

# UCUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Carrera de Terapia Física

**VALORACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA CONTRACTILIDAD PÉLVICA EN  
MUJERES CON INCONTINENCIA URINARIA DEL CENTRO DE SALUD #3.  
CUENCA 2022**

Trabajo de titulación previo a la  
obtención del título de Licenciado en  
Terapia Física

Modalidad: Proyecto de Investigación

**Autora:**

Jimel Aída Sanmartin Jaramillo

CI:0705649234

Correo electrónico: jimel\_98@hotmail.com

**Directora:**

Mgt. Viviana Catalina Méndez Sacta

CI: 0104666995

**Cuenca, Ecuador**

19-enero-2023

## RESUMEN

**Antecedentes:** la incontinencia urinaria (IU) es la pérdida involuntaria de orina, problema que afecta la calidad de vida de quien lo padece. Esta condición muestra manifestaciones clínicas funcionales del complejo vésico- esfinteriano que desembocarían en trastornos de contracción de músculos del piso pélvico.

**Objetivo general:** determinar los trastornos de la contracción del piso pélvico en mujeres con incontinencia urinaria que asisten al Centro de Salud #3.

**Metodología:** estudio descriptivo, prospectivo transversal, se realizó en el Centro de Salud #3 en mujeres con IUE; la recolección de datos se realizará con la historia clínica, cuestionario ICIQ-SF y dispositivo Kegel. Las estadísticas de tendencia central, dispersión, frecuencia absoluta, porcentual, rho de Spearman para correlación, se analizaron en el programa SPSS V25; para la elaboración de tablas y gráficos Microsoft Excel 2016.

**Resultados:** se evaluó 16 usuarias con diagnóstico de IU, cuya edad media fue 47,81 años, una media de 3 partos y 49 alumbramientos; siendo el parto eutócico fue más frecuente. El promedio grado de contracción concéntrica de los músculos del piso pélvico, se obtuvo un valor medio de 0,631 MmHg; para la capacidad de agarre un promedio de 1,498. Existió significancia ( $<0,05$ ) entre la velocidad de contracción de los músculos, el grado de IUE y los partos distócicos respectivamente. No existió significancia entre velocidad de contracción, edad y número de partos respectivamente.

**Conclusión:** características propias del pre y post parto, el uso de fórceps, entre otros antecedentes compromete el adecuado funcionamiento de la musculatura pélvica, pero existe poca investigación respecto a dispositivos transductores de presión y no existen valores estandarizados que categoricen la condición en base a un valor preciso.

**Palabras clave:** Incontinencia Urinaria. Músculos. Piso Pélvico. Transductor De Presión.

## **Abstract:**

**Background:** urinary incontinence (UI) is the involuntary loss of urine, a problem that affects the quality of life of those who suffer from it. This condition shows functional clinical manifestations of the vesico-sphincter complex that would lead to pelvic floor muscle contraction disorders.

**General objective:** determine pelvic floor contraction disorders in women with urinary incontinence who attend the Health Center #3.

**Methodology:** a descriptive, prospective cross-sectional study was carried out at the Health Center #3 in women with SUI; data collection will be performed with the clinical history, ICIQ-SF questionnaire and Kegel device. The statistics of central tendency, dispersion, absolute frequency, percentage, Spearman's rho for correlation, were analyzed in the SPSS V25 program; for the preparation of tables and graphs Microsoft Excel 2016.

**Results:** 16 users were evaluated, whose average age was 47.81 years, an average of 3 deliveries, with 49 births, of which eutocic delivery was more frequent. The average contraction speed of the pelvic floor muscles was 0,631 mmHg, and the grip capacity was 1,498 mmHg. There was significance ( $<0.05$ ) between the speed of muscle contraction, the degree of SUI and dystocia, respectively. There was no significance between contraction speed, age and number of deliveries, respectively.

**Conclusion:** characteristics of pre and postpartum, the use of forceps, among other antecedents, compromises the proper functioning of the pelvic muscles, but there is little research regarding pressure transducer devices and there are no standardized values that categorize the condition based on a precise value.

