



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“PREVALENCIA DE LA INCONTINENCIA URINARIA EN MUJERES  
DE 45-65 AÑOS DEL HOSPITAL PADRE CAROLLO”

Autoras

Liceth Gabriela Ayala Pinto  
María José Quinteros Zambrano

Año  
2018



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

“PREVALENCIA DE LA INCONTINENCIA URINARIA EN MUJERES  
DE 45-65 AÑOS DEL HOSPITAL PADRE CAROLLO”

“Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar el título de Licenciadas en Fisioterapia”

Profesor guía

Lenin Mauricio Pazmiño Velasco

Autoras

Liceth Gabriela Ayala Pinto

María José Quinteros Zambrano

Año

2018

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Prevalencia de la incontinencia urinaria en mujeres de 45-65 años del hospital Padre Carollo, a través de reuniones periódicas con las estudiantes Liceth Gabriela Ayala Pinto y María José Quinteros Zambrano, en el semestre 2018-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Lenin Mauricio Pazmiño Velasco

Máster en terapia física y patokinesiología

C.I.: 171251167

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Prevalencia de la incontinencia urinaria en mujeres de 45-65 años del hospital Padre Carollo, de las estudiantes Liceth Gabriela Ayala Pinto y María José Quinteros Zambrano, en el semestre 2018-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Danilo Wilmer Esparza Yáñez

Doctor en ciencias y técnicas de la actividad física y del deporte

C.I. 1711842128

## DECLARACIÓN DE LA AUTORÍA DE LAS ESTUDIANTES

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Liceth Gabriela Ayala Pinto

172696771-2

---

María José Quinteros Zambrano

172558511-9

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradecemos a Dios por ser nuestro pilar fundamental y permitirnos llegar con su bendición hasta esta etapa de nuestra carrera universitaria. En segundo lugar, a nuestros padres por ser nuestro apoyo incondicional, sin importar las situaciones que se hayan presentado durante nuestra formación personal y académica. A nuestros docentes de la Escuela de Fisioterapia de la Universidad de Las Américas, quienes con sus conocimientos fueron formando cada uno de los pilares primordiales para desempeñarnos con éxito en nuestra vida profesional, especialmente a nuestro tutor Lic. M.A. Lenin Pazmiño quien nos brindó su tiempo y conocimiento durante el desarrollo de nuestro estudio de investigación.

Liceth Ayala y María José Quinteros

## DEDICATORIA

A nuestros padres por dedicarnos su tiempo, brindarnos su cariño, sus consejos y llamadas de atención para formarnos como personas de éxito.

Liceth Ayala y María José Quinteros

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** La incontinencia urinaria (IU) es una patología frecuente que se presenta en personas adultas, especialmente en mujeres de edades avanzadas, debido a diversos factores. Se ha establecido que el número de gestas puede influir en la estabilidad del suelo pélvico durante el período de gestación por el peso del feto y los cambios hormonales de la mujer, siendo estas una probable causa de IU.

**OBJETIVO:** Determinar la prevalencia y los factores de riesgo en la incontinencia urinaria en mujeres de 45 a 65 años atendidas en los servicios de Ginecología, Urología y Geriátrica del Hospital "Padre Carollo" en el periodo comprendido entre 1ero de enero del 2016 hasta el 1ero de enero del 2017.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se revisaron 887 historias clínicas de mujeres en las áreas de ginecología, urología y geriatría del Hospital Padre Carollo, entre las edades de 45 a 65 años, 45 pacientes fueron diagnosticadas con IU, 44 de ellas tuvo IU de esfuerzo, y solamente 1 IU mixta. Los parámetros tomados en cuenta en el análisis de la muestra fueron edad, ocupación, IMC, hipertensión, obesidad, tipo de tratamiento para resolver la IU.

**RESULTADOS:** La prevalencia de la IU fue del 5.07%. El número de gestas fue el único factor de riesgo significativo ( $p=0.002$ ) encontrado según la prueba de Chi<sup>2</sup>. En base a la regresión múltiple se encontró asociaciones significativas para el número de gestas ( $p=0.003$ ), mujeres sin hipertensión ( $p=0.030$ ) y mujeres sin ningún parto ( $p=0.016$ ). Los valores Beta también coincidieron con estos resultados.

**CONCLUSIONES:** La IU estuvo asociada significativamente con el número de gestas con relación a otros factores considerados en nuestro estudio.

**PALABRAS CLAVES:** prevalencia, incontinencia urinaria, suelo pélvico.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Urinary incontinence (UI) is a common pathology occurring in the elderly, especially in older women with advanced age, due to various factors. The number of deliveries could have an impact on the stability of the pelvic floor during the gestation period due to the fetus weight and hormonal changes in women.

**OBJECTIVE:** To determine the prevalence and risk factors in urinary incontinence in women aged 45 to 65 years attended in the gynecology, urology and geriatric services of the "Padre Carollo" Hospital in the period from January 1, 2016 to January 1, 2017.

**MATERIAL AND METHOD:** 887 clinical histories of females between 45 and 65 years old were examined in the areas of gynecology, urology and geriatrics of the Padre Carollo Hospital, 45 patients were diagnosed with urinary incontinence, 44 of them with stress urinary incontinence and 1 with mixed urinary incontinence. The parameters analyzed in our sample were age, occupation, BMI, hypertension, obesity, type of treatment used to resolve urinary incontinence.

**RESULTS:** The prevalence of urinary incontinence was 5.07%. The number of deliveries was a significant factor ( $p=0.002$ ) based on the Chi2 test. Using multiple regression there were significant associations for the number of deliveries ( $p=0.003$ ), women without hypertension ( $p=0.030$ ) and women without any deliveries ( $p=0.016$ ). Beta score also agreed with these results.

**CONCLUSIONS:** UI was significantly associated with the number of deliveries in relation to other factors considered in our study.

**KEY WORDS:** prevalence, urinary incontinence, pelvic floor.

## INDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN .....	2
CAPÍTULO I.....	3
1.    Revisión bibliográfica.....	3
1.1.    Incontinencia Urinaria.....	3
1.1.1.    Definición.....	3
1.1.2.    Epidemiología.....	3
1.1.3.    Tipos de incontinencia urinaria .....	4
1.2.    Descripción anatómica .....	6
1.2.1.    Aparato urinario .....	6
1.2.2.    Anatomía de la pelvis .....	9
1.2.3.    Fascias y ligamentos .....	10
1.2.4.    Musculatura .....	11
1.2.4.1.    Diafragma .....	12
1.2.4.2.    Pared abdominal.....	13
1.2.4.3.    Suelo pélvico .....	17
1.3.    Fisiología.....	22
1.3.1.    Fase de almacenamiento .....	22
1.3.2.    Fase de vaciamiento.....	23
1.4.    Efecto de la multiparidad .....	23
1.5.    Tratamiento .....	24
1.5.1.    Terapia conductual .....	24
1.5.2.    Tratamiento farmacológico .....	24
1.5.3.    Tratamiento Quirúrgico .....	26
1.5.4.    Tratamiento fisioterapéutico .....	27
2.    Contribución experimental. ....	34
2.1.    Objetivos del estudio. ....	35
2.1.1.    Objetivo general.....	35

2.1.2. Objetivos específicos.....	36
CAPÍTULO III .....	37
3. Metodología.....	37
3.1. Enfoque de la investigación.....	37
3.2. Población y muestra.....	37
3.3. Criterios de inclusión y exclusión.....	37
3.4. Materiales y Métodos. ....	38
3.4.1. Historias clínicas.....	38
3.5. Procedimiento. ....	38
3.6. Análisis de datos. ....	38
3.7. Operacionalización de variables.....	39
CAPITULO IV .....	41
4. RESULTADOS.....	41
4.1. Prevalencia .....	41
4.2. Factores de riesgo en Incontinencia urinaria .....	41
4.3. Mujeres remitidas a rehabilitación .....	45
CAPITULO V .....	47
5.1. DISCUSIÓN .....	47
5.1.1. Prevalencia.....	47
5.1.2. Factores de Riesgo.....	47
5.2. LÍMITES DEL ESTUDIO.....	48
5.3. CONCLUSIONES.....	49
5.4. RECOMENDACIONES .....	49
REFERENCIAS .....	72
ANEXOS .....	78

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Aparato urinario.....	6
<i>Figura 2.</i> Grupos musculares de la cavidad abdomino-pelviana.....	12
<i>Figura 3.</i> Músculo diafragma.....	13
<i>Figura 4.</i> Músculo recto abdominal.....	14
<i>Figura 5.</i> Músculo oblicuo externo e interno.....	15
<i>Figura 6.</i> Músculo transverso del abdomen.....	16
<i>Figura 7.</i> Músculo cuadrado lumbar.....	16
<i>Figura 7.</i> Músculo cuadrado lumbar.....	17
<i>Figura 8.</i> Músculo elevador del ano.....	19
<i>Figura 9.</i> Músculo transverso profundo del periné.....	20
<i>Figura 10.</i> Músculo isquiocavernoso.....	21
<i>Figura 11.</i> Músculo Bulboesponjoso.....	22
<i>Figura 12.</i> Paciente en decúbito supino.....	29
<i>Figura 13.</i> Paciente realizando contracción del suelo pélvico.....	30
<i>Figura 14.</i> Paciente Relaja los músculos durante 10 segundos.....	30
<i>Figura 15.</i> Paciente realizando el ciclo de contracción y relajación del suelo pélvico.....	31
<i>Figura 16.</i> Equipo biofeedback y Electroestimulación.....	32
<i>Figura 17.</i> Asociación no ajustada entre el tipo de incontinencia urinaria y factores de riesgo.....	44
<i>Figura 18.</i> Asociación ajustada entre el tipo de incontinencia urinaria y factores de riesgo.....	44
<i>Figura 19.</i> Porcentaje de mujeres que fueron remitidas a un programa de rehabilitación del suelo pélvico.....	46
<i>Figura 20.</i> Posición de litotomía, durante la valoración física.....	50
<i>Figura 21.</i> Palpación.....	52
<i>Figura 22.</i> Valoración muscular del suelo pélvico.....	53
<i>Figura 23.</i> Diástasis del músculo recto del abdomen.....	53
<i>Figura 24.</i> Valoración de la diástasis del músculo recto abdominal.....	54
<i>Figura 25.</i> Valoración del músculo recto anterior del abdomen.....	55
<i>Figura 26.</i> Valoración del músculo recto anterior del abdomen.....	

A: Disminución de la resistencia; B: Brazos extendidos y paralelos al cuerpo; C: Brazos a los costados. ....	56
<i>Figura 27.</i> Valoración de los músculos oblicuo interno y externo.....	57
<i>Figura 28.</i> Valoración de la hiperlordosis lumbar. ....	58
<i>Figura 29.</i> Valoración de los movimientos de la columna toracolumbar. A: Flexión máxima del tronco; B: Extensión máxima del tronco.. ....	60
<i>Figura 30.</i> Posición final de rotación de la columna toracolumbar. ....	60
<i>Figura 31.</i> Posición de inclinación lateral de la columna. ....	61

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	39
Tabla 2. Características de mujeres con incontinencia urinaria .....	41
Tabla 3. Asociación no ajustada y ajustada aplicando regresión múltiple entre tipo de IU y factores de riesgo.....	43
Tabla 4. Valores Beta en factores de riesgo del estudio .....	45
Tabla 5. Etapa de conciencia. ....	62
Tabla 6. Etapa de contracción del suelo pélvico y abdomen.....	65
Tabla 7. Etapa conjunta. ....	69

## INTRODUCCIÓN

La incontinencia urinaria (IU), según la *International Continence Society* (ICS), es cualquier pérdida involuntaria de orina que conlleva un problema social o higiénico relacionado en la mayoría de los casos con el envejecimiento. Su identificación, cuantificación y adecuado tratamiento desde el punto de vista asistencial han sido muy escasos, a pesar de que se trata de un problema clínico relevante, tanto por su prevalencia como por sus connotaciones psicosociales y económicas.

En el presente estudio se realizó una investigación observacional, retrospectiva, transversal y epidemiológica para determinar la prevalencia de la IU en mujeres de 45 a 65 años atendidas en los servicios de Ginecología, Urología y Geriátrica del Hospital "Padre Carollo" en el periodo comprendido entre 1ero de enero del 2016 hasta el 1ero de enero del 2017.

Este documento está conformado por varios capítulos. El primer capítulo abarca definición y clasificación de la IU, división del sistema osteomuscular de caja torácica y pelvis, estructura y función del aparato urinario y los diferentes tipos de tratamiento para tratar la IU. El siguiente capítulo se refiere a la formulación del problema y principales objetivos del estudio. En el tercer capítulo se explica los materiales y métodos utilizados para realizar la investigación, en el cuarto capítulo se presentan los resultados obtenidos y finalmente en el quinto capítulo se detalla la discusión, conclusiones y recomendaciones del estudio.

Los resultados demostraron que las mujeres más propensas a padecer IU reúnen diferentes características específicas como un elevado número de gestas y de partos, el tipo de parto que se realizó para el alumbramiento. Además, de enfermedades metabólicas como la hipertensión y la obesidad que contribuyen al deterioro de la integridad del suelo pélvico de la mujer.

## JUSTIFICACIÓN

Las disfunciones del suelo pélvico en las mujeres engloban diversas circunstancias con las cuales el urólogo debe enfrentarse frecuentemente; incluyendo la IU, el descenso uterino, las alteraciones sensitivas del tracto urinario inferior, entre otras. Según estudios de prevalencia en Brasil, aproximadamente el 23,7% de las mujeres son vulnerables a sufrir uno o más de estos desórdenes, cuyo impacto en la salud femenina es trascendental y considerado uno de los motivos de consulta más frecuentes para los especialistas en urología y ginecología (Gutiérrez, 2012).

Actualmente, en nuestro país, las investigaciones con respecto a la prevalencia de la IU, factores de riesgo e importancia de una adecuada intervención fisioterapéutica en mujeres con dicha patología, es rescindida; por lo que el presente estudio busca determinar los factores que inciden en la IU, y conforme los resultados obtenidos establecer un protocolo de ejercicios para el fortalecimiento del suelo pélvico. Puesto que el abordaje en rehabilitación pélvica se ve muy limitado, tanto por la falta de interés y preparación del fisioterapeuta con respecto al servicio de ginecología y urología como por la falta de conocimiento de los médicos especialistas (Calzada, 2014).

Por ello, compartir una guía para el fortalecimiento abdomino-pélvico sería de gran beneficio, en especial para las mujeres con obesidad, en etapa de embarazo y postparto; ya que se optimizaría la condición física de la mujer y su propia salud. Así mismo, habría un beneficio en los servicios de salud, al ofrecer un cuidado integral a la mujer, y disminuir la cifra de consultas por posibles complicaciones relacionadas con cambios musculoesqueléticos de la pared abdominal y suelo pélvico (Calzada, 2014).

## CAPÍTULO I

### 1. Revisión bibliográfica.

#### 1.1. Incontinencia Urinaria

##### 1.1.1. Definición

La incontinencia urinaria (IU) se define como una situación en la que, en forma involuntaria, se escapa orina de la vejiga. Dicha pérdida puede ser por vía uretral o extrauretral (Chiang et al., 2013). Se considera que la IU es un trastorno en el funcionamiento del sistema abdomino-pélvico-diafragmático, asociado a menudo con incontinencia anal y prolapso (Lacima y Espuña, 2008). Estos trastornos están asociados a aspectos clínicos, electrofisiológicos e histológicos de la denervación parcial crónica de los músculos del piso de la pelvis, que afectan a los axones de las motoneuronas alfa dando como resultando descoordinación y disminución de la fuerza contráctil muscular (Copeland et al., 2002).

La IU comienza con el parto y progresa hasta que los trastornos funcionales se tornan evidentes hacia la mitad de la vida de la mujer; sumándose también las cirugías pélvicas, las infecciones urinarias de repetición, la menopausia y determinados factores que incrementan la presión intraabdominal como la obesidad, el estreñimiento crónico y el esfuerzo físico; que a su vez influye negativamente en su aspecto físico, psíquico y social, afectando progresivamente la autoestima, llevando a la mujer a un estado grave de depresión (Bussara y Nucharee, 2011; Copeland et al., 2002). La mujer reduce las relaciones sociales y sexuales debido al olor y el volumen de pérdida. Además, esconde el problema al considerarlo como una disfunción propia del envejecimiento (Nelas y Dias, 2012).

##### 1.1.2. Epidemiología

La IU tiene alta incidencia en la población femenina a causa de diversos factores que contribuyen al desarrollo de esta. Estudios epidemiológicos sobre la prevalencia de la IU y factores asociados en su gran mayoría han sido

realizados en Europa y Estados Unidos. Al contrario, en América Latina, existen escasos estudios relacionados con la IU. En el 2015, en un centro de salud familiar de Chile se determinó que existe una relación entre la IU y factores como edad, estado nutricional (IMC), diabetes, número de hijos, tipo de parto, menopausia y cirugías ginecológicas (Rincón, 2015).

En la ciudad de Bergen, en Noruega, con datos proporcionados por el Instituto Noruego de Salud Pública se encontró una prevalencia de IU de un 31% en mujeres, con un riesgo alto de padecer esta patología después del parto en comparación a las mujeres que experimentaron IU durante su gestación (Wesnes et al., 2009).

La Universidad de São Paulo también realizó un estudio longitudinal durante nueve años, considerando mujeres y hombres entre 40 a 59 años. El estudio encontró una mayor incidencia en mujeres (32.9%). También se encontraron factores de riesgo asociados al género femenino, la edad, las enfermedades crónicas y número de partos (Souza y Gouveia, 2010). Además de las condiciones mencionadas con anterioridad, estudios realizados en México y España mencionan como factores de riesgo para la IU la constipación, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, la depleción estrogénica y el uso de fármacos (Velásquez et al., 2007).

### **1.1.3. Tipos de incontinencia urinaria**

#### **Incontinencia urinaria transitoria**

Dura menos de 4 semanas y se presenta frecuentemente en personas de edad avanzada que no poseen alteraciones en la función del tracto urinario inferior. Surge de manera repentina y abarca aquellos casos de incontinencia que no están relacionados con variaciones estructurales del tracto urinario (Gómez, 2012). Por ejemplo:

- Infecciones del tracto urinario inferior.
- Enfermedades psiquiátricas.
- Estreñimiento.
- Modificaciones electrolíticas y enfermedades endocrinas.

- Efectos secundarios de algunos fármacos.

