso e IU por esfuerzo. Actualmente, no está bien definido si los defectos visibles en el músculo del elevador del ano son por lesiones neurológicas o por estiramiento (Ashton-Miller y DeLancey, 2009).

## **2.3 Incontinencia urinaria y otros factores de riesgo**

Múltiples son los estudios que han señalado que además del parto hay que considerar otros factores reproductivos como la edad materna durante el primer y último embarazo, la etapa de gestación, prolongación de la segunda etapa del trabajo de parto, anestesia epidural, administración de oxitocina, trauma obstétrico, uso de fórceps, episiotomía, productos macrosómicos (recién nacidos con peso > 4 Kg) (Rortveit y cols. 2003, Danforth y cols. 2004, DeLancey y cols, 2004).

Sabemos que el embarazo, por sí sólo, causa cambios hormonales, anatómicos y funcionales en el aparato urinario inferior. Se han descrito cambios anatómicos en el ángulo uretrovesical, descenso del cuello vesical (5 mm por Valsalva), pérdida de soporte de la pared vaginal anterior y de la vejiga con prolapso de órganos pélvicos (grado II: la parte sobresaliente de la pared vaginal o cérvix llega por lo menos a 1 cm del himen) en mujeres embarazadas (FitzGerald y cols. 2007). Van Brummen y cols. (2006) encontraron en el 91.5% de nulíparas embarazadas, al menos uno o más síntomas genitourinarios hacia la semana doce de gestación (91.5%) y además un incremento en la prevalencia de IU proporcional con el avance de la gestación.

Por otro lado, el aumento global en la esperanza de vida ha contribuido para que más mujeres alcancen la menopausia; así, aproximadamente un tercio del ciclo de vida de éstas, es en estado post-menopáusicas (se ha señalado que la disminución en la concentración de hormonas durante el climaterio es parte responsable por la disfunción del suelo pélvico). En países industrializados, el grupo de mujeres post-menopáusicas conforman el 15% de la población con un crecimiento anual del 1.5% (Cardozo y Staskin 2001). Barlow y colaboradores describieron que el 48.5% de mujeres post-menopáusicas fueron afectadas por

algún tiempo con sintomatología urinaria. Además, Losif y Bekassy estudiaron 22,000 mujeres, de las cuales el 49% reportaron pérdida involuntaria de orina y el 70% de éstas, relacionaron el inicio de la IU con la pérdida de sus periodos menstruales (Cardozo y Staskin, 2001). Asimismo, diversos estudios epidemiológicos han relacionada la prevalencia de IU con la deficiencia de estrógenos. Una posible explicación es que el aparato urogenital y los músculos del piso pélvico presentan receptores a hormonas esteroideas (como el estrógeno), y su deficiencia después de la menopausia ocasiona cambios que alteran su función. Los principales síntomas urinarios en la menopausia son: frecuencia, urgencia, nicturia, IU e infecciones frecuentes, los cuales se acentúan al incrementarse la edad. En conejos, se comprobó que la administración de estrógenos en hembras causa una hipertrofia funcional del detrusor (aumento de masa muscular y una respuesta aumentada a todas las formas de estimulación). Asimismo, hubo un aumento en la densidad vascular, aumento del flujo sanguíneo vesical y una nueva distribución de vasos sanguíneos en el detrusor (Dian-Yu Lin y cols. 2006).

La raza también ha sido evaluado como un factor riesgo para padecer IU. Espino y cols. (2003), en su Estudio Epidemiológico de Poblaciones Establecidas de Ancianos Hispanos, entrevistaron a 1,589 mujeres ( $73.3 \pm 6.2$  años) México-americanas provenientes de Texas, Nuevo México, Colorado, Arizona y California. La prevalencia de IU fue del 15% (definición: pérdida de orina reportada en el último mes). Los autores concluyeron que la moral, la dignidad y la cultura de las entrevistadas influyeron en la negación de la sintomatología a los entrevistadores. Asimismo, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) del 2005, reportó una prevalencia en mujeres de raza blanca del 41%, seguida del 36% en México-americanas y un 20% en mujeres de raza negra (Tash Anger y cols. 2006). El Estudio Kaiser Permanente del Programa Médico del Norte de California reportó una mayor prevalencia en mujeres hispanas (36%) seguidas de las mujeres de raza blanca (30%), negra (25) y por último asiático-americanas (19%). El riesgo de IU por semana permaneció significativamente mayor en hispanas que en mujeres asiático-americanas y negras. En comparación con las mujeres negras, las hispanas fueron cuatro veces más propensas a presentar IUE (OR ajustado 3.9, 95%, IC 2.4-6.5), casi similar a lo reportado por las mujeres blancas (Thom y cols. 2006).

## **2.4 Calidad de vida en mujeres incontinentes**

El sector salud enfrenta nuevos retos con las enfermedades que generan discapacidad en la vejez como la IU. La calidad de vida de las mujeres incontinentes, disminuye principalmente al aumentar la edad. Algunos países han hecho el intento de estimar sus efectos sobre los presupuestos de salud: Estados Unidos reportó un gasto de 19.5 billones de dólares para su tratamiento, Australia 462 millones, Francia 417 millones e Italia 166 millones. Así, la IU se compara en cuestión económica con otras enfermedades como el cáncer de mama, la artritis reumatoide, la osteoporosis y el SIDA (Abrams y cols. 2002). Más aún, para el año 2050 se espera que uno de cada cuatro habitantes en el mundo, sea adulto mayor (Bonita, 1998), por lo que, sin duda, la IU será una de las enfermedades que genere discapacidad.

## **2.5 Mujeres mexicanas**

En México, los adultos mayores (60 años y más) son el grupo poblacional con el crecimiento más notable desde los últimos 15 años, representan un total de 7.5 millones de personas y conforman el 7.3% de la población total. El INEGI, reportó 3, 696,100 ancianas en su censo poblacional del 2005, con una estimación de esperanza de vida mayor que en generaciones previas. La población actual se duplicará en 18.7 años y se quintuplicará para el año 2035 (Durán Muñoz 2006). Para el 2050, se estiman unos 36.2 millones de adultos mayores en el país, con un mayor porcentaje de mujeres (Partida Bush 2006). De acuerdo a la OMS, en 1970, el número promedio de hijos por mujer mexicana fue de 6.8 en comparación con el 2.3 reportado en el 2009. Esto significa que las mujeres mayores de 50 años tuvieron un mayor número de hijos en comparación con mujeres más jóvenes, dándonos la oportunidad de estudiar el efecto de la paridad en conjunto con la edad. En México, la esperanza de vida de la mujer pasó de 49.6 años en 1950 a 78 años en el presente. Con los cambios en el perfil epidemiológico conviene analizar en nuestra población ambos factores ya que poseemos un índice de hijos por mujer superior a lo publicado por otros países y simultáneamente la esperanza de vida de la mujer mexicana se ha duplicado con respecto a principios de siglo.

Al analizar estas proyecciones, surgen las preguntas ¿qué tanto se presenta la IU en las mujeres mexicanas? y ¿cómo están enfrentando estas mujeres, el problema de IU? Es crucial generar conocimiento específico sobre las mujeres en ambientes concretos.

## **2.6 Incontinencia urinaria femenina en México**

En nuestro país, el Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento realizado en el 2003, a personas mexicanas mayores de 65 años de ambos sexos (n=4,862) señaló que la IU fue el indicador de mayor afectación a las actividades básicas de la vida diaria incluso mayor a la que impone la diabetes mellitus y la hipertensión arterial sistémica (Barrantes-Mongue y cols, 2007). Sin embargo, la información en nuestro país sobre la prevalencia y búsqueda de atención médica por motivo de la IU es escasa y sólo contamos con dos estudios sistematizados que abordan el tema de la IU en mujeres mexicanas de áreas metropolitanas (Martínez y cols. 2006; Velázquez y cols. 2007). Ambos trabajos señalan una alta prevalencia de IU en mujeres ciudadanas.

Martínez y cols. (2006), investigaron sobre la prevalencia de incontinencia urinaria y anal en mujeres de entre 15-85 años de edad, de la zona metropolitana de Guadalajara (n=352). La prevalencia general de IU fue del 27.8%. En el grupo de 66 a 75 años fue el más afectado con un 66.7%, seguido por el grupo de 56-65 años con el 46.7%. El inicio de la IU fue de 2-5 años antes de la encuesta en 31% de las mujeres y entre 10 y 19 años en el 27.5%. El 84% de las pacientes incontinentes no buscó atención médica, sólo lo hizo un 16%. Los factores de riesgo con relación estadísticamente significativa en las mujeres mexicanas fueron: de dos o más partos 72.4%, menopausia sin terapia de reemplazo hormonal 44.8%, índice de masa corporal mayor de 30 (obesidad) 23%, hipertensión arterial 24.4%, intervención ginecológica previa 24.4% y diabetes mellitus 13.2%. Los factores de riesgo no significativos fueron: tabaquismo, antecedentes de empleo de fórceps y otros antecedentes quirúrgicos. El tipo de IU que se presentó con mayor frecuencia fue la de esfuerzo (58%), seguida de la mixta (27%) y por último la de urgencia (15%). Con respecto, al impacto psicosocial para el 64% de las mujeres, la pérdida de orina no limitó sus actividades y sólo el 21% le afectó levemente. En conclusión, los datos que obtuvieron de las mujeres de la ciudad de Guadalajara se

asemejan a los de Estados Unidos y Europa, además concuerdan que la IU fue de alta prevalencia en las mujeres mayores de 60 años y también común entre mujeres de edad media con una tasa hasta del 40% (Martínez y cols. 2006).

Un segundo estudio de prevalencia y calidad de vida en mujeres incluyó a 800 mujeres de 16 delegaciones políticas del Distrito Federal. Se emplearon tres cuestionarios: 1) Cuestionario de la consulta internacional de IU, en su forma corta (mide prevalencia), 2) Cuestionario de IU y calidad de vida, 3) Cuestionario EuroQol que describe el perfil y valora el estado de salud. La prevalencia general fue del 46.5%. La edad media de mujeres con IU fue de  $41.5 \pm 12.7$  años, en comparación con las mujeres sin este padecimiento de  $36.3 \pm 11.3$  años. La incidencia de IU se incrementó paralelamente con la edad: en el grupo de 20-29 años con 30.2%, en el grupo de 30-40 años un 54%, en el grupo de 50-59 años 57.8% y en población de 70-79 años hasta 71.4%. Las mujeres con IU presentaron mayor sobrepeso (44.6 vs. 36%,  $p < 0.05$ ), obesidad tipo I (15.1 vs. 6.5%,  $p < 0.001$ ), tipo II (5.9 vs. 2.3%,  $p < 0.05$ ), tipo III (1.3% vs. 0.2%,  $p = 0.079$ ), número de embarazos [2 (1 a 4) vs. 2 (0 a 2),  $p < 0.001$ ] y de partos [2 (1 a 4) vs. 2 (1 a 3),  $p < 0.05$ ], además las mujeres nulíparas tuvieron menor incidencia de IU (29.5 vs. 70.5%,  $p < 0.001$ ). Las mujeres amas de casa tuvieron mayor prevalencia de IU que las mujeres continentales (33.2 vs. 55.5%,  $p < 0.001$ ) y las mujeres en condición pre-menopáusica reportaron menor incidencia de IU (43.5 vs. 57.5%,  $p < 0.001$ ). Las mujeres incontinentes tuvieron mayor ansiedad y depresión que las pacientes continentales (34.9 vs. 13.8%,  $p < 0.05$ ). El tipo de IU por esfuerzo fue la más común con una prevalencia del 54.3%, después la IU de urgencia con un 23.4% y mixta de 22.3% y la frecuencia de pérdida urinaria más referida fue la de una vez a la semana. El índice de calificación del ICIQ-SF fue de  $8.8 \pm 3.3$ , menor que lo reportado en centros especializados para la atención de problemas uroginecológicos, cuya gravedad difiere de lo observado en los estudios de población abierta. Este estudio no contempló la terapia hormonal de reemplazo, estados de co-morbilidad (cirugías), tabaquismo, enfermedades neurológicas y metabólicas (Velázquez y cols. 2007). También, se cuenta con un estudio en mujeres mexicanas realizado en el Instituto Nacional de Perinatología sobre las alteraciones sexuales en mujeres con IU ( $n=70$ , de entre 21 y 59 años) en donde concluyen que el 46% de mujeres con IU presentó alguna disfunción sexual (principalmente disritmia y trastorno del orgasmo) (Sánchez-Bravo y cols. 2008). Los

estudios antes descritos fueron hechos en poblaciones de mujeres de zonas urbanas, con una paridad promedio de 3 hijos por mujer y con una edad promedio de 41.4 y 41.5 años respectivamente; éstos datos nos serán útiles al compararlos con nuestra población.

Las mujeres de ambos estudios probablemente están influenciadas por los diferentes estilos de vida de la metrópoli, la cultura, escolaridad, medios de transporte, alimentación, actividades físicas y laborales. Cada elemento varía de zonas altamente urbanizadas (metrópoli) a menos urbanizadas (rural o de transición) y puede influir en la presencia de factores de riesgo específicos. Pese al reconocimiento de tal influencia, la investigación en áreas de transición o del medio rural en México es nula (Martínez y cols. 2006; Velázquez y cols. 2007). El interés en abordar comunidades rurales o semiurbanas se basa en el consenso de que existe una menor disponibilidad de servicios médicos, un menor conocimiento sobre aspectos de salud (dado el menor nivel de escolaridad) y que la atención del parto es más frecuente en casa (Infante y Schlaepfer 1994). Otro punto a considerar en nuestro país, es que el 67.3% de las muertes maternas se concentraron en zonas con poca cobertura de servicios de salud, principalmente zonas rurales y con población indígena (Díaz y cols.2002).

En conjunto, estos datos sugieren que la prevalencia de IU en mujeres mexicanas de áreas menos urbanizadas podría ser mayor a la ya reportada para las mujeres ciudadinas.

## **2.7 ¿Incontinencia urinaria en mujeres de Tlaxcala?**

Las afecciones del aparato urogenital, según la Secretaría de Salud de Tlaxcala en su listado de las veinte principales causas de enfermedades son la tercera causa de consulta (principalmente las infecciones urinarias y como causas menores las infecciones urogenitales) (SUIVE/SSA 2005). Asimismo, el Instituto Mexicano del Seguro Social reporta como principales diagnósticos la cervico-vaginitis y las cistitis como sexta y séptima causa en demandas de atención médica en el servicio de Medicina Familiar (Durán Muñoz y cols. 2006). Estos datos demuestran que la morbilidad del aparato genitourinario en el estado es alta y que forzosamente dentro del interrogatorio médico, la IU debería de estar incluida; sin embargo, no se establece el diagnóstico o no se reporta. Los elementos para su diagnóstico en el consultorio están establecidos en la "Guía de práctica clínica para la detección, diagnóstico

y tratamiento inicial de la IU en la mujer” con sus códigos correspondientes (N39 otros desordenes del sistema urinario, N39.3 incontinencia urinaria por tensión o esfuerzo, N39.4 otras IU especificadas) emitida por el Gobierno Federal a partir del año 2008. A pesar de esto, carecemos de reportes médicos sobre la consulta por este motivo, tanto en el primer nivel de atención y en las instituciones correspondientes (Departamento de Epidemiología). Esto explicaría parcialmente su ausencia dentro de las estadísticas nacionales y estatales como una causa principal de morbilidad del aparato urinario entre la población femenina (Abrego-Olvira y cols. 2008). Con respecto a la paridad, para el estado de Tlaxcala, la tasa global de fecundidad, en 1990, fue de 4.3 hijos por mujer y para el año 2009, disminuyó a 2.1 hijos por mujer; aún así representa una tasa superior a la nacional de 2.08 hijos (INEGI 2008).

Nuestro grupo de investigación del Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta organizó otro estudio epidemiológico sobre salud en mujeres de Ixtenco, lo cual nos dio la oportunidad de realizar en forma conjunta ambas investigaciones.

## **2.8 San Juan de Ixtenco, Tlaxcala**

El nombre del municipio proviene de la lengua náhuatl y significa “en la rivera” o “en la orilla”. Ixtenco, deriva de los vocablos *ixtli*, que quiere decir ojo, superficie y *tentli*, que se traduce como labio u orilla y de la terminación *co*, que denota lugar. El municipio de San Juan Ixtenco, cuenta con un solo centro de salud, posee un índice de marginación bajo (-0.891) y su tasa de crecimiento es menor a la reportada para el estado (CONAPO, 2005). Es un municipio que se encuentra en transición del medio rural al urbano y está constituido por una sola localidad donde la población se concentra por barrios. Esto favorece la cobertura de la población (para dar a conocer la información a los habitantes y geográficamente facilita la asistencia al centro de salud (al no ser necesario un transporte adicional para las mujeres). Asimismo, es una de las diez comunidades en Tlaxcala donde todavía se conserva el otomí como principal lengua indígena. Las principales actividades económicas pertenecen al sector primario (45.82%, agricultura), sector secundario (12.23%, industria manufacturera y construcción) y sector terciario (38.99%, comercio, sector educativo, transporte, actividades del gobierno entre otros). Con respecto a la escolaridad, el 8.3% de la población total es



analfabeta y el 23.5% cuenta con primaria incompleta. A pesar de que la densidad de población es baja, el 50.1% reporta hacinamiento en sus hogares (160 habitantes por kilómetro cuadrado). En cuanto a las mujeres, existen 886 habitantes mayores de 45 años que constituyen el 26% de la población total femenina y representan la población objetivo a la cual pretendemos acceder (INEGI 2005). Asimismo, el municipio de Ixtenco registró el mayor porcentaje a nivel estatal de hogares con ancianos y además encabezados por una mujer (35.6%), seguido por Apizaco (35.3%) y Tlaxcala (34.5%): la esperanza de vida de las mujeres de Tlaxcala estimada es de 83 años (INEGI, 2010).

Consideramos de suma importancia aportar evidencia objetiva sobre la severidad y la calidad de vida de mujeres mexicanas con IU. En particular, se contribuirá con información original sobre la salud de mujeres de Tlaxcala. Además, con respecto a los métodos de detección, no existe un estudio publicado sobre prevalencia de IU que use dos métodos (cuestionario y prueba de la toalla) en México, específicamente en mujeres de una zona de transición del medio rural al urbano.

### 3. JUSTIFICACIÓN

La incontinencia urinaria (IU) es una enfermedad discapacitante que afecta a 200 millones de personas a nivel mundial, no distingue entre culturas, raza o género. Sin embargo, la mayor prevalencia se presenta en mujeres, principalmente con el avance de la edad ó con el antecedente clínico de partos. Estudios epidemiológicos señalan que hasta tres cuartas partes de las mujeres ancianas se encuentran afectadas por la IU y esto es crítico si consideramos que México ha iniciado su transición al envejecimiento poblacional. Para el año 2050, se espera que uno de cada cuatro mexicanos sea mayor de sesenta años. Actualmente la IU representa la limitante más importante para el desarrollo de las actividades diarias en el anciano.

De igual forma, el parto se ha asociado con una mayor prevalencia de IU. El parto forma parte de la experiencia reproductiva y se acompaña de cambios a nivel de musculatura pélvica y hormonal, por lo que se señala que influye en la disfunción del suelo pélvico promoviendo la IU.

En México, ambos factores son de interés epidemiológico ya que la esperanza de vida de la mujer es de casi ochenta años y la tasa de fertilidad es mayor a la de los países desarrollados. Contamos con dos estudios de prevalencia de IU realizados mediante cuestionario que nos reportan una prevalencia similar a los estudios internacionales y enlistan a la paridad como factor de riesgo. Estos estudios fueron realizados en mujeres de áreas metropolitanas constituidas en su mayoría por mujeres de edad media (promedio de 41.4 y 41.5 años). Desconocemos si estos resultados aplicarían a contextos más diversos del país y con mujeres de mayor edad. Es preciso realizar estudios sobre la prevalencia de IU en poblaciones de zonas rurales (o en transición) donde las mujeres están inmersas en un contexto diferente de cultura, escolaridad, medios de transporte, alimentación, actividades físicas y laborales. Estas diferencias pueden contribuir a que ciertos factores de riesgo sean más importantes para la aparición de la IU. El medio rural posee una mayor tasa de natalidad, mayor número de partos atendidos en casa y mayor número de mujeres con complicaciones obstétricas. Surge la idea de una mayor prevalencia de IU en mujeres de zona rural, un tema nunca antes abordado en nuestro país.

Conjuntamente con la evaluación de la prevalencia, la ICS sugiere estudiar en forma adicional la calidad de vida de la persona incontinente (Abrams y cols. 2002). Cuando la mujer padece de IU, el área emocional, social y familiar se afecta y como resultado la calidad de vida disminuye. La calidad de vida es una medida que evalúa las consecuencias de una enfermedad sobre el estado de salud y la perspectiva del individuo frente a su padecimiento, su descripción es obligatoria para evaluar el impacto de la IU.

El presente estudio pretende establecer la prevalencia de IU (en mujeres mayores de 45 años) y al mismo tiempo, describir su relación con la paridad y la edad como posibles factores de riesgo. Además pretende conocer la calidad de vida de las mujeres que la padecen y las limitaciones que ocasiona la IU en la vida diaria.

Contamos con permiso de la Secretaría de Salud para realizar este estudio en las instalaciones del Centro de Salud de Ixtenco, Tlaxcala y con el apoyo del grupo de investigación de la Dra. Estela Cuevas Romero para incluirnos en sus jornadas de trabajo con las mismas mujeres.

## **4. HIPÓTESIS**

La prevalencia de IU en mujeres mayores de 45 años de Ixtenco, Tlaxcala, será mayor a medida que se incremente la edad y la paridad, y además estará relacionada proporcionalmente con su severidad y calidad de vida.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo general**

Determinar la prevalencia de incontinencia urinaria (IU) y su severidad en relación con la edad y la paridad en mujeres de Ixtenco, Tlaxcala, así como evaluar la calidad de vida de las mujeres que la padecen.

### **5.2 Objetivos específicos**

- Identificar la prevalencia de IU en mujeres de Ixtenco, Tlaxcala mediante el cuestionario de la Sociedad Internacional de Consulta sobre IU en su forma corta (International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form: ICIQ-IU SF) y con la prueba de la toalla de 1 hora.
- Determinar la severidad de IU en las mujeres con el cuestionario ICIQ-SF y la prueba de la toalla de 1 hora.
- Determinar la relación entre IU con la edad y la paridad mediante la historia clínica.
- Determinar la calidad de vida de las mujeres incontinentes con el cuestionario King's Health.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1 Sitio de estudio

Se realizó un estudio no experimental, transversal en el Centro de Salud de San Juan Ixtenco, en el municipio de Ixtenco, en el estado de Tlaxcala. (Figura 2). Ixtenco se ubica en el Altiplano central mexicano a 2500 metros sobre el nivel del mar y se sitúa en un eje de coordenadas geográficas entre los 19 grados 15 minutos latitud norte y 97 grados 53 minutos longitud oeste ([www.PortaldeGobiernodelEstadodeTlaxcala.com.mx](http://www.PortaldeGobiernodelEstadodeTlaxcala.com.mx)).

Si bien geo-estadísticamente, Ixtenco califica según el INEGI como municipio urbano (>5,000 habitantes), la clasificación político-administrativa, según el Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo de México ([microrregiones.gob.mx](http://microrregiones.gob.mx)), la contempla como un municipio semi-urbano. Por las características demográficas de Ixtenco, nuestro estudio es el primero que considera a mujeres con diferente estilo de vida a la altamente urbanizada metrópoli en el tema de la IU.



**Figura 2. Ubicación del Municipio Ixtenco, Tlaxcala.** Localizado en el oriente del estado ( $19^{\circ}15'02''$  N y  $97^{\circ}53'38''$ ), colinda al norte con el municipio de Huamantla, al sur colinda con el municipio de Trinidad Sánchez Santos, al oriente con el estado de Puebla y, por último, al poniente con Huamantla y Trinidad Sánchez Santos.

## 6.2 Criterios de inclusión y exclusión

Para la selección de la muestra se decidió trabajar con mujeres mayores de 45 años, no embarazadas, con período de posparto mayor a seis meses y sin presencia de sangrado uterino (ya sea por menstruación o patología ginecológica).

## 6.3 Unidades de muestreo

En Ixtenco, para el año 2005 se reportaron 6,279 habitantes que conformaban la población total según el censo INEGI, de estos, el 52% eran mujeres. De acuerdo al propósito de nuestro estudio se seleccionaron sólo mujeres mayores de 45 años (Tabla 3). Estas representan el 14% de la población total de mujeres (n=883). Se calculó una muestra de 314 sujetos (Wayne, 2002), sin embargo el número final dependió de varios factores: la voluntad de las mujeres para ingresar al estudio, que aceptaran realizar la prueba de la toalla y que contestaran los tres cuestionarios contemplados (n=134) (Figura 3).

**Tabla 3.** Población de mujeres mayores de 45 años de Ixtenco, Tlaxcala (2005).

Edad	No. de mujeres
45-49	145
50-54	135
55-59	98
60-64	134
65 y más	371
Total	883

\*En base al total de mujeres (n=883) estimamos una muestra mínima requerida de n=314 mujeres calculada mediante la fórmula estadística para muestras mínimas ( $n = z^2 Npq / e^2 (N-1) + z^2 pq$ ),  $e=0.05$ ,  $p= 0.50$ ,  $q=0.50$ .

\*<http://www.inegi.gob.mx>

## 6.4 Tipo de muestreo

El muestreo es de tipo no probabilístico y de sujetos voluntarios.

## **6.5 Reclutamiento**

Previo al trabajo de campo, el primer contacto se realizó por perifoneo de rutina en automóvil. El segundo contacto se llevó a cabo por invitaciones grupales hechas por personal médico y de la Universidad Autónoma de Tlaxcala durante las reuniones mensuales de educación para la salud y con el Club de Ejercicio de Mujeres de la Tercera Edad de Ixtenco. Posteriormente se realizaron juntas informativas tanto grupales como individuales con mujeres que aceptaron la invitación. Las salidas programadas fueron: 7 y 14 de diciembre del 2008, 11 y 18 de enero y 8 de febrero del 2009.