**Keywords:** Urinary Incontinence. Muscle. Pelvic Floor. Pressure Transducer.

## ÍNDICE

RESUMEN	2
CAPÍTULO I	10
1.1 INTRODUCCIÓN	10
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.3 JUSTIFICACIÓN	12
CAPÍTULO II	14
FUNDAMENTO TEÓRICO	14
ASPECTOS ANATÓMICOS RELEVANTES	14
COMPLEJO MUSCULAR DE CONTENCIÓN	16
FISIOLOGÍA DE LA MICCIÓN Y CONTINENCIA URINARIA	18
INCONTINENCIA URINARIA	20
EPIDEMIOLOGÍA	21
FISIOPATOLOGÍA DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO	23
PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO	23
DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y VALORACIÓN FISIOTERAPÉUTICA DE LA IUE	24
PROCEDIMIENTOS DE VALORACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR	26
TRASTORNOS DE LA CONTRACCIÓN MEDIANTE ELECTROMIOGRAFIA	28
CAPÍTULO III	31
3.1 OBJETIVO GENERAL	31
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	31
CAPÍTULO IV	32
4.1 TIPO DE ESTUDIO	32
4.2 ÁREA DE ESTUDIO	32
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA	32
4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	32
4.5 VARIABLES	33
4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	33
4.7 TABULACIÓN Y ANÁLISIS	35
4.8 ASPECTOS ÉTICOS	35
CAPÍTULO V	36

RESULTADOS	36
CAPÍTULO VI	45
DISCUSIÓN	45
CAPÍTULO VII	49
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES	51
CAPÍTULO VIII	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
CAPÍTULO IX	59
ANEXOS	59
1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	59
2. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	61
3. CONSENTIMIENTO INFORMADO	63
4. OFICIO DE SOLICITUD APROBADO LA COORDINACIÓN ZONAL	66

## Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

---

Jimel Aída Sanmartín Jaramillo, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "VALORACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA CONTRACTILIDAD PÉLVICA EN MUJERES CON INCONTINENCIA URINARIA DEL CENTRO DE SALUD #3. CUENCA 2022", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 19 de enero del 2023



Jimel Aída Sanmartín Jaramillo

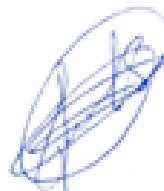
C.I: 0705649234

## Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Jimel Aída Sanmartín Jaramillo, autora del trabajo de titulación "VALORACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA CONTRACTILIDAD PÉLVICA EN MUJERES CON INCONTINENCIA URINARIA DEL CENTRO DE SALUD #3. CUENCA 2022", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 19 de enero del 2023



Jimel Aída Sanmartín Jaramillo

C.I: 0705649234

## AGRADECIMIENTO

A mis padres y hermanas por el continuo apoyo y motivación a lo largo de estos años. A los docentes y ex docentes de la carrera, y en particular, a la Mgt. Viviana Méndez por su guía y acompañamiento durante el desarrollo de esta investigación.

A “PRAXIA”, su personal directivo y administrativo; al Ph. T. Jhonatan Serrano y a todos quienes de una u otra manera fueron parte de este proyecto que hoy culmina.



## DEDICATORIA

A mi familia de 7 para siempre, por todos los esfuerzos; las lágrimas y la distancia han valido la pena cada segundo.

A mi Curie

A mis amigos Kevin, María de los Ángeles y María Isabel, son y siempre serán parte de mí, sin despedidas, los quiero tanto...

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

El suelo pélvico es una estructura dinámica formada por un conjunto de músculos, que se adapta según los cambios posturales o de movimiento. Dichos músculos cierran la parte inferior del abdomen actuando como soporte para los intestinos, la vejiga, la uretra, el recto y el aparato reproductor tanto en hombres como en mujeres.

Cuando el piso pélvico se debilita ya sea por el embarazo, parto, postparto, deportes, menopausia, herencia, hábitos cotidianos u otras causas como obesidad estreñimiento, etc., las estructuras sostenidas en él descienden alterando así su función, lo que prevalentemente conllevan a una incontinencia urinaria, prolapsos, dolor de espalda e incluso disfunciones sexuales.