### **Incontinencia urinaria establecida**

Tiene una duración superior a las 4 semanas y se origina por una variación orgánica en el sistema miccional, que se efectúa en el tracto urinario inferior, o fuera del mismo (Gómez, 2012). Dentro de este tipo de incontinencia encontramos la siguiente división:

- **Incontinencia de esfuerzo.** - se define como la pérdida de orina que se produce con el esfuerzo (tos, risas, bajar escaleras, estornudar, etc.). Existen mecanismos que mantienen la presión uretral e intravesical. Si alguno de estos mecanismos se halla alterado la presión intravesical puede exceder a la presión uretral en ausencia de una contracción del músculo detrusor, combinando a la vez con una situación de esfuerzo que aumentan la presión intraabdominal produciendo de esta manera el escape de orina. Este tipo de IU se puede presentar por dos razones: a) por hipermovilidad uretral y b) por disfunción de la resistencia de las paredes de la uretra (Copeland et al., 2002).
- **Incontinencia de urgencia.** - se caracteriza por la pérdida involuntaria de orina ligada al deseo de orinar, debido a una contracción involuntaria del músculo detrusor y a la incapacidad de contraer en forma suficiente el esfínter uretral como para detener el flujo de orina, denominándose este trastorno como vejiga automática (Copeland et al., 2002).
- **Incontinencia mixta.** - se combinan la IU de esfuerzo y la de urgencia con un conjunto de síntomas urinarios relacionados como el aumento de la periodicidad miccional en vigilia y durante el sueño (nicturia) (Lacima y Espuña, 2008).
- **Incontinencia por rebosamiento o total.** - se caracteriza porque la vejiga se llena hasta su capacidad o más allá de ella, provocando que la presión en su interior aumente y con la continuación del llenado pueda

exceder la presión uretral en reposo o a su vez la presión uretral en reposo sea tan baja que no haya resistencia al paso de la orina y por lo tanto la vejiga no sea capaz de almacenarla (Copeland et al., 2002).

## 1.2. Descripción anatómica

### 1.2.1. Aparato urinario

El aparato urinario está compuesto por riñones, uréteres, vejiga urinaria y uretra, cuya función es producir, almacenar, transportar y evacuar la orina, para eliminar así productos de desecho del organismo (Martínez, 2012; Cutillas, s.f.) (Figura 1).

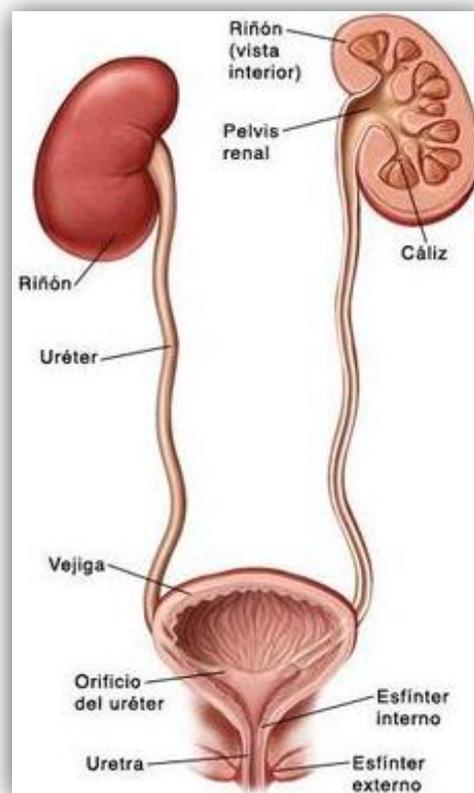


Figura 1. Aparato urinario. Tomado de Cabrera, 2016.

**Riñones:** son órganos en forma de habichuela, tienen coloración rojiza, pesan entre 130 y 150 g y tienen una longitud de 11 cm. Se encuentran ubicados en la cavidad abdominal a cada lado de la columna vertebral, aproximadamente

entre la 12<sup>a</sup> vértebra dorsal y la 3<sup>a</sup> vértebra lumbar, justo debajo de la caja torácica (Cutillas, s.f).

El riñón derecho no se encuentra a la misma altura que el izquierdo por la presencia del hígado. En cada riñón se distingue un polo superior, un polo inferior, una cara anterior, una cara posterior, dos bordes un externo convexo y un interno cóncavo que contiene el hilio renal conformado por: la vena renal y arteria renal, los ganglios linfáticos, el nervio renal y el uréter. Envolviendo íntimamente al parénquima renal se encuentra desde un plano profundo a uno superficial: la cápsula fibrosa, la cápsula adiposa y la aponeurosis renal. Al realizar un corte frontal en la parte interna del riñón se puede visualizar dos elementos bien definidos: el seno renal y el parénquima renal. Este último se divide en dos zonas: la corteza renal y la médula renal. Su función es eliminar la urea del organismo por medio de las nefronas. Cada riñón en el ser humano tiene aproximadamente 800.000 a 1.000.000 nefronas que se dividen en: corticales y yuxtamedulares, las cuales a través de una estructura llamadas glomérulos filtra los líquidos y los transporta hacia los túbulos renales donde este líquido filtrado es convertido en orina (Cutillas, s.f).

Los cálices menores y mayores, y la pelvis renal son estructuras intrarrenales de las vías urinarias que transportan la orina hacia el exterior del riñón desde el parénquima renal. Por otro lado, las estructuras extrarrenales que conforman las vías urinarias son: los uréteres, la vejiga urinaria y la uretra (Cutillas, s.f).

Los uréteres son dos finos conductos músculo membranosos que surgen de la pelvis renal, miden entre 4 y 7 mm de diámetro por 25 a 35cm de longitud y terminan en la base de la vejiga urinaria, ocupando en su trayecto las regiones abdominal y pélvica. Las paredes del uréter constan de tres capas que de profundo a superficial incluyen: mucosa, muscular intermedia y serosa externa. Esta musculatura se contrae y se relaja constantemente para enviar la orina fuera de los riñones, en ciclos de 10 a 15 s, en que mínimas cantidades de orina llegan a la vejiga a través de los uréteres (Cutillas, s.f).

**Vejiga urinaria:** es un órgano hueco conformado por músculo liso, se encuentra sobre la cavidad pélvica por detrás de la vagina y debajo del útero en las mujeres y delante del recto en los hombres. Está compuesta por dos partes: el cuerpo, que es la parte principal donde se acumula la orina con una capacidad de reserva de entre 700 y 800 ml, y el cuello, que es una estructura orientada en sentido inferior y anterior hasta el triángulo urogenital donde se conecta con la uretra. En la pared posterior de la vejiga, por encima del cuello se encuentra ubicado el trígono, en su parte más inferior, el cuello de la vejiga se abre en la uretra posterior, y los dos uréteres entran en la vejiga en los ángulos superiores del trígono. La uretra posterior tiene 2 a 3 cm de longitud y su pared está compuesta por el músculo detrusor, denominado en esta zona esfínter interno. Su tono natural impide el vaciamiento de la vejiga hasta que la presión aumenta por encima del umbral crítico. La uretra atraviesa también el diafragma urogenital que contiene una capa de músculo llamado esfínter externo formado por músculo esquelético voluntario que está bajo el control del sistema nervioso y puede usarse para impedir la micción incluso cuando los controles involuntarios intentan vaciar la vejiga. La pared vesical está formada por una capa muscular constituida por una red de fibras musculares lisas y el músculo detrusor, que al contraerse aumenta la presión en la vejiga hasta 40-60 mmHg. La capa muscular está revestida interiormente por la mucosa y submucosa (Martínez, 2012; Cutillas, s.f.).

**Uretra femenina:** es un conducto de unos 3-4 cm. Nace en la cara inferior de la vejiga, desciende entre la sínfisis púbica por delante y la pared vaginal por detrás, desemboca en el meato uretral externo de la vulva, entre el clítoris por delante y el orificio vaginal por detrás, atraviesa el músculo transverso profundo del periné que constituye su esfínter externo, de control voluntario. La uretra masculina tiene una longitud de entre 20-25 cm repartidos en varios segmentos: uretra prostática, uretra membranosa y uretra esponjosa (Cutillas, s.f.).

### **1.2.2. Anatomía de la pelvis**

La pelvis es un espacio que continúa con la cavidad abdominal y contiene los órganos de diversos sistemas como el sistema urinario, reproductivo y digestivo, se encuentra en la región inferior del tronco constituida por dos huesos coxales y las dos últimas estructuras de la columna (sacro y coxis), conformando así la parte inferior del esqueleto humano (Carrillo y Sanguinetti, 2013).

La pelvis femenina está formada por la unión de 3 huesos: el sacro y los 2 coxales; ambos se unen al sacro, el cual recibe la presión de todo el tronco y lo trasmite a los huesos iliacos, formando un cinturón óseo donde se considera una superficie externa e interna. La superficie exterior por delante presenta la sínfisis, las ramas del pubis (horizontal y descendente). A los lados, la fosa ilíaca externa, la cavidad cotiloidea y el agujero obturador. Por detrás la cara posterior del sacro y del coxis. La superficie interna se divide en pelvis mayor y menor (Carvajal et al., 2012).

#### **Pelvis mayor**

Comprende las vísceras del abdomen (peritoneo). Está delimitada en la parte posterior por las vértebras lumbares, en los laterales por las fosas ilíacas y en la parte anterior por la porción inferior de la pared abdominal anterior (Carvajal et al., 2012).

#### **Pelvis menor**

Esta estructura realiza un papel importante en el parto, ya que forma un cilindro inclinado por el cual pasará el feto. Además, contiene las vísceras extraperitoneales (vejiga, útero, recto) sujetas por la musculatura del suelo pélvico. Se encuentra limitada por el promontorio, borde anterior de la aleta sacra, línea innominada, cresta pectínea, labio posterior del borde superior del pubis y la sínfisis del pubis (Carvajal et al., 2012).

Se distinguen tres zonas:

- Estrecho superior: limitada en la parte anterior por la rama superior de la sínfisis del pubis, lateralmente por la línea iliopectínea y en la parte posterior por la porción superior del sacro (Carvajal et al., 2012).
- Excavación pélvica: delimitada en la parte inferior por el pubis hasta el sacro (SIII) y lateralmente por la cara interna de los acetábulos (Carvajal et al., 2012).
- Estrecho inferior: Se extienden los poderosos ligamentos sacrociáticos a cada lado junto con las ramas isquiopúbicas por la parte anterior y el cóccix por la parte posterior (Carvajal et al., 2012).

### 1.2.3. Fascias y ligamentos

El sistema de fascias viscerales y ligamentarias en conjunto con la musculatura del piso pélvico brindan soporte y una correcta función de los órganos que sostiene el suelo pélvico. Las fascias viscerales están formadas por tejido conjuntivo que forman una red tridimensional que se fijan: parte anterior en el pubis, parte lateral en las paredes laterales de la pelvis y espinas isquiáticas, y parte posterior en el cuerpo perineal (Esparza, 2014).

**Fascia endopélvica.** - Se ubica debajo del peritoneo, es una unidad continua con engrosamientos que dan lugar a ligamentos y tabiques formando fibras que, al fusionarse con los órganos pélvicos en conjunto, establecen el sistema de suspensión visceral.

Existen tres niveles de suspensión según De Lancey:

- **Parametrio:** tejido conectivo que se une lateralmente al útero y se extiende hasta la vagina; formado por ligamentos cardinales y uterosacros que tienen como función dar estabilidad al cérvix, vagina y al segmento posterior del útero.
- **Fascias pubocervical y rectovaginal:** Las fibras de la fascia pubocervical rodean medialmente a la uretra hasta la cara posterior del pubis, formando los ligamentos pubouretrales que estabilizan la uretra.

La fascia rectovaginal es un tabique que separa la vagina del recto, formando una plataforma horizontal.

- **Fusión de tejidos fasciales:** se inserta en los tejidos fasciales que se encuentran alrededor de la porción distal de la uretra, el tercio inferior de la vagina y el recto, además en los músculos pubococcígeo y puborrectal, membrana y cuerpo perineal. La membrana perineal compuesta por tejido fibroso denso es una fascia en forma de pirámide que va desde las ramas isquiopúbicas hasta el tercio distal de la vagina y la uretra. Por otra parte, el cuerpo perineal es una masa de tejido conectivo denso ubicado en el tercio distal de la pared posterior de la vagina y el ano, músculos bulbocavernosos, transverso superficial del periné y ciertas fibras del músculo elevador del ano (Descouvieres, 2015).

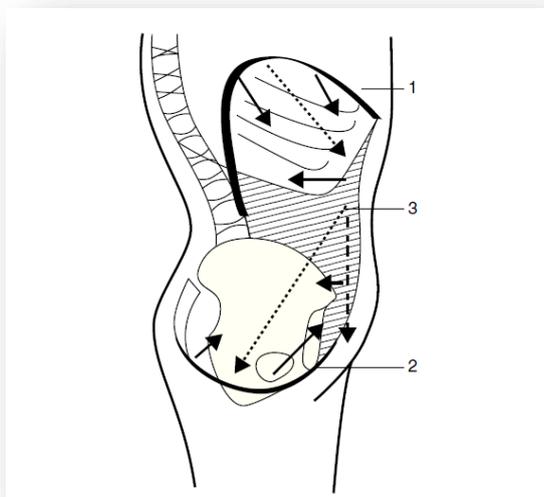
#### **1.2.4. Musculatura**

En la IU no sólo se encuentra perjudicado el suelo pélvico, sino también la musculatura de la pared abdominal y diafragma, que en conjunto forman el sistema abdomino-pélvico-diafragmático el cual juega un papel fundamental en la rehabilitación de esta patología (Sánchez, 2004).

El diafragma torácico es el precursor del aumento de la presión abdominal, debido a que al inspirar el diafragma desciende, empujando el paquete visceral en dirección caudal. La pared abdominal se encarga de dirigir la presión que ejerce el diafragma, en sentido caudal y posterior, el tono muscular de los músculos del suelo de la pelvis aumenta e impide que el movimiento visceral provoque una distensión excesiva de las estructuras de suspensión formadas por fascias y ligamentos (Sánchez, 2004) (Figura 2).

Cuando la pared abdominal y la musculatura del piso pélvico no son funcionales, la presión se dirigirá hacia la parte anterior más débil donde se encuentra la vagina y la uretra (hiato genitourinario), sufriendo a su vez daño

en las estructuras de suspensión (fascias y ligamentos) y aumentando el riesgo de sufrir IU de esfuerzo (Sánchez, 2004).



*Figura 2.* Grupos musculares de la cavidad abdomino-pelviana. Tomado de Sánchez, 2004, p.65.

#### 1.2.4.1. Diafragma

Se origina en tres porciones.

- **Porción esternal:** superficie dorsal de la apófisis xifoides, hoja profunda de la vaina del recto del abdomen.
- **Porción costal:** superficie interna de los cartílagos costales de las costillas 7°-12°.
- **Porción lumbar:** pilar medial y pilar lateral, que se origina a la izquierda y a la derecha, respectivamente, delante de los cuerpos de las tres primeras vértebras lumbares y de los ligamentos arqueados medial y lateral.

**Inserción:** centro tendinoso del diafragma.

**Inervación:** nervio frénico derecho e izquierdo, C3-C5.

**Función:** interviene en el proceso respiratorio, es decir, durante la inspiración se desliza hacia abajo provocando que el volumen de la cavidad torácica aumente mientras que en la espiración se desliza hacia arriba disminuyendo el volumen de la cavidad torácica (Valerius et al., 2013) (Figura 3).

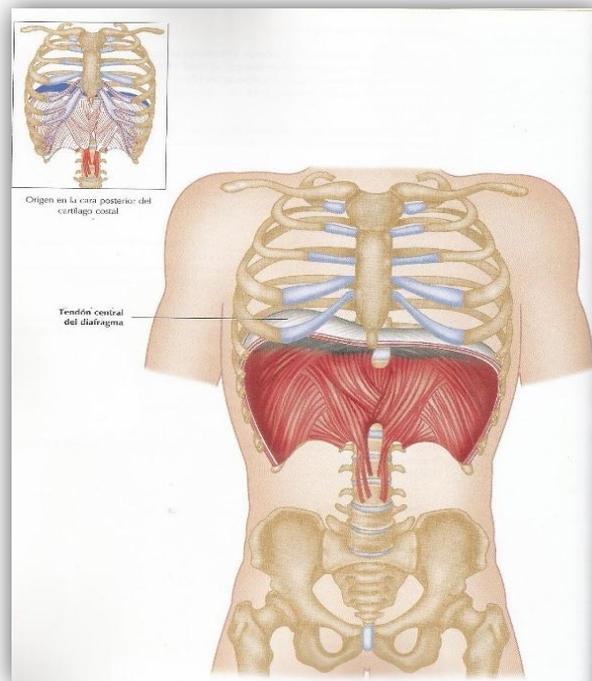


Figura 3. Músculo diafragma. Tomado de Jarney, 2010, p.52.

#### 1.2.4.2. Pared abdominal

##### Musculatura anterior:

- **Recto del abdomen:**

**Origen:** superficie externa de los cartílagos costales 5<sup>o</sup> a 7<sup>o</sup> y apófisis xifoides

**Inserción:** cresta y sínfisis del pubis.

**Inervación:** nervios intercostales T5-T11, subcostal T12, iliohipogástrico T12-L1 e ilioinguinal L1.

**Función:** flexiona el tronco, aumenta la presión intraabdominal, sujeta las vísceras y además es un músculo espirador elevador de la pelvis y reduce la lordosis lumbar (Valerius et al., 2013) (Figura 4).

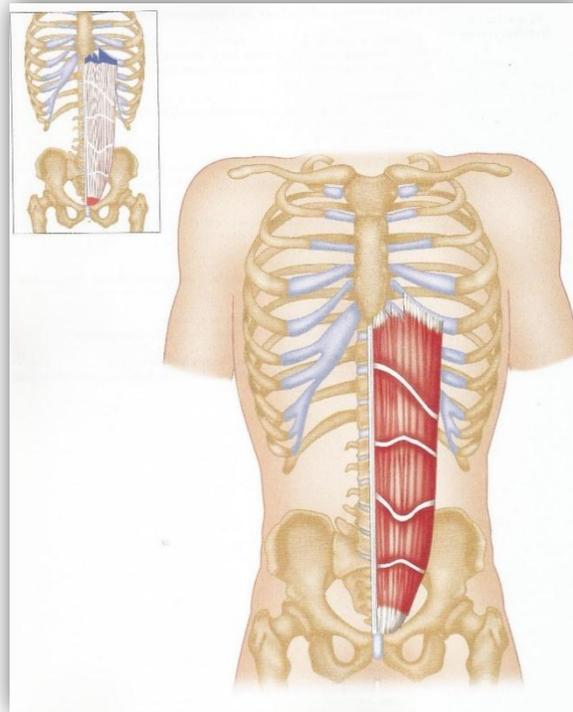


Figura 4. Músculo recto abdominal. Tomado de Jarmey, 2010, p.58.