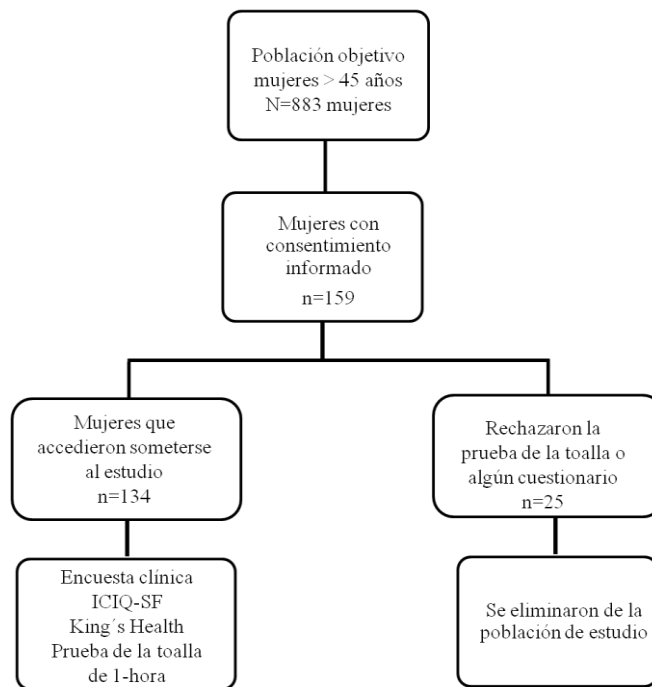
## **6.6 Consentimiento informado**

Cada mujer que decidió participar en el estudio lo hizo de manera voluntaria, sin recibir ningún donativo y acudió por sus propios medios al Centro de Salud de San Juan Ixtenco. La primera acción que se realizó fue la lectura de la carta de consentimiento informado donde se explicaba el objetivo del trabajo, el procedimiento y sus derechos. En caso de ser analfabeta, se daba lectura de la carta compromiso en su totalidad y la firma del documento se llevaba a cabo mediante la impresión de las huellas digitales. Cabe señalar que el informe de la carta consentimiento fue realizado de forma individual con cada una de las mujeres (Anexos 1, 2, 3).

## **6.7 Instrumentos de trabajo**

Los instrumentos de trabajo fueron la encuesta clínica, el ICIQ-SF, el Cuestionario King's Health y la prueba de la toalla de 1 hora (Anexos 4,5 y 6).





**Figura 3.** Esquema de selección de la muestra. Se obtuvo una muestra inicial de 159 mujeres, de las cuales sólo 134 cumplieron con los requisitos. Se eliminaron 25 mujeres, ya que rechazaron la prueba de la toalla y/o los cuestionarios.

### 6.7.1 Encuesta clínica

Contiene antecedentes clínico-patológicos seleccionados y divididos en siete rubros tomados de la historia clínica médica. La mayoría son respuestas de presencia-ausencia, señaladas con una marca en el espacio de relleno (Anexo 4):

- 1) **Antecedentes heredo-familiares:** comprende historial de antecedentes de familiares de rama directa como cáncer, diabetes, hipertensión arterial, obesidad, tuberculosis, enfermedades tiroideas, enfermedades cardiovasculares y hematológicas.
- 2) **Antecedentes personales patológicos y no patológicos:** son antecedentes de la mujer encuestada en cuanto a enfermedades diagnosticadas previamente (urinarias, tiroides, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus), medicamentos, cirugías en abdomen, útero y/o anexos, cargar objetos pesados, hábitos higiénicos y estreñimiento entre otros.

- 3) **Desarrollo del padecimiento actual:** signos o síntomas referidos por la paciente que causen enfermedad al momento de la encuesta.
- 4) **Interrogatorio sobre el aparato urinario:** Frecuencia, poliuria, nicturia, disuria, características de la orina, dolor y alteraciones de la micción para descartar patología urinaria.
- 5) **Historia ginecológica:** Menarca, inicio de vida sexual activa, embarazos, paridad, cesáreas, abortos, mortinatos, parto prolongado, métodos anticonceptivos, menopausia, trastornos del climaterio, reemplazo hormonal y presencia de sangrado vaginal para la integración adecuada de la historia de vida ginecológica de la mujer.
- 6) **Signos vitales:** temperatura, presión arterial, frecuencia cardiaca y respiratoria.
- 7) **Estado de hidratación.** El registro de hidratación se llevó a cabo con la báscula TANITA InnerScan, Body Composition Monitor, Modelo BC-534 para medición de peso, grasa y porcentaje de agua. La báscula emite una señal eléctrica baja (50 kHz, 500 Ma) que atraviesa el cuerpo y que es llevada por agua y fluidos. El análisis de los resultados se realiza mediante una regresión múltiple con fórmulas basadas en la impedancia, altura, peso, género, edad y tipo de cuerpo del paciente (atlético o adulto normal). Los tejidos de grasa presentan una resistencia mayor ya que posee una hidratación del 10-15% y el músculo del 50-70%.  
El porcentaje total de agua corporal es la cantidad total de líquidos que se encuentra en el cuerpo expresados como porcentaje del peso total. Para el hombre es del 50-65%, y para la mujer del 45-60% (basados en investigaciones por TANITA derivados de estudios poblacionales multi-étnicos).
- 8) **Diagnósticos:** Otorgados previamente por otro médico o posibles diagnósticos generados durante la encuesta por parte del personal médico presente.
- 9) **Terapéutica actual:** Lista de medicamentos empleados por la mujer en esquema permanente y los utilizados en el momento de la encuesta.

### **6.7.2 Cuestionario Internacional para la Consulta sobre Incontinencia Urinaria en su forma corta (ICIQ-SF).**

El ICIQ-IU SF consta de tres secciones, cada una con puntajes asignados y además ocho preguntas posteriores con relación a síntomas indicativos del tipo de IU (IUE, IUU, IUM). Estas últimas preguntas no se contemplan a la hora de obtener un índice global del cuestionario sino que su valor radica en la descripción de las circunstancias que pueden provocar la IU en la mujer. Las preguntas están diseñadas para evaluar la frecuencia de la pérdida de orina (pregunta 1: puntaje del 0 al 5), la cantidad perdida (pregunta 2: puntaje 0-6), y el impacto de la IU sobre la calidad de vida (pregunta 3: puntaje del 0-10). De esta forma, la puntuación total de cada paciente se calcula con la suma de los tres primeros apartados con un rango que oscila entre 0 y 21 puntos, la cuarta pregunta carece de puntaje (Anexo 5).

Es un cuestionario diseñado para ser auto-contestado por el paciente, sin embargo no hay diferencia estadística para cualquier forma de llenado (paciente *vs.* médico). Puede emplearse en mujeres y hombres, independientemente de su cultura y nacionalidad. Presenta una correlación estadísticamente significativa con la prueba de la toalla de 24 horas y con estudios urodinámicos (Rotar y cols. 2009); además posee el grado de recomendación “A” de la ICS (Abrams y cols. 2005). La versión española de este cuestionario ha mostrado tener unos índices de fiabilidad, consistencia interna y validez confiables para la descripción del impacto, además de señalar el tipo de IU en la persona encuestada (Espuña Pons y cols. 2007).

1. Se considera que una paciente tiene síntomas que sugieren IUE, si contesta positivo a alguno de los apartados: pérdida de orina mientras tose o estornuda y pérdida de orina cuando se realiza un esfuerzo físico o ejercicio. Además debe contestar negativo a las preguntas que refieren pérdida de orina antes de llegar al baño.
2. Se considera que la encuestada tiene síntomas sugestivos de IUU cuando refiere problemas de pérdida de orina antes de llegar al baño y no señala ninguna respuesta positiva para IUE.
3. Se considera que una mujer padece de IUM cuando indica problemas de pérdida de orina antes de llegar al baño y alguna de los síntomas asociados a IUE.

### 6.7.3 Cuestionario King's Health

Es un instrumento específico que cuenta con la recomendación grado “A” de la ICS que evalúa la calidad de vida de las mujeres incontinentes (a través de un puntaje global). Consta de tres principales apartados; las primeras dos con 21 preguntas distribuidas en 9 dimensiones (Anexo 6):

- 1) Percepción del estado de salud general
- 2) Afectación por problemas urinarios
- 3) Limitaciones en las actividades cotidianas
- 4) Limitaciones sociales
- 5) Limitaciones físicas
- 6) Relaciones personales
- 7) Emociones
- 8) Sueño/energía
- 9) Medidas de severidad

Cada apartado tiene una escala de respuesta tipo Likert con cuatro posibles respuestas. El rango de puntuaciones de cada dimensión va de 0 (menor impacto=mayor calidad de vida) a un puntaje de 100 (mayor impacto=menor calidad de vida). Este cuestionario permite obtener un valor global de la calidad de vida de la paciente con IU (Puntuación Global: PG). La versión española de este cuestionario ha demostrado tener adecuados índices de validez y fiabilidad para evaluar la calidad de vida de las mujeres con diferentes tipos de IU (España Pons y cols. 2007). La sección final orienta al tipo de IU que padece las encuestadas, cuyas respuestas no se toman en cuenta para el puntaje general pero si son de interés para la clasificación del tipo de IU. La paciente debe señalar sólo aquellos síntomas urinarios asociados con su incontinencia. De esta forma se procede a la clasificación, según estos criterios:

1. Se considera que una paciente tiene síntomas sugestivos de IUE si señala algunas de las respuestas de “escapes de orina por actividad física”, y no indica algunas de las respuestas de “escapes de orina asociado a un fuerte deseo de orinar”.

2. Se considera que una paciente tiene síntomas sugestivos de IUU si señala algunas de las respuestas de “escape de orina asociado a un fuerte deseo de orinar” y no indica algunas de las respuestas de “escapes de orina por actividad física”.
3. Se considera que una paciente tiene IUM si señala algunas de ambas respuestas anteriores (escape de orina asociado a un fuerte deseo de orinar y escapes de orina por actividad física).

#### **6.7.4 Prueba de la toalla de 1 hora**

En 1983, la prueba de la toalla de una hora fue estandarizada por la Sociedad Internacional de Continencia. Es un método objetivo para cuantificar la pérdida de orina y para establecer el diagnóstico de IU por signos. Los elementos empleados para su aplicación: Báscula Kern EMB 12001(máx. 1200 gr, d=0.1g) y toallas sanitarias (Saba nocturna, sin alas para flujo extra abundante, peso  $13.51 \pm 0.245$  gr; mín. 13, máx. 14.10 gr). Esta prueba requirió del pesaje de la toalla de manera inicial (examinador) y después de la auto-colocación de la toalla sanitaria por parte de la mujer (paciente). Inmediatamente después se administraron 500 ml de agua (VO). Transcurridos 30 minutos se realizaron las actividades estipuladas (caminar, sentarse, ponerse de pie, toser y levantar algunos objetos pesados). Al finalizar la hora, la toalla fue retirada y entregada dentro de una bolsa con sello hermético al examinador para establecer el registro sobre la pérdida de orina (Tabla 4). El registro de un incremento mayor a 1.0 gr establece el diagnóstico de IU (Karantanis y cols. 2004); sin embargo nosotros decidimos incrementar el punto de cohorte a 1.1 g para estar más seguros. Éste fue el único criterio para considerar a una mujer con diagnóstico de IU de manera objetiva. La prueba posee algunas características de interés que se deben abordar:

- **Confiable:** Refleja la capacidad de la prueba para diferenciar entre individuos enfermos de los individuos normales. Esta es una prueba con 99% de confianza.
- **Validez:** Expresa la relación entre medidas observadas y el verdadero estado de la entidad que está siendo estudiada. La validez puede reflejarse por la precisión del volumen perdido cuantificable y de su sensibilidad en detectar tal pérdida. En general,

la sensibilidad de la prueba de toalla para detectar IUE es pobre con un 68%, y una tasa alta de falsos negativos del 32%, sin embargo su valor diagnóstico radica en detectar las mujeres con IU.

- **Reproductibilidad:** La prueba de la toalla de 1 hora descrita por la ICS es razonablemente reproducible, aunque su validez para diferenciar entre los diferentes estadios de severidad es pobre (30 a un 44%). Se pretende establecer el estado de hidratación para añadir un análisis adicional en severidad de pérdida de orina.

**Tabla 4.** Prueba estandarizada de la toalla de 1 hora (ICS)

<b>Tiempo (min)</b>	<b>Examinador</b>	<b>Paciente</b>
<b>0</b>	Aplicar toalla previamente pesada	Tomar 500 ml de agua Sentarse y descansar
<b>30</b>		Caminar, o subir escaleras
<b>45</b>		Sentarse/pararse x 10 min Toser por 10 min Correr en el lugar x 1 min Recoger objetos del piso Lavarse las manos bajo chorro de agua x 1 min
<b>60</b>	Colectar y pesar la toalla	Paciente puede orinar

**Régimen intenso de ejercicios**

Subir escaleras equivalente a 100 pasos hacia arriba y abajo  
Toser fuertemente 10 veces  
Correr en el mismo lugar por un minuto  
Lavar las manos bajo agua fluyendo por 1 min  
Brincar en el mismo lugar por 30 segundos con pies juntos, o alternadamente juntos y aparte

\*Se señalan los tiempos de las actividades a realizar para el examinador y el paciente. También se indica un régimen opcional más intenso.

## 7. RESULTADOS

### 7.1 Análisis descriptivo

#### 7.1.1 Edad

Se incluyeron 134 mujeres voluntarias, de entre 45 a 90 años de edad con un promedio de  $64 \pm 10.6$  años (Figura 3). Estas comprenden el 15.17% de la población total de las mujeres mayores de 45 años de Ixtenco (INEGI, 2005). Al graficar su distribución por edad, se observó una distribución bimodal de los datos con una mayor frecuencia de mujeres entre los 56-58 y los 72-74 años de edad (Anexo 7).

La muestra se dividió en cuatro rangos de edad: a) 45-55, b) 56-65, c) 66-75, y d) >75 años. Esta clasificación está más acorde con los estados fisiológicos de la perimenopausia (45-55 años), postmenopausia (56-65 años) y geripausia (65-75 y más de 75 años). Las mujeres de 45-55 años representaron el 20.8% (n=28) de la muestra, las de 56-65 años abarcaron el 34.3% (n=46), de 66-75 con un 27.6% (n=37), y las mujeres mayores de 75 años representaron sólo el 17.1% (n=23).

#### 7.1.2. Embarazos

En la toma de datos se consideró el número de embarazos, partos, abortos y cesáreas. El promedio de embarazos fue de  $5.92 \pm 3.1$  (Figura 4). En base a la distribución de los datos, el valor mínimo fue de cero y el número máximo reportado entre las voluntarias fue hasta de 14. La frecuencia más alta fue la de cuatro partos.

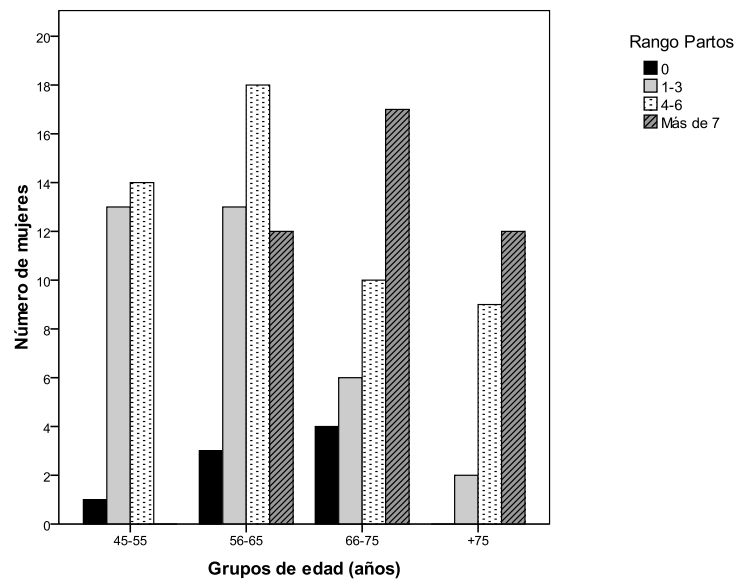
Las mujeres se agruparon en cuatro categorías según el número de embarazos: a) 0, b) 1-3, c) 4-6, y d) más de 7. El 17.2% (n=23) de las mujeres presentó de 1-3 embarazos, el 41% (n=55) de 4-6 embarazos, un 38.1% (n=51) con más de 7 y sólo cinco mujeres sin antecedentes (3.7%, n=5).

### 7.1.3 Partos

El promedio de partos fue de  $5.10 \pm 2.98$  (Figura 5). En este rubro se registraron ocho mujeres sin el antecedente clínico de parto. De acuerdo al número de partos, los datos se dividieron en rangos: a) 0, b) 1-3, c) 4-6, d) Más de 7.

Con base en la encuesta clínica y al dividir las por rangos, se encontraron más mujeres con antecedentes de 4 a 6 partos (38.1%) y con más de 7 partos (30.6%). El 25.8% (n=34) de las mujeres presentó al menos de 1-3 partos. Las mujeres que tuvieron una menor representación fueron las nulíparas con un 6% (3 núbil, 3 cesárea, 2 abortos, n=8). Se consideró nulípara como aquella mujer que no experimentó el parto vaginal o que la resolución de su embarazo fue mediante cesárea.

Al dividir las por rango de partos y grupos de edad, fue más frecuente encontrar mujeres jóvenes con 1 a 3 partos a diferencia de las mujeres mayores de 75 años, donde la frecuencia observada más frecuente fue la de más de 7 hijos (Figura 4). Asimismo, al realizar la prueba de chi cuadrada, se observó una dependencia entre el número de partos y la edad ( $\chi^2 = 29.38$ ,  $p = 0.0006$ ,  $gl = 3$ ,  $n = 134$ ), es decir a mayor edad, mayor número de hijos.



**Figura 4.** Distribución por grupos de edad y número de partos en las mujeres de Ixtenco. Se observa una mayor frecuencia de mujeres con antecedente de 4-6 y más de 7 partos. Las mujeres menores de 65 años tuvieron menos partos que las mujeres de más edad.



#### **7.1.4 Abortos y cesáreas**

En la encuesta clínica, el 42.5% (n=57) de las mujeres estudiadas marcó como antecedente al menos un aborto [uno (27.6%), dos (7.4%), tres (7.4%)]. También el 12.6% (n=17) de las mujeres presentaron al menos una cesárea. No se especificaron las complicaciones obstétricas que resultaron en cesárea o aborto.

#### **7.1.5 Otros datos de la encuesta clínica**

Con base a la encuesta clínica, el 77.6% (n=104) de las mujeres contestó sobre el número de micciones que presentaba durante el día, el promedio fue de  $3.92 \pm 1.29$  veces, con un mínimo de dos y un máximo de diez. En el interrogatorio sobre alteraciones de la micción, el 47.7% (n=64) reportó experimentar nicturia, un 14.9% (n=20) poliuria/polaquiuria, el 9.7% (n=13) con IU y por último un 8.95% (n=12) con disuria. Al preguntar sobre el antecedente de infección de vías urinarias, el 30.5% (n=41) de las mujeres de la muestra afirmaron alguna vez haberla padecido. En el momento de la encuesta, el 13.4% (n=18) de las mujeres consideraron que su orina tenía características anormales (datos sugerentes de una infección). Con respecto a la defecación, el 97.7% (n=131) de las mujeres contestó tener un promedio de  $1.92 \pm 1.03$  evacuaciones por día, con mínimo de uno y un máximo de seis.

#### **7.1.6 Datos sobre la vida reproductiva**

Las mujeres estudiadas (n=134) presentaron su primera menstruación (menarca) a los  $13.16 \pm 1.54$  años de edad y el inicio de su vida sexual activa (IVSA) a los  $19.53 \pm 5.38$  excepto por tres mujeres en estado núbil (Tabla 5). Entre los datos sobre las características del parto, se distingue el 26% de las mujeres con mortinatos y el 34.3% tiene como antecedente al menos una cirugías en utero y anexos (Tabla 6). Asimismo contamos con 8 mujeres sin antecedente de parto (5 sin partos y 3 con cesárea). El 29.9% (n=40) de las mujeres se atendieron exclusivamente con médicos, el 29.9% (n=40) con parteras y el 31.3% (n=42) tuvieron a ambos. De éstas, sólo el 8.2% de mujeres presentaron partos múltiples.

**Tabla 5.** Tabla descriptiva sobre los datos recolectados de la Encuesta Clínica

Variable	Rango	X ± 1DE
Edad	45-90	64.79 ± 10.61
Embarazos	0-14	5.92 ± 3.17
Partos	0-12	5.10 ± 2.98
Cesáreas	0-4	0.16 ± 0.508
Abortos	0-3	0.65 ± 0.912
Menarca	10-23	13.16 ± 1.54
IVSA	10-40	19 ± 5.38
Menopausia	32-62	47.4 ± 5.25
IMC	19.7-47.3	28.94 ± 4.35

Antecedente clínico	N=	Prevalencia (%)
DM 2	46	34.3
HAS	43	32.0
Tratamiento DM	46	34.3
Tratamiento HAS	41	30.5
Premenopausia	10	7.4
Menopausia	124	92.5
Enfermedades urinarias	41	30.5
Estreñimiento	28	20.8
Cirugías abdomen	59	44.0
Cirugías útero y/o anexos	46	34.0
Trastornos del climaterio	65	48.5
Métodos Anticonceptivos	36	26.7
Artritis reumatoide	5	3.7
Alcoholismo	3	2.2
Tabaquismo	1	0.75

\*IVSA: Inicio de Vida Sexual Activa, IMC: Índice de Masa Corporal, DM 2: Diabetes Mellitus 2, HAS: Hipertensión Arterial Sistémica.

**Tabla 6.** Características del parto

Condición	No (%)	Sí (%)
Parto prolongado	89.6% (120)	10.4% (14)
Problemas durante el parto	87.3% (117)	12.7% (17)*
Mortinatos	73.9% (99)	<b>26.1% (35)*</b>
Embarazos múltiples	91.8% (123)	8.21% (11)
Cirugía en útero y anexos	65.6% (88)	34.3% (46)
Lactancia	10.4% (14)	89.6% (120)

\*La tasa de mortinatos (recién nacidos fallecidos en el período perinatal) refleja indirectamente las posibles complicaciones durante el evento obstétrico, la cifra de problemas durante el parto puede estar subestimada.

Para los resultados por método de planificación sólo consideramos el historial y no la duración de estos. Casi tres cuartos de las mujeres nunca utilizaron ningún método anticonceptivo (Tabla 7).

**Tabla 7.** Historial de métodos anticonceptivos en las mujeres de Ixtenco

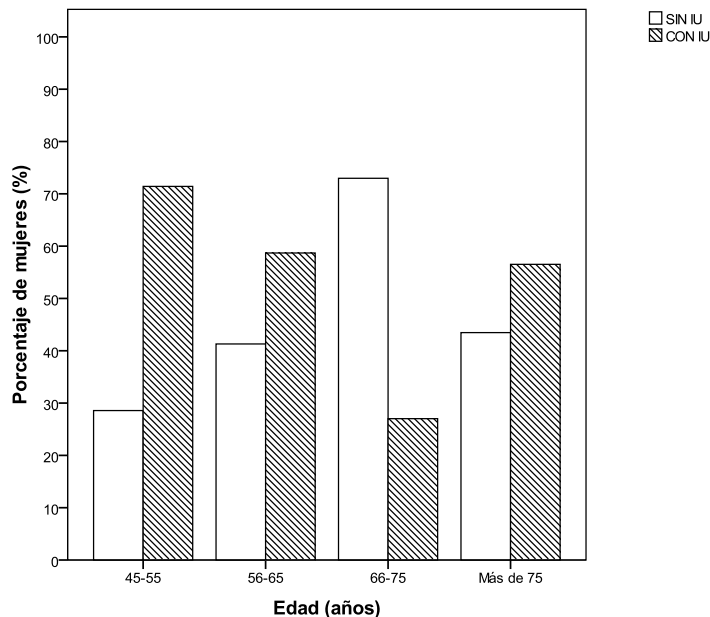
<b>Tipo de anticonceptivo</b>	<b>Mujeres n= (%)</b>	<b>Prevalencia de IU %</b>
Sin método	99 (73.8)	77.7%
Con método	35 (26.1)	51.4%
DIU	16 (11.9)	62.5%
Hormonales (VO, IM)	27 (20.1)	55.5%
OTB	6 (4.5)	50.0%
Más de 2 métodos	14 (10.4)	64.2%

\*En la segunda columna se observa el método empleado con la prevalencia de IU correspondiente.

## 7.2 Análisis de prevalencia de IU por el ICIQ-SF

Los resultados obtenidos por medio del cuestionario ICIQ-SF muestran que la prevalencia general de IU fue del 52.2% (n=70), este porcentaje desglosado es el siguiente: el 14.9% se encontró entre los 45-55 años, el 20.1% entre los 56-65 años, el 7.4% entre 66-75 años y un 9.7% de las mujeres tuvieron más de 75 años. El 47.7% de las mujeres negó padecer IU (Anexo 6).

Al separar por grupos de edad, las mujeres de 45-55 años tuvieron el porcentaje de afectación más alto en comparación con el resto, alcanzando un 71.4% de prevalencia (n=20/28). Después, las mujeres de 56-65 años presentaron una tasa del 58.6% (n=27/46) y el porcentaje más bajo reportado fue para las mujeres de 66-75 años con una prevalencia del 27% (n=10/37). Las mujeres mayores de 75 años presentaron una tasa de afectación del 56.5% (n=13/23), (Figura 5). Al tabular los datos en una tabla de contingencia y mediante el análisis de Chi<sup>2</sup>, se demostró una dependencia significativa entre la IU y la edad (Chi<sup>2</sup>= 14.50, p=0.0023, gl=1).

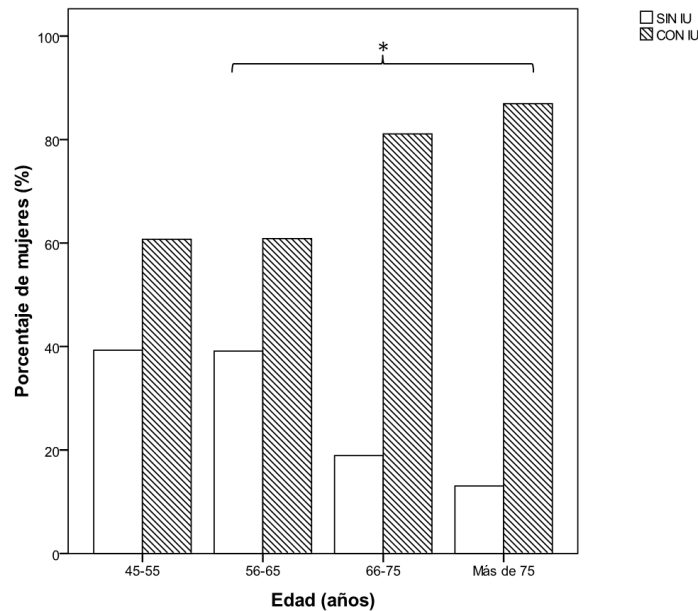


**Figura 5.** Prevalencia de IU por grupo de edad según el cuestionario ICIQ-SF. Se observa una mayor prevalencia en el grupo de mujeres menores de 65 años.