La incontinencia urinaria (IU) es uno de los problemas de salud pública más comunes, con énfasis en la población femenina; según datos internacionales, se estima que afecta un 5 a 69% del total de mujeres a nivel mundial, siendo prevalente la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) con el 49% del total. El Instituto de Salud Pública Noruego realizó un estudio de cohortes sobre 214.000 mujeres primíparas en el cual documentó la prevalencia de la IUE durante la gestación en un 31% de mujeres nulíparas y en un 42% en mujeres múltiparas, siendo la multiparidad un factor de riesgo asociado. Así también se observó que la prevalencia postparto de la IUE en un 38% de las mujeres a 8 semanas postparto debido a lesiones del elevador del ano, hipermotilidad vesical y uretral o lesión del esfínter uretral, relacionadas directamente con la presencia de trauma perineal (1) (2) (3).

El mantenimiento y no resolución de la IUE a los 3 meses de postparto se relaciona con la cronificación de ésta. Factores relacionados con el aumento de la masa corpórea materna, pueden asociarse con la sobrecarga en los músculos del suelo pélvico durante el embarazo, tan pronto en el primer trimestre, implica en la embarazada un tono muscular cerca del límite, lo que altera el estándar de actividad electromiográfica para mantener sostenible los órganos pélvicos y de continencia, en especial durante el reposo (4) (5) (6). Las repercusiones que la IU trae consigo son varias; una de las más significativas es en la calidad de vida, sobre todo en individuos jóvenes, que presentan mayor cantidad de pérdida de orina, afectando incluso su salud mental, con trastornos depresivos, sentimientos de humillación y mayor dependencia funcional, haciendo que se aisle o retire de grupos recreativos por miedo a no controlar su micción en público; esto a su vez hace que disminuya sus relaciones sociales. Representa también una barrera para la realización de actividad deportiva por temor a sufrir pérdidas de orina durante los saltos o levantamiento de peso; en el plano laboral puede generar incomodidad, dificultad para concentrarse e interrupción del trabajo para asearse, lo que a largo plazo conlleva al ausentismo laboral y despidos (7).

La IUE es un problema de salud de suma importancia que supone un considerable impacto sobre el sistema sanitario y la calidad de vida del paciente. El abordaje terapéutico es multidisciplinar desde tratamientos conservadores, conductuales hasta abordaje quirúrgico. La rehabilitación pélvica es una rama de la Fisioterapia que involucra la aplicación de técnicas manuales, ejercicios y reeducación para el manejo adecuado de disfunciones pelvi perineales.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El problema principal radica en que las mujeres después de someterse a partos con uso de procedimientos como episiotomías, utilización de fórceps, entre otros, pueden desarrollar IUE que es la más prevalente y que a la vez se correlaciona con trastornos de la contractilidad de los músculos del piso pélvico. Desde el punto de vista músculo esquelético es importante considerar que estos trastornos de contractilidad se deben a la disminución del volumen de las fibras estriadas lo que

conlleva a una incapacidad de compresión del esfínter. Estos hallazgos se evidenciaron en un estudio de resonancia magnética dinámica (RMD) observándose que estos trastornos provocan un ensanchamiento del cuello vesical e hipermovilidad uretral agravando el cuadro clínico.

De acuerdo a los datos internacionales la prevalencia de mujeres que padecen IU tras un parto normal es del 36 al 67%; en nuestro país los registros del año 2017 señalan que un total de 462 mujeres presentan este trastorno. La comparación entre los datos nacionales y los internacionales difieren en gran medida, pues en nuestro país el registro de incontinencia urinaria- no especificada es de apenas el 0.65%, lo que conduce a pensar que existe un infradiagnóstico y se le resta importancia. Por tal motivo estudios relacionados con este tema son escasos en la población y que por tanto no se establecen medidas para lograr una adecuada continencia.

Un factor importante que limita la calidad de vida de estos pacientes es la presencia de depresión y ansiedad. Conforme progresa la incontinencia, los individuos tienden a desistir de encuentros sociales, aislándose poco a poco. Las relaciones con la familia y amigos, así como la vida sexual, también se ven afectadas, convirtiendo al paciente en un individuo sedentario (8).