### Musculatura lateral

- **Oblicuo externo:**

**Origen:** 5<sup>a</sup>-12<sup>a</sup> costilla.

**Inserción:** tubérculo púbico, cresta púbica, labio externo de la cresta ilíaca, ligamento inguinal y línea alba.

**Inervación:** nervios intercostales T5-T11, subcostal T12, iliohipogástrico T12-L1 e ilioinguinal L1.

**Función:** Flexiona el tronco de manera ventral y lateral, sujeta las vísceras, aumenta la presión intraabdominal y también es un músculo espirador (Valerius et al., 2013) (Figura 5).

- **Oblicuo interno:**

**Origen:** ligamento inguinal, cresta iliaca y fascia toracolumbar.

**Inserción:** cresta púbica, cartílago costal de las costillas 9<sup>a</sup> a 12<sup>a</sup> y línea alba por intermedio de la vaina del recto abdominal.

**Inervación:** nervios intercostales T5-T11, subcostal T12, iliohipogástrico T12-L1 e ilioinguinal L1.

**Función:** Flexiona el tronco de manera ventral y lateral, rota de tronco, sujeta las vísceras, aumenta presión intraabdominal y es un músculo espirador (Valerius et al., 2013) (Figura 5).

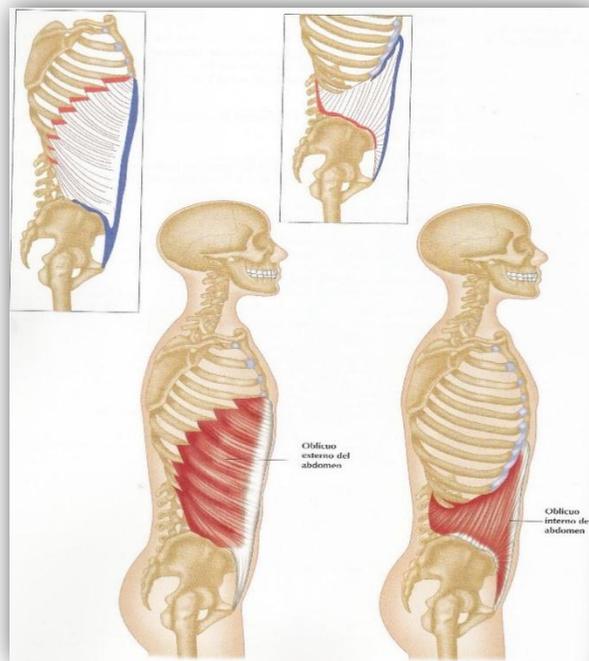


Figura 5. Músculo oblicuo externo e interno. Tomado de Jarmey, 2010, p.54.

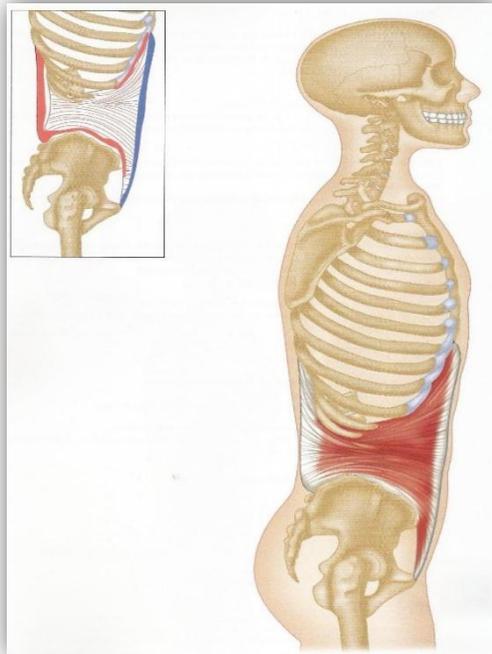
- **Transverso del abdomen:**

**Origen:** cartílago costal de la 6<sup>a</sup>-12<sup>a</sup> costilla y apófisis costales de las vértebras lumbares.

**Inserción:** línea alba.

**Inervación:** nervios intercostales T5-T11, subcostal T12, iliohipogástrico T12-L1 e ilioinguinal L1.

**Función:** Sujeta las vísceras, aumenta la presión intraabdominal y es un músculo espirador (Valerius et al., 2013) (Figura 6).



*Figura 6.* Músculo transverso del abdomen. Tomado de Jarmey, 2010, p.56.

### **Musculatura posterior**

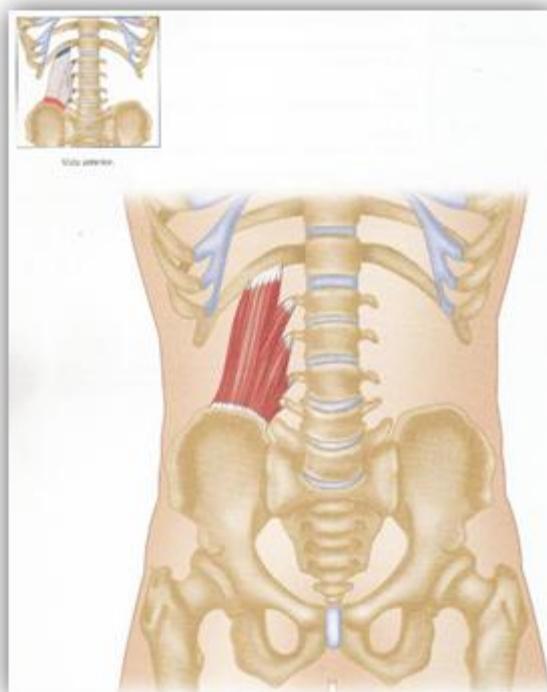
- **Cuadrado lumbar:**

**Origen:** cresta ilíaca y ligamento iliolumbar.

**Inserción:** límite inferior de la 12<sup>a</sup> costilla y apófisis costales de las vértebras lumbares L1-L4.

**Inervación:** nervios intercostales T5-T11, subcostal T12, iliohipogástrico T12-L1 e ilioinguinal L1.

**Función:** Flexiona lateralmente el tronco y es un músculo accesorio de la espiración (Valerius et al., 2013) (Figura 7).



*Figura 8.* Músculo cuadrado lumbar. Tomado de Jarmey, 2010, p.60.

### 1.2.4.3. Suelo pélvico

El suelo pélvico es la región que separa la cavidad pélvica del periné. Está formado por un conjunto de planos musculares y fascias que dan la forma de una “U” o “V” al piso pélvico (Esparza. 2014).

#### Planos musculares

**Plano profundo:** Formado por los músculos elevador del ano y coccígeo que constituyen el diafragma pelviano que se extiende, por delante hacia el pubis, posterior hacia el cóccix y lateralmente hacia ambas paredes de la pelvis, formando al músculo elevador del ano que se origina desde el pubis y el arco tendinoso del obturador interno hasta la espina ciática; y se inserta en las paredes de la uretra, vagina y conducto anal. Está innervado por el nervio pudendo y nervios raquídeos de S2 a S3. Se encarga de mantener el hiato genital cerrado, elevando y comprimiendo la vagina, la uretra y el recto. El hiato genital se ubica entre la sínfisis del pubis y el cóccix en la parte anterior del elevador del ano (Sestelo, 2014).

Los fascículos musculares del músculo elevador del ano y el músculo coccígeo al unirse en un rafe en la línea media cierran el extremo inferior de la cavidad pélvica que sirve de sostén para las vísceras pelvianas.

El músculo elevador del ano tiene tres fascículos musculares (Sestelo, 2014):

- **Pubococcígeo:**

**Origen:** hueso pubis, superficie interna; arco tendinoso del músculo elevador del ano.

**Inserción:** hueso cóccix; centro del periné.

**Inervación:** ramos directos del plexo sacro, S3-S4 (Valerius et al., 2013) (Figura 8).

**Función:** controla el flujo de orina y las contracciones durante el orgasmo.

- **Puborrectal:**

**Origen:** superficie interna del pubis.

**Inserción:** rodea al recto a modo de lazo.

**Inervación:** plexo coccígeo, S3-S4 (Valerius et al., 2013) (Figura 8).

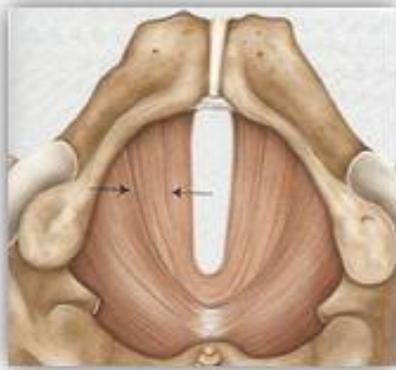
**Función:** Inhibe la defecación.

- **Iliococcígeo:** segmento posterior del músculo elevador del ano

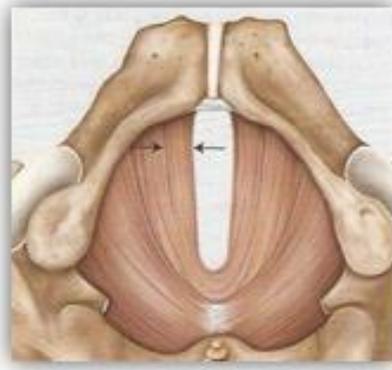
**Origen:** arco tendinoso del músculo elevador del ano.

**Inserción:** cóccix.

**Inervación:** ramos directo del plexo sacro, S3-S4 (Valerius et al., 2013) (Figura 8).



Músculo Pubococcígeo



Músculo Puborrectal



Músculo Iliococcígeo

*Figura 9.* Músculo elevador del ano. Tomado de Valerius et al., 2013, p. 300-302.

- **El músculo coccígeo**

**Origen:** espina isquiática.

**Inserción:** caras laterales de la región inferior del sacro y cóccix.

**Inervación:** nervios raquídeos de S3 a S4.

**Función:** actúa como refuerzo del elevador del ano, en su función de sostener las vísceras pélvicas y mantener la presión intraabdominal.

**Plano intermedio** formado por los músculos:

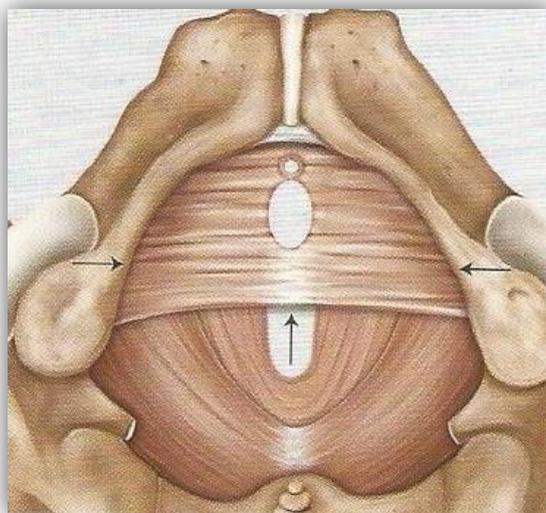
- **Transverso profundo del periné**

**Origen:** rama del hueso isquion y rama inferior del hueso pubis.

**Inserción:** placa muscular alrededor de los orificios de paso para la uretra y la vagina.

**Inervación:** nervio pudendo o nervios perineales o nervio dorsal del clítoris (Valerius et al., 2013) (Figura 9)

**Función:** tensa el suelo de la pelvis y asiste al cierre de la uretra.



*Figura 10.* Músculo transverso profundo del periné. Tomado de Valerius et al., 2013, p. 304.

- **Esfínter estriado de la uretra externo**

**Origen:** se extiende desde la porción pélvica hasta la perineal.

**Inervación:** nervio pudendo.

**Función:** impide la salida de la orina hasta que la vejiga se vacíe de forma voluntaria.

- **Compresor de la uretra**

**Origen:** ramas isquiopúbicas.

**Inserción:** capa muscular inferior al esfínter uretral externo.

**Plano superficial:** Constituye el diafragma urogenital que está por debajo del músculo elevador del ano, formado por una membrana perineal que está adherida a la vagina y al centro fibroso del periné. Está formado por los músculos:

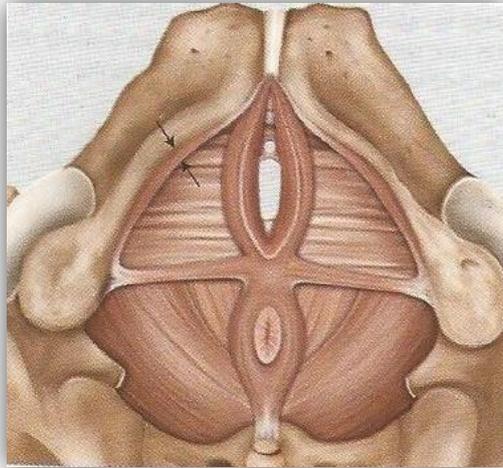
- **Isquiocavernoso**

**Origen:** rama hueso del isquion.

**Inserción:** túnica albugínea del cuerpo cavernoso del clítoris.

**Inervación:** nervio pudendo, S2-S4.

**Función:** permite aumentar la presión necesaria para la erección del pene y del clítoris (Valerius et al., 2013) (Figura 10).



*Figura 11.* Músculo isquiocavernoso. Tomado de Valerius et al., 2013, p. 306.

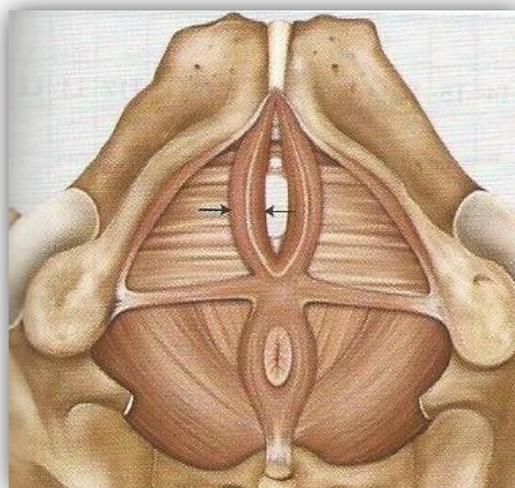
- **Bulboesponjoso o bulbocavernoso**

**Origen:** centro tendinoso del periné

**Inserción:** cuerpo cavernoso del clítoris en la mujer y fascia urogenital inferior y dorso del pene en el varón.

**Inervación:** nervio pudendo S2-S4 (Valerius et al., 2013) (Figura 11).

**Función:** elimina la orina residual de la uretra.



*Figura 12.* Músculo Bulboesponjoso. Tomado de Valerius et al., 2013, p. 307.

### 1.3. Fisiología

El almacenamiento y eliminación de la orina son procesos fisiológicos que se llevan a cabo por el trabajo coordinado de la vejiga y la uretra. Durante el almacenamiento la vejiga actúa como un reservorio mientras la uretra desempeña su trabajo como esfínter. En la micción la vejiga se contrae e impulsa el contenido a través de la uretra.

#### 1.3.1. Fase de almacenamiento

**Vejiga:** La orina llega a la vejiga por los uréteres de manera continua con una velocidad de 2 ml/s aproximadamente y su volumen varía con el estado de hidratación. El músculo detrusor se expande durante el llenado sin que aumente la presión en la luz hasta llegar a su capacidad máxima.

**Uretra:** esta actúa como el esfínter vesical durante todo el llenado y la continencia se mantiene mientras la presión intravesical no exceda la resistencia intrauretral. La resistencia uretral se da en tres sitios primordiales: músculos estriados periuretrales, musculatura lisa uretral y el tejido conectivo elástico. Esta resistencia uretral aumenta en reposo por la transmisión de presión desde el abdomen hacia la uretra y la presión intraabdominal son transmitidos a la parte proximal de la uretra, junto con el mantenimiento del gradiente de presión entre la uretra y la vejiga (Chiang et al., 2013).

### **1.3.2. Fase de vaciamiento**

El vaciamiento total de la vejiga se lleva a cabo por relajación voluntaria de los músculos elevador del ano y el esfínter uretral seguido por la contracción sostenida de la vejiga. El cuello de la vejiga desciende y toma forma de embudo inmediatamente antes de la contracción del detrusor y durante este descenso se produce la caída progresiva de la presión intrauretral (Chiang et al., 2013).

El inicio de la micción es voluntario y el mantenimiento es autónomo; como resultado de trastornos de la vejiga, uretra o del control nervioso se puede producir disfunción de la fase de almacenamiento y vaciamiento (Chiang et al., 2013).

### **1.4. Efecto de la multiparidad**

La mujer durante el embarazo atraviesa una serie de trastornos tanto hormonales como mecánicos que afectan al sistema muscular y fascial del suelo pélvico y abdomen. Por ello, el tipo de parto y número de hijos es la causa más frecuente para presentar IU, debido al trauma que se produce en el periné. El trauma perineal se define como cualquier daño en la zona genital procedente por el parto. El sobreesfuerzo al que se supone este, puede desencadenar una serie de problemas como la pérdida de fuerza muscular perineal causante de IU, pérdida de heces o gases y prolapso (descenso de las vísceras pélvicas) (Martinez, 2015).

El tipo de pujo también desencadena IU, ya que durante el alumbramiento se le pide a la mujer que eleve el tronco, bloquee la respiración y empuje en apnea inspiratoria durante cada contracción uterina. Sin embargo, si se empuja al mismo tiempo que se contrae el útero puede producir una gran distensión del sistema de suspensión, ocasionando una disminución en la eficacia de la contracción, a más de producir una depresión del suelo pélvico, ya que el periné atraviesa una enorme presión, siendo responsable de lesiones ligamentosas, musculares o neurológicas de la zona perineal (De Gasquet, 2000). Por ende, la disfunción del suelo pélvico se la relaciona con el aumento

de la tensión mecánica a la que están sometidos los tejidos musculares, fasciales y nerviosos del mismo. Tanto el sistema muscular como fascial son necesarios para evitar episodios de pérdida de orina por diversos factores, debido a la disminución de su fuerza o a alguna alteración de su sistema de activación refleja (Ferri y Amostegui, 2004).

En un estudio realizado en el Hospital Clínico Quirúrgico “Arnaldo Milián Castro”, se concluyó que la IUE es más frecuente en mujeres multíparas entre los 50 y 59 años, con un porcentaje del 36.7% para las mujeres que tuvieron cuatro partos a comparación de las mujeres que tuvieron un solo parto 1.4%. La mayoría buscó alternativas médicas entre el primer y quinto año de evolución de esta patología (González et al., 2013).