### 7.3 Análisis de prevalencia de IU por prueba de la toalla de 1-h

Como se explicó antes, en la prueba de la toalla se consideró como diagnóstico positivo de IU a la ganancia de peso mayor a 1.1 g. Las mujeres continentales tuvieron una pérdida de  $0.790 \pm 0.20$  gramos de orina y las mujeres con IU registraron  $1.84 \pm 1.01$  (Prueba de Mann-Whitney  $p=0.001$ ). La prevalencia general de IU fue del 70.9%, el desglose de este porcentaje es el siguiente: 12.6% de las mujeres tuvieron entre 45-55 años, 20.8% estuvo entre los 56-65 años, 22.3% entre los 66-75 y el 14.9% fueron mayores de 75 años.

Al realizar el análisis por grupos de edad, las mujeres de 45-55 años presentaron la tasa más baja con un 60.7% (17/28), seguido del grupo de 56-65 años con un 60.8% (28/46). Las mujeres de 66-75 años alcanzaron un 81% (30/37) y las mayores de 75 años tuvieron resultados similares con un 86.9% (20/23). Las frecuencias se tabularon en una tabla de contingencia (Anexo 6) y mediante un análisis de Chi cuadrada se concluyó que la IU posee una relación significativa con la edad, por lo tanto, ambas son dependientes entre sí ( $\chi^2=8.38$ ,  $p=0.038$ ,  $gl=1$ ). Al comparar entre grupos de edad, sólo se encontraron diferencias significativas entre las mujeres de 56-65 vs. Mayores de 75 años (Fisher  $p=0.029$ ) (Figura 6).

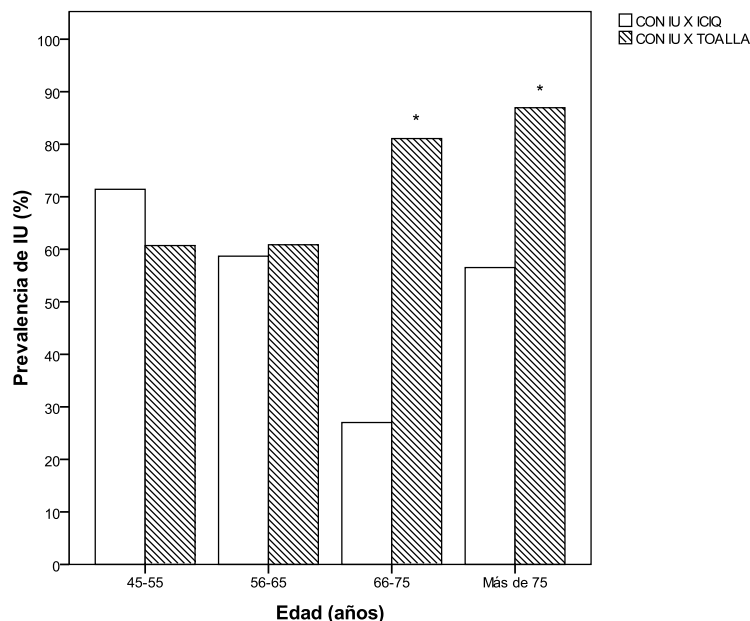


**Figura 6.** Prevalencia de IU por grupo de edad según la prueba de la toalla de 1 hora. Se observa un incremento sostenido en la prevalencia de IU al aumentar la edad (\* con  $p < 0.05$ ).

#### 7.4 Comparación entre el ICIQ-SF y la prueba de la toalla de 1-h

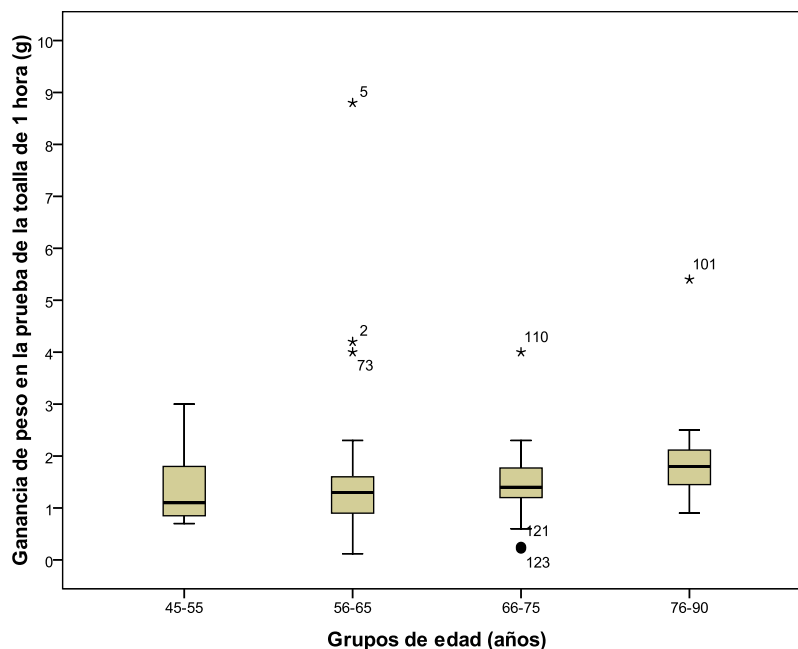
Al comparar la prevalencia general de IU por ambos métodos, se obtuvo una diferencia del 18.6%. Esta discrepancia fue estadísticamente significativa (Prueba de  $\chi^2 = 8.14$ ,  $gl=3$ ,  $p=0.043$ , basado en tabla de contingencia y frecuencias totales). Asimismo, para comprobar la relación entre los resultados del cuestionario ICIQ-SF (método subjetivo) y la prueba de la toalla (método objetivo), se tomaron los gramos ganados en la toalla ( $>1.1$  gr) y el puntaje total del cuestionario. No hubo una relación estadísticamente significativa entre ambos métodos de tamizaje ( $r_s=0.169$ ,  $p = 0.104$ ,  $n=94$ ; K-S y Shapiro con  $p < 0.05$ ).

Con respecto a la edad, con el ICIQ-SF, observamos un declive en la prevalencia de IU entre los 55-75 años y además un repunte en el grupo de mayores de 75 años. En contraste, con la prueba de la toalla, se observa un aumento sostenido en la prevalencia de IU por grupos de edad. Para conocer si por grupos de edad también existían diferencias en cuanto a los métodos, se realizó la prueba de Fisher encontrando sólo diferencias significativas entre las mujeres de 66-75 años y más de 75 años (Figura 7).



**Figura 7.** Gráfica comparativa de prevalencia de IU por cuestionario ICIQ-SF y prueba de la toalla. Las diferencias con significancia estadística (\*) se encontraron en los grupos de 66-75 (Prueba de Fisher,  $p < 0.0001$ ) y más de 75 años (Prueba de Fisher,  $p < 0.0472$ ).

Posteriormente, se analizó la ganancia de peso en la toalla por grupo de edad para conocer si existía una diferencia significativa. Cuando analizamos a la muestra en general, hubo una relación significativa entre la pérdida de orina y la edad ( $H = 13.94$ ,  $gl = 3$ ,  $p = 0.003$ ,  $n = 134$ ). Sin embargo, encontramos una mujer con una pérdida de orina de 70 gr, la cual se consideró que pudiera estar incidiendo en las diferencias encontradas en el análisis, ya que 133/134 mujeres registraron una pérdida de orina menor a los 8.80 gr. Por ese motivo, se decidió eliminarla del análisis (Figura 8). Aún así, la significancia estadística persistió ( $H = 13.92$ ,  $gl = 3$ ,  $p = 0.003$ ,  $n = 133$ ) ratificando la relación entre ambas variables. Mediante la prueba de post hoc de Dunn (prueba de comparación múltiple) se estableció las diferencias entre las mujeres de 45-55 años con las mayores de 75 años y las de 55-65 con las mayores de 75 años ( $p < 0.05$ ).



**Figura 8.** Ganancia de peso en la prueba de la toalla por grupo de edad. Existen diferencias significativas en peso ganado entre los diferentes grupos de edades ( $H=13.92$ ,  $gl=3$ ,  $p=0.003$ ,  $n=133$ ). En esta gráfica, se eliminó una mujer de la muestra con pérdida de orina de 70 gr.

Al analizar sólo las mujeres incontinentes por la prueba de la toalla ( $n=95$ ), no hubo diferencias significativas entre grupos de edad con respecto a la pérdida de orina durante una hora ( $H=6.83$ ,  $gl=3$ ,  $p=0.077$ ,  $n=95$ ). Adicionalmente, se eliminó el dato 'outlier' de 70 gr de pérdida de orina, sin embargo no hubo significancia estadística ( $H=7.36$ ,  $gl=3$ ,  $p=0.061$ ,  $n=94$ ).

## 7.5 Análisis de paridad

De acuerdo al cuestionario ICIQ-SF, las mujeres nulíparas (62.5%) y con antecedente de 1-3 partos (64.7%) fueron las más afectadas por la IU. Al realizar una prueba de chi cuadrada con los datos del ICIQ-SF entre las variables IU y paridad, éstas fueron independientes entre sí ( $Chi^2= 4.39$ ,  $p=0.22$ ,  $gl=1$ ,  $n=134$ ), lo cual señala que no existe relación entre ellas, por método subjetivo.

En la prueba de la toalla, las nulíparas tuvieron la mayor prevalencia con una afectación del 100%, sin embargo, a medida que aumentaba el número de partos también se presentó un incremento sostenido en el porcentaje de mujeres incontinentes. Del mismo modo,

el 75.6% de las mujeres con más de siete partos y el 61.7% con antecedente de 1-3 partos fueron afectadas por la IU (Tabla 8). Para conocer si la prevalencia de la IU estaba relacionada con el número de partos, se decidió realizar una prueba de Chi cuadrada. Se encontró una relación independiente entre la IU y el número de partos ( $\text{Chi}^2= 5.22$ ,  $\text{gl}=1$ ,  $p=0.155$ ,  $n=134$ ).

De las 95 mujeres con IU por prueba de la toalla, las nulíparas ( $n=8$ ) presentaron una pérdida de orina de  $2.024\pm 0.334$  gramos y con el antecedente de más de un parto se registró una ganancia de  $1.82\pm 0.110$  gramos ( $n=86$ ). No hubo diferencias significativas entre ambos grupos (Prueba de Mann-Whitney  $p=0.377$ ). También se llevó a cabo una correlación entre las variables edad y número de partos en las mujeres con IU ( $r_s=0.435$ ,  $p<0.01$ ,  $n=94$ ), la cual demostró que a mayor edad, las mujeres presentaron una mayor paridad (en concordancia con los cambios epidemiológicos de nuestro país). En relación al número de partos y al peso ganado en la prueba de la toalla exclusivamente en mujeres con IU, no hubo una relación significativa ( $r_s=-0.082$ ,  $p=0.435$ ,  $n=94$ ). De aquí en adelante, se tomaron sólo los datos obtenidos por método de la toalla, por presentar ésta mayor sensibilidad para el diagnóstico de IU.

**Tabla 8.** Número de mujeres por rango de partos según método utilizado (ICIQ-SF y prueba de la toalla)

Número de partos	MUJERES SIN IU		MUJERES CON IU	
	ICIQ-SF <i>n (%)</i>	TOALLA <i>n (%)</i>	ICIQ-SF <i>n (%)</i>	TOALLA <i>n (%)</i>
0	3 (37.5)	0	5 ( <b>62.5%</b> )	8 ( <b>100%</b> )
1-3	12 (35.2)	13 (38.2)	22 ( <b>64.7%</b> )	21 ( <b>61.7%</b> )
4-6	25 (49.0)	16 (31.3)	26 (50.9%)	35 ( <b>68.6%</b> )
Más de 7	24 (58.5)	10 (24.3)	17 (41.4%)	31 (75.6%)

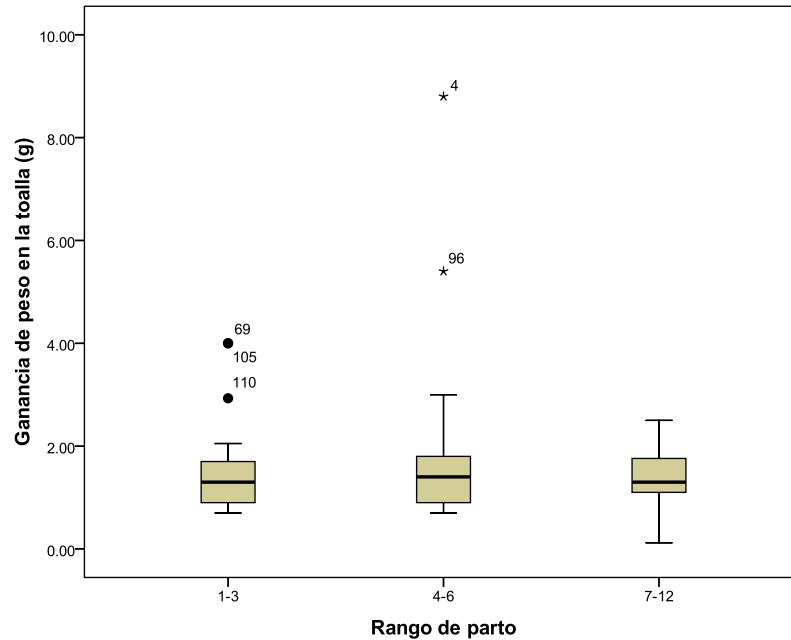
\*Se observa en negritas los porcentajes más altos. Los resultados de la  $\text{Chi}^2$  muestran que la IU y la paridad son dos variables independientes; no existe ninguna relación entre éstas o influencia de una sobre la otra.

Para ratificar la relación entre la paridad y la prevalencia de IU, se decidió realizar análisis adicionales sin incluir a las mujeres nulíparas. Los resultados fueron los siguientes:

- De 134 mujeres de la muestra total, sólo se analizaron los datos de 125 mujeres con antecedente de partos y se clasificaron por rangos de parto (1-3, 4-6, 7-12). Al

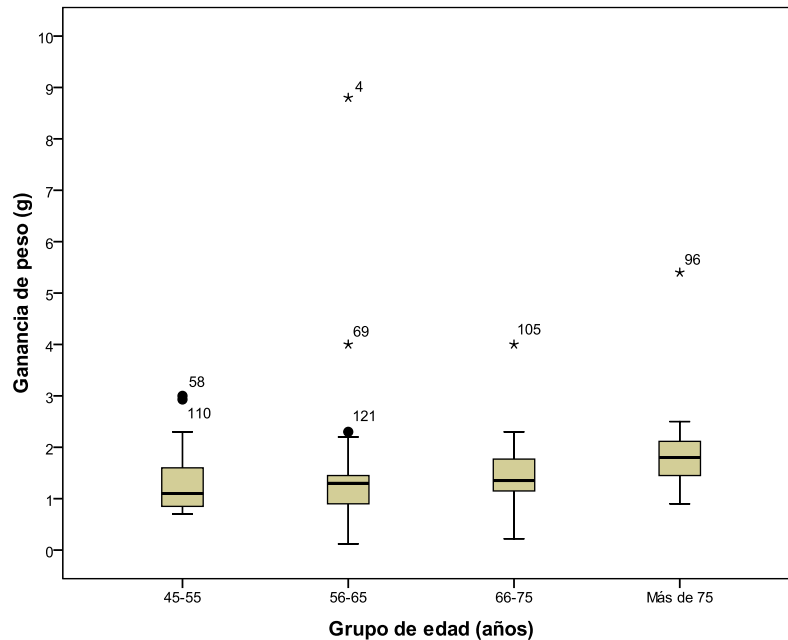


hacer el análisis por Kruskal-Wallis (datos no paramétricos, Figura 9) con la ganancia de peso en la toalla, no hubo una diferencia significativa entre el número de partos y la ganancia en gramos en la toalla ( $H=0.395$ ,  $gl=2$ ,  $p=0.821$ ,  $n=125$ ).



**Figura 9.** Ganancia de peso en la prueba de la toalla por rango de partos. No se observa una diferencia entre grupos. Los datos con \* se pueden considerar como 'outliers' (n=125).

- Se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis sólo a incontinentes con antecedente de partos para conocer si existía una diferencia entre los diferentes grupos de edad con respecto a la ganancia de peso en la toalla. El resultado confirmó las diferencias ( $H=8.57$ ,  $gl=3$ ,  $p=0.035$ ,  $n=86$ ), y la prueba post-hoc de Dunn ( $p<0.05$ ) las señaló entre las mujeres de 45-55 con las mayores de 75 años (Figura 10).
- Para comprobar si existía una relación entre el cuestionario ICIQ-SF y la prueba de la toalla, se tomaron sólo los resultados de las 86 mujeres con partos que calificaron como incontinentes en la prueba de la toalla y que además contestaron al cuestionario. Se realizó una correlación de Spearman, ya que ambas variables no presentaron una distribución normal ( $K-S= .000$ ,  $Shapiro=.000$ ). Entre ambos métodos no hubo una relación estadísticamente significativa ( $r_s=0.180$ ,  $p=0.098$ ,  $n=86$ ).



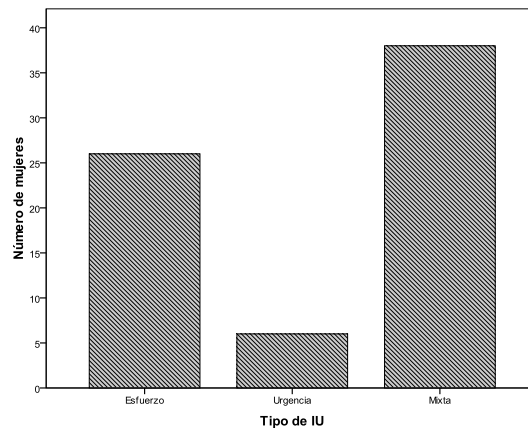
**Figura 10.** Ganancia de peso en la prueba de la toalla por grupo de edad en las mujeres con antecedente de partos. Según la prueba de Kruskal-Wallis, sí existe una diferencia significativa entre ambas variables ( $H=8.57$ ,  $gl=3$ ,  $p=0.035$ ,  $n=86$ ). Se observan datos que se pueden considerar como outliers en \*.

## 7.6 Frecuencia de IU

El 12.9% ( $n=9$ ) del total de las mujeres incontinentes por ICIQ-SF ( $n=70$ ) reportó una pérdida de orina por lo menos de 2 a 3 veces a la semana, un 60% ( $n=42$ ) una vez a la semana, 15.7% ( $n=11$ ) varias veces al día, y un 8.6% ( $n=6$ ) con una sola vez al día.

## 7.7 Tipo de IU

El diseño del cuestionario ICIQ-SF permite clasificar el tipo de IU según la sintomatología de la persona encuestada. El tipo de IU en las mujeres con el cuestionario ICIQ-SF ( $n=70$ ) fue el siguiente: 54.28% con IUM, 37.14% con IUE y 8.57% con IUU (Figura 11).



**Figura 11.** Tipo de IU por ICIQ-SF. El tipo más frecuente fue la IUM (54.28%, n=38), después la IUE (37.14%, n=26) e IUU (8.57%, n=6).

Las mujeres incontinentes por la prueba de la toalla respondieron conjuntamente al ICIQ-SF, dando la siguiente clasificación para el tipo de IU: el 45.3% negaron padecer IU, un 30.5% afirmó tener IUM, el 18.9% con IUE y sólo el 5.3% con IUU. Estas mismas respondieron también al cuestionario King's Health y los resultados fueron los siguientes: 58.9% afirmaron no padecer de IU, 23.2% con IUE, 12.6% con IUU y sólo el 5.3% con IUM.

## 7.8 Severidad de IU

La severidad de la IU se registró con el cuestionario ICIQ-SF y con la prueba de la toalla. Según el cuestionario, el 81.4% (n=57) reportó una severidad leve, el 15.7% (n=11) moderada, y el 2.9% (n=2) severa. Para la prueba de la toalla (n=95), la severidad no se pudo establecer según los criterios de la ICS (1988). Sin embargo, la mayoría tuvo una pérdida de orina menor a 4 g (95.7%) considerada como leve (Tabla 9).

**Tabla 9.** Pérdida de orina en la prueba de la toalla en mujeres con IU.

Ganancia en gramos (n)	45-55 n (%)	56-65 n (%)	66-75 n (%)	Más de 75 n (%)	Promedio de edad	% de mujeres afectadas (n=95)
1.1 a 2 (71)	11 (15.4)	22 (30.9)	25(35.2)	13(18.3)	66 ± 9.85	74.7%
2.01 a 4 (20)	5 (25.0)	4 (20.0)	5 (25.0)	6 (30.0)	67 ± 13.3	21.0%
4.1 a 9 (3)	0	2 (66.6)	0	1 (33.3)	66 ± 12.6	3.1%
Más de 9 (1)*	1(100)	0	0	0	52	1.0%

\*El 74.7% presentó una pérdida de orina entre 1.1 a 2 g. También se presentó un caso extremo con 70 g\*.

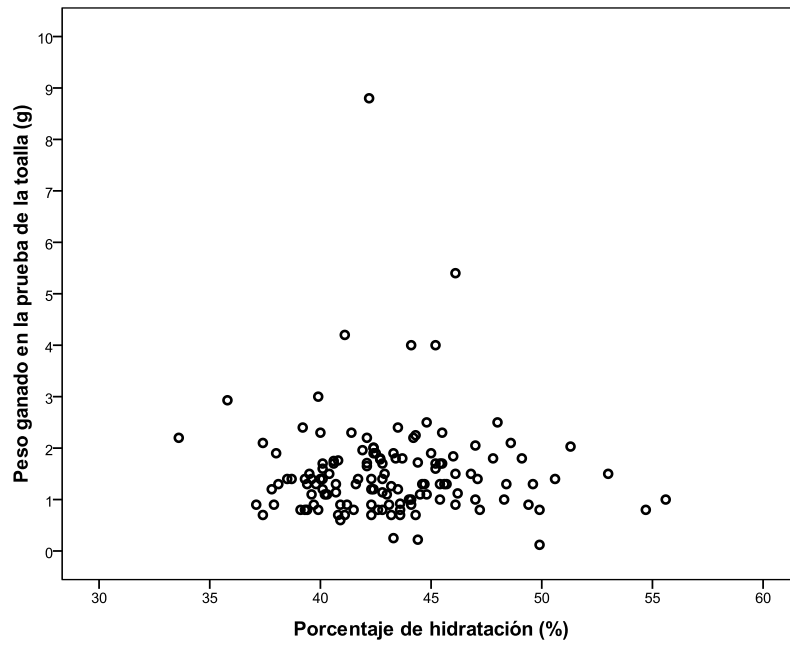
## 7.9 Estado de hidratación

El estado de hidratación óptimo para la mujer oscila entre un 45-60% de agua corporal total según los parámetros del Monitor de composición corporal TANITA. El máximo porcentaje de hidratación reportado fue del 56%, con un mínimo del 34%, y un promedio de  $43.22 \pm 3.74\%$ . Para el total de la muestra, el 27.6% presentó una hidratación óptima, y con deshidratación un 72.3% (Tabla 10). Al realizar la prueba de  $\chi^2$ , el estado de hidratación fue independiente de la edad ( $\chi^2 = 3.28$ ,  $gl=3$ ,  $p=0.349$ ,  $n=134$ ). Al comparar entre la condición de IU e hidratación, ambas variables fueron independientes entre sí ( $\chi^2 = 0.107$ ,  $gl=1$ , valor de  $p$  según prueba de Fisher= 0.883,  $n=134$ ).

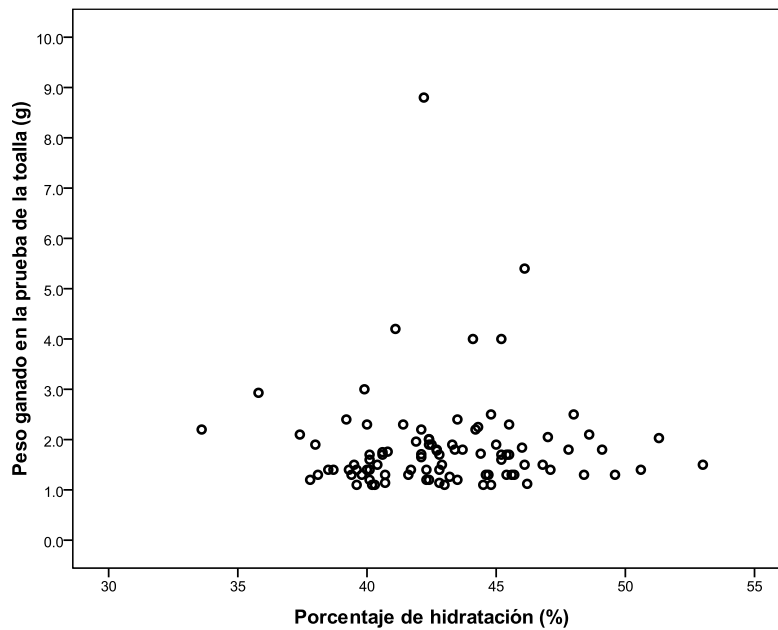
**Tabla 10.** Estado de hidratación por grupo de edad.

Grupo de edad	Deshidratadas n (%)	Hidratadas n (%)
45-55	23 (17.1)	5 (3.7)
56-65	35 (26.1)	11(8.2)
66-75	24 (17.9)	13 (9.7)
Más de 75	15 (11.9)	8 (5.9)

En las mujeres incontinentes, los resultados fueron similares: el 71.6% presentó deshidratación y sólo el 28.4% estuvieron exentas (máximo porcentaje de hidratación 53%, mínimo del 33% y un promedio de  $43.06 \pm 3.54\%$ ). Al analizar la hidratación por grupos de edad, no se observó una relación de dependencia entre la edad con el estado de hidratación ( $\chi^2=5.39$ ,  $gl=3$ ,  $p=0.145$ ,  $n=95$ ). También se realizaron correlaciones entre el porcentaje de hidratación de todas las mujeres y posteriormente sólo con las incontinentes, con el peso en gramos ganados en la prueba de la toalla, las cuales carecieron de una relación estadísticamente significativa (Figura 12 y 13).