En el Ecuador no existen estudios sobre la afectación de la IUE con mediciones de transductores de presión por lo que esta investigación tiene el afán de determinar ¿cuáles son los trastornos de la contracción del piso pélvico en las mujeres que asisten al CS #3. Por lo expuesto se ha decidido presentar este trabajo de investigación, esperando comprender más sobre esta afectación a nivel local.

## **JUSTIFICACIÓN**

La IUE es el trastorno del suelo pélvico femenino más prevalente en adultas jóvenes. El impacto que alcanza en la calidad de vida es preocupante, pues no solo involucra la parte física sino también la emocional, provocando aislamiento social, depresión, sedentarismo, así como un mayor costo económico.

Las investigaciones sobre la pérdida de función motora del piso pélvico se han centrado en analizar los resultados de la perineometría. Se han establecido

mediciones que indican que los suelos pélvicos más saludables alcanzan mediciones de 60 mmHg, y los más debilitados solo llegan a los 0 a 30 mmHg (9) (10).

Existen pocos estudios que analicen la actividad muscular del suelo pélvico en mujeres puérperas, de edad avanzada o con IUE; de acuerdo a un estudio publicado por la Asociación Española de Urología, sobre la relación entre la función de los músculos del suelo pélvico en mujeres sanas y con disfunciones evaluadas mediante palpación vaginal, manometría (transductor de presión), dinamometría y electromiografía, se determinó que el 94,3% mostró una fuerza de la musculatura pélvica media de 28.59 mmHg. De 15 puérperas, el 71,7% presentó una fuerza máxima media de 9.56 mmHg. Se valoró 47 mujeres reclutadas con disfunciones de suelo pélvico; un 72,2% presentó una calidad muscular con fuerza media de 10.2978 mmHg. (11). Al comparar los grupos, las mujeres sanas presentaron valores estadísticamente significativos más altos en relación con el tono basal, fuerza máxima, actividad neuromuscular, resistencia de contracción y resistencia al estiramiento en comparación con las mujeres con disfunción. Sin embargo, este último grupo y las mujeres puérperas no se encontraron diferencias estadísticamente significativas salvo en los últimos grados en la respuesta al estiramiento, donde las mujeres puérperas se comportaron de manera similar a las sanas. Por consiguiente, es de relevancia dentro del campo fisioterapéutico, identificar esta serie de trastornos para poder incluir en un programa adecuado para cada paciente.

Los escasos estudios referentes a la contracción de la musculatura pélvica y transductores de presión nos llevan al propósito de establecer cifras aproximadas con respecto al grado de contractilidad de la musculatura del piso pélvico de cada paciente evaluada, pues este dato es infravalorado en la consulta ginecológica.

Este proyecto de investigación responde a las líneas de investigación definidas por el MSP- Línea definida urinaria- enfermedades urinarias. Finalmente, por las características del estudio de forma preventiva, se busca dar respuesta a las necesidades de las líneas de investigación de la Universidad de Cuenca, dentro del

apartado Salud integral sexual y reproductiva por ciclos de vida. Además, se busca incentivar al equipo multidisciplinario a realizar una adecuada valoración y diagnóstico, derivar al profesional apropiado y sembrar un precedente de investigación asociada a la Fisioterapia Urogenital; brindar una mejor calidad de vida a las personas afectadas.