### **1.5. Tratamiento**

Las estrategias terapéuticas varían en función del tipo de incontinencia y la severidad de esta (Juarranz et al., 2002). Como medidas generales muchos autores recomiendan modificar el esquema de dieta, en especial de ingesta de líquidos y la restricción de alimentos irritantes del tracto urinario inferior como el café o alcohol (Chiang et al., 2013). Además, tratar la obesidad, el estreñimiento y la tos crónica, eliminar barreras físicas, adaptar el inodoro y llevar prendas holgadas (Juarranz et al., 2002).

#### **1.5.1. Terapia conductual**

Este tipo de terapia es considerada la primera línea de tratamiento para la IU en especial para la IU de urgencia. Consiste en el reentrenamiento vesical en el cual se le enseña al paciente a orinar en periodos fijos de acuerdo con el registro frecuente a través del diario miccional, con educación específica y motivación hasta que el paciente logre orinar cada 2-3 h. Esta intervención es capaz de disminuir en más de un 75% los episodios de IU (García, 2013; Juarranz et al., 2002).

#### **1.5.2. Tratamiento farmacológico**

Existen fármacos que facilitan la fase de llene (o continencia), elevando la resistencia del tono esfinteriano y/o disminuyendo la contractilidad del detrusor,

en especial si éste es hiperactivo y/o mejorando la capacidad vesical haciendo que esta disminuya su sensibilidad. Por otra parte, algunas disfunciones urinarias bajas se deben a problemas con la fase de vaciado vesical y del mismo modo hay fármacos que están indicados en estos casos aumentando o facilitando la contracción del detrusor, así como disminuyendo la resistencia uretral. Un correcto balance de los mecanismos fisiopatológicos de base involucrados nos dará la clave del tipo de manejo adecuado (Chiang et al., 2013).

#### **Fármacos frecuentemente utilizados para la incontinencia urinaria:**

**Los antimuscarínicos.** - son los fármacos más empleados en el tratamiento de la IUU. Se ha demostrado que pueden eliminar la incontinencia en el 20-30% de los casos y pueden producir una mejora significativa de los síntomas en el 50% de los pacientes (Agirrezabala et al., 2006).

**Las monoaminas serotonina y noradrenalina.** - están claramente implicadas en el mantenimiento del tono muscular y en los mecanismos de la continencia uretral suprimiendo la actividad parasimpática y aumentando la actividad simpática y somática en el tracto urinario inferior, facilitando el llenado vesical (Agirrezabala et al., 2006).

**La duloxetina.** - es el primer fármaco aprobado para el tratamiento de la IUE teniendo como acción principal el aumento del tono del esfínter externo, lo que permite mejorar o curar la IUE, los datos actuales recopilados de artículos entre el 2006 y 2017 se deduce que ocasiona un descenso en los episodios de incontinencia de 50-60%, con un 56-74% de las mujeres tratadas que se sienten mejor tras el tratamiento (Agirrezabala et al., 2006; Lukacz, 2017; Catro et al., s.f).

#### **Epidemiología**

La eficacia de este tratamiento para la IUE es escasa y su acción es producir contracción o relajación vesicouretral en función del fármaco administrado

(Agirrezabala et al., 2006). La Universidad de Barcelona realizó un estudio en el año 2004 sobre la administración de duloxetina en pacientes con IU. Los efectos de este medicamento fueron positivos en la muestra considerada de 1913 mujeres con IU, especialmente de esfuerzo asegurando así la eficacia de la duloxetina como tratamiento para la IUE. Se consideró tanto al tratamiento farmacológico como al terapéutico (entrenamiento muscular del suelo pélvico) dentro de la primera línea para resolver el problema de esta patología (Espuña y Puig, 2004).

### **1.5.3. Tratamiento Quirúrgico**

La cirugía es el tratamiento de elección para la IU grave o para aquella que el tratamiento conservador haya fracasado. El propósito de las técnicas quirúrgicas es colocar el cuello vesical y la uretra proximal en una posición intraabdominal, lograr una compresión adecuada de la unidad esfinteriana y con ello aumentar la resistencia uretral durante los esfuerzos. Las técnicas más utilizadas son la colposuspensión de Burch o la técnica de Marshall-Marchetti-Krantz con unas tasas de curación del 90%. Ante la lesión del mecanismo esfinteriano, los mejores resultados se obtienen con técnicas de cabestrillo o slings (Juarranz et al., 2002; Castro et al., s.f). Otro tipo de cirugía es la colporrafia anterior utilizada para la corrección del prolapso, con una eficacia informada en los estudios aleatorizados y controlados del 42 y el 57%. Para el tratamiento del prolapso de la pared vaginal anterior por ejemplo el prolapso de la vejiga urinaria (cistocele) y de la IU de esfuerzo, la colporrafia anterior se debe combinar con un procedimiento de cabestrillo (Chapple, 2015). El empleo de esfínteres artificiales se reserva para los casos más graves (Juarranz et al., 2002). Además de las intervenciones mencionadas anteriormente la malla intravaginal de material sintético es también muy utilizada para aumentar el soporte de la uretra y la resistencia uretral durante los esfuerzos (Torres et al., 2008).

### **Epidemiología**

En el año 2008 se reportaron a la FDA (agencia del gobierno de los Estados Unidos) 3874 efectos adversos tras la colocación de malla intravaginal y en el

2010 se estableció que las complicaciones relacionadas con las mallas se deben al procedimiento de colocación vaginal para el tratamiento de los prolapsos uterinos (Wood y Anger, 2014).

Sin embargo, otro estudio atribuye que existen factores de riesgo para el fracaso de la corrección quirúrgica incluyendo la edad avanzada, evolución prolongada de la incontinencia urinaria, antecedentes de partos y la colocación de la cinta vaginal libre de tensión (TVT) o cinta trans-obturadora (TOT). Estos factores están más relacionados al fracaso del TOT, y puede ser aconsejable otro tipo de técnica quirúrgica (Lorenzo et al., 2011).

#### **1.5.4. Tratamiento fisioterapéutico**

El tratamiento fisioterapéutico consiste en la reeducación pelvi perineal (RPP) la que tiene como objetivo la prevención y tratamiento de trastornos funcionales de la región tóraco-abdomino-pelviana, mejorando la calidad de vida del paciente. Este concepto no se enfoca solamente en la zona pelviana, estudios funcionales y biomecánicos han demostrado una estrecha relación entre el control postural y la transmisión de las presiones a este nivel (Fuentes y Venegas, 2013). Se ha considerado la RPP una terapia de primera línea para la IU, sus características como tratamiento eficaz, sin riesgos, sin efectos secundarios y restablecedor de la funcionalidad hacen que incluso en pacientes candidatas a cirugía sea muy importante su indicación como complemento a la misma (Sánchez, 2004).

#### **La RPP se divide en tres partes fundamentales**

##### **Evaluación**

El objetivo de esta etapa es evaluar clínicamente al paciente y establecer el vínculo entre paciente y terapeuta, al mismo tiempo el terapeuta explica al paciente todos los aspectos respecto a su patología y el rol que cumple la musculatura del suelo pélvico en la recuperación (Fuentes y Venegas, 2013).

Según Fuentes y Venegas la evaluación se divide en:

- **Historia clínica**

El objetivo principal es identificar los factores agravantes para la patología y el impacto que pueden tener otras patologías asociadas.

- **Examen físico**

Está compuesto por el test postural que tiene como objetivo evidenciar alteraciones estructurales y músculo-esqueléticas que intervengan en el correcto control postural y transmisión de presiones a nivel torácico, abdominal y pelviano. Además, incluye también la evaluación del sistema abdomino-pélvico-diafragmático. En la evaluación del piso de la pelvis y la musculatura de la pared abdominal se considera muy importante evaluar el tono basal, presencia de cicatrices, puntos dolorosos y la capacidad contráctil, la cual se puede llevar a cabo utilizando la escala de Oxford modificada por Laycock (Fuentes y Venegas, 2013).

### **Tratamiento**

El objetivo de esta etapa está focalizado en el entrenamiento muscular del piso pélvico desarrollando cualidades musculares como la coordinación, fuerza, resistencia y velocidad. Incluyendo también en esta etapa la reeducación funcional (Fuentes y Venegas, 2013).

En primer lugar, se debe enseñar al paciente a localizar la musculatura del suelo pélvico. En esta etapa se utiliza un perineometro el cual indica de manera numérica la presión que ejerce la vagina. Otra forma de saber si la paciente está realizando bien el ejercicio es introduciendo el dedo índice y medio en el canal vaginal solicitando a la paciente que realice una contracción, sintiendo al mismo tiempo si las paredes vaginales se contraen o no. Estas técnicas son indispensables para que el paciente pueda lograr un trabajo individual o grupal y el tratamiento tenga resultados favorables (Fuentes y Venegas, 2013; Martínez, 2015).

Según Martínez (2015) la RPP se divide en activa y pasiva.

### **Rehabilitación activa:**

#### **Ejercicios de Kegel**

Consisten en contraer con fuerza los músculos pubococcígeos sin utilizar los músculos del abdomen o glúteos. Se considera que lo más eficaz es realizar de 36 a 200 contracciones al día con una duración por contracción de 3 a 40s y 10s de descanso después de cada contracción para permitir la reoxigenación del músculo. La duración mínima de un programa de ejercicios para conseguir beneficios es de 15-20 semanas incluyendo un programa domiciliario. Se han reportado beneficios objetivos de hasta un 75% cuando se realizan programas de fisioterapia supervisados en el hospital, frente a un 29% obtenido con los programas de ejercicios domiciliarios (Vieillefosse et al., 2017; Juarranz et al., 2002).

#### **Secuencia de ejercicios de Kegel**

- 1. Paciente en posición cómoda sentada en una silla o decúbito supino.**



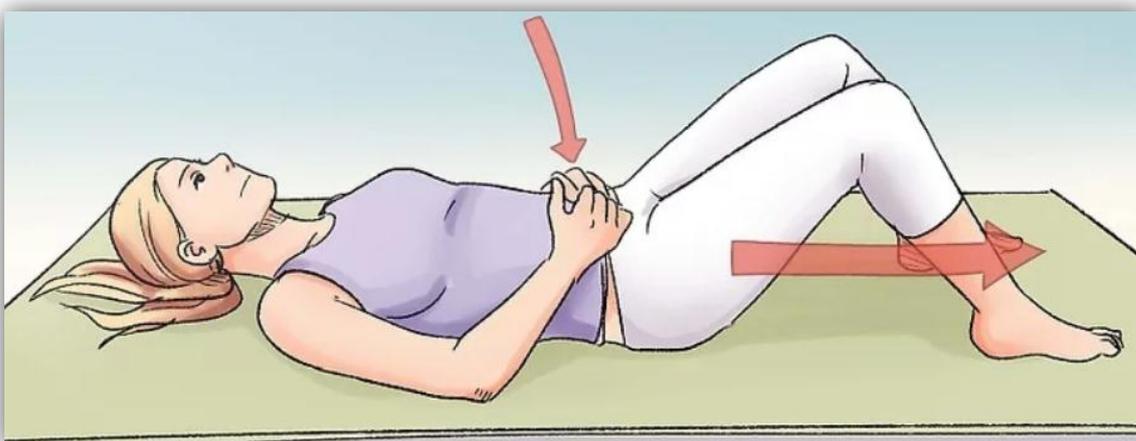
*Figura 13.* Paciente en decúbito supino. Tomado de <https://es.wikihow.com/hacer-ejercicios-Kegel>.

**2. Contraer los músculos del piso de la pelvis 3-40s evitando activar los músculos de abdomen, glúteos y muslos.**



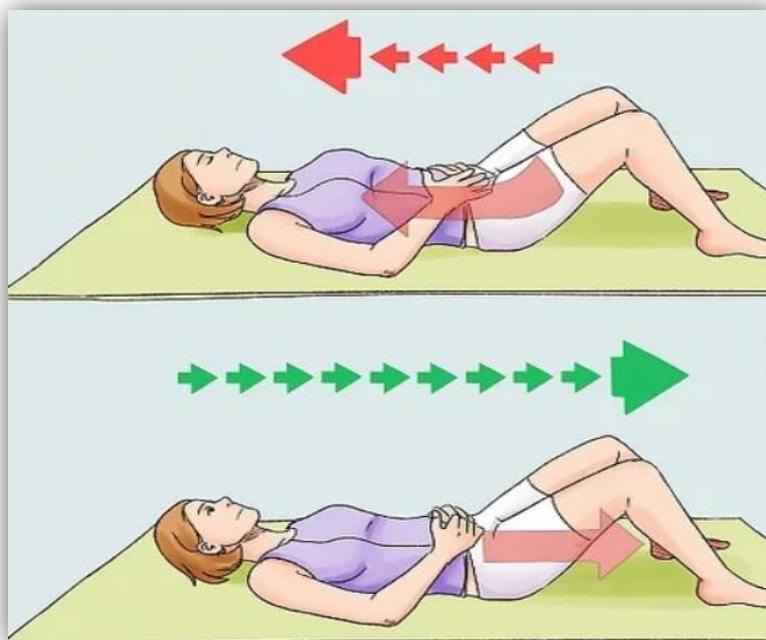
*Figura 14.* Paciente realizando contracción del suelo pélvico. Tomado de <https://es.wikihow.com/hacer-ejercicios-Kegel>.

**3. Relajar los músculos durante 10 segundos para permitir la reoxigenación del músculo.**



*Figura 15.* Paciente Relaja los músculos durante 10 segundos. Tomado de <https://es.wikihow.com/hacer-ejercicios-Kegel>.

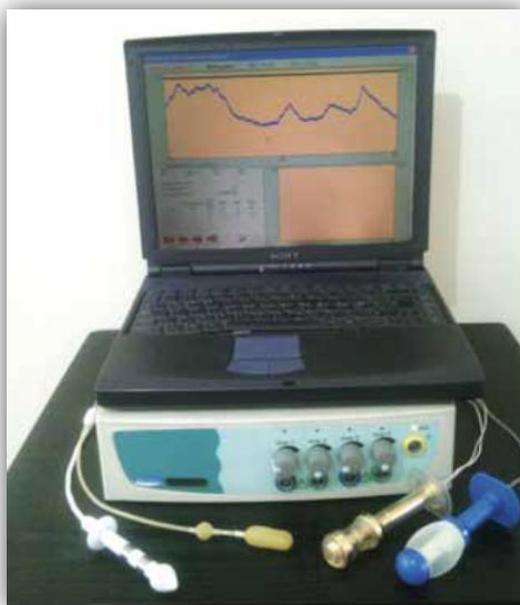
4. Repetir los ejercicios 10 veces en la etapa inicial hasta llegar a 20 repeticiones 3 a 4 veces al día respetando periodos de descanso



*Figura 16.* Paciente realizando el ciclo de contracción y relajación del suelo pélvico. Tomado de <https://es.wikihow.com/hacer-ejercicios-Kegel>.

### **Biofeedback**

Esta técnica junto con los ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico ayuda a realizar los ejercicios correctamente. La técnica utiliza aparatos visuales y auditivos que proporcionan un feedback para que el paciente. Este feedback permitirá al paciente manipular eventos internos fisiológicos tanto normales como anormales. Este tratamiento es útil para los pacientes que son incapaces de localizar y controlar de manera específica la musculatura perineal (Martínez, 2015) (Figura 16).



*Figura 17.* Equipo biofeedback y Electroestimulación. Tomado de Fuentes y Venegas, 2013, p.308.

### **Rehabilitación pasiva:**

#### **Electroestimulación**

La electroestimulación es una técnica que pretende suprimir las contracciones involuntarias de la musculatura pélvica y recuperar el control de la micción. Esta técnica emplea una corriente farádica o interferencial que es transmitida a través de un electrodo intravaginal. La electroestimulación es efectiva en pacientes con incontinencia de esfuerzo fundamentalmente, y en menor medida, en la incontinencia de urgencia y mixta (Lukacz, 2017).

#### **Ergoterapia**

El terapeuta realiza un análisis del acceso al baño en el domicilio y en el trabajo, las costumbres en el vestir recomendando a su vez utilizar ropa holgada en la cintura debido a que la ropa demasiado estrecha provoca una hiperpresión perineal. Además, el terapeuta evalúa las capacidades generales de movilidad ya que repercute de forma importante la aparición de sedentarismo, sobrepeso y estreñimiento, factores asociados con la IU (Vieillefosse et al., 2017).

## **Epidemiología**

El Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas (CIMEQ) en el año 2009, realizó un estudio para evaluar el efecto del tratamiento para el suelo pélvico. La muestra se obtuvo en 28 pacientes, 25 mujeres y 3 hombres entre las edades de 53 y 67 años, tomando en cuenta los síntomas y signos de la IU. Utilizaron agentes físicos como magnetoterapia en la región pélvica, electroterapia en musculatura perineal y ejercicios de fortalecimiento muscular del suelo pélvico solo o combinado. Se evaluó a los pacientes al inicio y durante el estudio registrando en la historia clínica la evolución, siendo los resultados los siguientes: 11 pacientes abandonaron el tratamiento, 53% aliviaron en su totalidad los síntomas, 29% tuvieron mejoría notable y 18% continuaron con el tratamiento. Por ende, la rehabilitación del suelo pélvico constituye una terapia útil y definitiva para curar o mejorar la IU (Rodríguez et al., 2009).

Otro estudio realizado en España el 2014 tuvo como muestra 310 pacientes de ambos géneros entre 57 a 78 años, presentando distintos tipos de IU, a todos se les aplicó electromiografía-biofeedback con electrodos colocados alrededor del ano durante 20 sesiones, y se evaluó la efectividad con la ejecución de cuestionarios o escalas específicas para la calidad de vida en pacientes con IU (ICIQ-SF y I-QOL). Los resultados fueron significativos con un valor de  $p < 0,05$  en la aplicación de ambos cuestionarios. Los autores concluyeron que la electromiografía-*biofeedback* para el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico en la IU mejora los síntomas de esta y la calidad de vida de las mujeres que la padecen (Yagüez et al., 2014).