**Figura 12.** Correlación entre el porcentaje de hidratación y el peso ganado en la prueba de la toalla de 1 hora, en la población general ( $r_s=0.02$ ,  $p=0.823$ ,  $n=133$ ). No se observa una relación significativa entre ambas variables.



**Figura 13.** Correlación entre el porcentaje de hidratación y el peso ganado en la prueba de la toalla de 1 hora, en las mujeres incontinentes ( $r_s=0.071$ ,  $p=0.495$ ,  $n=94$ ). No se observa una relación entre ambas variables.

## 7.10 Análisis de factores de riesgo por Chi<sup>2</sup>

Al realizar un análisis de los antecedentes clínicos, sólo encontramos significancia estadística para las variables: edad, cesáreas y uso de métodos anticonceptivos (Tabla 11). Las mujeres sin cesáreas y aquellas que nunca emplearon un método anticonceptivo presentaron una mayor prevalencia de IU.

**Tabla 11.** Análisis de variables mediante Chi<sup>2</sup> (N=134)

Variable	Categoría (n)	Con IU n (%)	Valor de p
<b>Edad</b>	45-55 (28)	17 (60.7)	<b>0.039</b>
	56-65 (46)	28 (60.8)	
	66-75 (37)	30 (81.0)	
	Más de 75 (23)	20 (86.9)	
	No (39) Sí (95)		
<b>Partos</b>	No (8)	8 (100)	0.104*
	Sí (126)	87 (69)	
<b>Abortos</b>	No (77)	24 (31.1)	0.569*
	Sí (57)	42 (73.6)	
<b>Cesáreas</b>	No (117)	87 (74.3)	<b>0.021</b>
	Sí (17)	8 (47.0)	
<b>Métodos anticonceptivos</b>	No (98)	76 (77.5)	<b>0.009*</b>
	Sí (36)	19 (52.7)	
<b>DM 2</b>	No (88)	65 (73.8)	0.295
	Sí (46)	30 (65.2)	
<b>HAS</b>	No (90)	62 (68.8)	0.465
	Sí (44)	33 (75.0)	
<b>Menopausia</b>	No (9)	7 (77.7)	0.628
	Sí (124)	87 (70.1)	
<b>Enfermedades urinarias previas</b>	No (93)	63 (67.7)	0.226
	Sí (41)	32(78.0)	
<b>Estreñimiento</b>	No (104)	72 (69.2)	0.553
	Sí (28)	21 (75.0)	
<b>Cirugías en abdomen</b>	No (75)	53 (70.6)	0.948
	Sí (59)	42 (71.1)	
<b>Cirugías en útero y anexos</b>	No (87)	62 (71.2)	0.838
	Sí (46)	32 (69.5)	
<b>Trastornos del climaterio</b>	No (69)	52 (75.3)	0.241
	Sí (65)	43 (66.1)	
<b>Artritis reumatoide</b>	No (129)	91 (70.5)	0.648
	Sí (5)	4(80.0)	

-Letras en negritas con significancia estadística  $p < 0.05$ . Prueba de Fisher (\*)

-En base a la encuesta clínica se clasificó a las mujeres como diabéticas o no diabéticas.

-La suma por filas puede no coincidir con el total de la muestra debido a la falta de información en algunos rubros.

## 7.11 Análisis por regresión logística binaria

Para establecer la relación entre los posibles factores de riesgo y la IU realizamos la prueba estadística de regresión logística binaria. En el análisis sólo se emplearon los resultados por prueba de la toalla debido a que con ésta se obtuvo una mayor sensibilidad para el diagnóstico de la IU. Adicionalmente, a la edad y número de partos se consideraron otros factores de riesgo ya descritos en estudios previos (Tabla 12).

La única variable estadísticamente significativa fue la edad ( $p=0.014$ ), donde las mujeres de 45-55 años ( $p=0.049$ ) y las mayores de 75 años ( $p=0.045$ ) fueron las que presentaron un mayor riesgo para padecerla. Esto señala de manera general (valor de  $\beta$ ), que en la mujer después de los 45 años por cada año de edad cumplido, el riesgo se incrementa en un 5% para presentar IU.

Al analizar la variable partos, ésta no fue significativa para la prevalencia de IU ( $p=0.442$ ). El análisis señaló al antecedente de cesáreas ( $p=0.026$ ) y uso de métodos anticonceptivos ( $p=0.006$ ) como factores de protección para presentar IU.

## 7.12 Análisis por modelos lineales generalizados

En este análisis, la edad resultó ser el único factor de riesgo estadísticamente significativo. Sin embargo, la conjunción de varios factores puede explicar la presencia de IU en las mujeres mayores de 45 años como se observa en el último modelo de la Tabla 13.

**Tabla 12.** Riesgo de IU mediante regresión logística binaria (N=134)

Variable	Con IU n (%)	Valor de $\beta$ (IC 95%)	Valor de p
<b>Edad</b>	95 (70.8%)	1.050 (1.010-1.091)	<b>0.014*</b>
<b>45-55 (28)</b>	17 (60.7)	Ref	<b>0.049*</b>
<b>56-65 (46)</b>	28 (60.8)	1.007 (0.385-2.635)	0.989
<b>66-75(37)</b>	30 (81.0)	2.773 (0.906-8.49)	0.074
<b>Más de 75 (23)</b>	20 (86.9)	4.314 (1.031-18.04)	<b>0.045*</b>
<b>Partos</b>	126 (75.3)	1.051 (0.926-1.194)	0.442
<b>0 (8)</b>	8 (100.0)	Ref	0.647
<b>1-3 (34)</b>	21 (61.7)	5.211 (0.00-0.00)	0.999
<b>4-6 (51)</b>	35 (68.6)	0.521 (0.193-1.407)	0.198
<b>Más de 7 (41)</b>	31(75.6)	0.706 (0.279-1.782)	0.461
<b>Abortos</b>	42 (73.6)	1.435 (0.898-2.294)	0.131
<b>0 (77)</b>	53 (68.8)	Ref	0.151
<b>1 (37)</b>	24 (64.8)	0.836 (0.365-1.916)	0.672
<b>Más de 1 (20)</b>	18 (90.0)	4.075 (0.875-18.980)	0.073
<b>Cesáreas</b>	17 (12.6)	0.551 (0.262-1.157)	0.115
<b>0 (117)</b>	87 (74.3)	Ref	
<b>≥1 (17)</b>	8 (47.5)	0.307 (0.108-0.886)	<b>0.026*</b>
<b>Menarca (133)</b>	94 (70.6)	1.194 (0.904-1.576)	0.211
<b>IVSA (126)</b>	88 (69.8)	0.967 (0.899-1.039)	0.358
<b>&lt;16 años (22)</b>	17 (77.2)	Ref	
<b>&gt;16 años (104)</b>	71(68.2)	0.633 (0.215-1.862)	0.406
<b>Métodos anticonceptivos</b>			
<b>No (98)</b>	76 (77.5)	Ref	<b>0.006*</b>
<b>Sí (36)</b>	19 (52.7)	0.324 (0.144-0.726)	
<b>DIU</b>			
<b>No (118)</b>	85 (72.0)	Ref	
<b>Sí (16)</b>	10 (62.5)	0.647 (0.218-1.923)	0.433
<b>Hormonales</b>			
<b>No (107)</b>	80 (74.7)	Ref	
<b>Sí (27)</b>	15 (55.5)	0.422 (0.176-1.013)	0.053
<b>Menopausia</b>			
<b>Sin (9)</b>	7(77.7)	Ref	0.672
<b>Con (124)</b>	87 (70.1)	0.672 (0.133-3.388)	
<b>IMC</b>		0.986 (0.905-1.074)	0.747
<b>Normal (24)</b>	17 (70.8)	Ref	
<b>Sobrepeso (53)</b>	37 (69.8)	0.952 (0.331-2.742)	0.928
<b>Obesidad (57)</b>	41 (71.9)	1.055 (0.368-3.024)	0.920
<b>DM2</b>			
<b>No (88)</b>	65 (73.8)	Ref	
<b>Sí (46)</b>	30 (65.2)	0.663 (0.307-1.434)	0.297
<b>HAS</b>			
<b>No (90)</b>	62 (68.8)	Ref	
<b>Sí (44)</b>	33 (75.0)	1.355 (0.559-3.062)	0.465
<b>TX HAS</b>			
<b>No (93)</b>	65 (69.8)	Ref	
<b>Sí (41)</b>	30 (73.1)	1.175 (0.517-2.669)	0.700
<b>Estreñimiento</b>			
<b>No (104)</b>	72 (69.2)	Ref	
<b>Sí (28)</b>	21 (75.0)	1.333 (0.515-3.452)	0.553

\* Con significancia estadística  $p < 0.05$ . Ref: Denota la categoría de referencia que el análisis empleo para comparar entre subgrupos. VSA: Inicio de vida sexual activa, IMC: Índice de Masa Corporal, DM 2: Diabetes mellitus tipo 2, HAS: Hipertensión Arterial Sistémica, Tx. HAS: Tratamiento para Hipertensión Arterial Sistémica.

-La suma por filas puede no coincidir con el total de la muestra debido a la falta de información en algunos rubros y en el caso de anticonceptivos, varias mujeres clasificaron en diversos métodos.



**Tabla 13.** Factores de riesgos potenciales asociados con IU por análisis de regresión (multivariada).

Variable	Chi <sup>2</sup>	Valor de p
<b>Edad</b>	6.17	<b>0.013</b>
<b>Partos</b>	0.153	0.696
<b>Edad</b>	0.750	0.387
<b>Partos</b>	0.187	0.665
<b>Interacción</b>	0.143	0.812
<b>Edad</b>	4.54	<b>0.033</b>
<b>Partos</b>	2.04	0.153
<b>Abortos</b>	0.77	0.378
<b>Interacción</b>	2.89	0.089
<b>Edad</b>	5.76	<b>0.016</b>
<b>Partos</b>	1.91	0.166
<b>Abortos</b>	0.72	0.395
<b>IMC</b>	0.71	0.399
<b>Interacción</b>	2.59	0.107
<b>Edad</b>	6.31	<b>0.012</b>
<b>Partos</b>	1.60	0.205
<b>Abortos</b>	0.26	0.605
<b>Menopausia</b>	2.16	0.410
<b>Interacción</b>	2.63	0.105
<b>Diabetes (No)</b>	1.57	0.210
<b>Diabetes (Si)</b>	-----	-----
<b>Edad</b>	6.40	<b>0.011</b>
<b>Edad</b>	7.210	<b>0.007</b>
<b>Diabetes</b>	2.799	0.094
<b>Abortos</b>	0.502	0.479
<b>Obesidad</b>	0.752	0.386
<b>Interacción</b>	0.619	0.431
<b>Abortos</b>	1.384	0.111
<b>Partos</b>	2.544	0.540
<b>DM 2</b>	0.376	0.251
<b>HAS</b>	1.320	0.325
<b>Interacción</b>	0.970	0.605
<b>Edad</b>	6.158	<b>0.013</b>
<b>Diabetes</b>	1.307	0.253
<b>HAS</b>	0.099	0.752
<b>Interacción</b>	0.020	0.886
<b>Edad</b>	3.786	0.052
<b>IMC</b>	0.979	0.322
<b>Partos</b>	0.320	0.572
<b>Interacción</b>	0.409	0.522
<b>Edad</b>	6.79	<b>0.009</b>
<b>Partos</b>	2.46	0.117
<b>Abortos</b>	1.27	0.259
<b>IMC</b>	0.654	0.419
<b>Menopausia</b>	2.50	0.113
<b>Interacción</b>	4.15	<b>0.042</b>

\*Cada fila contiene un modelo diferente. La interacción representa a todas las variables del modelo.

-Números resaltados muestran una significancia de  $p < 0.05$ .

-En la variable menopausia se incluye las mujeres con menopausia natural y espontánea (ver glosario).

### 7.13 Calidad de vida

En cuanto a los resultados sobre la calidad de vida, éstos se obtuvieron de dos fuentes: el ICIQ-SF y el cuestionario King's Health. En el análisis sólo se consideró a las mujeres incontinentes por prueba de la toalla (93/95, dos cuestionarios no se completaron). Con el cuestionario King's Health (KHQ) se obtuvo una puntuación media en la escala global de  $24.20 \pm 10.25$  (escala de 0: mejor calidad de vida posible a 100: peor calidad de vida posible,  $n=93$ ). El cuestionario ICIQ-SF obtuvo una calificación general de  $4.23 \pm 4.98$  ( $n=70$ , escala 0 al 21, de menor a mayor afectación). La correlación entre las puntuaciones globales de estos dos cuestionarios no fue estadísticamente significativa ( $r_s = -0.44$ ,  $p = 0.079$ ,  $n = 70$ ). Asimismo, se realizó una correlación de Spearman entre el puntaje promedio del cuestionario King's Health con el peso ganado en la prueba de la toalla, ello para verificar de una forma más objetiva si la severidad en la pérdida de orina se relacionaba con una mayor afectación a la calidad de vida (Figura 14). Esta relación no fue estadísticamente significativa ( $r_s = -0.024$ ,  $p = 0.816$ ,  $n = 92$ ).

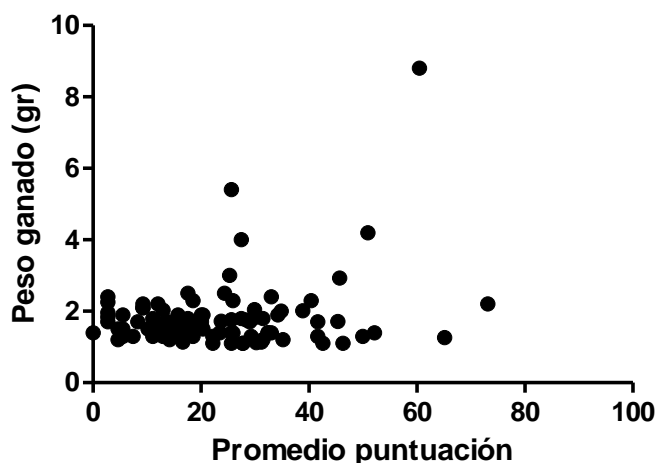
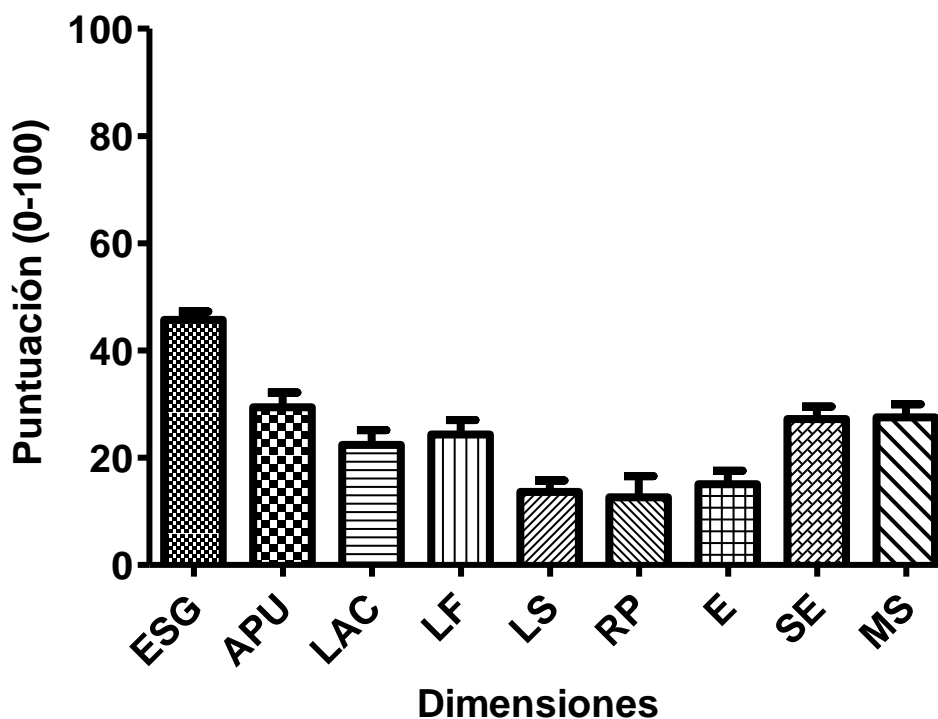


Figura 14. Correlación de Spearman entre el promedio de la puntuación en el cuestionario King's Health y el peso ganado en la prueba de la toalla. No se observa una relación entre las variables.

Posteriormente se analizaron las puntuaciones obtenidas en cada dimensión por promedio y error estándar (Figura 15). La percepción del estado de salud fue el rubro con mayor puntuación (mayor impacto). Cabe mencionar que la categoría de relaciones personales

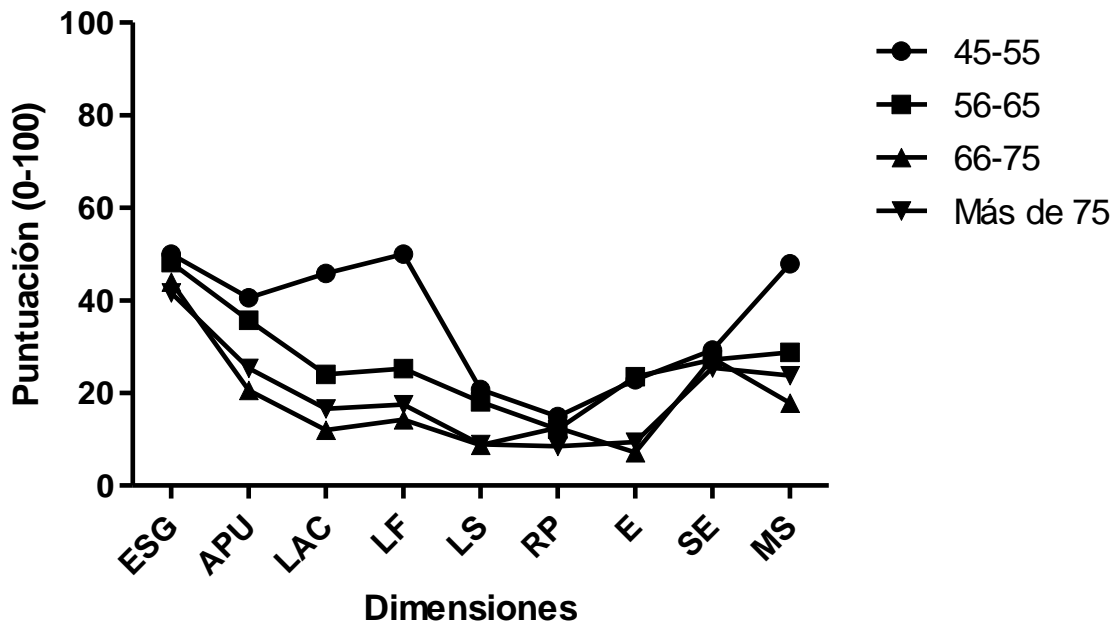
fue la menos contestada, ya que contenía preguntas sobre la pérdida de orina durante la relación sexual (n=29/93).



**Figura 15.** Dimensiones del cuestionario King's Health: (X±1 ES): 1. ESG: Percepción del Estado de Salud General, 2. APU: Afectación por Problemas Urinarios, 3. LAC: Limitación en las Actividades Cotidianas, 4. LF: Limitaciones Físicas, 5. LS: Limitaciones Sociales, 6. RP: Relaciones Personales, 7. E: Emociones, 8. SE: Sueño/Energía, 9 MS: Medidas de severidad.

El tercer apartado del ICIQ-SF diseñado específicamente para medir el impacto sobre la calidad de vida, obtuvo una calificación de  $2.09 \pm 2.97$  (mínimo 0 y máximo 10). La correlación entre las puntuaciones de este apartado con el apartado dos del KHQ (afectación por problemas urinarios) por prueba de la toalla, no fue estadísticamente significativa ( $r_s = -0.136$ ,  $p = 0.194$ ,  $n = 95$ ).

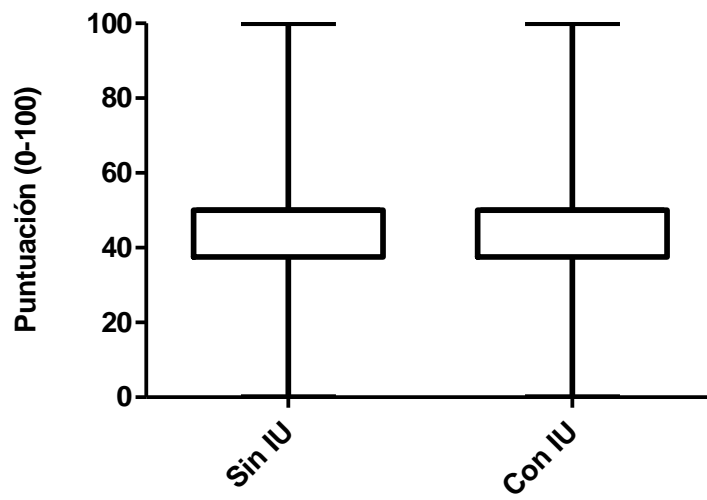
Las puntuaciones de las nueve esferas del cuestionario King's Health se analizaron por grupo de edad (Figura 16), encontrándose diferencias significativas ( $F = 4.24$ ,  $gl = 8$ ,  $p = 0.0124$ ). La prueba de Dunnett señaló estas diferencias en los grupos de 45-55 vs. 66-75 y 45-55 vs. 75 años ( $p < 0.05$ ).



**Figura 16.** Dimensiones del cuestionario King's Health por grupos de edad: 1. ESG: Percepción del Estado de Salud General, 2. APU: Afectación por Problemas Urinarios, 3. LAC: Limitación en las Actividades Cotidianas, 4. LF: Limitaciones Físicas, 5. LS: Limitaciones Sociales, 6. RP: Relaciones Personales, 7. E: Emociones, 8. SE: Sueño/Energía, 9 MS: Medidas de severidad.

Por grupos de edad, obtuvimos una mayor puntuación en las mujeres de 45-55 años en casi todas las dimensiones con mayor afectación en el rubro de limitaciones físicas, limitación en las actividades cotidianas y en medidas de severidad. Las mujeres de 66-75 y más de 75 obtuvieron un promedio menor en todas las dimensiones. El rubro de sueño/energía fue la dimensión en la que las mujeres de todos los grupos de edad coincidieron con puntajes similares. Otro punto de coincidencia para todos los grupos de edad fue la dimensión de relaciones personales donde la mayoría de las mujeres decidieron contestar que su problema de IU no aplicaba a sus relaciones sexuales. Las puntuaciones más divergentes por grupos de edad (45-55 vs más de 75) fueron la APU, LAC y LF con mayor afectación a las más jóvenes.

Posteriormente, para comparar entre mujeres con y sin IU, se tomaron en cuenta los resultados de la primera pregunta sobre la percepción del estado de salud general. Las mujeres continentales obtuvieron una puntuación de  $45.95 \pm 17.19$  ( $n=37$ ), y las mujeres incontinentes con  $45.70 \pm 15.03$  ( $n=93$ ) señalando una percepción similar en su calidad de vida (Prueba de Mann-Whitney  $U=1712$ ,  $p=0.9575$ ).



**Figura 16.** Comparación entre mujeres sin y con IU en percepción del estado de salud general. No se observan diferencias entre ambos grupos (Prueba de Mann-Whitney  $U=1712$ ,  $p=0.9575$ ).

## 8. DISCUSIÓN

La presente tesis es el primer estudio en México que evalúa la relación entre la prevalencia de Incontinencia Urinaria (IU) con la edad y paridad en mujeres de una zona de transición del medio rural al urbano. En las mujeres mayores de 45 años de Ixtenco, Tlaxcala encontramos una prevalencia alta de IU, donde siete de cada diez mujeres estaban afectadas de acuerdo a la evaluación objetiva con la prueba de la toalla (sólo cinco de diez con cuestionario). Además, nuestros resultados mostraron que la prevalencia y severidad de la IU tiene una relación significativa con la edad aunque no con la paridad. En cuanto a la calidad de vida, no hubo diferencias en la percepción general de salud entre mujeres sin y con IU, sin embargo, en las incontinentes, si las hubo por dimensiones y por grupo de edad.

### **Métodos de evaluación**

Para establecer el diagnóstico de IU, la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) ha establecido criterios subjetivos (cuestionarios, historia clínica) y objetivos (estudios urodinámicos, signo de Valsalva), sin embargo el método de elección en los estudios epidemiológicos son los cuestionarios dado que son más fáciles de aplicar (Abrams y cols. 2009). Es común que la mujer con IU sienta vergüenza al hablar de ella y aunque no causa una discapacidad física, se le asocia con diversos problemas psicológicos (Lagro-Janssen y cols. 1992). Como resultado, sólo una a dos cuartas partes de las mujeres con IU buscan atención médica y al hacerlo ya presentan cambios significativos en su estilo de vida (Yu Ko y cols. 2005). Nosotros utilizamos la prueba de la toalla de 1-hora para corroborar si lo que las mujeres contestaban por cuestionario coincidía con la pérdida real de orina en la toalla. Esperábamos que ambos métodos se correlacionaran como lo reportado en otros estudios (Rotar y cols. 2009, Franco y cols. 2008), sin embargo nuestros resultados mostraron discrepancias. Esta diferencia de resultados entre métodos principalmente se observó en las mujeres mayores de 65 años con diagnóstico negativo por ICIQ-SF, ello posiblemente se deba al aspecto social y cultural que implica la pérdida de orina para las mujeres mayores de este grupo. El estudio de Espino y cols. (2003) encontró una baja prevalencia de IU en mujeres México-americanas (15%), la explicación dada por este hallazgo fue atribuido a la cultura y

dignidad de las participantes para discutir el tema con los encuestadores. Por el contrario, con el ICIQ-SF, las mujeres de 45-55 años reportaron una prevalencia de IU mayor en comparación con la prueba de la toalla, ello podría deberse a varios factores: 1) las mujeres estaban más dispuestas a contestar el cuestionario a pesar de ser un tema vergonzoso 2) su percepción a la pérdida de orina fue mayor 3) el régimen de actividades no fue lo 'suficientemente provocador' para desencadenar la salida de orina (>1 gr) en la prueba de la toalla. En futuras investigaciones a nivel clínico y en caso de contar con todas las facilidades para su realización, recomendamos el uso de la prueba de la toalla sobre el cuestionario ICIQ-SF en el diagnóstico de la IU.