## CAPÍTULO II

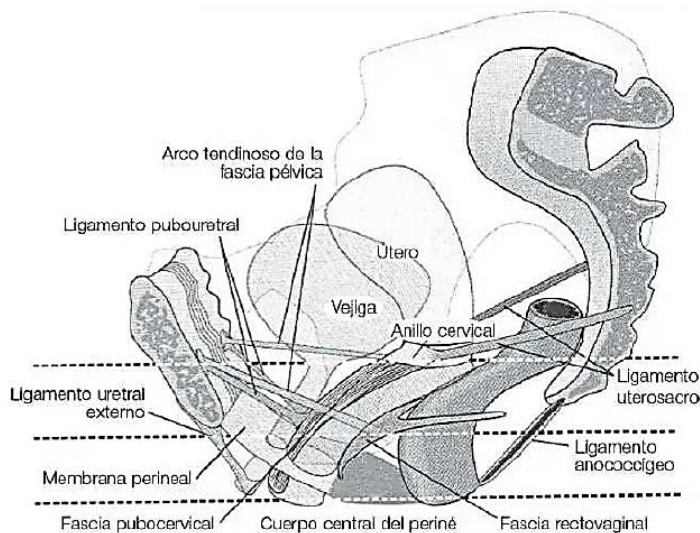
### FUNDAMENTO TEÓRICO

#### ASPECTOS ANATÓMICOS RELEVANTES

El suelo pélvico es una estructura músculo tendinosa localizada en la parte inferior del abdomen. Anatómicamente, la pelvis está conformada por:

- La pelvis mayor o falsa, delimitada por las alas ilíacas postero lateralmente y la cara anterosuperior de la vértebra Sacra 1 por detrás; contiene las vísceras del abdomen en el peritoneo.
- La pelvis menor o verdadera, situada entre los estrechos superior e inferior de la pelvis, limitada adelante por el borde inferior de la sínfisis y ramas isquiopúbicas; lateralmente por las tuberosidades isquiáticas y los ligamentos sacrociáticos, y por detrás, por la punta del cóccix. Contiene las vísceras más bajas del abdomen, en la mujer: vejiga, útero y recto.

## COMPLEJO DE CONTENCIÓN



*Ligamentos: propios de la sínfisis púbica. Ilustración 1( Walker C. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología Segunda ed. Barcelona: Elsevier; 2013.)*

## COMPLEJO LIGAMENTOSO DE CONTENCIÓN

- **Ligamento transverso cervical:** o ligamento cardinal, fija el cuello del útero a la parte superior de la vagina y las paredes bilaterales de la pelvis.
- **Ligamento sacro cervical:** fija el cuello del útero al extremo superior de la vagina y parte inferior del sacro.
- **Ligamento sacro espinoso:** se extiende desde el borde interno del sacro hasta las espinas ciáticas.
- **Ligamento sacro tuberoso:** se extiende de la parte inferior del borde externo del sacro y cóccix a la tuberosidad isquiática.
- **Ligamentos pubo cervicales:** se extiende desde la superficie posterior del pubis hasta el cuello uterino bilateralmente.
- **Ligamentos pubo uretrales:** se extiende desde la uretra hasta el ramo inferior de la sínfisis del pubis. Divide la uretra en una porción proximal, intermedia y distal.
- **Ligamento útero sacro:** se extiende desde el dorso del cuello uterino y parte superior de la vagina en frente del sacro, junto al tejido conectivo adyacente, suspende el útero y ápice de la vagina y conservan al útero en anteversión (32).

- **Ligamentos útero pélvicos:** engrosamiento de la fascia del músculo elevador del ano; se insertan en el arco tendinoso; se encargan de promover un aumento de la resistencia uretral cuando se requiere realizar contracción refleja (12) (13).

Los ligamentos útero sacros y cardinales estabilizan el cérvix, el tercio proximal de la vagina y el segmento posterior del útero, de modo que su integridad previene los prolapsos uterinos.

## **COMPLEJO MUSCULAR DE CONTENCIÓN**

**Músculos:** conforman un plano superficial por el bulbocavernoso, isquiocavernoso, transverso superficial, esfínter estriado del ano; en un plano medio por el esfínter estriado de la uretra y el transverso profundo; y finalmente el plano profundo formado en su parte anterior por los músculos puborrectal y pubovaginal en las mujeres, y en la parte posterior por el complejo elevador del ano.