## CAPITULO II

### 2. Contribución experimental.

#### 2.1 Planteamiento del Problema

La Incontinencia Urinaria (IU) es considerada una enfermedad habitual, en la que existe una pérdida involuntaria de orina. La IU se cataloga en Incontinencia Urinaria de esfuerzo (IUE), de urgencia (IUU), mixta (IUM), total (IUT) y postmiccional (PPM), siendo las mujeres más afectadas que los hombres (Rincón, 2015). Los adultos mayores son calificados por la OMS como parte de la población vulnerable, debido al declive de los procesos fisiológicos; razón por la cual la IU es considerada un estadio normal del envejecimiento (Gavira et al., 2014).

Según estudios realizados en el año 2014, los factores de riesgo más relevantes son: la edad, el índice de masa corporal hipertensión, mujeres multíparas, estado civil, estado menstrual, ingesta de alcohol, fármacos, intervenciones quirúrgicas abdomino-pélvicas, el estreñimiento, eventos ginecológicos y diabetes (Qiu et al., 2011; Gavira et al., 2014; Amaral et al., 2015). Estos factores afectan al músculo liso y estriado de la uretra, causando disfunción del suelo pélvico.

La IU en edades avanzadas constituye un problema de salud significativo que ocasiona limitaciones físicas, sociales y de relaciones personales. Un estudio realizado en mujeres mayores de 50 años muestra que la IU repercute en la calidad de vida en un 99,2% de las personas (Amaral et al., 2015). Con respecto al factor social y personal, los adultos mayores se aíslan por miedo a ser rechazados, debido al olor de la orina por pérdida involuntaria de la misma, provocando así depresión que atribuye al empeoramiento del cuadro en estas personas (Kamel et al., 2013).

El abordaje en general se enfoca inicialmente en un asesoramiento adecuado para IU, y a la vez modificar hábitos de vida que mejoren la salud de estas

personas, la atención fisioterapéutica, una pauta miccional programada, terapia conductual y medicación (Thüroff et al., 2011). El enfoque terapéutico sobre la reeducación del suelo pélvico ha tenido gran demanda en la última década. Sin embargo, el conocimiento de las diferentes formas de presentación, disfunciones y diferentes técnicas que engloban el tratamiento son poco conocidas por la mayoría de los profesionales fisioterapeutas que se desempeñan en otras áreas como: traumatología, neurología, respiratoria y cardiología. Además, las personas con IU desconocen el rol de estos en este campo de la salud. En consecuencia, pocos pacientes con IU realizan y conocen el entrenamiento pertinente del suelo pélvico como tratamiento preventivo o complementario. Por ejemplo, en el año 2003 en un área sanitaria de Madrid únicamente el 1,3% de la población realizaba ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico (Nieto et al., 2003).

Considerando la población a tratar, los factores de riesgo, la falta de una intervención adecuada, de conocimiento por parte del médico ginecólogo o urólogo, se evidencia que la IU es un problema de gran importancia dentro del área de la salud. Por lo tanto, un estudio epidemiológico de la IU permitiría conducir a la elaboración de programas de prevención con una intervención multidisciplinaria que evite problemas de salud que deterioren la calidad de vida del paciente. Así este estudio busca determinar la prevalencia de la IU en la población femenina, los factores de riesgo y el porcentaje de mujeres que han seguido un programa de rehabilitación del suelo pélvico durante el período 1 de enero del 2016 al 1 de enero del 2017 en el Hospital Padre Carollo de la ciudad de Quito.

## **2.1. Objetivos del estudio.**

### **2.1.1. Objetivo general**

Determinar la prevalencia de la IU en mujeres de 45 a 65 años atendidas en los servicios de Ginecología, Urología y geriatría del Hospital “Padre Carollo” en el periodo comprendido entre 1ero de enero del 2016 hasta el 1ero de enero del 2017.

### **2.1.2. Objetivos específicos**

- Establecer el número de personas entre estas edades que presentan IU.
- Determinar los factores de riesgo relevantes en esta población.
- Cuantificar el número de mujeres que acudieron a un programa de rehabilitación pélvica.
- Elaborar un programa de ejercicios para fortalecer la musculatura del piso pélvico, tomando en cuenta los factores de riesgo más relevantes.

## CAPÍTULO III

### 3. Metodología.

#### 3.1. Enfoque de la investigación.

El presente estudio es observacional, retrospectivo, transversal y epidemiológico que busca conocer los factores de riesgo, el tipo de tratamiento establecido y el número de mujeres que presentan IU.

#### 3.2. Población y muestra.

La muestra de los pacientes con IU se obtuvo del Hospital "Padre Carollo". Para tener acceso a las historias clínicas correspondientes al periodo comprendido entre el 1ero de enero del 2016 hasta el 1ero de enero del 2017, se envió una carta al Departamento de Docencia del hospital. Los datos de las pacientes fueron obtenidos de los registros de las historias clínicas de los servicios de ginecología, urología y geriatría. Se analizaron todas las historias clínicas de mujeres comprendidas entre las edades de 45 a 65 años. Todos los procedimientos que se realizaron para beneficio de nuestra investigación contaron con la autorización institucional respectiva y los datos recopilados fueron registrados en una hoja electrónica previamente elaborada (Anexo1).

#### 3.3. Criterios de inclusión y exclusión.

##### Criterios de inclusión

- Pacientes de género femenino entre 45 a 65 años que han acudido al servicio de ginecología, urología y geriatría entre el 1 de enero del 2016 hasta el 1 de enero del 2017.
- Mujeres con IU a su ingreso y proceso de diagnóstico definitivo.

##### Criterios de exclusión

- Pacientes con desórdenes neurológicos.
- Pacientes con otras cirugías que hayan tenido como consecuencia IU.
- Pacientes que hayan sufrido accidentes que dejen como secuela IU.

### **3.4. Materiales y Métodos.**

#### **3.4.1. Historias clínicas**

La información recolectada de las historias clínicas fue la siguiente:

- Sexo femenino.
- Edad.
- Tipo de tratamiento.
- Factores de riesgo como: Gestas, tipo de parto, antecedentes personales y familiares (edad, hipertensión arterial, diabetes, IMC)
- Tratamiento: Clínico, quirúrgico y rehabilitación del suelo pélvico.

#### **3.5. Procedimiento.**

1. Se envió una carta al departamento de docencia para ingresar al registro de historias clínicas.
2. Posterior a la aprobación del departamento de docencia se determinó el número de consultas en los servicios de ginecología, urología y geriatría.
3. Se filtró las historias clínicas de mujeres entre 45-65 años ingresadas en el servicio para su diagnóstico y tratamiento dentro del periodo entre el primero de enero del 2016 al 1ero de enero de 2017.
4. Se determinó el número de pacientes con diagnóstico de incontinencia urinaria.
5. Se recolectó de las historias clínicas seleccionadas los siguientes datos:
  - A) antecedentes patológicos personales (hipertensión y diabetes), número y tipo de parto, ocupación e índice de masa corporal.
  - B) el tipo de tratamiento al que la paciente con IU este sometida.

#### **3.6. Análisis de datos.**

Todos los resultados se presentaron en número reales y porcentajes, se determinó el número de personas con IU entre las edades de 45 a 65 años con el motivo de identificar la prevalencia de IU durante el período 2016-2017 en el Hospital Padre Carollo. Se utilizó el programa estadístico STATA 14.0 para analizar los factores de riesgo relacionados a IU, aplicando una prueba de Chi<sup>2</sup> y posteriormente una regresión múltiple para identificar los factores que

influyeron significativamente en el tipo de incontinencia urinaria. Los resultados se presentan mediante tablas y gráficos.

### 3.7. Operacionalización de variables.

Tabla 1

Operacionalización de variables.

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INDICE	INSTRUMENTO
<b>Participantes</b>	Socio-	Edad	45 -65	
<b>Sujetos</b>	demográfica			Historia Clínica
	Género	Identitario	Femenino	
<b>Factores de riesgo</b>	Gestas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nulípara</li> <li>• Primípara</li> <li>• Multípara</li> <li>• Gran multípara.</li> </ul>	0 1 2-4 5 a mas	
	Tipo de parto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cesárea</li> <li>• Parto vaginal</li> <li>• Aborto</li> </ul>		
	Hipertensión arterial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipertensa.</li> </ul>	Si-No	
	Sobrepeso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delgadez</li> <li>• Peso normal</li> <li>• Sobrepeso grado I</li> <li>• Sobrepeso grado II</li> <li>• Obesidad grado I</li> <li>• Obesidad grado</li> </ul>	<18,5 18,5-24,9 25-26,9 27-29,9 30-34,9 35-39,9	

---

		II	
		• Obesidad grado	40-49,9
		III	
		• Obesidad grado	>50
		IV	
<b>Tratamiento</b>	Tratamiento	Tipos:	Cuantificar y describir
		• Clínico	
		• Quirúrgico	
		• Rehabilitación	

---

## CAPITULO IV

### 4. RESULTADOS

#### 4.1. Prevalencia

El presente estudio recopiló un total de 887 historias clínicas de las áreas de Ginecología, Geriatria y Urología durante el período del 1 de enero del 2016 al 1 de enero del 2017 identificando 45 casos de incontinencia urinaria. Entre estos 44 fueron clasificados como Incontinencia de Esfuerzo y 1 como Incontinencia Mixta. Se identificó durante este período que la prevalencia de la IU fue del 5.07% en mujeres en el Hospital Padre Carollo de la ciudad de Quito.

#### 4.2. Factores de riesgo en Incontinencia urinaria

En el presente estudio se analizaron siete factores de riesgo incluyendo: edad, ocupación, número de gestas, tipo de parto, hipertensión, índice de masa corporal y tipo de tratamiento recibido por el paciente. El único factor que mostró una relación significativa según la prueba de Chi<sup>2</sup> fue el número de gestas ( $p=0.002$ ) (Tabla 2).

Tabla 2

Características de mujeres con incontinencia urinaria.

<b>Incontinencia Urinaria</b>				
<b>Características</b>		Esfuerzo(N=44)	Mixta(N=1)	Valor de p
		N (%)	N (%)	
<b>Edad (años)</b>				0,367
	45-50	16 (100,0)	0 (0,0)	
	51-55	10 (100,0)	0 (0,0)	
	56-60	10 (90,9)	1 (9,1)	
	61-65	8 (100,0)	0 (0,0)	
<b>Ocupación</b>				0,664
	Desconocida	24 (96,0)	1 (4,0)	
	QDD	11 (100,0)	0 (0,0)	
	Comerciante	9 (100,0)	0 (0,0)	
<b>Gestas</b>				<b>**0,002</b>
	ninguna	3 (100,0)	0 (0,0)	

	gesta			
	1 gesta	2 (66,7)	1 (33,3)	
	2 gestas	5 (100,0)	0 (0,0)	
	≥3 gestas	34 (100,0)	0 (0,0)	
<b>Tipo de Parto</b>				0,705
	Parto normal	18 (94,7)	1 (5,3)	
	Cesárea	2 (100,0)	0 (0,0)	
	Abortos			
	Ninguno	3(100,0)	0(0,0)	
	Mixto	21(100,0)	0(0,0)	
<b>HTA</b>				0,221
	Si	7(87,5)	1(12,5)	
	No	37(100,0)	0(0,0)	
<b>IMC (Kg/m2) *</b>				0,557
	Bajo Peso			
	Normal	5 (100,0)	0 (0,0)	
	Sobrepeso	20 (95,2)	1 (4,7)	
	Obesidad	19(100,0)	0 (0,0)	
<b>Tto Clínico</b>				0,474
	Si	15(100,0)	0(0,0)	
	No	29(96,6)	1(3,3)	
<b>Tto Quirúrgico</b>				0,258
	Si	19(95,0)	1(5,0)	
	No	25(100,0)	0(0,0)	
<b>Tto Rehabilitación</b>				0,691
	Si	6(100,0)	0(0,0)	
	No	38(97,4)	1(2,5)	

IMC= índice de masa corporal; HTA= Hipertensión; Tto= Tratamiento \*Valor P <0.05= valor significativo

Según la regresión múltiple la asociación no ajustada entre el tipo de IU y los factores de riesgo mostró una relación significativa en los grupos de mujeres Primíparas ( $p=0.003$ ), Multíparas ( $p=0.001$ ) y Granmultíparas ( $p=0.001$ ), al igual que mujeres sin hipertensión ( $p=0.030$ ) (Tabla 3) (Figura 17).

Mientras tanto la asociación ajustada entre el tipo de IU y los factores de riesgo mostró una relación significativa en los grupos de mujeres Multíparas

( $p=0.016$ ), Granmultíparas ( $p=0.006$ ), mujeres sin ningún parto ( $p=0.016$ ) y sin hipertensión ( $p=0.044$ ) (Tabla 3) (Figura 18).

Tabla 3

Asociación no ajustada y ajustada aplicando regresión múltiple entre tipo de IU y factores de riesgo.

Características	No ajustado			Ajustado		
	Coef.	(95% CI)	Valor de p	Coef.	(95% CI)	Valor de p
<b>Tipo de Incontinencia Urinaria</b>						
<b>Gestas</b>						
Primípara (1 Hijo)	-0.666	(-1.087 -0.246)	<b>**0.003</b>	-0.707	(-1.462 0.047)	0.065
Múltipara (2 Hijos)	-0.666	(-1.042 -0.290)	<b>**0.001</b>	-0.741	(-1.332 -0.149)	0.016
Gran múltipara (3 o >3 Hijos)	-0.666	(-0.976 0.356)	<b>**0.000</b>	-0.664	(-1.117 -0.212)	0.006
<b>Edad</b>						
51-55	-3,67e-17	(-0,242 0,242)	1.000	0.180	(-0.138 0.500)	0.255
56-60	0,182	(-0.054 0.417)	0.127	0.133	(-0.174 0.441)	0.382
61-65	-7.34e-17	(-0.260 0.260)	1.000	0.080	(-0.221 0.382)	0.590
<b>Ocupación</b>						
QQDD	-0.08	(-0.301 0.141)	0.469	0.020	(-0.229 0.269)	0.870
Comercial	-0.08	(-0.317 0.157)	0.500	0.043	(-0.258 0.345)	0.770
<b>Tipo de parto</b>						
Cesárea	-0.105	(-0,562 0,351)	0.644	-0.286	(-0.862 0.289)	0.317
Ninguno	-0.105	(-0.487 0,276)	0.580	-0.717	(-1.290 -0.143)	0.016
Partos/abortos	-0.105	(-0,299 0,089)	0.281	-0.011	(-0.278 0.255)	0.931
<b>Hipertensión arterial</b>						
Si						
No	-0.25	(-0,474 -0,026)	0.030	-0.297	(-0.586 -0.008)	0.044
<b>IMC</b>						
Sobrepeso	0,952	(-0,207 0,397)	0.529	0.162	(-0.227 0.552)	0.401
Obesidad	-9,29e-17	(-0.305 0.305)	1.000	-0.020	(-0.351 0.310)	0.900
<b>Tipo de tratamiento</b>						

Clínico	0.066	(-0.124 0.257)	0.486	0.067	(-0.167 0.302)	0.562
Quirúrgico				0.098	(-0.154 0.352)	0.413
Rehabilitación	0.051	(-0.214 0.317)	0.700	0.016	(-0.402 0.435)	0.936

\*\*Valor P <0.05= Valor significativo.

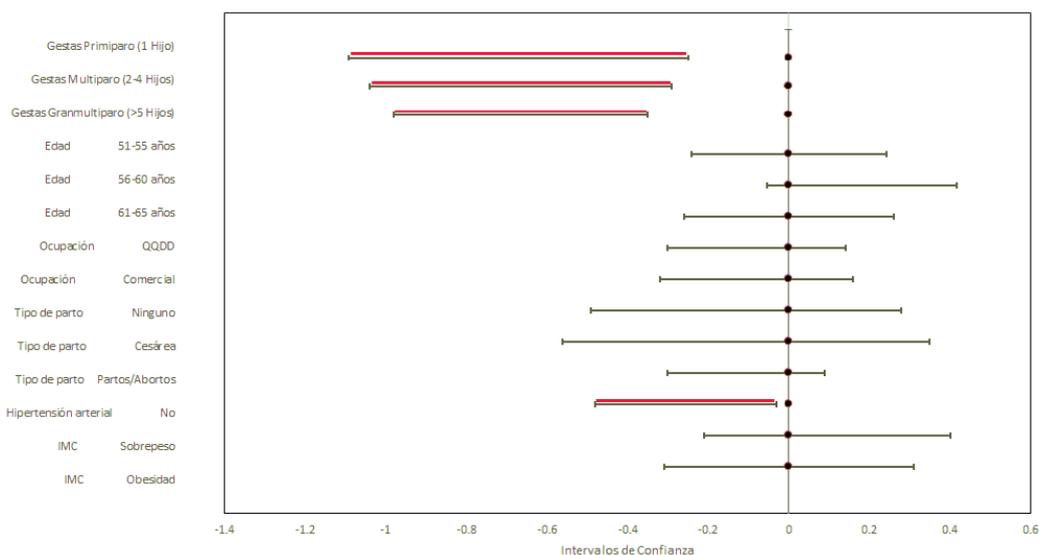


Figura 18. Asociación no ajustada entre el tipo de incontinencia urinaria y factores de riesgo.

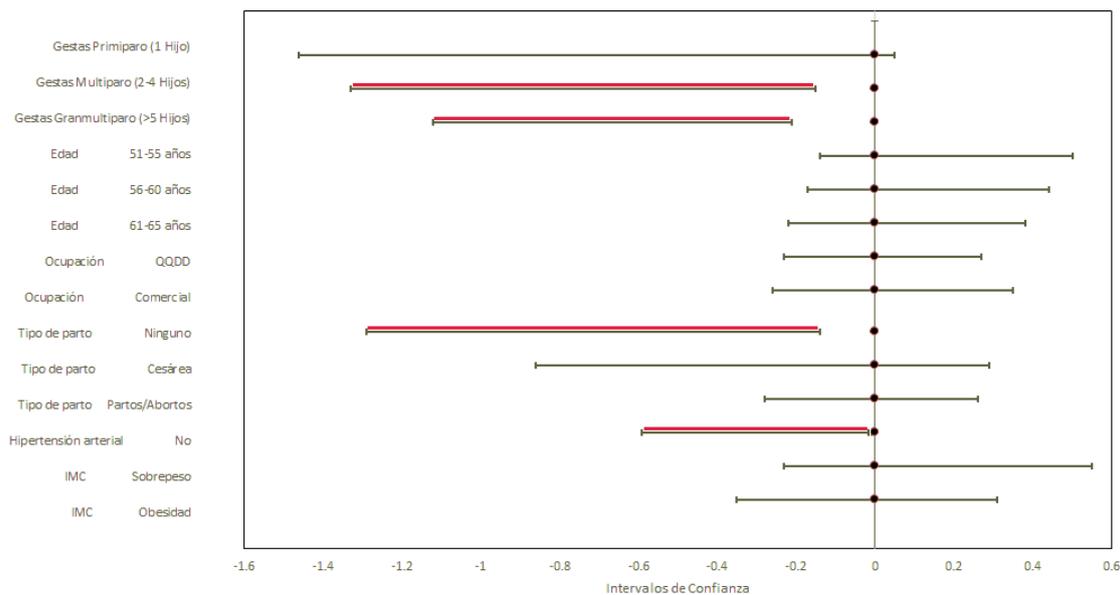


Figura 19. Asociación ajustada entre el tipo de incontinencia urinaria y factores de riesgo.