### **Prevalencia de IU**

En comparación con estudios internacionales, obtuvimos una prevalencia de IU femenina mayor a lo esperado (70.2%). Una revisión de 36 estudios poblacionales realizados en 17 países, en la tercera edición de la Consulta Internacional sobre Incontinencia, encontró que la estimación de la prevalencia para la mayoría de las definiciones de IU mediante criterios subjetivos (cuestionarios: alguna vez, cualquier pérdida o por lo menos una vez en los últimos 12 meses) variaban de un 5% hasta un 69%, con la mayoría de los estudios fluctuando entre un 25 al 45% (Hunnskaar y cols. 2005). Algunos estudios han encontrado una mayor prevalencia de IU entre mujeres hispanas en comparación con las blancas (Abrams y cols. 2009). Otros estudios han señalado que aunque la distribución de los síntomas de IU difiere entre mujeres hispanas y blancas, después una evaluación uro-ginecológica los resultados fueron similares (Mattox y Bathia, 1996). Entre mujeres mayores de 65 años de San Antonio, Texas de origen europeo y mexicano, las mujeres México-americanas reportaron una prevalencia menor (29% vs. 45%,  $p=0.001$ ), a pesar de que tuvieron más hijos, menos educación, mayor índice de masa corporal (IMC) y diabetes.

En México, el estudio realizado en el D.F. mostró una prevalencia de IU similar a la que encontramos en Ixtenco, ambos se basaron en el cuestionario ICIQ-SF. Sin embargo, comparando los porcentajes por método subjetivo con los obtenidos en la ciudad de Guadalajara con un cuestionario estructurado, obtuvimos una prevalencia mayor. La edad de ambos grupos pudiera haber influido en este resultado (promedio 41.4 vs. 64 años).

## **IU y envejecimiento**

Al comparar nuestros resultados entre ambos métodos, la prevalencia general y específica por grupos de edad se incrementó considerablemente con la prueba de la toalla. Principalmente, estas diferencias se acentúan en el grupo de 66-75 y mayores de 75 años (toalla: 81 y 86.9% vs. ICIQ-SF: 27 y 56.5%). Existe la posibilidad, como en toda valoración subjetiva, que en los estudios realizados mediante cuestionarios en mexicanas posean un subregistro en las cifras de prevalencia. Ryhammer y cols. (1998) encontraron una falta de correlación entre el diagnóstico subjetivo de IU y la ganancia de peso en la prueba de la toalla de 24 horas en mujeres menopáusicas. Ellos concluyen que la percepción individual sobre el estado de continencia está modulada por diferencias en las características en la personalidad. Mientras algunas mujeres incontinentes piensan que su pérdida de orina puede ser una descarga vaginal o sudoración, otras que son continentes pueden reportar episodios de pérdida de orina. Creemos que el proceso de envejecimiento y la presencia de co-morbilidad como la diabetes mellitus tipo 2 influyen de manera importante en la percepción de la incontinencia. Con respecto a la pérdida de inervación colinérgica por el proceso de envejecimiento, existe evidencia de una denervación, una mayor fibrosis vesical, deterioro en la velocidad de contracción, disminución significativa en la presión uretral y velocidad de flujo. También el detrusor presenta hiperactividad, contractilidad alterada o una combinación de ambas (Siroky 2004). Asimismo, se ha reportado que la diabetes mellitus tipo 2 puede causar disfunciones a nivel de músculo liso (hipercontractilidad del detrusor, mayor orina residual, aumento en la capacidad vesical), neuronal (disminución en los reflejos sensitivos, cambios polineuropáticos) y del urotelio (Brown y cols. 2005, Goepel y cols. 2010).

Otros autores han considerado el aspecto vergonzoso de la pérdida de orina, el nivel de educación, la condición socioeconómica y la cultura de la mujer encuestada. El estado socioeconómico puede influir en la manera que se aprecian y reportan los problemas de salud (Burgio y cols. 1996 y Anger y cols. 2006). Así que en mujeres que poseen múltiples factores de riesgo y cuya prevalencia de IU es inferior a aquellas que no lo tienen, se tiene que considerar los factores antes mencionados (Markland y cols. 2008). Aplicar la prueba de la toalla de una hora resulta más confiable para el diagnóstico de IU, sin embargo las limitaciones que se presentan para su realización son varias, desde contar con mujeres que



acepten realizarla hasta los metodológicos con la asignación de un espacio y personal capacitado.

### **Incontinencia urinaria y paridad**

Uno de los objetivos de este estudio fue conocer si existía una relación entre paridad e IU. Identificamos en las mujeres de Ixtenco, varios antecedentes en relación a la paridad que teóricamente favorecerían a la presencia de IU: el 68% de las mujeres presentó más de cuatro partos y el 26% tuvieron un historial de mortinatos, lo cual puede reflejar indirectamente las complicaciones obstétricas durante la atención. Además, la atención obstétrica en el 30% de las mujeres fue dada exclusivamente por parteras y otro 30% adicional participó en al menos un parto. Sin embargo, mediante análisis de regresión logística binaria, la paridad no mostró ser un factor de riesgo estadísticamente significativo para presentar IU. Esto difiere de lo reportado por Lukacz y cols. (2006) donde las mujeres con partos presentaron una mayor prevalencia de IU en comparación con mujeres nulíparas. Asimismo, Folsparang y cols. (1992) encontraron que la presencia de tres o más partos en mujeres mayores de 45 años estaba asociada significativamente con la IU. Nuestros resultados muestran concordancia con el estudio derivado del EPICONT, donde el efecto de la paridad parece tener sus efectos principalmente en la etapa reproductiva y con algún límite en la peri-menopausia o en la etapa temprana de la postmenopausia. En edades mayores, cuando la prevalencia y la severidad de la IU se acentúan, el efecto de la paridad desaparece (Rortveit y cols. 2001). Se ha mencionado que la edad modifica el efecto de la paridad según el grupo de edad que estudiemos. Otra razón del por qué no se observan los efectos de la paridad sobre la prevalencia se puede deber a que el último evento obstétrico tuvo lugar décadas atrás para la mayoría de las mujeres y sea el proceso de envejecimiento el que se impone. El Proyecto de Salud de Mujeres Australianas encontró una asociación significativa entre la pérdida de orina y paridad, en mujeres jóvenes y de edad media indicando que el problema es más marcado en los años inmediatos al embarazo y parto. Este efecto desapareció con la edad (70-75 años), donde sólo hubo correlación con cirugías previas (Chiarelli y cols. 1999).

En modelos animales, Wilfehrt y cols. (1999) examinaron tres grupos de ratas hembras: vírgenes jóvenes, vírgenes viejas y multíparas retiradas. Ellos encontraron cambios

fisiológicos significativos relacionados con la edad, mientras que los efectos de la paridad fueron mínimos. Sin embargo, contrastan con los estudios de nuestro propio grupo en conejos (Xelhuanzi 2010 en preparación) donde se ha encontrado que la paridad altera las capas histológicas del tracto genitourinario. Cuando comparamos conejas multíparas con conejas vírgenes existe un adelgazamiento del epitelio, una combinación de la capas de la lámina propia, submucosa y muscular. También existe una disminución en la proporción de fibras de músculo liso y adelgazamiento de la capa externa de la uretra distal y vagina.

Los resultados del presente estudio son consistentes con otros trabajos epidemiológicos como el de Brown y cols. (1999), donde no encontraron una relación entre paridad e IU en mujeres post-menopáusicas. Cabe mencionar que las mujeres nulíparas en nuestro estudio tuvieron una prevalencia de IU del 100% (n=8). Algunos autores han reportado una prevalencia en mujeres nulíparas que va de un 8-32% según los grupos de edad (Rortveit y cols. 2001), el proceso de envejecimiento podría explicar este hallazgo.

### **Incontinencia urinaria y edad**

Ningún otro factor de riesgo considerado en este estudio fue significativo para presentar IU, excepto por la edad. Este resultado indica que los diversos factores de riesgo adquiridos durante la historia de vida de cada mujer, por sí solos, carecieron de impacto para influir significativamente en la prevalencia de IU. Con el análisis de modelos lineales, se observa que a medida que la edad se incrementa y se añaden los factores de riesgo, el único factor que prevalece es la edad. Es decir, el proceso de envejecimiento suma un perfil de factores que predisponen a la mujer para padecer IU. Varios estudios epidemiológicos han relacionado la presencia de enfermedades crónico-degenerativas, neurológicas y psiquiátricas como las principales contribuyentes a la alta prevalencia de IU en mujeres mayores de 65 años (DuBeau y cols. 2009). Asimismo se han señalado mecanismos biológicos en el proceso de envejecimiento que incluyen el deterioro en la función del detrusor, fibrosis de las paredes vesicales y una aumento en la sensibilidad de neurotransmisores (Siroky 2004). Dilucidar entre el efecto del envejecimiento puro y los factores de riesgo acumulados a lo largo de la vida es una tarea difícil y aún inconclusa. Una explicación señalada por Rizk y Fahim (2008) es que el envejecimiento del piso pélvico es similar a la función cognitiva que gradualmente

declina con la edad pero que se acelera después de la menopausia. Esto explicaría la alta prevalencia de IU reportada en ancianos, sin embargo para distinguir entre el proceso propio del envejecimiento y el resto de los factores de riesgo se requiere del diagnóstico objetivo de la IU en estudios epidemiológicos y de estudios experimentales diseñados en forma longitudinal.

### **Tipo de incontinencia urinaria**

En base al ICIQ-SF, el tipo de IU predominante en nuestro estudio fue la IUM. Algunos investigadores han encontrado más frecuente a la IUE e IUU en población postmenopáusicas (Brown y cols. 1999, Lin y cols. 2003). De manera similar, los estudios reportados en México reportan a la IUE y la IUU como los más frecuentes (Martínez y cols. 2006, Velázquez y cols. 2007). Por el contrario, el estudio EPICONT encontró un mayor porcentaje de IUM conforme aumentaba la edad e inversamente una disminución en la IUE (Hannestad 2000). En consenso, el último reporte de la ICS menciona que el tipo de IU mixta y de urgencias son las más comunes en poblaciones ancianas (Milson y col. 2009).

### **Severidad de incontinencia urinaria**

La severidad de la IU se designó con base al cuestionario ICIQ-SF y a la prueba de la toalla, ambos indicaron una pérdida de orina leve para la mayoría de las mujeres. Nosotros esperábamos encontrar una pérdida progresiva de orina conforme aumentaba la edad, sin embargo sólo las mujeres mayores de 75 años presentaron diferencias significativas. Esto posiblemente se deba a dos aspectos básicos: primero, el proceso de envejecimiento produce cambios sistémicos, entre ellos disminución del agua corporal total e hipodipsia fisiológica y cambios específicos en la función renal para la conservación de líquidos (habilidad para concentrar la orina) (Raman y cols. 2003). Segundo, la mujer con IU disminuye su ingesta de agua para evitar ir con mayor frecuencia al baño, especialmente si se pretende realizar una actividad fuera de casa (Melville y cols. 2008), por lo tanto son más propensas a un estado de deshidratación.

En nuestro estudio, la valoración del porcentaje de agua corporal total mediante el análisis de impedancia bioeléctrica estableció que la mayoría de las mujeres con IU

presentaron deshidratación al inicio de la prueba. Por este motivo, creemos que hubo una falta de distinción entre grados de severidad en leve, moderada y severa. Aún con esta limitante, la prueba de la toalla posee una buena sensibilidad para distinguir entre personas con y sin IU. Sutherst y cols. (1981) reportaron en mujeres continentales, un aumento de 0.26 g por hora en la prueba de la toalla y Versi y Cardozo (1984) evaluaron a mujeres post-menopáusicas con un peso ganado en la toalla de  $0.40 \pm 0.35$ g. Estos datos dan credibilidad a nuestros datos de que el 70.8% de las mujeres en el estudio padecen IU, aunque por cuestionario esta cifra se encuentre disminuida.

La evaluación de la severidad de IU por la prueba de la toalla podría ser más sensible si se establecieran criterios mejor definidos para su evaluación. Algunos investigadores han estandarizado el volumen vesical inicial por ultrasonido o cistometrograma, sin embargo, la función renal, el volumen residual vesical y el esfuerzo realizado en la prueba de la toalla también se deberían estudiar con mayor detalle. Otro factor que puede influir en la función renal y por tanto en la producción de orina es la diabetes mellitus, en nuestro estudio el 34.3% de las mujeres la padecen. Se conoce que la diabetes causa cambios en la función renal y es la primera causa de insuficiencia renal crónica. En forma adicional, la inclusión del estado de hidratación, antes y después de la prueba de la toalla de 1-hora ayudaría a entender con mayor precisión la absorción del agua ingerida en la prueba de la toalla y la severidad de la IU.

### **Calidad de vida en mujeres incontinentes**

Los cuestionarios ICIQ-SF y King's Health reportaron un impacto leve en la calidad de vida de las mujeres incontinentes de Ixtenco. La esfera con mayor afectación fue la percepción general de la salud, lo que puede explicarse por la alta co-morbilidad de diabetes e hipertensión en las mujeres del estudio.

Las puntuaciones globales de las mujeres de Ixtenco difieren de lo encontrado en mexicanas de áreas metropolitanas ( $24.20 \pm 10.25$  vs.  $77.2 \pm 21.7$ ), señalando una peor calidad de vida en las mujeres ciudadanas. También hay que destacar que el promedio de edad en los otros dos estudios mexicanos fue menor al nuestro ( $41.4$  y  $41.5 \pm 12.7$  vs.  $64 \pm 10$  años), esto es, una población menos envejecida. Esperábamos que a mayor prevalencia de IU hubiera una mayor afectación en la calidad de vida, sin embargo fueron las mujeres jóvenes las que

presentaron las mayores puntuaciones en casi todas las dimensiones (peor calidad de vida). Estas diferentes percepciones quizás estén influenciadas por la visión de la IU como una característica del envejecimiento.

### **Otros antecedentes clínicos de importancia**

En el análisis de los datos, esperábamos encontrar varios factores de riesgo que pudieran explicar la prevalencia de la IU, sin embargo nos encontramos con dos factores que disminuyen el riesgo de presentarla: el uso de métodos anticonceptivos y la resolución del embarazo mediante cesárea. En nuestro estudio, una de cada diez mujeres presentó el antecedente de cesárea y aproximadamente un 25% de las participantes empleó métodos anticonceptivos. El uso de anticonceptivos de manera general resultó significativo, sin embargo al desglosarlo por métodos específicos careció de respuesta. Esto puede explicarse en base al menor promedio de hijos reportado en las mujeres con historial de anticoncepción.

Con respecto a las cesáreas en comparación con los partos, numerosos estudios reportan diferencias significativas en la prevalencia de IU (Groutz y cols. 2004, Nygaard 2006, Lee y D'Alton 2008). Incluso, varios autores han señalado que si el embarazo se resuelve mediante una cesárea programada sin trabajo de parto previo el riesgo de padecer IU es menor. Es así que la cesárea se ha postulado como medida preventiva en aquellas mujeres con factores de riesgo adicionales (Groutz y cols. 2004). Otros autores advierten sobre este factor de protección con la argumentación que la cesárea no se justifica por los riesgos quirúrgicos para el binomio madre-hijo y sus consecuencias a largo plazo. Un punto importante a destacar en este debate es que las mujeres nulíparas también desarrollan IU y su prevalencia es similar a mujeres multíparas cuando se alcanza la edad entre 50-60 años. Así el efecto protector de la cesárea desaparece con la edad, es recomendable que nuestros resultados y su indicación sea tomada con cautela. (Nygaard 2006).

Un hallazgo adicional fue la presencia de nicturia en el 47.7% de las mujeres entrevistadas. La nicturia según la ICS, se define como el despertar durante la noche para orinar una o más veces seguido por el sueño. Su prevalencia aumenta con el avance de la edad hasta un 90% y su causa también es multifactorial. Las mujeres que la padecen presentan alteraciones del sueño que afectan con mayor impacto a la calidad de vida causando depresión

y una peor percepción del estado de salud (DuBeau y cols. 2009). La investigación de nicturia en adultos mayores sería trascendente para la valoración de la calidad de vida en futuras investigaciones.

### **Reflexión final**

Una de las limitaciones de nuestro estudio fue la selección y tamaño de la muestra ya que no fue aleatorizada sino de sujetos voluntarios, razón por la que seguramente existe un sesgo. Con respecto al tamaño, éste debería incrementarse en futuras investigaciones para un mejor análisis de los factores de riesgo. Tampoco se recabó la historia obstétrica a detalle para indagar aún más en este elemento, ni la exploración física uroginecológica, la cual podría diagnosticar prolapsos e infecciones cervico-vaginales.

A pesar de las limitaciones encontradas, el presente estudio realizado en mujeres mayores de 45 años de Ixtenco, Tlaxcala fue sistemático, completo y muy útil. Demostró que la edad es el único factor de riesgo para padecer IU. Este resultado se basó en un método objetivo (prueba de la toalla de 1-hora), el cual brinda mayor seguridad al realizar las correlaciones con las diversas variables de la encuesta clínica. Si bien los estudios epidemiológicos basados en encuestas nos proporcionan un panorama global de lo que ocurre en la población y son valiosos para generar proyectos de atención a la salud, también la prueba de la toalla puede ser un instrumento útil en poblaciones añosas donde el tema de la IU ocasiona vergüenza o sentimientos evasivos. DeLancey y cols. (2008) describen que la función del suelo pélvico puede afectarse durante tres fases principales: 1) el desarrollo de reserva funcional durante el crecimiento del individuo; 2) las variaciones en la cantidad de lesión y recuperación potencial que ocurre después del parto vaginal, y 3) el deterioro que ocurre con el avance de la edad. En las mujeres de Ixtenco, no valoramos el desarrollo y crecimiento, pero sí ciertos factores de riesgo. Es de llamar la atención que ninguno de estos factores fueron significativos para propiciar un aumento en la prevalencia de IU sino el proceso mismo del envejecimiento. La mayoría de estas mujeres son multíparas y creímos que el parto sería el factor de riesgo predominante, sin embargo parece ser que el efecto de la paridad se pierde a medida que la edad avanza. Mediante el análisis multivariado se pudo explicar con modelos, las posibles interacciones de diversos antecedentes. Posiblemente, el

componente genético de estas mujeres influya en este resultado, sería interesante conocer la prevalencia de IU en mujeres más jóvenes considerando que estas poseen un índice de fertilidad menor (promedio 6 vs. 2.3 hijos).

## 9. CONCLUSIONES

En base a los datos obtenidos, se concluye que en las mujeres mayores de 45 años de Ixtenco, Tlaxcala:

- 1) La incontinencia urinaria (IU) es un problema que afecta a siete de cada diez mujeres mediante la prueba de la toalla.
- 2) El único factor de riesgo en relación a la IU fue la edad. La paridad como factor de riesgo careció de efecto significativo sobre la prevalencia de IU.
- 3) La severidad de pérdida de orina fue leve.
- 4) La prevalencia de IU encontrada en las mujeres voluntarias de Ixtenco, Tlax. es mayor a la de mujeres mexicanas de áreas metropolitanas.
- 5) La IU parece no tener un impacto significativo sobre la calidad de vida de las mujeres de Ixtenco.
- 6) La prueba de la toalla de 1 hora tiene mayor sensibilidad en la detección de la IU en comparación con el cuestionario ICIQ-SF.



## 10. PERSPECTIVAS

Con respecto a la prueba de la toalla, se sugiere que el estado de hidratación de las mujeres sea registrado antes y después de haberse realizado ésta, ya que la deshidratación en la mujer anciana puede influir en la pérdida de orina y consecuentemente sobre su severidad. Además, si se realiza la prueba de la toalla de una hora en al menos tres ocasiones diferentes, podríamos obtener con mayor exactitud la cantidad de volumen perdido. Sería interesante observar si este volumen presenta fluctuaciones, ya que otros investigadores han considerado el factor estresante de la primera ejecución en contraste con mediciones subsecuentes.

Otro factor a considerar a futuro es el llenado del cuestionario ICIQ-SF por la propia mujer encuestada y en forma privada. Esto podría incrementar el diagnóstico de IU por sintomatología. Se esperaría una prevalencia con menos casos de falso-negativos y además facilitaría la aplicación del ICIQ-SF en grupos numerosos de mujeres.

La información publicada sobre los cambios que ocurren en el aparato urinario durante el proceso del envejecimiento es limitada. Un interesante proyecto de investigación a futuro sería describir estos cambios, tanto en el anciano sano como en aquel que presenta IU. Este conocimiento, en caso de determinarse podría explicar la etiología de la IU con mayor precisión. Asimismo, el incluir un examen general de orina con cultivo podría esclarecer otros factores de riesgo que no se consideraron en este estudio: la bacteria asintomática y la infección de vías urinarias en el anciano.

Una limitante en nuestro estudio fue la exclusión de mujeres menores de 45 años. Esto impidió conocer de forma integral, las fluctuaciones por grupo de edad y la contrastación entre jóvenes y ancianas. En futuras investigaciones, las mujeres jóvenes deberán de ser incluidas para obtener el perfil completo de la población de Ixtenco, Tlaxcala. Finalmente, este estudio mostró que la edad es el principal factor de riesgo para presentar IU, al menos, para este grupo de mujeres.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrams P, Andersson KE, Birder L, Brubaker L, Cardozo L, Chapple C, Cottenden A, Davila W, de Ridder R, Dmochowski R, Drake M, DuBeau, Fry C, Hanno P, Hay Smith J, Herschorn S, Hosker G, Kelleher C, Koelbl H, Khoury S, Madoff R, Milsom I, Moore K, Newman D, Nitti V, Norton C, Nygaard I, Payne C, Smith A, Staskin D, Tekgul S, Thuroff J, Tubaro A, Vodusek DB, Wein A y Wyndaele JJ. 2009. Recommendations of the International Scientific Committee. En: Fourth International Consultation on Incontinence. Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A (eds.). Editorial Health Publications Ltd, Paris, Francia. pp. 1812-1813.
- Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, Kerrebroek P, Victor A y Wein A. 2002. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Neurol Urodynam* 21: 167-178.
- Abrams P, Cardozo L, Khoury S y Wein A. 2005. Incontinence: 3<sup>rd</sup> International Consultation on Incontinence. International Continence Society. Editorial Health Publications. France.
- Abrego-Olvira E, Quiroz-Cisneros J, Lagunes-Espinoza AL, Nudding-Martínez H, Peralta-Pedrero ML y Sánchez-Ambríz S. 2008. Guía de Práctica Clínica: Detección, diagnóstico y tratamiento inicial de incontinencia urinaria en la mujer. Editorial Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. México.
- Aguilar NG. 2007. Incontinencia urinaria en el adulto mayor. *Rev Enferm Inst Mex Seg Soc* 15(1): 51-56.
- Alling-Moller L, Lose G y Jorgensen T. 2000. Risk factors for lower urinary tract symptoms in women 40 to 60 years of age. *Obstet Gynecol* 96:446-51.
- Anger JT, Saigal CS, Litwin MS y The Urologic Diseases of America Project. 2006 The prevalence of urinary incontinence among community dwelling adult women: results from the National Health and Nutrition Examination Survey. *J Urol* 175:601-604.
- Ashton Miller JA y DeLancey JO. 2007. Functional Anatomy of the female pelvic floor. *Ann NY Acad Sci* 1101:266-296.

- Ashton Miller JA y DeLancey JO. 2009. On the biomechanics of vaginal birth and common sequelae. *Annu Rev Biomed Eng* 11: 163-176.
- Ashton-Miller JA, Howard D y DeLancey JO. 2001. The functional anatomy of the female pelvic floor and stress continence control system. *Scand J Urol Nephrol Supp*; 207: 1-125.
- Avery K, Denovan J, Peters T, Shaw C, Gotoh M y Abrams P. 2004. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurol urodynamics* 23:322-330.
- Barlow DH, Samsioe JM y van Geelen JM. 1999. A study of European women's experience of the problems of urogenital ageing and its management. *Maturitas* 27(3):239-247.
- Barrantes-Mongue M, García-Mayo EJ, Gutiérrez-Robledo LM, Miguel-Robledo LM y Miguel-Jaimes A. 2007. Dependencia funcional y enfermedades crónicas en ancianos mexicanos. *Salud Pub Mex* 49(4):S459-S466.
- Birder L, de Groat W, Mills I, Morrison J, Thor K y Drake M. 2010. Neural control of the lower urinary tract: peripheral and spinal mechanism. *Neurol Urodyn* 29(1): 128-139.
- Bonita R. 1998. *Mujer, Envejecimiento y Salud. Alcanzando la salud a lo largo de la vida: Prioridades de salud para las mujeres ancianas. Comisión Global sobre la Salud de la Mujer: Programa de Envejecimiento y Salud (OMS). 1ª Ed. Geneva* 3:31-32.
- Botev N. 2006. Is Europe trapped in/by low fertility? *Entre Nous* 63:4-5.
- Botlero R, Davis SR, Urquhart D, Shortreed S y Bell RJ. 2009. Age specific prevalence of, and factors associated with different types of urinary incontinence in community-dwelling Australian women assessed with a validated questionnaire. *Maturitas* 62:134-139.
- Bradley CS, Kennedy CM y Nygaard I. 2005. Pelvic floor symptoms and lifestyle factors in older women. *J Women Health* 14(2): 128-135.
- Brooks JD. 2007. *Anatomy of the Lower Urinary Tract and Male Genitalia. En: Wein: Campbell-Walsh Urology, Editorial Saunders, Elsevier. USA. pp 6-20.*
- Brown J, Wessells H, Chancellor MB, Howards SS, Stamm WE, Stapleton AE, Steers WD, Van Den Eeden SK y McVary KT. 2005. Review Article: Urologic complications of diabetes. *Diab Care* 28(11):178-185.