- **Elevador del ano:** los dos músculos se originan a cada lado de la pared de la pelvis. Se juntan por detrás del orificio anal en forma de un ligamento o rafe llamado ligamento anococcígeo que se inserta en el cóccix. En la parte anterior, los músculos se separan por un espacio en forma de “U” llamado hiato urogenital que permite a la uretra y la vagina atravesar el diafragma pélvico. Estos músculos ayudan a sostener las vísceras pélvicas y mantienen el cierre del recto y la vagina. Están inervados por ramos procedentes del ramo anterior de S4 y por ramos del nervio pudendo (S2 a S4). Se divide en tres porciones de fibras musculares:
  - El pubococcígeo que se origina en el cuerpo del pubis, se divide en dos fascículos: el músculo puboanal y el pubovaginal.
  - El puborrectal: mediante su contracción tracciona del recto y del tabique retrovaginal hacia delante. Esta angulación vaginal y anorrectal creada desempeña un papel fundamental en la estática pélvica. Dicho fascículo muscular es seccionado durante la realización de una episiotomía.
  - El íleococcígeo, este músculo es esencialmente estático. Se relaja durante el pujo o la defecación y se contrae para retener las heces.



El músculo pubocoxígeo junto al músculo puborrectal tiene una función fundamental en la estática de los órganos pélvicos. Su disfunción supone la aparición de prolapsos en incontinencias urinaria y anal.

- **Isquiococcígeo (coccígeo):** en conjunto completan la parte posterior del diafragma pelviano. Participan en el sostén de la parte posterior del suelo pélvico. Su inervación es procedente de las ramas anteriores de S4 y S5. Su función es ajustar la tensión a los cambios de presión intrapélvica.
- **Fascia endopélvica:** tejido conectivo laxo de revestimiento de las vísceras abdominopélvicas, se divide en una porción parietal que sirve de envoltura para el útero, vagina, vejiga, recto y una porción visceral que recubre el peritoneo. La fascia posterior se extiende del cuello uterino al centro del periné, sirve de soporte a la pared vaginal posterior y de contención del recto. Así mismo la fascia pubocervical previene prolapsos de la pared anterior de la vagina y participa en el cierre uretral frente a incrementos de la presión intraabdominal

**Cuello vesical:** conformado por tres componentes.

- **Musculatura del trígono:** posee dos capas, una superficial que se continúa del músculo ureteral y una profunda que se continúa de la vaina de Waldeyer. Sus fibras musculares profundas se acumulan y terminan en el meato interno.
- **Músculo detrusor:** se localiza en el interior de la vejiga; en su porción inferior se hallan tres capas musculares; la capa interna con fibras exclusivamente longitudinales, la capa media circular recibe haces de fibras circulares que se fusionan distalmente con el trígono. La capa longitudinal externa forma una lámina de haces dispuestos radialmente alrededor de la pared vesical cerca del cuello.
- **Musculatura uretral:** en el caso de la mujer, se pueden ver dos revestimientos. El revestimiento longitudinal interno es una continuación directa de la capa longitudinal interna de la vejiga, sus haces musculares están firmemente unidos por tejido conectivo y fibras elásticas. El revestimiento externo son fibras semicirculares que se disponen alrededor de la uretra y retornan al detrusor.

- **Esfínter externo voluntario:** en la mujer, es un anillo semicompleto dispuesto en su mayor parte alrededor del tercio mediouretral. Histológicamente sus fibras se clasifican como: fibras de contracción lenta, que alcanzan una baja amplitud y mantienen la contracción un periodo relativamente largo; y fibras de contracción rápida, que alcanzan amplitudes superiores, pero mantienen la contracción periodos mucho más cortos. Las fibras lentas constituyen el 35% de la masa muscular estriada total, y las fibras rápidas el 65% restante. Así mismo, de las fibras de contracción rápida se sabe que un 50% son fatigables y un 15% son resistentes a la fatiga. Esto explicaría la función del esfínter en el mecanismo de continencia: se necesita una porción (fibras lentas) para el tono sostenido, y otra porción (fibras rápidas) para la tensión o emergencia (33).

Los órganos que descansan sobre dichas estructuras son:

- **Vejiga:** en el espacio subperitoneal, detrás de la sínfisis púbica y delante del útero y vagina. Su función es la evacuación y depósito de orina.
- **Uretra:** por detrás de la sínfisis del pubis y delante de la vagina. La musculatura lisa está conformada por fibras longitudinales y por una capa externa circular y oblicua. El conjunto de músculos constituye el esfínter liso responsable del cierre del cuello en reposo.
- **Aparato reproductor femenino:** los ovarios, las trompas de Falopio, el útero, el cuello uterino y la vagina.
- **Aparato reproductor masculino:** la próstata, los testículos y el pene.