Adicionalmente los factores de riesgo que presentaron mayor impacto en el modelo de regresión, considerando el valor BETA con los porcentajes más altos incluyeron mujeres gran multíparas (0.968), multíparas (0.790), primíparas (0.598), tipo de parto (0.607), hipertensión (0.385), IMC (0.275) y la edad (0.255) (Tabla 4).

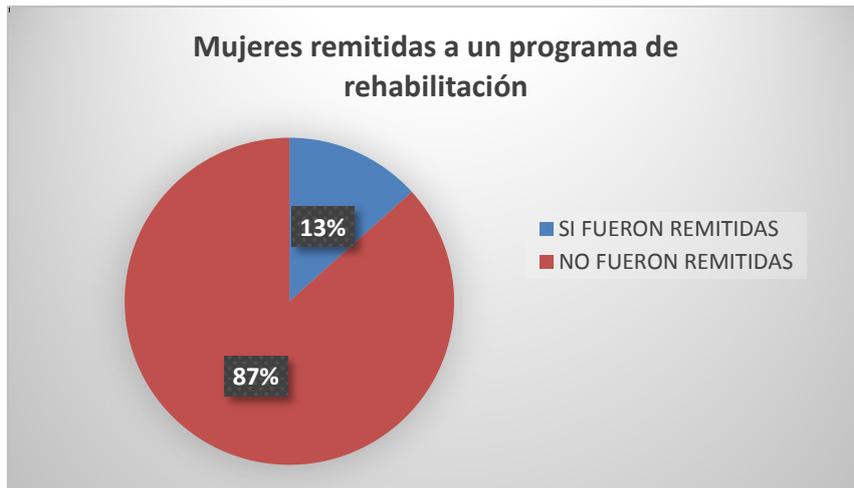
Tabla 4

Valores Beta en factores de riesgo del estudio.

<b>Características</b>	<b>Coef.</b>	<b>Valor de p</b>	<b>Valor BETA</b>
<b>Gran multípara</b>	-0.664	0.006	0.968
<b>Multípara</b>	-0.741	0.016	0.790
<b>Primípara</b>	-0.707	0.065	0.598
<b>Partos / Abortos</b>	0.717	0.016	0.607
<b>Hipertensión (no)</b>	0.297	0.044	0.385
<b>IMC</b>	0.162	0.401	0.275
<b>Edad</b>	0.180	0.255	0.255

#### **4.3. Mujeres remitidas a rehabilitación**

Según datos recopilados en las historias clínicas 45 mujeres fueron diagnosticadas con IU y 6 de ellas fueron remitidas a rehabilitación del suelo pélvico. No existe el registro para verificar si las pacientes asistieron o no al programa (Figura 19).



*Figura 20.* Porcentaje de mujeres que fueron remitidas a un programa de rehabilitación del suelo pélvico.

## CAPITULO V

### 5.1. DISCUSIÓN

#### 5.1.1. Prevalencia

El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de la IU en mujeres de 45 a 65 años del hospital Padre Carollo durante el periodo 1ero de enero del 2016 al 1ero de enero del 2017. Los resultados mostraron una prevalencia del 5.07%, a su vez el tipo de IU más frecuente dentro de la muestra fue la IU de esfuerzo.

Estudios demuestran que la prevalencia de la IU varía dependiendo la edad y género de los pacientes. Un estudio realizado en 3.090 mujeres entre 24-64 años y 99 ancianas de más de 65 años, concluyó que las mujeres a partir de los 55 años son más propensas a padecer IU, con un porcentaje del 7.17% debido al declive fisiológico producido por la avanzada edad (Martínez et al., 2009). Otro estudio realizado en 8.146 personas mayores de 60 años, donde 4.745 eran mujeres y 3.401 eran hombres, demuestra que el género femenino (15%) es más propenso que el género masculino a padecer IU (11.6%). Los autores señalaron que esta diferencia en las mujeres se debía a los cambios fisiológicos y anatómicos que presenta durante el estado de gestación y parto (Leirós et al., 2017). Un estudio realizado en Qatar en 1986 mujeres indica que el tipo de IU que se presenta con más frecuencia es la IUE. Según la edad, la IU que predominaba en mujeres menores de 40 años es la IUU; la IUE es más frecuente en mujeres entre 50-70 años; y finalmente la IUM estuvo presente en mujeres entre 40 y 70 años (Ghafouri et al., 2014).

#### 5.1.2. Factores de Riesgo

Utilizando como herramienta la prueba de Chi<sup>2</sup> se pudo demostrar que el factor de riesgo más significativo fue el número de gestas con un valor de (p=0.002). Calzada (2014), menciona que en la gestación el equilibrio general de la columna, la pelvis y la pared abdominal se alteran, conforme avanza el embarazo. Esto se debe tanto al peso del útero gestante que proporciona un peso mayor al suelo pélvico, como también a la interferencia hormonal que promueve la alteración biomecánica de la pelvis, contribuyendo a un cambio en

el tono y fuerza muscular. Estos cambios en la anatomía pélvica pueden estar relacionados con el número de partos que ha llevado a cabo una mujer en edad reproductiva e influyen en la disminución de la estabilidad del suelo pélvico, aumentando el riesgo de IU.

Con respecto a los valores beta se determinaron cinco factores de riesgo con un porcentaje elevado, en los que de mayor a menor repercusión incluyen gran múltipara (0.968), múltipara (0.790), primípara (0.598), tipo de parto (0.607), hipertensión (0.385), IMC (0.275) y la edad (0.255). Los factores de riesgo predominantes en nuestra investigación son consistentes con los encontrados en el estudio de Gavira y colegas (2014). Los dos estudios encontraron al IMC, el número de partos y el tipo de parto como factores de riesgo de la IU. Ninguno de los estudios señaló a la edad como un factor desencadenante de IU. El último estudio encontró que el asma, la hipertensión, y el estreñimiento también fueron factores de riesgo. El IMC se considera un factor de riesgo importante debido a que aumenta de forma considerable la presión sobre órganos intraabdominales y suelo pélvico, lo cual incrementa la severidad de la incontinencia (Soul, 2013). Un estudio con una muestra de 289 mujeres mayores de 30 años encontró que las mujeres con sobrepeso experimentan IU, teniendo 1,75 veces más probabilidad de presentar IU que aquellas con estado nutricional normal (Rincón, 2015).

## **5.2. LÍMITES DEL ESTUDIO**

- Una dificultad de nuestro estudio fue el tamaño de la muestra, una muestra más grande que abarque distintas entidades de salud en diferentes estratos sociales de la población hubiese permitido establecer de mejor manera la prevalencia de la IU.
- El tiempo para realizar el estudio fue limitado, por lo que no se pudo cubrir otros hospitales importantes en el distrito metropolitano de Quito.
- La evidencia científica acerca de la IU en mujeres, tanto para factores de riesgo como para su tratamiento es muy escasa y no actualizada.

### 5.3. CONCLUSIONES

- La prevalencia de IU en mujeres entre 45 y 65 años establecida sobre una muestra de 887 pacientes de un centro hospitalario fue del 5.07%. En cuanto a los tipos de IU, el más frecuente dentro de la muestra fue la IU de esfuerzo.
- El número de gestas fue el factor de riesgo más significativo en comparación con las otras variables incluyendo edad, ocupación, tipo de parto, IMC, hipertensión y tipo de tratamiento. De acuerdo con el análisis estadístico  $\chi^2$ , se determinó que existió una relación significativa entre el número de gestas y la IU para primíparas, multíparas y gran multíparas. Respecto a los valores BETA, se demostró que los factores de predicción de la presencia de IU más importantes son: mujeres gran multíparas (0.968), multíparas (0.790), primíparas (0.598), tipo de parto (0.607), hipertensión (0.385), IMC (0.275) y la edad (0.255).
- El factor de riesgo más relevante para desarrollar IU según la asociación no ajustada y ajustada, así como en los valores BETA es el número de hijos. Por lo cual una guía de ejercicios para el suelo pélvico podría prevenir la IU en madres multíparas o a su vez evitar el agravamiento.

### 5.4. RECOMENDACIONES

Con base en la información recopilada de las historias clínicas se pudo evidenciar que pocas mujeres diagnosticadas con IU acudían o eran remitidas a rehabilitación del suelo pélvico sea pre o post cirugía. Por ende, se recomienda una guía de ejercicios para fortalecer el suelo pélvico basada en la recopilación de referencias bibliográficas, sin dejar de lado la importancia de ejecutar una adecuada valoración del piso pélvico. A continuación, se describe una valoración, así como un posible tratamiento fisioterapéutico como método de prevención o tratamiento de la IU.

## Valoración y Tratamiento Fisioterapéutico

### Valoración

El protocolo de valoración del suelo pélvico comprenderá una minuciosa anamnesis, seguida de una exploración física de la región perineal y de la estática lumbar, abdominal y pélvica de la mujer (Calzada, 2014).

### Anamnesis (Anexo 2)

- Datos de filiación (profesión y actividad física).
- Motivo de consulta.
- Antecedentes médicos y obstétricos.
- Características de los episodios de incontinencia.

### Exploración física

La exploración física comprende: una valoración visual, palpatoria, muscular, y exploración estática lumbo-abdomino-pélvica.

**Posición del fisioterapeuta:** Sedente, frente a la paciente, y cubrirá sus manos con guantes de látex y explicará a la paciente el procedimiento a realizar (Calzada, 2014).

**Posición del paciente:** Decúbito supino sobre la camilla, con los miembros inferiores en apoyo con flexión de rodilla, ligera abducción y rotación externa de cadera, esta posición se denomina de litotomía. La región genital y miembros inferiores deben estar desnudos, por lo que se colocará una sábana para proteger la integridad de la paciente (Figura. 20) (Calzada, 2014).



*Figura 20.* Posición de litotomía, durante la valoración física. Tomado de Calzada, 2014, p. 30.

**Ejecución:****Observación**

Inicialmente se procede con la observación, donde se detallará lo siguiente:

- Estado de la piel y coloración que nos da una idea de la troficidad vulvovaginal, en condiciones normales, la mucosa vaginal es de color rosáceo, húmeda, y la vulva y labios menores muy elásticos. En el caso de observar una coloración muy pálida y nacarada de la mucosa, a más de una pérdida de elasticidad en los labios menores es conveniente derivar a la paciente al ginecólogo para una valoración y tratamiento óptimo (Calzada, 2014)
- Presencia de cicatrices derivadas de una episiotomía o desgarró perineal. También presencia de escoriaciones, eritema, micosis, vesículas o leucorrea que puedan indicar una infección, en este caso se suspenderá el tratamiento inmediatamente y se derivará al ginecólogo (Calzada, 2014).

**Palpación**

Se continuará con la exploración palpatoria, donde se valorará lo siguiente:

Objetivo: valorar el tono de la musculatura perineal, las paredes posterior y anterior de la vagina.

Posición del fisioterapeuta: Sedente, frente a la paciente.

Posición del paciente: Decúbito supino, con miembros inferiores en abducción, flexión de cadera y rodillas.

Ejecución: El fisioterapeuta introduce introducen uno o dos dedos dentro de la vagina con las articulaciones interfalángicas flexionadas y se realiza un movimiento dirigido hacia abajo y hacia fuera siguiendo la dirección de las manecillas del reloj, comenzando desde la sínfisis del pubis hasta la tuberosidad isquiática izquierda, luego ascendiendo por la ingle derecha hasta la tuberosidad isquiática, y de nuevo hasta la sínfisis del pubis, donde se evaluará el grado de resistencia pasiva que ofrece la musculatura perineal al estiramiento (Figura.21) (Calzada, 2014).

Observación: En condiciones normales habrá una resistencia de tipo “elástica”, mientras que en el caso de un periné hipotónico la depresión no ofrecerá ningún tipo de resistencia (Calzada, 2014) (Figura 21).



*Figura 21. Palpación. Tomado de Calzada, 2014, p. 31.*

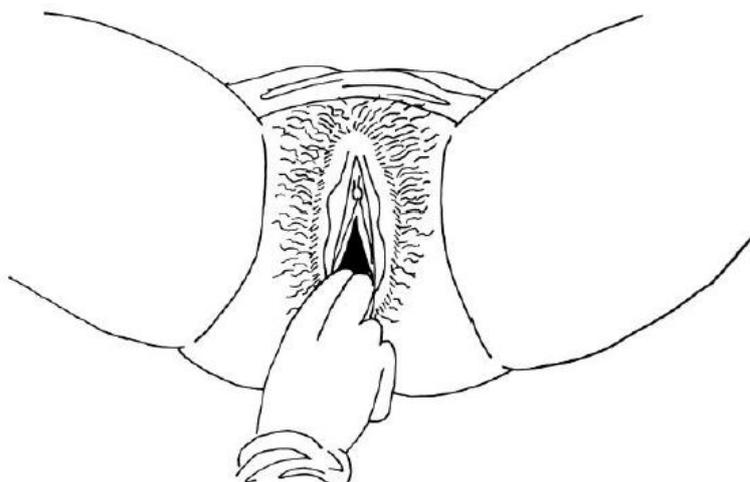
### **Fuerza muscular**

Objetivo: Valorar la fuerza de la musculatura perineal.

Posición del fisioterapeuta: Sedente, frente a la paciente.

Posición del paciente: Decúbito supino, con miembros inferiores en abducción, flexión de cadera y rodillas.

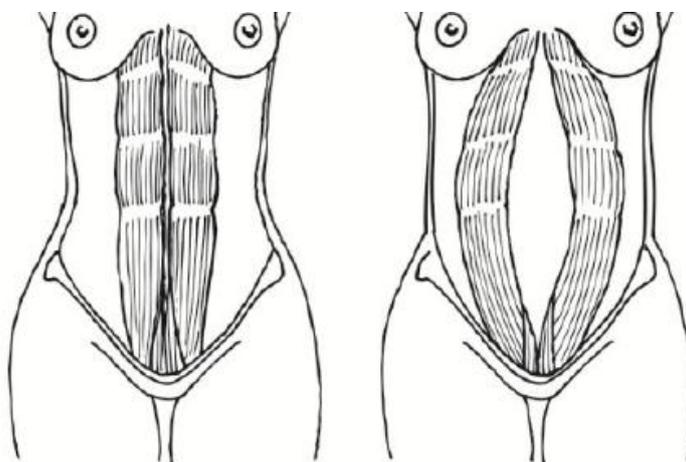
Ejecución: El fisioterapeuta introducirá el dedo medio en el introito vaginal aplicando previamente lubricante, siguiendo la dirección oblicua de la vagina hacia abajo y hacia atrás; consecutivamente se practicará una depresión caudal de la musculatura del suelo pélvico, lo que permitirá introducir el dedo índice de manera completa. Por consiguiente, se realizará una máxima pronación del antebrazo de manera que el dedo índice y medio se sitúen con las articulaciones interfalángicas semiflexionadas sobre los fascículos de los músculos elevadores del ano (Figura 22). Y se solicitará a la paciente que intente contraer la musculatura del suelo pélvico en un intento de cerrar la vagina como si quisiera retener la orina o un gas, se le solicitará que mantenga la contracción el mayor tiempo posible. Para la calificación de la fuerza muscular del suelo pélvico se utilizará la Escala de Oxford modificada (Anexo 3) (Calzada, 2014).



*Figura 22.* Valoración muscular del suelo pélvico. Tomado de Calzada, 2014, p. 32.

### **Exploración de la estática lumbo-abdomino-pélvica**

La existencia de diástasis del músculo recto del abdomen (separación) se debe realizar antes de valorar la fuerza muscular de la pared anterolateral del abdomen (Figura 23), que a pesar de que no actúe durante el embarazo puede haber una separación, debido a un segundo estadio de parto. Por ende, se evaluará antes de realizar un programa de fortalecimiento abdominal (Calzada, 2014).



*Figura 23.* Diástasis del músculo recto del abdomen. Tomado de Calzada, 2014, p. 33.

### **Prueba de diástasis del músculo recto del abdomen**

Objetivo: Identificar si existe diástasis del músculo recto del abdomen.

Posición del fisioterapeuta: Sedente, lateral al segmento a valorar.

Posición del paciente: Decúbito supino, con las rodillas flexionadas y ambos miembros superiores a los lados.

Ejecución: Se le pedirá que levante lentamente la cabeza y los hombros de la camilla, extendiendo las manos hacia las rodillas. El terapeuta colocará las yemas del dedo índice y medio a nivel umbilical (Figura 24). Si existe una separación, los dedos se hundirán en el hueco (Calzada, 2014).

Positivo: Existe una separación entre los dos vientres musculares de los rectos anteriores supere los 2,5cm. Esta valoración se realizará tanto a nivel supra e infra umbilical.

### **Valoración de los músculos abdominales**

Para la valoración de la fuerza de los músculos abdominales se le pedirá a la paciente que se coloque en decúbito supino y con los brazos a los costados (Calzada, 2014).



*Figura 24.* Valoración de la diástasis del músculo recto abdominal. Tomado de Calzada, 2014, p. 34.

### **Recto del abdomen**

Objetivo: Valorar la fuerza muscular del recto del abdomen.

Posición del fisioterapeuta: Sedente, lateral al segmento a valorar.

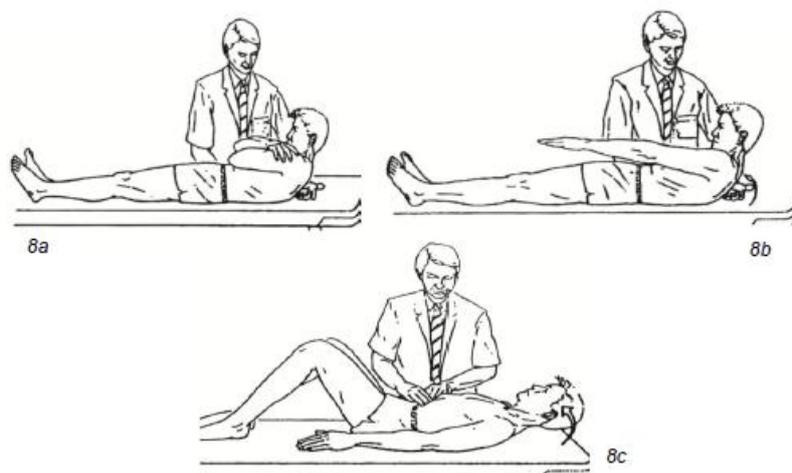
Posición del paciente: Decúbito supino, con las rodillas flexionadas y ambos miembros superiores en la cabeza.