- Brown JS, Grady D, Ouslander J, Herzog AR, Varner E y Posner SF. 1999. Prevalence of urinary incontinence and associated risk factors in postmenopausal women. *Obstet Gynecol* 94:66-70.
- Burgio KL, Locher JL, Zyczynski H, Harding JM y Singh. 2006. Urinary incontinence during pregnancy in a racially mixed sample: characteristics and predisposing factors. *Int Urogynecol J* 7:69-73.
- Cardozo L. y Staskin D. 2001. *Textbook of Female Urology and Urogynaecology*. Medial Media Ctd. 1° Ed. United Kingdom. pp.4-58.
- CONAPO. 2008. *Proyecciones de la población de México, de las entidades federativas, de los municipios y de las localidades, 200-2050*. Documento metodológico, México.
- Constantini E, Lazzeri M, Bini V, Giannantoni A, Mearini L, y Porena M. 2008. Sensitivity and specificity of one-hour pad test as a predictive value for female urinary incontinence. *Urol Int* 444:1-7.
- Chancellor MB y Yoshimura N. 2004. Neurophysiology of stress urinary incontinence. *Rev. Urol.* 6 (3):19-28.
- Chiarelli P, Brown W y McElduff P. 1999. Leaking urine: Prevalence and associated risk factors in Australian women. *Neurolurol Urodynam* 18:567-577.
- Danforth KN, Townsend MK, Lifford K, Curham GC, Resnick NM y Grodstein F. 2006. Risk factors for urinary incontinence among middle-aged women. *Am J Obstet Gynecol* 194(2):339-345.
- De Groat, W. 2006. Integrative control of the lower urinary tract: preclinical perspective. *Br J Pharmacol.* 147 (S2): S25-S40.
- DeLancey JO, Kane Low, Miller JM, Patel DA y Tumbarello MA. 2008. Graphic integration of causal factors of pelvic floor disorders: an integrated lifespan model. *Am J Obstet Gynecol.* 199(6): 610e1-610.e5.
- DeLancey JO, Miller JM, Kearney R, Denise Howard, Reddy Pranathi, Wolfgang U, Guire KE, Marguiles RU y Ashton-Miller J. 2007. Vaginal birth and de novo stress incontinence: Relative contributions of urethral dysfunction and mobility. *Obstet Gynecol* 110(2 Pt1): 354-362.

- DeLancey JO. 2005. The hidden epidemic of pelvic floor dysfunction: achievable goals for improved prevention and treatment. *Am J Obstet Gynecol* 192 (5): 1488-1495.
- Dian-Yu LA, Mannikarottu A, Kogan BA, Whitbeck C, Chichester P, Leggett RE y Levin RM. 2006. Estrogen induces angiogenesis of the female rabbit bladder. *J Endocrinology* 190:241-46.
- Díaz D, Sánchez-Hidalgo D, Frayermuth G y Castañeda MA. 2002. La mortalidad materna: un problema sin resolver. Ed. Fundación John D, Catherine T. México.
- Dolan LM, Casson K, McDonald P y Ashe RG. 1999. Urinary incontinence in Northern Ireland: a prevalence study. *BJU International* 83: 760-766.
- Donovan JL, Badia X, Corcos J, Gotoh M, Kellener C, Naughton M y Shaw C. 2005. Symptom and quality of life assessment. Incontinence in the frail elderly. En *Incontinence: 4<sup>th</sup> International Consultation on incontinence*. Health Publication Ld. France. pp: 267-316.
- DuBeau CE, Kuchel GA, Johnson T, Palmer MH y Wagg A. 2009. Incontinence in the frail elderly. En *Incontinence: 4<sup>th</sup> International Consultation on incontinence*. Health Publication Ld. France. pp: 961-1024.
- Duran M C, García PC, Gallegos CK, Pérez CR, Gómez DH y Durán AL. 2006. Envejecimiento en México: Perspectiva del Instituto del Seguro Social. *Proyecciones de la Población de México 2005-2050*. 1ª Ed. México. pp 7-102.
- El-Azab AS, Mohamed EM y Sabra HI. 2007. The prevalence and risk factors of urinary incontinence and its influence on the quality of life among egyptian women. *Neurol and Urodynam* 26: 783-788.
- Espino D, Palmer R, Miles T, Mouton C, Lichenstein M y Markides KP. 2003. Prevalence and Severity of Urinary Incontinence in Elderly Mexican-American Women. *J of Geriatr Soc* 51:1-7.
- España PM, Castro DD, Carbonell C y Dilla T. 2007. Cuestionario "ICIQ-UI, Short Form" y el "King's Health Questionnaire" como instrumentos de evaluación de la incontinencia urinaria en mujeres. *Ac Urol Esp*: 502-10.
- Fajardo V, Pacheco P, Hudson R, Jiménez I y Martínez-Gómez M. 2008. Differences in morphology and contractility of the bulbospongiosus and pubococcygeus muscles in nulliparous and multiparous rabbits. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 19 (6): 843-849.

- Fenner DE, Trowbridge ER, Patel DL, Fultz NH, Miller JM, Howard Denise y DeLancey JOL. 2007. Establishing the prevalence of incontinence study: racial differences in women's patterns of urinary incontinence. *J of Urol* 179: 1455-1460.
- FitzGerald MP y Graziano S. 2007. Anatomic and functional changes of the lower urinary tract during pregnancy. *Urol Clin N Am* 34:7-12.
- Fleming Mattox y Bathia NN. 1996. The prevalence of urinary incontinence or prolapsed among white and Hispanic women. *Am J Obstet Gynecol* 174:646-8.
- Foldspang A, Mommsen S, Wrist G y Elving L. 1992. Parity as a correlate of adult female urinary incontinence prevalence. *J Epidemiol Community Health* 46: 595-600.
- Franco VA, Lee F y Fynes HM. 2008. Is there an alternative to pad test? Correlation of subjective variables of severity of urinary loss to the 1-h pad test in women with stress urinary incontinence. *BJU International* 102(5):586-590.
- Gallegos-Carrillo K, Mudgal J, Sánchez-García S, Wagner FA, Gallo JJ, Salmerón J, García Peña C. 2009. Social networks and health-related quality of life: a population based Study among older adults. *Salud Pública* 51(1):6-13.
- García GJJ. 2002. Perfil epidemiológico de la población de edad avanzada. Departamento de Salud Pública. Facultad de Medicina. UNAM.
- Goepel M, Kirschner-Hermanns R, Welz-Barth A, Klaus-Christian S y Rubben H. 2010. Urinary incontinence in the elderly. *Dtsch Arztebl Int* 107(30):531-6.
- Groutz A, Gordon P, Keidar R, Lessing JB, Wolman I, David M y Chen B. 1999. Stress urinary incontinence: Prevalence among nulliparous compared with primiparous and grand multiparous premenopausal women. *Neurol Urodynam* 18: 419-425.
- Groutz A, Rimon E, Peled S, Gold R, Pauzner D y Lessing JB. 2004. Cesarean Section: Does it really prevent the development of postpartum stress urinary incontinence? A prospective study. Study of 363 women one year after their first delivery. *Neurol Urodynam* 23(2):1-6.
- Haderer JM, Pannu HK, Genadry R y Hutchins GM. 2002. Controversies in female urethral anatomy and their significance for understanding urinary continence: observations and literature review. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 13(4): 236-252.

- Hannestad Y, Rortveit G, Sandvik H y Hunnskaar S. 2000. A community-based epidemiological survey of female urinary incontinence. The Norwegian EPICONT Study. *J Clin Epidemiol* 53: 1150-1157.
- Harris RL, Cundiff GW, Coates KW y Bump RC. 1998. Urinary incontinence and pelvic organ prolapsed in nulliparous women. *Obstet Gynecol* 92:951-953.
- Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, Monga A, Petri E, Rizk DE, Sand PK y Schaer GN. 2010. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) Joint Report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurol and Urodynam* 29:4-10.
- Holtedahl K y Hunnskaar S. 1998. Prevalence, 1-year incidence and factors associated with urinary incontinence: a population based study of women 50-74 years of age in primary care. *Maturitas* 28: 205-211.
- Homma Y, Yamaguchi O y Hayashi K. 2006. Epidemiologic survey of lower urinary tract symptoms in Japan. *Urology* 68: 560-564.
- Huang AJ, Thom DH, Kanaya AM, Wassel-Fyr CL, Van Den Eeden SK, Ragins AI, Subak LL y Brown JS. 2006. Urinary incontinence and pelvic floor dysfunction in Asian-American women. *Am J Obstet Gynecol* 195: 1331-7.
- Hunnskaar S, Burgio K, Diokno A, Herzog R, Hjalmas K y Lapitan MC. 2003. Epidemiology and natural history of urinary incontinence in women. *Urology* 62(Suppl 4A):16-23.
- Hunnskaar S, Lose G, Sykes D y Voss S. 2004. The prevalence of urinary incontinence in women of four European countries. *British J of Urol Int* 93:324-330.
- Hunnskaar S, Burgio K, Clark A, Lapitan MC, Nelson R, Sillen U y Thom D. 2005. Epidemiology of urinary incontinence (IU) and faecal (FI) incontinence and pelvic organ prolapse (POP). *Incontinence: 3<sup>rd</sup> International Consultation on Incontinence. Epidemiology of urinary and faecal incontinence and pelvic organ prolapsed. International Continence Society. Editorial Health Publications. France. pp. 255-312.*
- Infante C y Schlaepfer L. 1994. Las variables socioeconómicas en la investigación en salud pública en México. *Salud Púb Méx.* 36: 364-373.

- Jackson RA, Vittinghoff E, Kanaya AM, Miles TP, Resnick HE, Kritchevsky SB, Simonsick EM y Brown JS. 2004. Urinary incontinence in elderly women, findings from the Health, Aging, and body composition study. *Obstet Gynecol* 104(2):301-307.
- Jiang HH, Pan HQ, Gustilo-Ashby AM, Gill B, Glaab J, Zaszczurynski P y Damaser M. 2009. Dual simulated childbirth injuries result in slowed recovery of pudendal nerve and urethral function. *Neurourol Urodyn* 28(3):229-235.
- Karantis E, Sullivan RO y Moore KH. 2003. The 24-hour pad test in continent women and men: normal values and cyclical alterations. *Int J Obst Gynaecol* 110:567-571.
- Lagro-Janssen T, Smits A y Van Weel C. 1992. Urinary incontinence in women and the effects on their lives. *Scand J Prim Health Care* 10:211-16.
- Lewicky-Gaupp C, Cao DC y Culbertson S. 2008. Urinary and anal incontinence in African American teenaged gravidas during pregnancy and the puerperium. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 21: 21-26.
- Lin H, Torng P, Sheu B, Shau W y Huang S. 2003. Urodynamically age-specific prevalence of urinary incontinence in women with urinary symptoms. *Neurol Urodinam* 22:29-32.
- Losif C, Bekassy Z y Rydhstrom H. 1988. Prevalence of urinary incontinence in middle-aged women. *Int J Gynaecol Obstet* 26: 255-9.
- Lukacz ES, Lawrence JM, Contreras R, Nager CW y Lubner KM. 2006. Parity, mode of delivery, and pelvic floor disorders. *Obstet and Gynecol* 107 (6):1253-1260.
- Lluel P, Palea S, Barras M, Grandadam F, Heudes D, Bruneval P, Corman B y Martin DJ. 2000. Functional and morphological modifications of the urinary bladder in aging female rats. *Am J Physiol Regulatory Integrative Comp Physiol* 278: 964-972.
- Markland AD, Gerety MB, Goode PS, Kraus SR, Cornell J y Hazuda HP. 2009. Urinary incontinence in community-dwelling older Mexican American and European American women. *Arch Gerontol Geriatr* 48(2):232-37.
- Martinez ECJ, Carreras FO, García de Alba GJE, Velásquez CPI, González RMI y Márquez AR. 2006. Prevalencia de Incontinencia Urinaria y Anal en Mujeres de la zona Metropolitana de Guadalajara. *Ginecol Obstet Mex* 74: 300-5.
- Martínez GPL, Nellen HH, Hamui SA y Halabe CJ. 2007. Incontinencia urinaria en el adulto mayor. *Rev Med Inst Mex Seg Soc* 45 (5): 513-521.



- McKinnie V, Swift SE, Wang W, Woodman P, O'Boyle A, Kahn M, Valley M, Bland D y Schaffer J. 2008. The effect of pregnancy and mode of delivery on the prevalence of urinary and fecal incontinence. *Am J Obstet Gynecol* 193:512-8.
- Melville JL, Wagner LE, Fan M-Y, Katon WJ y Newton KM. 2008. Women's perceptions about the etiology of urinary incontinence. *J Women's Health* 17(7):1093-98.
- Menezes M, Pereira M y Hextall A. 2009. Predictors of female urinary incontinence at midlife and beyond. *Maturitas* 10.004.
- Meyer S, Schreyer A, DeGrandi P y Hohlfeld P. 1998. The effects of birth on urinary continence mechanisms and other pelvic floor characteristics. *Obstetrics Gynecol* 92(4):613-618.
- Milson I, Altman D, Lapitan MC, Nelson R, Sillen U y Thom D. 2009. Epidemiology of urinary and faecal incontinence and pelvic organ prolapse. En *Incontinence: 4<sup>th</sup> International Consultation on incontinence*. Health Publication Ld. France. pp:35-78
- Miller YD, Brown WJ, Russell A y Chiarrelli P. 2003. Urinary incontinence across the lifespan. *Neurourol Urodynam* 22: 550-557.
- Minassian VA, Drutz HP y Al-Badr A. 2003. Urinary incontinence as a worldwide problem. *International J Gynecol and Obstetr* 82 (2003) 327-338.
- Moreno-Altamirano A, López-Moreno S y Corcho-Verdugo A. 2000. Principales medidas de epidemiología. *Salud Pub Méx* 42(4):337-348.
- Mostwin JL. 2001. En: *Textbook of Urology and Urogynecology* . Eds. Cardozo L y Staskin D. Editorial Isis Medical Media Ltd. pp. 126-138.
- Nygaard IE, Thompson FL, Svengalis SL y Albright JP. 1994. Urinary incontinence in elite nulliparous athletes. *Obstet Gynecol* 84:183-7.
- Nygren KG y Lazdane G. 2006. Low-Fertility-The Future of Europe? Current trends of fertility and infertility in Europe. *World Health Organization. Entre Nous* No.63: 10-11.
- Partida-Bush V. 2006. Proyecciones de la Población de México 2005-2050. Ed. Consejo Nacional de Población. 1:8-15.
- Peschers UM, Schaer GN, DeLancey JO y Schuessler B. 1997. Levator ani function before and after childbirth. *British J Obstet Gynaecol* 104: 1004-1008.

- Raizada V y Mittal RK. 2008. Pelvic floor anatomy and applied physiology. *Gastroenterol Clin North Am* 37(3): 493-vii.
- Raman A, Schoeller DA, Subar AF, Troiano RP, Schatzkin A, Harris T, Bauer D, Bingham SA, Everhart JE, Newman AB y Tylavsky FA. 2004. Water turnover in 458 American adults 40-79 yr of age. *Am J Physiol Renal Physiol* 286: F394-F401.
- Rizk DEE y Fahim MA. 2008. Ageing of the female pelvic floor: toward treatment a la carte of the “geripause”. *Int Urogynecol J* 19:455-58.
- Robinson D y Cardozo L. 2003. The role of estrogens in female lower urinary tract dysfunction. *Urology* 62: 45-51.
- Rortveit G y Hunskaar S. 2006. Urinary incontinence and age at the first and last delivery: The Norwegian HUNT/EPICONT study. *Am J Obstetr Gynecol* 195: 433-8.
- Rortveit G, Daltveit AK, Hannestad YS y Hunskaar S. 2003. Vaginal delivery parameters and urinary incontinence: The Norwegian EPICONT study. *Obstet Gynecol* 189: 1268-74.
- Rortveit G, Hannestad YS, Dalveit AK y Hunskaar S. 2001. Age and type dependent effects of parity on urinary incontinence: The Norwegian EPICONT Study. *Obstet Gynecol* 98:1004-10.
- Rotar M, Trsinar B, Kisner K, Barbic M, Sedlar A, Gruden J y Vodusek DB. 2009. Correlations between the ICIQ-UI short form and urodynamic diagnosis. *Neurol Urodiynam* 28:501-505.
- Ryhammer AM, Laurberg S, Djurhuus JC y Hermann AP. 1998. No relationship between subjective assessment of urinary incontinence and pad test weight gain in a random population sample of menopausal women. *J Urol* 159(3):800-803.
- Sánchez de Enciso RM, Vázquez SE, López SMC y Rodríguez FC. 2006. Incontinencia Urinaria y mujer: Un Problema Frecuente y Olvidado. *Orig Med Gen* 91: 790 -3.
- Sánchez-Bravo C, Rodríguez Colorado SE, Carreño Meléndez J, Meza Rodríguez P y Zámamo Segura H. 2008. Diagnóstico y alternativas de tratamiento de las alteraciones sexuales en mujeres con incontinencia urinaria. *Ginecol Obstet Mex* 76(11) 635-42.
- Secretaría de Salud. 2007. Programa Nacional de Salud 2007-2012. Editorial Secretaría de Salud. México: p 23-29.
- Siroky MB. 2004. The Aging Bladder. *Rev Urol* 6 (1):s3-s7.

- SUIVE/DGE/Secretaría de Salud. 2005. Veinte principales causas de enfermedad en Tlaxcala por grupo de edad. SSA, México.
- Sutherst J. 1981. Assessing the severity of urinary incontinence in women by weighing perineal pads. *The Lancet* 317(8230):1128-1130.
- Tamanini JT, Dambros M, D'ancona CA, Palma PC, Botega NJ, Rios LA, Gomes CM, Baracat F, Bezerra CA y Netto NR. 2004. Concurrent validity, internal consistency and responsiveness of the portuguese versión of the King's Health Questionnaire (KHQ) in women after stress urinary incontinence surgery. *International Braz J Urol* 30 (6): 479-486.
- Tanfer Emin T. 2008. Female incontinence and the construction of nineteenth-century stigmatized womanhood. *Urology* 71: 767-770.
- Tash-Anger J, Saigal CS, Litwin MS and the Urologic Diseases of America Project. 2006. The prevalence of urinary incontinence among community dwelling adult women: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey. *J Urol* 175:601-604.
- Thom D, Nygaard I y Calhoun E. 2005. Urologic Diseases in America Project: Urinary Incontinence in women-National trends in hospitalizations, office visits, treatment and economic impact. *Am Urol Assoc* 173: 1295-1303.
- Thom DH, van den Eeden SK, Ragins AI, Wassel-Fyr C, Vittinghof E, Subak LL y Brown JS. 2006. Differences in prevalence of urinary incontinence by race/ethnicity. *J of Urol* 175: 259-264.
- Townsend MK, Danforth KM, Lifford KL, Rosner B, Curhan GC, Resnick NM y Grodstein F. 2007. Incidence and remission of urinary incontinence in middle-aged women. *Am J Obstet Gynecol* 197: 167.e1-167.e5.
- Van Brummen HJ, Bruinse HW, van der Bom JG, Heintz PM y van der Vaart CH. 2006. How do the prevalences of urogenital symptoms change during pregnancy? *Neurolurol Urodyn* 25: 135-139.
- Velázquez MM, Bustos LH, Rojas PG, Oviedo OG, Neri RE y Sánchez CC. 2007. Prevalencia y calidad de vida en mujeres con Incontinencia Urinaria. Estudio en Población abierta. *Ginecol Obstet Mex* 75:347-56.

- Versi E y Cardozo LD. 1986. Perineal pad weighing versus videographic analysis in genuine stress incontinence. *Br J Gynaecol* 93 (4):364-6.
- Wilfehrt HM, Carson CC y Marson L.1999. Bladder function in female rats: effects of aging and pregnancy. *Physiol Behav* 68: 195-203.
- Xelhuantzi N, Rodríguez-Antolín J, Cuevas E, Nicolás L, Bravo I y Martínez-Gómez M. Urethral and vaginal Walls changes in the multiparous domestic rabbit. En preparación.
- Yean-Low B, Liong LM, Hay-Yuen K, Loong-Chong W, Chee C, Seng-Leong W, Leong-Teh C, Karim N, Wai-Yap H y Yeong-Cheah P. 2006. Study of prevalence, treatment-seeking behavior, and risk factors of women with lower urinary tract symptoms in Northern Malaysia. *Urology* 68: 751-758.
- Yoshimura N y Chancellor MB. 2007. Physiology and Pharmacology of the bladder and urethra. En: Wein: *Campbell-Walsh Urology*, Editorial Saunders, Elsevier. USA. pp 56e.
- Yu Ko MS, Swu-Jane L, Salon W y Bron MS. 2005. The impact of urinary incontinence on quality of life of the elderly. *Am J Manag Care* 11:s103-s111.

## 12. GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Climaterio:** proceso de envejecimiento durante el cual una mujer pasa de la etapa reproductiva a la no reproductiva.

**Disuria:** se define como la difícil, dolorosa e incompleta expulsión de la orina. Es un síntoma típico de infección urinaria baja (cistitis y uretritis) y a veces se acompaña de escalofríos y fiebre.

**Epidemiología:** epidemiología: deriva del griego *epi* (sobre), *demos* (pueblo), *logos* (ciencia) y se define como el estudio científico de la distribución de enfermedades y de sus indicadores en poblaciones humanas.

**Índice global de fecundidad:** indica el promedio de hijos nacidos vivos que una mujer tendría al final de su vida reproductiva (entre 15-49 años). Es una medida más directa que la tasa cruda de natalidad, ya que hace referencia a los nacimientos por mujer y muestra el cambio potencial de una población. Un índice menor a dos indica que la población en general está disminuyendo en tamaño y se vuelve más vieja, por lo contrario, un índice mayor a dos indicaría que la población está en crecimiento y que disminuye la edad promedio.

**Macrosómico:** recién nacido vivo con un peso superior a los 4,000 gramos.

**Menarca:** inicio de la primera menstruación.

**Menopausia:** es el cese permanente de la menstruación, se diagnostica tras 12 meses de amenorrea sin que exista ninguna otra causa patológica y es resultado de la pérdida en la actividad folicular ovárica y ocurre aproximadamente a los 49 años en la mujer mexicana. También se le llama menopausia natural o espontánea (rango 39-59 años).

**Menopausia inducida:** cese de la menstruación debido a la pérdida de la función ovárica no fisiológica por extirpación quirúrgica de ambos ovarios, por quimioterapia o radiación, pero no por histerectomía.

**Perimenopausia:** periodo desde el inicio de los eventos biológicos, endocrinológicos, clínicos y psicológicos que preceden a la menopausia, en general, se inicia alrededor de los cuarenta años. La perimenopausia puede ser definida como el periodo de tiempo alrededor de la menopausia en el cual ocurren cambios marcados del ciclo menstrual, frecuentemente en conjunto con los síntomas vasomotores y en las que no ha ocurrido aún un periodo consecutivo de 12 meses de amenorrea. La duración media de la perimenopausia es de 4 a 5 años (rango: 1-9 años).

**Polaquiuria:** es un síntoma urinario caracterizado por el aumento en el número de micciones (frecuencia miccional) durante el día, que suelen ser de escasa cantidad y que refleja una irritación o inflamación del tracto urinario. La causa más frecuente de polaquiuria suele ser una infección urinaria, sobre todo en mujeres.

**Poliuria:** se define como un volumen superior a 2,5 litros en 24 horas en adultos. La cantidad de orina excretada depende del equilibrio hidroelectrolítico del organismo y de la capacidad de filtración del riñón. En ocasiones el término poliuria se emplea para describir una situación de aumento en la frecuencia miccional, independientemente del volumen de orina excretado, aunque el término médico correcto para eso es polaquiuria.

**Postmenopausia:** etapa iniciada a partir del último periodo menstrual, ya sea por menopausia inducida o natural.

**Prevalencia:** la proporción de personas enfermas en una población en un momento dado. Es la frecuencia (absoluta o relativa) con la que se presenta un determinado fenómeno en una población. Es el número de casos de enfermos entre la población total multiplicado por cien y representado en porcentaje.

## **13. ANEXOS:**

1. Carta consentimiento informado
2. Carta de revocación del consentimiento
3. Encuesta clínica
4. Cuestionario Internacional para la Consulta sobre Incontinencia Urinaria en su Forma Corta (ICIQ-SF)
5. Cuestionario King's Health
6. Tablas de resultados
7. Histogramas



## ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

### Proyecto “Prevalencia de Incontinencia Urinaria en mujeres de Ixtenco, Tlaxcala”

Se le invita a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo conocer cuantas mujeres mayores de 45 años padecen de incontinencia urinaria (pérdida involuntaria de orina) en Ixtenco, Tlaxcala y como se relaciona ésta con la edad y los partos, además de conocer que tanto ésta puede afectar la calidad de vida. Nuestros resultados ayudarían a conocer sobre quienes son las mujeres más afectadas por la incontinencia urinaria, sus posibles factores de riesgo y si ésta afecta la calidad de vida de la mujer que la padece. La incontinencia urinaria es una enfermedad muy común en mujeres de muchos países, sin embargo, en México conocemos poco. El estudio ha sido aprobado por la Secretaría de Salud del Estado de Tlaxcala.

En caso de aceptar participar en este estudio se le realizarán algunas preguntas sobre usted, sus hábitos y antecedentes médicos dentro de una encuesta clínica con la toma de signos vitales (presión, frecuencia cardiaca y temperatura). Además, se le aplicarán dos cuestionarios, el primero consta de cuatro preguntas sobre la pérdida de orina y el segundo consta de tres apartados con varias preguntas sobre qué tanto le puede afectar la pérdida de orina a su calidad de vida. También se le pedirá que se coloque una toalla sanitaria, que beba medio litro de agua y que realice actividades como caminar, recoger objetos del suelo, lavarse las manos, estornudar o reír por breves minutos. Después de una hora de la colocación de la toalla, usted se la retirará y la entregará en una bolsa sellada al investigador para el registro del peso. La prueba de la toalla antes descrita y las preguntas que se le realizarán no le causarán ningún riesgo o efectos secundarios para su salud.

#### Este estudio consta de las siguientes fases:

- 1) La primera implica la realización de la encuesta clínica, contestar las preguntas de los cuestionarios sobre pérdida de orina y calidad de vida.
- 2) La segunda parte del estudio consiste en la prueba de la toalla antes descrita.

Adicionalmente, le recuerdo que:

- Su decisión de participar en el estudio es completamente **voluntaria**.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, informando las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en este estudio, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- Si considera que no hay dudas ni preguntas acerca de su participación, puede, si así lo desea, firmar la Carta de Consentimiento Informado anexa a este documento.





## ANEXO 2. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, \_\_\_\_\_ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informada y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación.

\_\_\_\_\_  
**Firma o huella de la participante** **Fecha**

\_\_\_\_\_  
**Testigo** **Fecha**

**Esta parte debe ser completada por el investigador (o su representante).**

He explicado a la Sra. \_\_\_\_\_ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado acerca de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

\_\_\_\_\_  
**Firma del investigador** **Fecha**

**Cualquier duda o comentario dirigirse con:**

**Investigadora responsable:**

**Med. Cir. Angélica Sánchez Cardiel**  
**Maestría en Ciencias Biológicas**  
**Universidad Autónoma de Tlaxcala**  
**Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta**  
**Tel: 01 (246) 52700 ext. 1801.**  
**Horarios: 9:-15:00 hrs y 17-19:00 hrs**

**Dra. Margarita Martínez Gómez**  
**Unidad Periférica Tlaxcala**  
**Depto. Biología Celular y Fisiología**  
**Instituto de Investigaciones Biomédicas**  
**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Tel: 01 (246) 52700 ext. 1809**  
**Horarios: 9-15:00 hrs y 17-19:00 hrs**

### ANEXO 3. ENCUESTA CLINICA

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Código: \_\_\_\_\_

Encuestador: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_

ANTECEDENTES FAMILIARES	
1. <input type="checkbox"/> Alcoholismo 2. <input type="checkbox"/> Diabetes y otras endocrinopatías 3. <input type="checkbox"/> Obesidad 4. <input type="checkbox"/> Tuberculosis 5. <input type="checkbox"/> Ictericia	6. <input type="checkbox"/> Enfermedades tiroideas 7. <input type="checkbox"/> Cáncer 8. <input type="checkbox"/> Hipertensión arterial 9. <input type="checkbox"/> Padecimientos hematológicos 10. <input type="checkbox"/> Enfermedades cardiovasculares
ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS Y NO PATOLÓGICOS	
11. <input type="checkbox"/> Tuberculosis pulmonar 12. <input type="checkbox"/> Padecimientos hematológicos _____ 13. <input type="checkbox"/> Hipertensión arterial 14. <input type="checkbox"/> Endocrinopatías _____ <input type="checkbox"/> Hipófisis <input type="checkbox"/> Tiroides <input type="checkbox"/> Suprarrenales <input type="checkbox"/> Páncreas <input type="checkbox"/> Gónadas <input type="checkbox"/> Paratiroides 15. <input type="checkbox"/> Diabetes _____ 16. <input type="checkbox"/> Litiasis biliar 17. <input type="checkbox"/> Cáncer _____ 18. <input type="checkbox"/> Enfermedades venéreas _____ 19. <input type="checkbox"/> Enfermedades urinarias _____ 20. <input type="checkbox"/> Dependencia a drogas y medicamentos: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____ 21. Cirugías en abdomen: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____ - 22. Cirugías en útero o anexos: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> ¿Cuál? _____	23. <input type="checkbox"/> Alcoholismo _____ cuanto/día _____ 24. Edad que inició a beber: _____ 25. <input type="checkbox"/> Tabaquismo Diario _____ semanal _____ mensual _____ 26. Edad que inició a fumar _____ 27. Hábitos personales: baño (veces/semana) 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> más <input type="checkbox"/> 28. Carga o cargó objetos pesados: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> ¿Con qué frecuencia? Mucho <input type="checkbox"/> poco <input type="checkbox"/> nada <input type="checkbox"/> Edad que inició a cargar _____ Edad que dejó de cargar _____ 29. Defecación (veces/día): 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> +4 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Cada 2 días ¿Con esfuerzo? si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> Consistencia de la evacuación <input type="checkbox"/> Dura <input type="checkbox"/> pastosa <input type="checkbox"/> semilíquida 30. ¿Considera tener estreñimiento? si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
PROBLEMA PRINCIPAL	
31. <input type="checkbox"/> Padecimiento actual: fecha de inicio, principales síntomas, tratamiento y evolución: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____	
APARATO URINARIO	
32. Diuresis ( veces/ día) 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> +6 <input type="checkbox"/> 33. Características de la orina: normal <input type="checkbox"/> anormal <input type="checkbox"/> Volumen _____ Olor _____ Aspecto <input type="checkbox"/> transparente <input type="checkbox"/> turbio Color <input type="checkbox"/> amarillo claro <input type="checkbox"/> amarillo oscuro Otro _____ 34. Dolor lumbar <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	35. Expulsión de cálculos por orina <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no 36. Alteraciones de la micción: Poliuria <input type="checkbox"/> polaquiuria <input type="checkbox"/> oliguria <input type="checkbox"/> nicturia <input type="checkbox"/> disuria <input type="checkbox"/> tenesmo <input type="checkbox"/> urgencia <input type="checkbox"/> goteo sin esfuerzo <input type="checkbox"/>

**APARATO GENITAL FEMENINO**

<p>37. Menarca _____ años    ciclos _____</p> <p>38. Inicio actividad sexual _____ años</p> <p>39. Gestaciones 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> Especifica _____</p> <p>40. Partos 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> _____</p> <p>41. Abortos 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> más <input type="checkbox"/></p> <p>42. Tiempo de parto: prolongado <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/></p> <p>43. Cesáreas 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> más <input type="checkbox"/></p> <p>44. Mortinato    si <input type="checkbox"/>    no <input type="checkbox"/> _____</p> <p>45. Prematuros    si <input type="checkbox"/>    no <input type="checkbox"/> _____</p> <p>46. Parto atendido por: Médico <input type="checkbox"/> _____ partera <input type="checkbox"/> _____</p> <p>47. Embarazos múltiples    si <input type="checkbox"/>    no <input type="checkbox"/> _____</p> <p>48. Métodos anticonceptivos/tiempo:</p> <p><input type="checkbox"/> DIU    _____</p> <p><input type="checkbox"/> Orales    _____</p> <p><input type="checkbox"/> Inyectados:    _____</p> <p><input type="checkbox"/> Otro    _____</p>	<p>49. Lactancia    si <input type="checkbox"/>    no <input type="checkbox"/></p> <p>50. Leucorrea</p> <p>51. Enfermedades venéreas    si <input type="checkbox"/>    no <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p> <p>52. Hemorragia transvaginal    si <input type="checkbox"/>    no <input type="checkbox"/></p> <p>53. Menopausia    _____ años</p> <p>54. Trastornos del climaterio si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p> <p>55. Reemplazo hormonal: si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> tiempo _____</p> <p>56. Alteraciones: sangrado genital si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 40px;">Leucorrea    si <input type="checkbox"/>    no <input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 40px;">Dolor ginecológico <input type="checkbox"/>    prurito vulvar <input type="checkbox"/></p>
---	---

**SIGNOS VITALES**

57. Pulso	59. T. A                      mm Hg	60. Temperatura
58. Frecuencia respiratoria		

**Diagnósticos:**

**Tratamiento actual:**

## ANEXO 4. CUESTIONARIO INTERNACIONAL PARA LA CONSULTA SOBRE INCONTINENCIA URINARIA EN SU FORMA CORTA

Nombre: \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_

Mucha gente tiene escapes de orina. Nosotros queremos saber a cuanta gente se le sale la orina y que tanto les molesta. Estaremos muy agradecidos si pudiera contestar las siguientes preguntas teniendo en cuenta los últimos 30 días como referencia.

<b>CUESTIONARIO ICIQ-SF (versión española)</b>	
<b>1. ¿Con qué frecuencia pierde orina? (marque sólo una respuesta)</b>	
Nunca	<input type="checkbox"/> 0
Una vez a la semana o menos	<input type="checkbox"/> 1
Dos a tres veces a la semana	<input type="checkbox"/> 2
Una vez al día	<input type="checkbox"/> 3
Varias veces al día	<input type="checkbox"/> 4
Continuamente	<input type="checkbox"/> 5
<b>2. ¿Qué cantidad de orina pierde habitualmente? Indique su opinión acerca de la cantidad de orina que usted cree que se le escapa.</b>	
No se me escapa nada	<input type="checkbox"/> 0
Muy poca cantidad	<input type="checkbox"/> 2
Una cantidad moderada	<input type="checkbox"/> 4
Mucha cantidad	<input type="checkbox"/> 6
<b>3. ¿En qué medida estos escapes de orina han afectado su vida diaria? (0= no me afectan nada; 10= me afectan mucho)</b>	
0   1   2   3   4   5   6   7   8   9   10	
<b>Nada</b>	<b>Mucho</b>
<b>TOTAL PUNTUACIÓN</b> Suma los resultados 1+2+3= _____	
<b>4. ¿Cuando pierde orina? Señale todo lo que le pase a usted</b>	
Nunca <input type="checkbox"/>	
Antes de llegar al baño <input type="checkbox"/>	
Cuando tose o estornuda <input type="checkbox"/>	
Mientras duerme <input type="checkbox"/>	
Cuando hace esfuerzo/ ejercicio <input type="checkbox"/>	
Cuando acaba de orinar y ya se ha vestido <input type="checkbox"/>	
Sin un motivo evidente <input type="checkbox"/>	
De forma continua <input type="checkbox"/>	
<b>Gracias por contestar el cuestionario</b>	
Encuestador: _____ Fecha: _____	

## ANEXO 5. CUESTIONARIO KING´S HEALTH

CUESTIONARIO KING´S HEALTH	
<b>PARTE I</b>	
Percepción general de salud	
<b>1 ¿Cómo describiría su salud general en la actualidad?</b>	
<input type="checkbox"/> Muy bueno <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Muy malo	
Impacto de la incontinencia	
<b>2 ¿Hasta qué punto piensa usted que sus problemas urinarios le afectan su vida?</b>	
<input type="checkbox"/> En absoluto <input type="checkbox"/> Un poco <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Mucho	
<b>PARTE II</b>	
Limitaciones del desempeño	
<b>3a ¿Hasta qué punto le ha afectado su problema urinario en las labores de la casa (comprar, limpiar)?</b>	
<input type="checkbox"/> No, en absoluto <input type="checkbox"/> Un poco <input type="checkbox"/> moderadamente <input type="checkbox"/> Mucho	
<b>3b ¿Su problema urinario ha afectado su trabajo, o tus actividades normales diarias afuera de casa?</b>	
<input type="checkbox"/> No, en absoluto <input type="checkbox"/> Un poco <input type="checkbox"/> moderadamente <input type="checkbox"/> Mucho	
Limitaciones físicas	
<b>4a ¿Su problema urinario afecta sus actividades físicas (ir a caminar, correr, ejercicio, gimnasio, etc.)?</b>	
<input type="checkbox"/> No, en absoluto <input type="checkbox"/> Un poco <input type="checkbox"/> moderadamente <input type="checkbox"/> Mucho	
<b>4b. ¿Su problema urinario le afecta su habilidad para viajar?</b>	
<input type="checkbox"/> No, en absoluto <input type="checkbox"/> Un poco <input type="checkbox"/> moderadamente <input type="checkbox"/> Mucho	
Limitaciones sociales	
<b>4c. ¿Su problema urinario afecta su vida social?</b>	
<input type="checkbox"/> No, en absoluto <input type="checkbox"/> Un poco <input type="checkbox"/> moderadamente <input type="checkbox"/> Mucho	

**4d. ¿Su problema urinario lo limita para visitar/ver amigos?**

No, en absoluto      Un poco      moderadamente      Mucho

Relaciones personales

**5a. ¿Su problema urinario afecta sus relaciones con su pareja?**

No procede      No, en absoluto      Un poco      Moderadamente      Mucho

**5b. ¿Su problema urinario afecta su vida sexual?**

No procede      No, en absoluto      Un poco      Moderadamente      Mucho

**5c. ¿Su problema urinario afecta su vida familiar?**

No procede      No, en absoluto      Un poco      Moderadamente      Mucho

Emociones

**6a. ¿Su problema urinario la hace sentir deprimida?**

No procede      No, en absoluto      Un poco      Moderadamente      Mucho

**6b. ¿Su problema urinario la hace sentir ansiosa o nerviosa?**

No procede      No, en absoluto      Un poco      Moderadamente      Mucho

**6c. ¿Su problema urinario la hace sentir mal consigo misma?**

No procede      No, en absoluto      Un poco      Moderadamente      Mucho

Sueño/ energía

**7a ¿Su problema urinario afecta su sueño?**

Nunca      A veces      Frecuentemente      Siempre

**7b. ¿Se siente usted cansada o agotada?**

Nunca      A veces      Frecuentemente      Siempre

Medidas de severidad

¿Hace usted algo de lo siguiente; si es así en qué medida?

**8a. ¿Usa toallas para mantenerse seca?**

Nunca      A veces      Frecuentemente      Siempre

**8b. ¿Es usted cuidadosa con el líquido que toma?**

Nunca      A veces      Frecuentemente      Siempre

**8c. ¿Cambia su ropa interior cuando se moja?**

Nunca                      A veces                      Frecuentemente                      Siempre

**8d. ¿Está preocupada por si huele?**

Nunca                      A veces                      Frecuentemente                      Siempre

**8e. ¿Se siente incómoda o avergonzada por su problema urinario?**

Nunca                      A veces                      Frecuentemente                      Siempre

**PARTE III**

Queremos saber cuáles son sus problemas urinarios y cuanto le afectan. De la lista a continuación, escoja solo los problemas que tiene actualmente. Deje afuera de la selección los que no se apliquen a usted.

- Frecuencia        (ir al baño con frecuencia)
- Nicturia            (despertarse para ir al baño)
- Urgencia            (un deseo fuerte y difícil de controlar para orinar)
- Incontinencia de urgencia (goteo urinario asociado con un fuerte deseo de orinar)
- Incontinencia de esfuerzo (goteo urinario con actividad física)
- Enuresis nocturna    (mojar la cama en la noche)
- Incontinencia durante el acto sexual (goteo de orina con el acto sexual)
- Infecciones frecuentes de las vías urinarias
- Dolor de vejiga
- Dificultad para pasar orina
- Otro (especifique)

Gracias por su participación. La información que usted nos contestó es de suma importancia para nuestro estudio sobre incontinencia urinaria.

Voluntaria: \_\_\_\_\_ Encuestador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## KING'S HEALTH PARA CALCULAR PUNTAJE

### PARTE 1

#### 1) Percepción General de Salud

Muy Buena	1
Buena	2
Regular	3
Pobre	4
Muy pobre	5

$$\text{Puntaje} = ((\text{Puntaje de la pregunta 1} - 1)/4) \times 100$$

#### 2) Impacto de incontinencia

En absoluto	1
Un poco	2
Moderadamente	3
Mucho	4

$$\text{Puntaje} = ((\text{Puntaje de la pregunta 2} - 1)/3) \times 100$$

### PARTE 2

**Los puntajes individuales se registran en la parte superior de cada columna de las respuestas posibles.**

#### 3) *Limitaciones del rol o desempeño*

$$\text{Puntaje} = ((\text{Puntaje de la pregunta 3A} + \text{3B}) - 2)/6) \times 100$$

#### 4) *Limitaciones físicas*

$$\text{Puntaje} = ((\text{Puntaje de la pregunta 4A} + \text{4B}) - 2)/6) \times 100$$

#### 5) *Limitaciones sociales*

$$[\text{Sí } 5C \geq 1]: \text{Puntaje} = ((\text{Puntaje de pregunta 4C} + \text{4D} + \text{5C}) - 3)/9) \times 100$$



[Sí 5C = 0]: Puntaje = ((Puntaje de de pregunta 4C + 4D) - 2)/6) x 100

6) *Relaciones personales*

[Sí 5A+5B >=2] Puntaje = ((Puntaje de pregunta 5 A + 5B) - 2)/6) x 100

[Sí 5A+5B =1] Puntaje= ((Puntaje de pregunta 5A + 5B) - 1)/3) x 100

[Sí 5A+5B =0] Considerarlo como dato perdido

7) *Emociones*

Puntaje = ((Puntaje de pregunta 6A + 6B + 6C) - 3)/9) X 100

8) *Sueño / energia*

Puntaje = ((Puntaje de pregunta 7A + 7B) - 2)/6) x 100

9) *Medidas de severidad*

Puntaje = ((Puntaje de pregunta 8A + 8B + 8C + 8D) - 4)/12) x 100

**PARTE 3**

Escala	Puntaje
Omitido	0
Un poco	1
Moderadamente	2
Mucho	3

## ANEXO 6. TABLAS DE RESULTADOS

**Tabla A.** Porcentaje de mujeres sin y con IU según el ICIQ-SF por grupo de edad

CUESTIONARIO ICIQ-SF		
Grupos de edad	% de mujeres sin IU (n=64)	% de mujeres con IU (n=70)
45-55	28.57%(8)	<b>71.42%</b> (20)
56-65	41.30%(19)	58.69% (27)
66-75	72.97%(27)	27.02% (10)
>75	43.47%(10)	56.52% (13)
Prevalencia general= <b>52.24 %</b> (70)		

\*Existe una dependencia significativa entre las mujeres con IU y la edad ( $\text{Chi}^2= 14.50$ ,  $p= 0.0023$ ,  $gl=1$ ).

**Tabla B.** Porcentaje de mujeres sin y con IU mediante la prueba de la toalla de 1 hora

PRUEBA DE LA TOALLA DE 1 HR		
Grupos de edad	% de mujeres sin IU (n=)	% de mujeres con IU (n=)
45-55	39.28 %(11)	60.71% (17)
56-65	39.13 %(18)	60.86%(28)
66-75	18.91 %(7)	81.08% (30)
>75	13.04 %(3)	<b>86.95%</b> (20)
Prevalencia general= <b>70.89%</b> (95)		

\*Existe una dependencia significativa entre las mujeres con IU y la edad ( $\text{Chi}^2= 8.38$ ,  $p= 0.038$ ,  $gl=1$ ).

**Tabla C.** Número de mujeres por rango de partos según método utilizado (ICIQ-SF y prueba de la toalla)

Número de partos	ICIQ-SF		PRUEBA DE LA TOALLA DE 1-H		Total
	SIN IU n (%)	CON IU n (%)	SIN IU n (%)	CON IU n (%)	
0	3 (37.5%)	5 ( <b>62.5%</b> )	0	8 ( <b>100%</b> )	8
1-3	12 (35.2%)	22 ( <b>64.7%</b> )	13 (38.2%)	21 ( <b>61.7%</b> )	34
4-6	25 (49.0%)	26 (50.9%)	16 (31.3%)	35 ( <b>68.6%</b> )	51
Más de 7	24 (58.5%)	17 (41.4%)	10 (24.3%)	31 (75.6%)	41

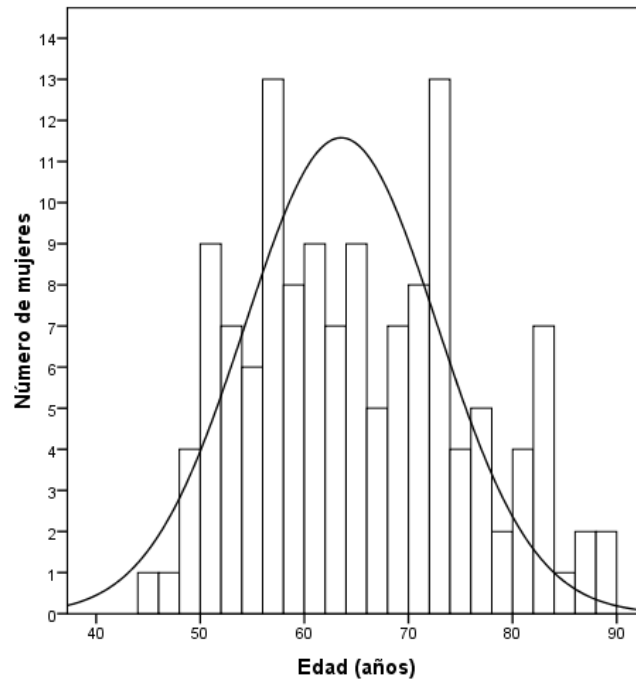
\*Se observa en negritas los porcentajes más altos. No hay una diferencia significativa entre ambas condiciones y el rango de partos según el cuestionario ICIQ-SF ( $\text{Chi}^2= 4.39$ ,  $p=0.22$ ,  $gl=1$ ) y la prueba de la toalla de 1-h ( $\text{Chi}^2= 5.22$ ,  $p=0.155$ ,  $gl=1$ ).

**Tabla D.** Puntajes globales de cada dimensión del cuestionario King's Health

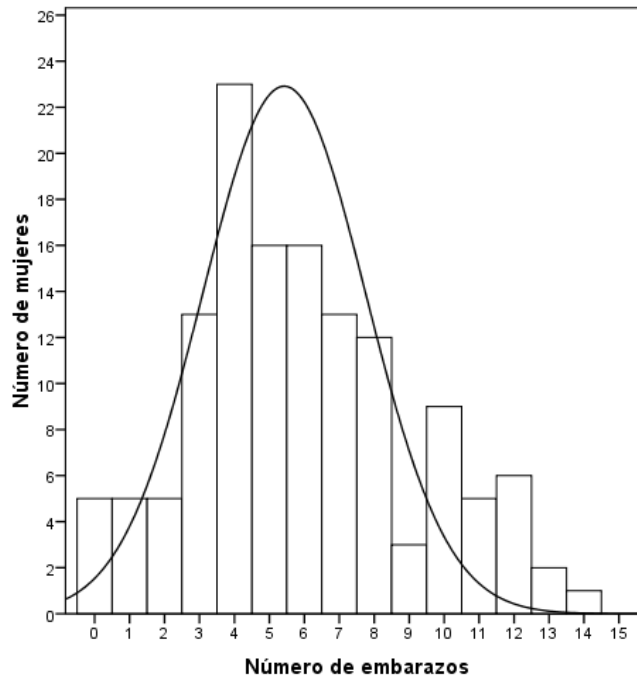
<b>Dimensión</b>	<b>Valor mínimo y máximo</b>	<b>Promedio ± IDE</b>
Percepción del estado de salud general	0-100	45.70±15.02
Afectación por problemas urinarios	0-100	29.39±26.85
Limitaciones en las actividades cotidianas	0-100	22.40±26.74
Limitaciones sociales	0-100	24.37±25.95
Limitaciones físicas	0-78	13.62±20.72
Relaciones personales	0-83	12.64±21.20
Emociones	0-89	15.05±24.55
Sueño/Energía	0-83	27.24±22.22
Medidas de severidad	0-92	27.51±23.97

\*1 ±Desviación Estándar

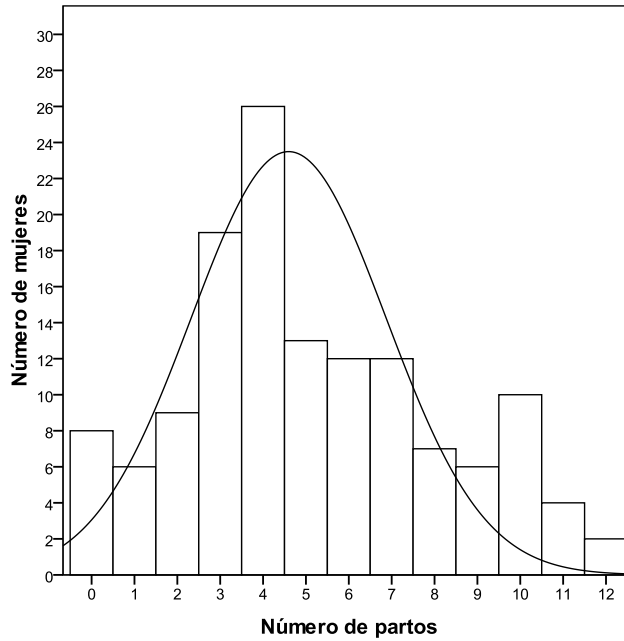
## ANEXO 7. HISTOGRAMAS



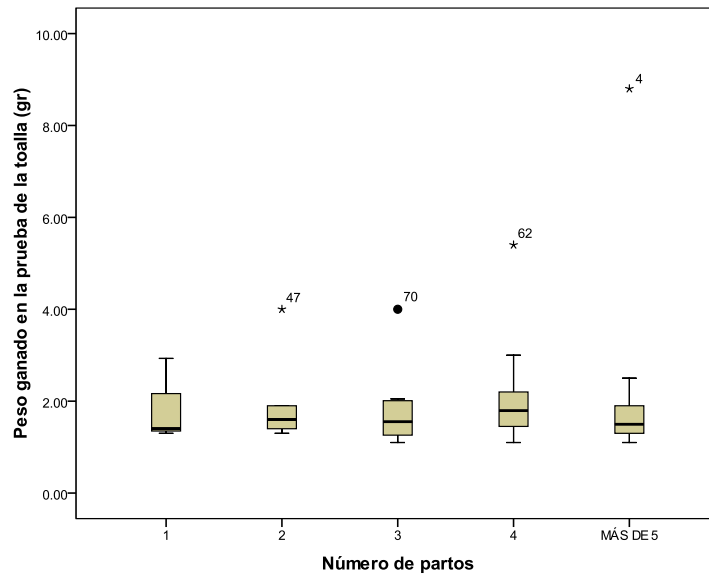
**Figura A.** Histograma de la variable edad. Los datos no muestran unadistribución no normal (Shapiro-Wilkeson  $p=0.004$ , K-S  $p= 0.002$ ). Descriptivos:  $n=134$ ,  $X=64.79$ ,  $S^2=112.69$ ,  $DE=10.61$ , mínimo 45 y máximo 89.



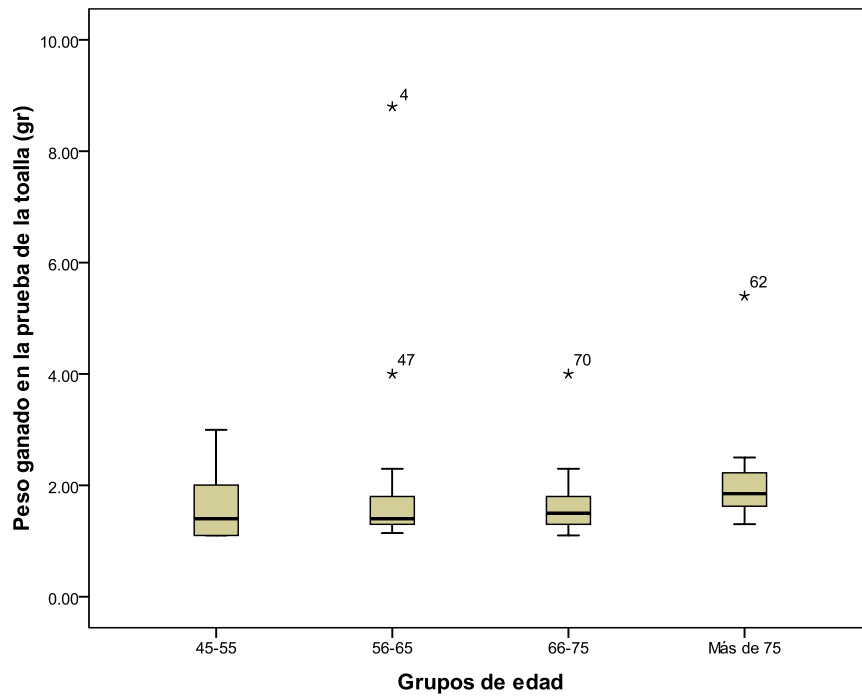
**Figura B.** Distribución de número de embarazos. Los datos no muestran una distribución normal (S-W= 0.00, K-S=0.00). Descriptivos:  $n=134$ ,  $X=5.92$ ,  $Md =5$ ,  $S^2=10.10$ ,  $DE=3.179$ .