Ejecución: El fisioterapeuta pedirá a la paciente que coloque las manos por detrás de la cabeza (entrelazar los dedos de la mano). Se le pedirá a la paciente que despegue lentamente la cabeza, los hombros y los brazos de la mesa de exploración como si fuera a sentarse (Figura 25), la paciente intenta inclinar la pelvis hacia atrás para flexionar la columna lumbar en toda la amplitud de movimiento. No se aplica ninguna resistencia externa. La resistencia está determinada por la posición de las extremidades superiores (Calzada, 2014).



*Figura 25. Valoración del músculo recto anterior del abdomen. Tomado de Clarkson, 2003, p. 104.*

En este caso la posición de las extremidades superiores con brazos cruzados sobre el pecho hace referencia a una disminución de la resistencia (Figura 26a), disminuyendo más en las siguientes posiciones: con los brazos extendidos al frente por encima y paralelos al cuerpo (Figura 26b) y los brazos pegados a los costados (Figura 26c). Dependiendo que posición sea más efectiva para la paciente y en la que logre realizar el movimiento adecuado conforme a la indicación se clasificara su fuerza de acuerdo con la escala propuesta.



*Figura 26.* Valoración del músculo recto anterior del abdomen. A: Disminución de la resistencia; B: Brazos extendidos y paralelos al cuerpo; C: Brazos a los costados. Tomado de Calzada, 2014, p.35.

### **Oblicuo interno y externo**

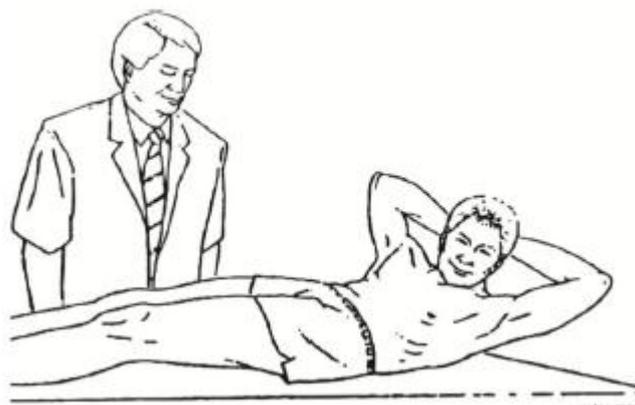
Objetivo: Valorar la fuerza muscular del oblicuo interno y externo.

Posición del fisioterapeuta: Bipedestación, lateral al segmento a valorar.

Posición del paciente: Decúbito supino, con las rodillas en extensión y las manos cruzadas detrás de la cabeza.

Ejecución: Dentro de la valoración de los oblicuos interno y externo del abdomen, se evaluarán contra gravedad durante la flexión y rotación del tronco o al incorporarse en diagonal. Durante la valoración con gravedad, el movimiento será solamente de rotación. El punto final de la amplitud de la prueba corresponde a la elevación de ambas escápulas de la camilla con la misma velocidad durante toda la amplitud. El músculo oblicuo externo se contraerá cuando la paciente se gira hacia el lado opuesto y el oblicuo interno lo hace cuando la paciente se gira hacia el mismo lado (Calzada, 2014).

La posición de la paciente durante la prueba será en decúbito supino. Se le pedirá a la paciente que eleve la cabeza y los hombros y lleve su codo derecho hacia su rodilla izquierda; después que eleve la cabeza y los hombros y lleve el codo izquierdo hacia su rodilla derecha (Figura 27) (Calzada, 2014).



*Figura 27.* Valoración de los músculos oblicuo interno y externo. Tomado de Calzada, 2014, p. 35.

Por último, es necesario valorar la presencia de hiperlordosis lumbar, ya que una curvatura normal de la columna lumbar protegerá a la pelvis de fuerzas intraabdominales directas sobre el periné anterior (Calzada, 2014).

La valoración se realizará con la menor ropa posible y en bipedestación, se le pedirá a la paciente que adopte su postura habitual. Para la valoración utilizaremos el método de las flechas sagitales e instrumentos como una plomada y una regla milimetrada (Calzada, 2014).

### **Método de las flechas sagitales**

El método de las flechas sagitales consiste en medir cuatro distancias para establecer, a partir de ellas, el índice cifótico y lordótico, que nos dará el grado de curvatura (Calzada, 2014).

Para medir las flechas sagitales debemos aproximar el hilo de la plomada hasta el primer punto de contacto con el raquis (generalmente en T7/T9 o en el inicio del pliegue interglúteo (Figura 28). Se mide la distancia existente entre el hilo de la plomada con apófisis espinosa de C7 (FC); máxima convexidad del raquis dorsal (FT); máxima concavidad de la zona lumbar (FL) y con el inicio del pliegue interglúteo (FS) (Calzada, 2014).

A partir de las cuatro flechas estableceremos el índice lordótico utilizando la siguiente fórmula, encontrando dos situaciones:

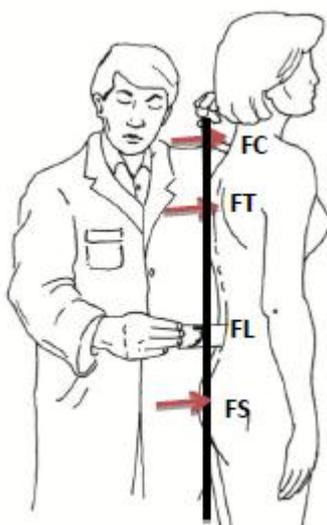
- La paciente presenta un eje adelantado, la flecha torácica es mayor a cero y la flecha sacra igual a cero.

$$\text{Índice lordótico (IL)} = F. \text{ lumbar} - \frac{1}{2} F. \text{ Torácica}$$

- La paciente presenta un eje atrasado, la flecha torácica es igual a cero y la flecha sacra mayor a cero.

$$\text{Índice lordótico (IL)} = F. \text{ Lumbar} - \frac{1}{2} F. \text{ Sacra}$$

Se considerarán valores normales los comprendidos entre 20 y 40. Valores inferiores a 20 indican que existe una rectificación lumbar. Valores superiores a 40 indican sospecha de hiperlordosis. Para poder aplicar esta fórmula, ha de existir al menos una flecha que sea igual a cero (Calzada, 2014).



*Figura 28.* Valoración de la hiperlordosis lumbar. Tomado de Calzada, 2014, p. 37.

### **Valoración de la columna toracolumbar**

La musculatura del suelo pélvico cumple también una función de estabilidad y tiene una relación directa con la debilidad del suelo pélvico y dolores de espalda, debido a que estos músculos se insertan en la columna lumbar y la pelvis, ayudando así a mantener su postura. Por ende, es necesario realizar una valoración de los movimientos activos de la columna lumbar y descartar

alguna limitación que influya o produzca un mayor aumento en la debilidad de los músculos del suelo pélvico (Calzada, 2014).

### **Flexo-extensión de la columna toracolumbar**

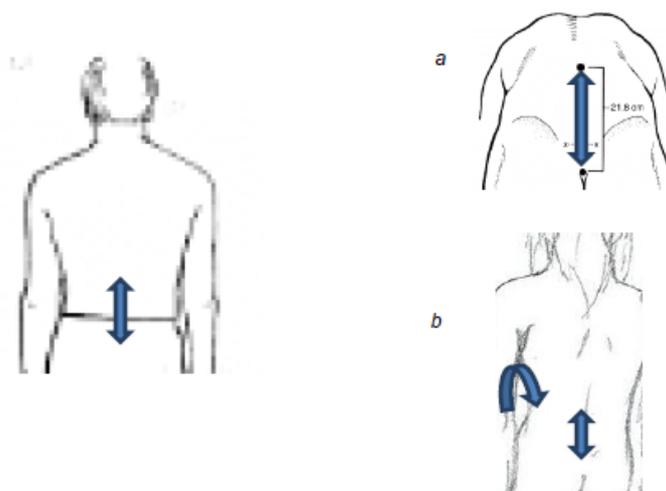
Objetivo: Valorar la amplitud y la calidad de los siguientes movimientos de la columna toracolumbar ya que la mayor cantidad de movimiento de flexión y extensión toracolumbar ocurre en la región lumbar. Se puede valorar la amplitud de movimiento solo en este segmento con ayuda de una cinta métrica y goniómetro (Calzada, 2014).

Posición del fisioterapeuta: Bipedestación, posterior al paciente.

Posición del paciente: Sedestación con el tronco alineado (Figura 29).

Ejecución: El fisioterapeuta toma como referencia la apófisis espinosa de S2 y un punto a 15 cm por encima de esta. Para valorar la flexión lumbar se le pedirá al paciente que realice una flexión máxima del tronco y tomando como referencia los puntos anteriormente citados, se medirá la diferencia entre la posición inicial y la posición final. Considerándose normal un incremento de la distancia inicial de 6 cm (Figura 29 a) (Calzada, 2014).

Si se valora el rango de movimiento de la extensión lumbar, partiendo de la posición inicial que la flexión, se le pide al paciente que realice una extensión máxima lumbar (Figura 29 b). Tomando como referencia los puntos anteriormente citados, se medirá la diferencia entre la posición de partida y final. Se considera normal una disminución de 1.5 cm (Calzada, 2014).



*Figura 29.* Valoración de los movimientos de la columna toracolumbar. A: Flexión máxima del tronco; B: Extensión máxima del tronco. Tomado de Calzada, 2014, p. 38.

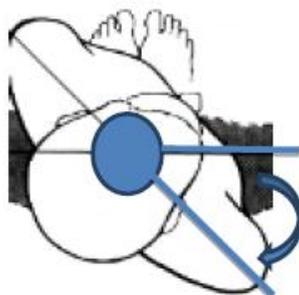
### **Rotación de la columna toracolumbar**

Objetivo: Valorar el movimiento de rotación de la columna toracolumbar.

Posición del fisioterapeuta: Bipedestación, posterior al paciente.

Posición del paciente: Sedestación con el tronco alineado.

Ejecución: En el movimiento de rotación, las vértebras lumbares muestran poca o ninguna rotación. El movimiento se cuantifica mediante goniometría, siendo su valor normal  $45^{\circ}$ . Para su valoración el fisioterapeuta estabilizará la pelvis en posición sedente, el fulcro del goniómetro se situará en el centro de la parte superior de la cabeza y los brazos se orientarán en línea con la apófisis acromial del lugar examinado y se le pedirá al paciente que realice una rotación del tronco (Figura 30) (Calzada, 2014).



*Figura 30.* Posición final de rotación de la columna toracolumbar. Tomado de Calzada, 2014, p. 39.

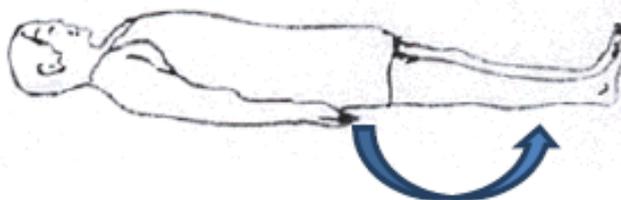
### **Inclinación lateral de la columna toracolumbar**

Objetivo: Valorar el grado de movimiento de inclinación lateral de la columna toracolumbar.

Posición del fisioterapeuta: Bipedestación, posterior al paciente.

Posición del paciente: Decúbito supino.

Ejecución: Se le pedirá al paciente que realice una inclinación lateral y se colocará un extremo de la cinta métrica en la punta del dedo medio y el otro en la punta del maléolo lateral, se medirá la diferencia en centímetros siguiendo el movimiento (Figura 31). En cada uno de los movimientos se observará la calidad de los rangos de movimiento de la columna toracolumbar. La valoración se realizará contralateral (Calzada, 2014).



*Figura 31.* Posición de inclinación lateral de la columna. Tomado de Calzada, 2014, p. 39.

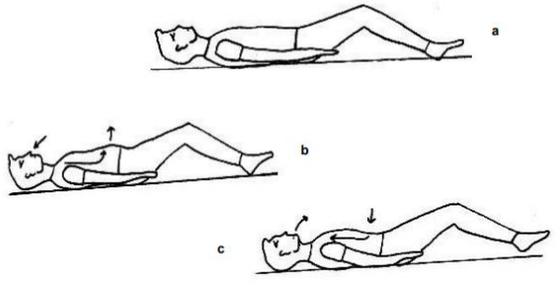
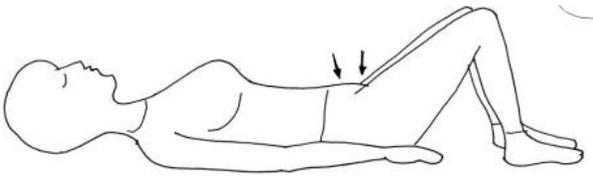
### **Tratamiento terapéutico**

#### **Etapas de conciencia**

El primer paso para realizar los ejercicios del suelo pélvico es comprender el ritmo de respiración adecuado debido que este nos acompañara a lo largo de los ejercicios (Calzada, 2014).

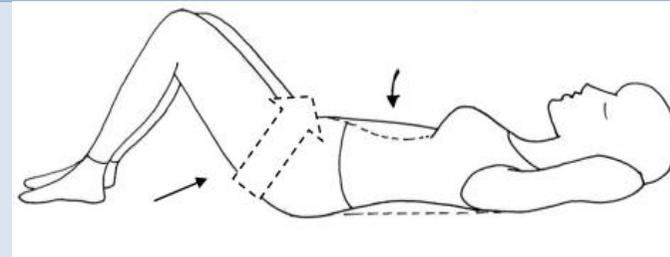
Tabla 5

Etapa de conciencia.

Posición del paciente	Posición del terapeuta	Ejecución de la técnica	Ilustración
<b>Posición supina sobre la camilla, brazos a los costados y rodillas flexionadas</b>	Coloca las manos en los costados de la caja torácica del paciente.	La paciente toma aire por la nariz y lo dirige hacia las costillas expandiendo la caja torácica. Mantiene el aire por 3s y lo libera lentamente.	
<b>Posición supina sobre la camilla, brazos a los costados y rodillas flexionadas</b>		la paciente intenta contraer la musculatura del suelo pélvico cerrando la vagina como si quisiera retener la orina o retener un gas. Mantiene la contracción por 3 s.	
<b>Posición supina sobre la camilla, brazos a los costados y</b>		La paciente imagina que su suelo pélvico tiene 5 capas y en cada una genera una contracción, mantenida por 3 s y	

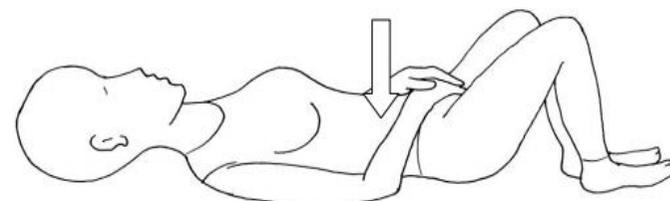
**rodillas  
flexionadas**

posteriormente relajara cada capa  
manteniendo cada contracción 3  
s.



**Posición supina  
sobre la camilla,  
con ambas  
manos por  
encima del  
pubis y rodillas  
flexionadas**

La paciente contrae el suelo  
pélvico e identifica la ligera  
contracción involuntaria que se  
ejercerá en el plano profundo del  
abdomen. Identificada dicha  
contracción realizara una  
contracción voluntaria de 3 s  
metiendo esa zona inferior por  
debajo del ombligo.

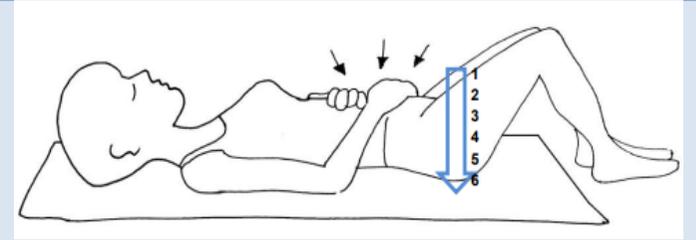


**Posición supina  
sobre la camilla,  
con ambas  
manos por  
encima del  
pubis y rodillas**

Paciente se imagine que en la  
parte de su abdomen se  
encuentra un elevador, el cual  
constara de 6 pisos ubicados  
entre el ombligo y la espalda; en  
el primer piso el abdomen estará

**flexionadas.**

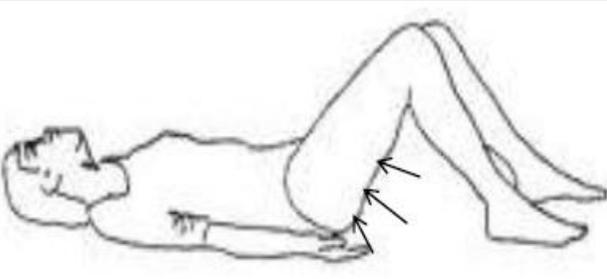
relajado, tomara aire y durante la exhalación llevará su abdomen hasta el 6 piso como si intentará acercar su ombligo a la espalda. Mantendrá cada contracción 3 s y regresará a la posición inicial lentamente.

**Etapa de contracción del suelo pélvico y abdomen**

- En esta etapa la paciente ya será capaz de identificar y contraer el suelo pélvico de forma voluntaria sin realizar ninguna contracción compensatoria (Calzada, 2014).
- Se seguirá supervisando la alineación de la columna para evitar un aumento de la lordosis o cargas de peso inadecuadas durante la posición supina, en cuatro puntos sedente y en bipedestación, así como también la respiración (Calzada, 2014).

Tabla 6

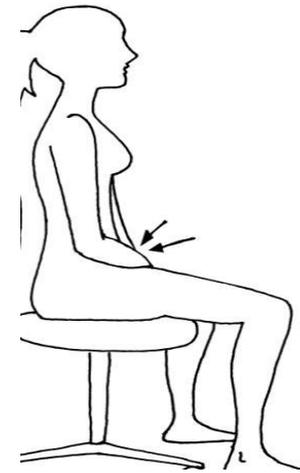
Etapa de contracción del suelo pélvico y abdomen.