**Figura C.** Distribución de número de partos. Los datos no muestran una distribución normal ( $S-W=0.00$ ,  $K-S=0.00$ ). Descriptivos:  $n=134$ ,  $X=5.10$ ,  $Md=4$ ,  $S^2=2.98$ ,  $DE=2.989$ , mínimo 0 y máximo 12.



**Figura D.** Peso ganado en la prueba de la toalla según número de partos en mujeres incontinentes con antecedente de paridad. No se observa una diferencia significativa entre el número de partos y el peso ganado en la prueba de la toalla ( $H: 2.60$ ,  $gl=4$ ,  $p=0.625$ ,  $n=86$ ).



**Figura E.** Peso ganado en la prueba de la toalla por grupos de edad en mujeres incontinentes y con antecedente de paridad. Existen diferencias significativas entre grupos de edad (H: 8.57, gl: 3, p=0.036, n=86). La prueba Pos Hoc de Dunn de comparación múltiple (por grupos) confirmó las diferencias entre las mujeres de 45-55 y más de 75 años (p<0.05).

## 14. PUBLICACIONES

1. Sánchez Cardiel A, Corona Quintanilla DL, Martínez Gómez M. 2008. Incontinencia urinaria y reproducción en mujeres: un estudio epidemiológico. Treceavo Curso Bases Biológicas de la Conducta. 16-19 Octubre. Tlaxcala, Tlax. México. pp 162-163.
2. Sánchez Cardiel A, Corona Quintanilla DL, Cuevas Romero E, Vargas Garnelo N, Martínez Gómez M. 2009. Incontinencia urinaria y reproducción en mujeres de una zona rural de Tlaxcala. Catorceavo Curso Bases Biológicas de la Conducta. 15-18 Octubre. Tlaxcala, Tlax. México.
3. Martínez Gómez M, Sánchez Cardiel A, Corona Quintanilla DL, Nicolás Toledo L, Vargas Garnelo NV, Cuevas Romero E. 2009. Prevalencia de incontinencia urinaria en mujeres de Ixtenco, Tlaxcala. LII Congreso Nacional de Ciencias Fisiológicas; Septiembre 26-30. Morelia, Mich. México.
4. Sánchez-Cardiel A, Corona-Quintanilla DL, Cuevas-Romero E, Nicolás-Toledo L, Vargas-Garnelo NV, Martínez-Gómez M. 2009. Prevalence of urinary incontinence in old women from Ixtenco, Tlaxcala: A comparison between ICIQ-SF and the 1 hour pad test. 39<sup>th</sup> Annual Meeting Continence Society. Septiembre 29 - Octubre 3. San Francisco, CA. E.U.A.
5. Sánchez-Cardiel A, Corona-Quintanilla D, Cuevas-Romero E, Nicolás-Toledo L, Martínez-Gómez M. 2010. Prevalencia de incontinencia urinaria en mujeres de Ixtenco, Tlaxcala. XVI Congreso Regional de la Federación Mexicana de Colegios de Obstetricia y Ginecología, A.C. y el Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia, A.C. D.F. Junio 22-25. D.F., México.

## Incontinencia Urinaria y Reproducción en Mujeres: un Estudio Epidemiológico

Angélica Sánchez Cardiel<sup>1</sup>, Dora Luz Corona Quintanilla<sup>2,3</sup> y

Margarita Martínez Gómez<sup>3,4</sup>.

Maestría en Ciencias Biológicas, UAT<sup>1</sup> (México), Doctorado en Neuroetología, UV<sup>2</sup> (México); Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, UAT<sup>3</sup>, Departamento de Biología Celular y Fisiología, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM<sup>4</sup> (México).

La reproducción de hembras de mamíferos comprende una serie de procesos fisiológicos y conductuales (por ej. desde el desarrollo de los óvulos hasta embarazos múltiples, partos distócicos o la lactancia-gestación simultáneas) que la mayoría de las veces implican un considerable costo energético y riesgos para la salud de la madre. Así, la multiparidad (hembras que han experimentado más de dos partos), aunque tiene claras ventajas en la adecuación de las hembras, se ha asociado en mujeres a daño de la musculatura estriada del piso pélvico y/o a disfunciones de la micción tal como la incontinencia urinaria (IU).

La IU, de acuerdo a la International Continence Society (ICS), se define como la pérdida involuntaria de orina cuya gravedad es suficiente para constituir un problema social e higiénico y que puede demostrarse de manera objetiva. Se estima que es un problema de salud porque en el mundo afecta a 200 millones de personas y en México alcanza los 8 millones de personas. El costo económico de la IU en países del primer mundo se compara con el costo de enfermedades como el cáncer de mama, la artritis reumatoide, la osteoporosis y el SIDA. La mayoría de estudios coinciden que la prevalencia e incidencia estimadas son aproximaciones ya que las definiciones previas y metodologías no son homogéneas. Los estudios también muestran que las mujeres presentan mayor porcentaje de IU en comparación con los hombres, por lo que entre el 10 y el 50% de las mujeres

CARTEL 30

Ciudad de Tlaxcala, México, 17 de octubre de 2008



padecen este problema a lo largo de su vida. Se propone que su origen es multifactorial, siendo las causas más comunes las relacionadas con la edad y la multiparidad.

En México no hay estadísticas de la incontinencia urinaria reportadas por las instituciones de salud a pesar de su alta prevalencia a nivel mundial. Posiblemente se deba a que la IU no se clasifica como una enfermedad sino como un signo, un síntoma o una condición.

El objetivo de este trabajo es determinar la prevalencia de IU y la relación que guarda con la edad y la multiparidad en mujeres mayores de 20 años de Ixtenco, Tlaxcala. Para ello, se trabajará con mujeres que acudan al Centro de Salud de Ixtenco, Tlaxcala, a las cuales se les pedirá su consentimiento para participar en el estudio. Se recabará la historia clínica incluyendo los datos de vida reproductiva. Después se les realizarán cuestionarios que determinan la prevalencia, tipo de IU (ICIQ-UI) y calidad de vida (King's Health Questionnaire), ambos cuestionarios están validados por la International Continence Society (ICS). Además, se les hará una prueba de esfuerzo que consistirá en que las mujeres se coloquen una toalla sanitaria previamente pesada y durante la entrevista ingieran 500 ml de agua. Posteriormente, se les pedirá realizar actividades como caminar, sentarse, ponerse de pie, toser y levantar algunos objetos pesados; después de una hora se pesará la toalla para medir severidad de IU (Prueba de la toalla de una hora, validada por ICS). Los datos se analizarán para describir las características que poseen las mujeres con IU buscando la relación con multiparidad y edad, además de la calidad de vida que tienen.

16 al 19 de octubre de 2008  
CONACYT AS218188, DCI91915, PAPIIT-UNAMIN201303-3.  
www.uatx.mx mcbiologicas@uatx.mx leftita2@yahoo.com  
(01246) 4 65 27 00 ext. 1801 / 10 (01246) 4 62 15 57



CARTEL 30



Ciudad de Tlaxcala, México, 17 de octubre de 2008

## INCONTINENCIA URINARIA Y REPRODUCCIÓN EN MUJERES DE UNA ZONA RURAL DE TLAXCALA

Angélica Sánchez Cardiel<sup>1</sup>, Dora Luz Corona Quintanilla<sup>2</sup>, Estela Cuevas<sup>3</sup>, Nora Vargas Garnelo<sup>4</sup> y Margarita Martínez Gómez<sup>5</sup>.

Maestría en Ciencias Biológicas, UAT<sup>1</sup>, Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, UAT<sup>2,3</sup>, Facultad de Ciencias de la Salud, UAT<sup>4</sup>, Departamento de Biología Celular y Fisiología, Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM<sup>5</sup>.

La reproducción de hembras de mamíferos comprende una serie de procesos fisiológicos y conductuales (ovulación, coito, embarazo, parto, lactancia) que la mayoría de las veces implican un considerable costo energético y riesgos para la salud de la madre. Así, la multiparidad (hembras que han experimentado más de dos partos), aunque tiene claras ventajas en la adecuación, se ha asociado en mujeres a daño de la musculatura estriada del piso pélvico y/o a disfunciones de la micción tal como la incontinencia urinaria (IU).

La incontinencia urinaria (IU) se define como la queja involuntaria de pérdida de orina y se le considera un signo, un síntoma o una condición. Se estiman 200 millones de personas afectadas en el mundo, en su mayoría mujeres (4:1). La estimación de su prevalencia difiere según los métodos empleados para su detección, población estudiada, edad y factores de riesgo, principalmente aquellos relacionados con la vida reproductiva de la mujer. La mayoría de los estudios epidemiológicos señalan que las cifras reportadas pueden estar subestimadas por varias razones: vergüenza por parte de la mujer, bajos índices de detección del instrumento, falta de conocimiento sobre opciones del tratamiento, así como el consenso en la percepción de que la pérdida involuntaria de orina es parte del envejecimiento, dándole a la mujer una amplia tolerancia al padecimiento en su vida diaria. Dos de los factores de riesgo altamente correlacionados con la IU son la edad y la paridad. En México, existen pocos estudios sobre la IU, ellos son exclusivos para poblaciones de mujeres en áreas metropolitanas y utilizan cuestionarios como instrumentos de evaluación.

El objetivo de este trabajo fue determinar la prevalencia de IU y la relación que guarda con la edad y la paridad en mujeres de 45 a 94 años de edad de Ixtenco, Tlaxcala. Se realizó un estudio transversal donde se aplicaron tres instrumentos de evaluación: para la obtención de antecedentes de la vida reproductiva se utilizó una Entrevista Clínica, para la determinación de IU se aplicó el Cuestionario Internacional de Continencia en su forma corta y la Prueba de la toalla de 1-hora. La muestra fue de 133 mujeres que acudieron voluntariamente al Centro de Salud de Ixtenco, Tlaxcala bajo firma de consentimiento informado. El trabajo de campo consistió en el levantamiento de datos por ambos cuestionarios y la aplicación de la prueba de la toalla de 1-hora. La toalla sanitaria se pesó antes y después de la prueba. Se requirió la colocación de la toalla y la ingesta de 500 ml de agua al inicio de la actividad y posteriormente se realizaron las actividades determinadas por la Sociedad Internacional de Continencia en los tiempos señalados. Encontramos que la muestra representa el 15.9% de la población de mujeres mayores de 45 años de Ixtenco, Tlaxcala. El promedio de edad fue de 65 años  $\pm$  10.8 años y para la paridad fue de 5.09  $\pm$  2.99 partos. De acuerdo a la distribución por grupos de edad, la muestra se dividió en cinco rangos: a) 45-54, b) 55-64, c) 65-74, d) 75-84 y e) 85-94 años. La prevalencia de IU según el cuestionario ICIQ-SF fue de 50.37% y con la prueba de la toalla alcanzó el 71%. En relación a la clasificación de IU se obtuvo que el

50.4% fue Mixta, 38.8% de Esfuerzo y el 8.9% de Urgencia. El grupo con la mayor prevalencia según el ICIQ-SF fue para las mujeres de 45-64 años con el 75% de las mujeres afectadas y según la prueba de la toalla fue para las mujeres de 65-74 años con un 78.5%. La prevalencia por la prueba de la toalla de 1-hora aumentó en todos los grupos de edad con respecto al cuestionario, exceptuando el grupo más joven de 45-54 años. Con respecto a la paridad, la prevalencia más alta la obtuvo el grupo de mujeres nulíparas en ambas pruebas (n=8). Al realizar el análisis por regresión logística binaria para la prevalencia de IU según la prueba de la toalla, se observó una relación significativa en la interacción de las variables edad y paridad ( $p=0.0001$  y  $\text{Exp (B)} = 2.5$ ). Es decir, las variables edad y multiparidad no son estadísticamente significativas en forma individual, sin embargo la conjunción de ambos factores tienen un valor significativo de riesgo para presentar IU. Se concluye que: 1) La prevalencia de IU encontrada en las mujeres voluntarias de Ixtenco es mayor a la reportada para mujeres de áreas metropolitanas. 2) La prueba de la toalla fue más sensible que el cuestionario. 3) La reproducción por sí misma no parece ser un factor determinante en la aparición de IU.

CONACYT AS218188, DC191915, PAPIIT-UNAM1N201303-3.



Sociedad Mexicana  
de Ciencias Fisiológicas

---

Presidente: Dr. José Antonio Arias Montaña  
Vicepresidenta: Dra. Carolina Escobar Briones  
Secretario: Dr. Manuel Jesús Piñón López  
Tesorera: Dra. Rosa Angélica Lucio Lucio

---

## **PREVALENCIA DE INCONTINENCIA URINARIA EN MUJERES DE IXTENCO, TLAXCALA**

**Martínez Gómez M<sup>1,3</sup>, Sánchez Cardiel A<sup>2</sup>, Corona Quintanilla D<sup>3</sup>, Nicolás Toledo L<sup>4</sup>,  
Vargas Garnelo NV<sup>5</sup>, Cuevas Romero E<sup>4</sup> ([marmagabo@yahoo.com](mailto:marmagabo@yahoo.com))**

<sup>1</sup>Departamento de Biología Celular y Fisiología, Instituto de Investigaciones Biomédicas UNAM, <sup>2</sup>Maestría en Ciencias Biológicas UAT, <sup>3</sup>Doctorado en Neurootología UV, <sup>4</sup>Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta UAT, <sup>5</sup>Facultad de Ciencias de la Salud UAT.

La incontinencia urinaria (IU) es un problema común en las mujeres ancianas y los índices de prevalencia incrementan conforme la edad avanza. La mayoría de las investigaciones sobre IU se han hecho en la mujer de raza blanca en países desarrollados. Ignoramos si las características específicas identificadas en esas poblaciones pueden ser generalizadas a poblaciones más diversas como la nuestra. En México existen pocos estudios que determinan la prevalencia de IU pero ninguno se ha realizado en áreas rurales. Ixtenco es una comunidad no-urbana con un estilo de vida rural.

El objetivo de nuestro estudio fue estimar la prevalencia de IU en mujeres mayores de 45 años de Ixtenco Tlaxcala usando dos instrumentos: El cuestionario ICIQ-SF (International Continence Questionnaire, short form) y la prueba de la toalla de 1-hora. La muestra fue representada por mujeres que acudieron voluntariamente a la clínica de salud de Ixtenco. Ambos instrumentos están validados por la Sociedad Internacional de Continencia y fueron aplicados por personal médico. La IU fue clasificada mediante los síntomas reportados en el cuestionario como incontinencia de esfuerzo, de urgencia y mixta.

La prevalencia de IU en las mujeres de Ixtenco con el cuestionario ICIQ-SF fue de 50.37% y aumentó con la prueba de la toalla de 1-hora a 71%. El grupo de edad de 76-85 años tuvo la prevalencia más alta para ambos instrumentos. Los tipos de incontinencia urinaria fueron los siguientes: IU mixta con 50.37%, IU de esfuerzo 38.8%, así como IU de urgencia con el 8.95%.

GRUPO DE EDAD		ICIQ-SF		PRUEBA DE LA TOALLA 1-h	
		Con IU	Sin IU	Con IU	Sin IU
años	(n)				
45-55	(26)	<b>69.2%</b> (18)	<b>30.7%</b> (8)	<b>57.6%</b> (15)	<b>42.3%</b> (11)
56-65	(44)	<b>56.8%</b> (25)	<b>43.1%</b> (19)	<b>65.9%</b> (29)	<b>34.1%</b> (15)
66-75	(39)	<b>15.3%</b> (6)	<b>84.6%</b> (33)	<b>76.9%</b> (30)	<b>23.0%</b> (9)
76-85	(19)	<b>63.2%</b> (12)	<b>36.8%</b> (7)	<b>89.5%</b> (17)	<b>10.5%</b> (2)
85-95	(6)	<b>50.0%</b> (3)	<b>50.0%</b> (3)	<b>66.6%</b> (4)	<b>33.3%</b> (2)

Cuadro1. Prevalencia de IU con el cuestionario ICIQ-SF y la prueba de la toalla.

La IU es una condición de alta prevalencia en mujeres mayores de 45 años de Ixtenco, Tlaxcala. La variación notable en la prevalencia entre los grupos de edad se puede deber al número de sujetos de cada grupo. Comparados con otros estudios epidemiológicos realizados en mujeres mexicanas de áreas urbanas, la prevalencia de IU obtenida en Ixtenco fue más alta para la mayoría de los grupos de edad. La mayor prevalencia de IU reportada en mujeres ancianas de un medio urbano es de 71.4%, en contraste con el 89.5% obtenido en el grupo de 76-85 de Ixtenco aunque las primeras solo fueron medidas con cuestionario. Las mujeres que acuden al Centro de Salud de Ixtenco no tienen medios alternativos de atención médica y provienen de familias de bajos recursos donde la agricultura y el comercio son las principales actividades primarias reportadas, lo cual podría contribuir también a las diferencias entre poblaciones.

## PREVALENCE OF URINARY INCONTINENCE IN OLD WOMEN FROM IXTENCO, TLAXCALA: A COMPARISON BETWEEN ICIQ-SF AND THE 1 HOUR PAD TEST.

### Hypothesis / aims of study

Urinary incontinence (UI) is a common problem in old women and the prevalence rate rises with advancing age. Most research about urinary incontinence has focused almost exclusively on white women in first graded countries. As a result, we still ignore whether the specific characteristics identified in those populations can be generalized to more diverse populations like our own. In Mexico there are few studies that determine the prevalence of urinary incontinence in women but none made in rural areas. Ixtenco is a non-urban community with a rural lifestyle and for this purpose we used two evaluating instruments to know the prevalence of UI in women of Ixtenco, Tlaxcala (México).

### Study design, materials and methods

A cross sectional study was conducted in 134 women from Ixtenco (45-95 years of age), Tlaxcala. The instruments were: ICIQ-SF (International Continence Questionnaire in his Short Form), and the 1-hour pad test. The sample was represented by women that came voluntary to the Health Clinic of Ixtenco and both instruments (a validated questionnaire and the pad test as a quantitative method) were applied by medical staff. The UI was also classified by reported symptoms in the ICIQ-SF as stress, urge and mixed type.

### Results

The prevalence of UI in women of Ixtenco with the ICIQ-SF was 50.37% and incremented with the 1-hour pad test to 71%. The age group 76-85 had the highest prevalence for both instruments (Fig. 1 and 2). The types of UI were as follows: mixed urinary incontinence with 50.37%, stress urinary incontinence with 38.8%, and urge urinary incontinence with 8.95%.

AGE GROUP years (n)	ICIQ-SF		1 HOUR PAD TEST	
	UI	Without UI	UI	Without UI
45-55 (26)	69.2% (18)	30.7% (8)	57.6% (15)	42.3% (11)
56-65 (44)	56.8% (25)	43.1% (19)	65.9% (29)	34.1% (15)
66-75 (39)	15.3% (6)	84.6% (33)	76.9% (30)	23.0% (9)
76-85 (19)	63.2% (12)	36.8% (7)	89.5% (17)	10.5% (2)
85-95 (6)	50.0% (3)	50.0% (3)	66.6% (4)	33.3% (2)

Table1. Prevalence of UI with the ICIQ-SF and the 1 hour pad test

### Interpretation of results

UI is of high prevalence in old women of Ixtenco. The noted variation of prevalence between age groups 76-85 and 85-95 could be due to the number of subjects assigned to each one. Compared to other epidemiologic studies concluded in Mexican women from urban areas, the prevalence rates obtained in Ixtenco were above for most of the groups studied. The highest prevalence in older women from an urban environment was 71.4% and 66.7% respectively, in contrast with 89.5% obtained as the highest prevalence in the group age 76-85 Ixtenco. The women seeking medical aid in the Health Clinic of Ixtenco have no means of having an alternative in private medical practice or other institutions; they come from low-income families where agriculture and commerce are the first activities reported. This cultural context may explain the differences in prevalence rates between the ICIQ-SF questionnaire and the 1-hour pad test; probably due to the women's choice of not reporting their real condition.

### Concluding message

This study demonstrates that as age increases also the prevalence for urinary incontinence in this non-urban Mexican group of women. It is important to measure the prevalence of UI in particular groups, access to this information can lead us to implement more suitable treatments. In addition, it is indispensable to take into consideration the socioeconomic status and the specific characteristics of the studied group to preview all possible outcomes. Many epidemiological studies use questionnaires to estimate the prevalence of urinary incontinence and rely on the fact that those answers are true; as a developing country with certain cultural differences, the topic of urine loss demonstrated that women from Ixtenco were reluctant to respond openly to the questionnaire. We expected similar prevalence results for the ICIQ-SF and the 1-hour pad test, however we found that as age increased, the response for positive urine loss was denied by many women; as established in the 1-hour pad test.

Figure 1. Prevalence of UI by age group with the 1-hour pad test. Figure 2. Prevalence of UI by age group with the ICIQ-SF.

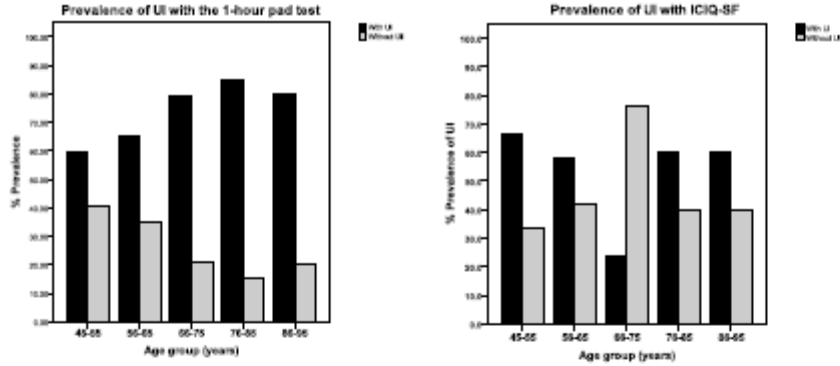
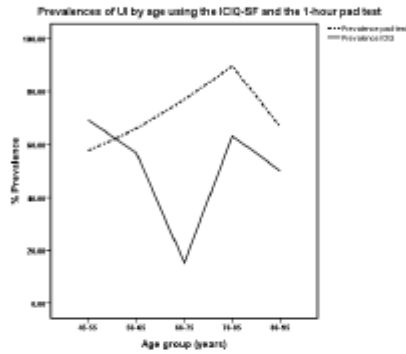


Figure 3. Comparative prevalences of UI with the ICIQ-SF and the 1-hour pad test



**References**

1. Am Geriatr Soc (2003) 51;1-7
2. Ginecol Obstet Mex (2006) 74;300-5
3. Int Urogynecol J (2004) 15;111-116

Specify source of funding or grant	PTC F-PROMEP-38/Rev-03
Is this a clinical trial?	No
What were the subjects in the study?	HUMAN
Was this study approved by an ethics committee?	Yes
Specify Name of Ethics Committee	Autonomous University of Tlaxcala Bioethics Committee
Was the Declaration of Helsinki followed?	Yes
Was informed consent obtained from the patients?	Yes



de la **A** a la **Z** en la SALUD FEMENINA



## PREVALENCIA DE INCONTINENCIA URINARIA EN MUJERES DE IXTENCO, TLAXCALA

Sánchez-Cardiel A<sup>1</sup>, Corona-Quintanilla D<sup>2</sup>, Cuevas-Romero E<sup>2</sup>, Nicolás-Toledo L<sup>2</sup>, and Martínez-Gómez M<sup>3,4</sup>.  
Maestría en Ciencias Biológicas UAT<sup>1</sup>; Centro Tlaxcala de Biología de la Conducta, UAT<sup>2</sup>; Departamento de Biología Celular y Fisiología<sup>3</sup>; Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM<sup>4</sup>.

**Objetivo del estudio:** Determinar la prevalencia de incontinencia urinaria (IU) y los factores de riesgo en mujeres mayores de 45 años de Ixtenco, Tlaxcala con dos métodos: ICIQ-SF y prueba de la toalla de 1 hora.

**Tipo de estudio y nivel de recomendación:** Descriptivo, transversal, de sujetos voluntarios. Nivel de evidencia I y grado de recomendación A (ICIQ-SF).

**Material y métodos:** La muestra fue de 134 mujeres voluntarias (45-90 años) que voluntariamente asistieron al Centro de Salud de Ixtenco, Tlaxcala. Los instrumentos utilizados fueron la encuesta clínica, el Cuestionario Internacional sobre IU en su forma corta (ICIQ-SF) y la prueba de la toalla de 1 hora. La IU se clasificó de acuerdo a la sintomatología en esfuerzo, urgencia y mixta. Para los análisis estadísticos se utilizaron correlaciones de Spearman, modelos univariados y multivariados.

**Resultados:** La prevalencia de IU fue de 50.2% con el cuestionario ICIQ-SF y 70.8% con la prueba de la toalla. La mayor prevalencia de IU con el cuestionario la obtuvieron los grupos de entre 45-53 y 54-62 años y con la prueba de la toalla, fueron los grupos de 72-80 y 81-90 años. El tipo de IU fue: mixta 54.3%, de esfuerzo 37.1% y de urgencia 8.6%. Con el cuestionario, la severidad de la IU fue: leve 81.4%, moderada 15.7%, y severa 2.9%. De acuerdo al análisis de regresión logística, la edad resultó el único factor estadísticamente significativo.

**Conclusiones:** La IU tiene una alta prevalencia en las mujeres de Ixtenco, siendo la edad el factor de riesgo más significativo para presentarla.

**Bibliografía:** 1. Neurol and Urodynam (2002) 21: 167-178. 2. Neurol and Urodynam (2010) 29:4-10. 3. Ginecol Obstet Mex (2007) 75: 347-56. 4. Am Urol Assoc (2005) 173: 1295-1303.