Posición del paciente	Posición del terapeuta	Ejecución de la técnica	Ilustración
<p><b>Posición supina sobre la camilla, brazos a los costados y rodillas flexionadas.</b></p>	<p>Terapeuta dirige el ejercicio.</p>	<p>Paciente realiza contracción máxima del suelo pélvico durante 3 s repitiéndolo 2 veces tras un descanso de 6 s cada una, seguido de 4 contracciones rápidas.</p> <p>Se realizarán 2 series del ejercicio con un descanso de 2 min entre las mismas.</p>	

**Paciente en posición sedente sobre un banco, con las piernas un poco más separadas que la cadera formando un ángulo de 90°, los pies firmemente apoyados sobre el suelo y la pelvis en posición neutral.**

Terapeuta dirige el ejercicio.

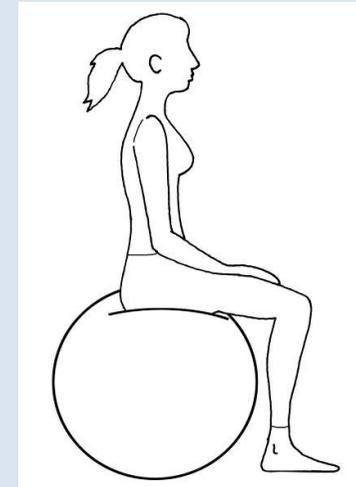
Paciente realiza una contracción máxima durante 3 s repitiendo la contracción 2 veces tras un descanso de 6 s, seguido de 4 contracciones rápidas. Se realizarán 2 series de ejercicio con un descanso de 2 min.



**Paciente en posición sedente sobre la pelota de pilates.**

Terapeuta dirige el ejercicio.

Realice una contracción máxima durante 5 s y repetirlo 4 veces tras un descanso de 5 s, seguido de 6 contracciones rápidas; completando 3 series de ejercicio con un descanso de 1 min.



**Paciente en posición bípeda con ligera separación de los pies y columna alineada.**

Terapeuta dirige el ejercicio.

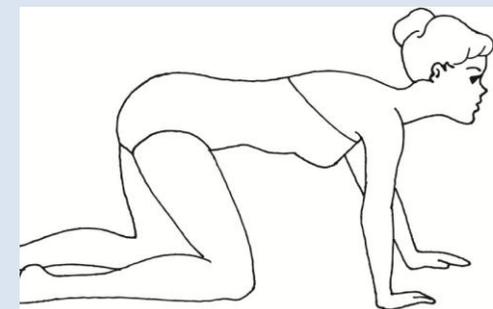
Paciente realiza contracciones máximas durante 5 s repitiéndolas 4 veces tras un descanso de 5 s, seguido de 6 contracciones rápidas. Se realizarán 3 series de ejercicio con un descanso de 1 min.



**Paciente en cuatro puntos con una separación de las rodillas a la altura de la cadera.**

Terapeuta dirige el ejercicio y se asegura que la espalda este completamente alineada.

Paciente lleva el hueso del pubis en dirección al ombligo, estirando la zona lumbar durante la exhalación; mantendrá dicha posición durante 5 s con un periodo de descanso de 10 s. Se realizan 3 series de cada contracción con descanso de 1 min.

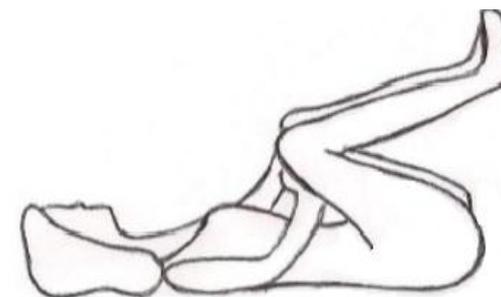


**Paciente se en posición supina con las rodillas flexionadas y ambos brazos a los costados.**

Terapeuta dirige el ejercicio.

Paciente inhala y eleva sus piernas, durante la exhalación resiste el movimiento con sus manos como si empujará sus piernas hacia arriba mientras estas se dirigen hacia abajo, se mantendrá dicho movimiento 5 s con un periodo de descanso de 10 s.

Se realizan 3 repeticiones de cada contracción.



**Paciente en posición prona con los brazos a la altura de los hombros con apoyo en antebrazos y miembros inferiores extendidos.**

Terapeuta dirige el ejercicio.

Paciente realiza una contracción del abdomen profundo durante la exhalación y despegue la pelvis del suelo manteniendo dicha posición 7 s con un periodo de descanso de 8 s con 5 repeticiones cada contracción.



**Paciente en decúbito lateral sobre la pelota de Pilates y rodillas flexionadas.**

Terapeuta dirige el ejercicio.

Paciente realiza una contracción del plano profundo del abdomen y elevar la pelvis unos centímetros durante la exhalación mientras se apoya sobre la pelota y sus rodillas.

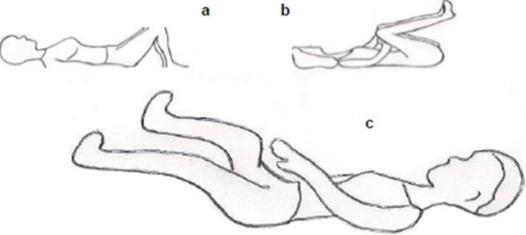
Dicha posición se mantendrá 7 s con un periodo de descanso de 8 s por 5 repeticiones.



Tabla 7

Etapa conjunta.

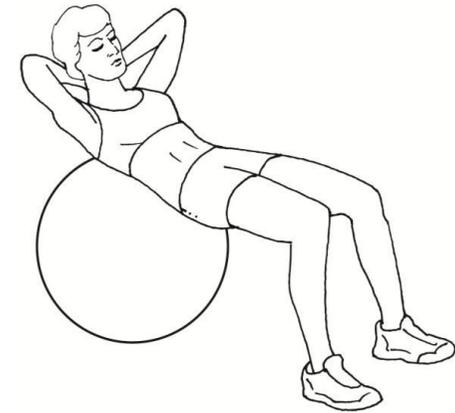
Posición del paciente	Posición del terapeuta	Ejecución de la técnica	Ilustración
<b>Paciente en posición prona con los codos apoyados sobre el bosú a la altura de los hombros.</b>	Terapeuta dirige el ejercicio.	Paciente apoya los dedos de sus pies sobre el suelo y realice una contracción del suelo pélvico y el plano profundo del abdomen. Cuando la paciente está segura de haber realizado dicha contracción, debe levantar todo el cuerpo hasta que quede en	

	<p>línea recta, manteniéndola durante 10 s con un descanso de 10 s.</p> <p>Se realizan 7 repeticiones del ejercicio.</p>	
<p><b>Paciente en decúbito supino con ambos brazos a los costados, rodillas flexionadas.</b></p>	<p>Terapeuta dirige el ejercicio.</p> <p>Paciente realiza una contracción del suelo pélvico seguida del plano profundo abdominal y posteriormente lleva su mano derecha hacia su rodilla izquierda mientras su rodilla derecha se extiende y viceversa. Se realizará el ejercicio durante 10 s con un descanso de 10 s por 7 repeticiones.</p>	
<p><b>Paciente arrodillada en posición erguida y sus manos colocadas sobre la pelota con los codos totalmente estirados.</b></p>	<p>Terapeuta dirige el ejercicio.</p> <p>Paciente realiza una contracción del suelo pélvico seguida del plano profundo abdominal, rueda la pelota hacia delante hasta que queden apoyados los antebrazos sobre la pelota durante 10 s con un descanso de 10 s por 7 repeticiones.</p>	

**Paciente en posición supina con la pelota bajo la pelvis y zona lumbar.**

Terapeuta dirige el ejercicio.

Paciente lleva su brazo izquierdo tras la cabeza, levanta el hombro y la mano derecha hacia arriba cruzando la línea media durante 10 s con un descanso de 10 por 7 repeticiones.



## REFERENCIAS

- Agirrezabala, R., Iñigo-Aizpurua, M. A., Alfonso, I., Armendáriz, M., & Bengoa, A. (2006). Actualización del tratamiento de la incontinencia urinaria en adultos. *INFAC*, 14(2), 7-10.
- Bussara, S., & Nucharee, S. (2013). Stress urinary incontinence in pregnant women: a review of prevalence, pathophysiology, and treatment. A cohort study. *BJOG: An International Urogynecology Journal*, 24(6), 901-912.
- Calzada-Flores, B. (2014). *Guía de ejercicios para el fortalecimiento del compartimento abdomino-pélvico en mujeres post parto* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.
- Carrillo, G., & Sanguineti, M. (2013). Anatomía de piso pélvico. *Clínica Las Condes*, 24(2), 185-189.
- Carvajal-Oviedo, H., Chambi-Cahuana, G., & Vaca-Paredes, S. (2012). Descripción anatómica de la pelvis obstétrica y examen pelvimétrico en mujeres embarazadas. *Revistas Bolivianas*, 18(86), 37-52.
- Castro, A. F., Peri-Cusí, L., & Alcaraz, A. (S.F). Incontinencia urinaria. *Asociación Española de Urología*. Recuperado de [http://www.aeu.es/UserFiles/IncontinenciaUrinarialInterna\\_rev\(1\).pdf](http://www.aeu.es/UserFiles/IncontinenciaUrinarialInterna_rev(1).pdf).
- Chapple, C. (2015). *Cirugía de suspensión retropúbica para la incontinencia femenina*. En Colposuspensión de Burch Técnica (págs. 2069-2090). España: Panamericana. Recuperado de <http://www.herrerobooks.com/pdf/pan/9786079356484.pdf>.

- Chiang, H., Susaeta, R., Valdevenito, R., Rosenfeld, R., & Finsterbusch, C. (2013). Incontinencia urinaria. *Clínica Las Condes*, 24(2), 2019-227.
- Copeland, L. C., Jarrell, J., & McGregor, J. (1994). *Ginecología*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana.
- Cutillas, B. (s.f). Sistema urinario: Anatomía. *Infermera virtual*. Recuperado de <https://www.infermeravirtual.com/files/media/file/103/Sistema%20urinario.pdf?1358605607>.
- De Gasquet, B. (2000). *Bien-être et Maternité*. Francia: Implex, 1996.
- Descouvieres, C. V. (2015). Piso pélvico femenino. *Revista Chilena de Urología*, 80(2), 11-17.
- Espuña, M., & Puig, M. (2004). Tratamiento farmacológico de la incontinencia urinaria de esfuerzo. *Progresos de Obstetricia y Ginecología*, 47(6), 278-290.
- Ferri-Morales, A., Amostegui-Azkúe, J. M. (2004). Prevención de la disfunción del suelo pélvico de origen obstétrico. *Fisioterapia*, 26(5), 249-265.
- Ghafouri A, Alnaimi AR, Alhothi HM, Alroubi I, Alrayashi M, Molhim NA, et al. (2014). Urinary incontinence in Qatar: a study of the prevalence, risk factors and impact on quality of life. *Arab J Urol*, 12(4), 269-74.
- García, C. (2013). Disfunción del piso pelviano en el adulto mayor. *Clínica Las Condes*, 24(2), 196-201.
- Gavira, A., Walker, C., Rodríguez, N., & Gavira, F. (2014). Prevalencia y factores de riesgo de incontinencia urinaria en mujeres que consultan

por dolor lumbopélvico: estudio multicéntrico. *Atención Primaria*, 46(2), 100-108.

Geanini-Yagüez, A., Fernández-Cuadros, M. E., Nieto-Blasco, J., Ciprián-Nieto, D., Oliveros-Escudero, B., & Lorenzo-Gómez, M. F. (2014). EMG-biofeedback en el tratamiento de la incontinencia urinaria y calidad de vida. *Rehabilitación*, 48(1), 17-24.

González, E., Rodríguez, R., Ávalos, J., Fernández, S., & Bartumeu, H. (2013). Incontinencia urinaria, un problema económico/social. *Acta Médica del Centro*, 7(2), 17-22.

Gutiérrez, A. F., Solórzano, M. C., Trujillo, C. G., & Plata, M. (2012). Prevalencia de prolapso del piso pélvico en pacientes con incontinencia urinaria de esfuerzo. *Urología Colombiana*, 21(3), 41-49.

Juarranz Sanz, M., Terrón Barbosa, R., Roca Guardiola, M., Soriano Llorca, T., Villamor Borrego, M., & Calvo Alcántara, M. (2002). Tratamiento de la incontinencia urinaria. *Atención Primaria*, 40(5), 323-332.

Lacima, G., & Espuña, M. (2008). Patología del suelo pélvico. *Gastroenterol Hepatol*, 31(9), 587-595.

Lorenzo-Gómez, M. F., Gómez-García, A., Padilla-Fernández, B., García-Criadoc, F. J., Silva-Abuina, J. M., Mirón-Canelo, J.A, & Urrutia-Avisror, M. (2011). Factores de riesgo de fracaso de la corrección quirúrgica de la incontinencia urinaria de esfuerzo mediante cinta suburetral transobturatriz. *Actas Urológicas Españolas*, 35(8), 454-458.

Martínez Bustelo, S., Ferri Morales, A., Patiño Nuñez, S., Viñaz, Diz, S. & Martínez Rodríguez, A. (2004). Entrevista clínica y valoración funcional del suelo pélvico. *Fisioterapia*, 26(5), 266-208.

- Martínez, E. (2015). *Tratamiento fisioterapéutico de la incontinencia urinaria en mujeres multíparas* (tesis de pregrado). Universidad de Valladolid, Soria, España.
- Ferri Morales, A., & Amostegui Azkúe, J. M. (2004). Prevención de la disfunción del suelo pélvico de origen obstétrico. *Fisioterapia*, 26(5), 249-265.
- Fuentes, B. & Venegas, M. (2013). Rol del kinesiólogo en una Unidad de Piso Pelviano. *Clínica las Condes*, 24(2), 305-312.
- Nelas, P., & Dias, A. (2012). La vulnerabilidad al estrés y la calidad de vida de las mujeres con incontinencia urinaria. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología*, 40(1), 119-135.
- Rincón Ardila, O. (2015). Caracterización clínica de la incontinencia urinaria y factores asociados en usuarias de la Unidad de la Mujer del Centro de Salud Familiar Ultraestación en la ciudad de Chillán, Chile. *Revista médica de Chile*, 143(2), 203-212.
- Rodríguez, E., Martínez, J., Díaz, D., Ros, A., & Abreu, Y. (2009). Impacto de la fisioterapia para la reeducación del suelo pélvico en la calidad de vida de pacientes con incontinencia urinaria. *Habanera de Ciencias Médicas*, 8(3), 1-17.
- Sánchez, M. (2004). Fisioterapia en mujeres candidatas a cirugía por incontinencia urinaria de esfuerzo: análisis y propuesta. *Fisioterapia*, 26(5), 303-309.
- Soul, R. (4 de marzo de 2013). Factores de riesgo de la incontinencia urinaria. *Clínica de Coloproctología*. Recuperado de <https://clinicadecoloproctologia.wordpress.com>.

- Souza, C. D., & Gouveia, L. (2010). Prevalencia de la incontinencia urinaria en muestra aleatoria de la población urbana de Pouso Alegre, Minas Gerais, Brasil. *Latino-Am. Enfermagem*, 18(5), 1-8.
- Thuroff, J. W., Andersson, K. E., Artibani, W., Chapple, C.R., Drake, M. J., Hampel, C., Neisius, A., Schroder, A., & Tubaro, A. (2011). Guías EAU sobre incontinencia urinaria. *Actas Urológicas Españolas*, 35(7), 373-388.
- Torres Zambrano, G., Lujan Galán, M., Martín García, C., García Tello, A., Rodríguez García, N., & Berenguer Sánchez, A. (2008). TVT y TOT para la corrección quirúrgica de la incontinencia femenina de stress: Comparación de ambas técnicas. *Archivos Españoles de Urología (Ed. impresa)*, 61(8), 861-865.
- Valerius, P., Astrid, F., Kolster, B., Hamilton, c., Lafont, E., & Kreutzer, R. (2013). *El libro de los músculos*. Buenos Aires: Panamericana.
- Velázquez, M., Aguirre, G., Álvarez, R., Méndez, J. A., & González, J. (2007). Incontinencia urinaria en mujeres del Distrito Federal. *Anales Médicos*, 52(1), 14-21.
- Vieillefosse, S., Thubert, T., Billecocq, S., Battut, A., & Deffieux, X. (2017). Rehabilitación perineal de la mujer. *EMC-Ginecología-Obstetricia*, 53(1), 1-6.
- Wesnes, S. L., Hunskar, S., Bo, K., & Rortveit, G. (2009). The effect of urinary incontinence status during pregnancy and delivery mode on incontinence postpartum. A cohort study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 116(5), 700-707.

Wood, L. N., & Anger, J. T. (2014). Incontinencia urinaria en la mujer. *Intramed*.  
Recuperado de  
<http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=85393>.

## ANEXOS



## ANEXO 2

<b>Nombre:</b> _____			
<b>Edad:</b> _____			
<b>Profesión:</b> _____			
<b>Actividad deportiva:</b>			
<b>Nivel de actividad</b>	Ligera	Activa	Muy activa
<b>Motivo de consulta:</b>			
<b>ANTECEDENTES MÉDICOS Y OBSTÉTRICOS</b>			
<b>Número de embarazos:</b>		<b>Número de partos:</b>	
<b>Tipo de parto:</b>		<b>Tiempo de duración del parto:</b>	
<b>Uso de aditamentos externos (fórceps, epidural, ventosa):</b>			
<b>Episiotomía o Desgarro:</b>	Si	No	Tratamiento
<b>Periodos de incontinencia tras el parto:</b>			
<b>Molestias musculares perineales o abdominales después del parto:</b>			
<b>Está en tratamiento ginecológico por infección:</b>			
	Si	No	Cuales
<b>Uso de medicamentos:</b>			

## ANEXO 3

Escala de valoración modificada de Oxford para la musculatura del suelo pélvico	
Grado	Respuesta muscular
0	Ninguna
1	Parpadeos. Movimientos temblorosos de la musculatura.
2	Débil. Presión débil sin parpadeos o temblores musculares.
3	Moderado. Aumento de presión y ligera elevación de la pared vaginal posterior.
4	Bien. Los dedos del examinador son apretados firmemente; elevación de la pared posterior de la vagina contra resistencia moderada.
5	Fuerte. Sujeción con fuerza de los dedos y elevación de la pared posterior en contra de una resistencia máxima.