## FISIOLOGÍA DE LA MICCIÓN Y CONTINENCIA URINARIA

La micción y la continencia urinaria son el resultado de una perfecta combinación de la función entre la vejiga y uretra, esta correcta coordinación se alcanza desde la infancia:

- Hasta los dos años de edad, el control de la micción es un mecanismo reflejo por la porción sacra de la médula espinal. Después de los dos años, el niño concientiza el llenado vesical y siente la necesidad de orinar; a medida que

avanza la edad, se perfecciona la capacidad de iniciar la micción voluntaria, sin embargo, antes de lograr el control absoluto, se atraviesa una etapa de transición en donde se combinan reflejos espinales con el control de centros supraespinales. Finalmente, se logra el control miccional completamente voluntario, en un comienzo en el día, y más adelante también en la noche (14).

Una vez logrado el control voluntario de la orina, se pueden diferenciar el punto de vista anatómico y fisiológico para una adecuada dinámica miccional.

### **Desde el punto de vista anatómico:**

- La fase de continencia depende de la viscoelasticidad del detrusor (acomodación), y de la coaptación (resistencia pasiva) del tracto de salida.
- La fase miccional, depende así mismo de la viscoelasticidad del detrusor y de la conductancia del tracto de salida (ausencia de obstrucción).

### **Desde el punto de vista funcional:**

- La fase de continencia requiere de ausencia de contracciones vesicales, de acomodación adecuada y de cierre esfinteriano activo.
- La fase miccional requiere de contracción del detrusor y apertura del aparato esfinteriano.

### **Reflejo miccional**

La micción surge como respuesta a los estímulos dados por los mecanorreceptores vesicales cuando alcanzan valores que sobrepasan el umbral de tensión. La presión intravesical demuestra un fenómeno de adaptación que se conserva por debajo de 10 cm H<sub>2</sub>O hasta que se acumulan 500 ml de orina aproximadamente. En esta fase, la presión intrauretral se conserva gracias a la acción de los esfínteres internos y externos.

Groat y Ryall (1989), realizaron investigaciones sobre la actividad central en el mecanismo de la micción; sus resultados fueron que la distensión vesical al alcanzar su umbral activa fibras aferentes amielínicas A- delta, los impulsos aferentes alcanzan el centro miccional pontino localizado en la protuberancia; según sea la magnitud de los impulsos aferentes, los impulsos excitatorios eferentes activarán

neuronas en el núcleo parasimpático sacro, lo que inducirá la contracción vesical. Así mismo, al alcanzar la presión uretral máxima, existe una activación marcada en la musculatura estriada del suelo pélvico. La fase final implica la inhibición de la actividad neuronal eferente hacia el esfínter acompañado de la actividad del nervio pelviano parasimpático que estimula el músculo liso vesical para su vaciamiento (33).

## **Fases de la dinámica miccional:**

- **Fase de llenado:** la orina filtrada por los riñones se almacena en la vejiga. Al inicio de la fase, el músculo detrusor se relaja para permitir la distensión de la vejiga; el esfínter uretral y el suelo pélvico se contraen. Finalmente, cuando se alcanza la máxima capacidad de la vejiga (350 ml y 500 ml), se produce un aumento de la presión y aparece el deseo de orinar. Una persona sin problemas de incontinencia, es capaz de mantener el detrusor relajado y el esfínter uretral cerrado, aunque sienta ganas de orinar.
- **Fase de vaciado:** ocurre gracias a la contracción del detrusor, la apertura del esfínter interno, la relajación del esfínter uretral externo y la musculatura pélvica, con disminución de la presión intrauretral (15) (16).

Esta interacción entre funciones se obtiene a través de inervación tanto visceral como somática, junto con diversos niveles de integración a nivel medular, mesencefálico y cortical.

## **INCONTINENCIA URINARIA**

La incontinencia urinaria se define como un trastorno del tracto urinario inferior o de un sistema ajeno a este, que se asocia al mantenimiento de la micción, pueden ser alteraciones físicas o cognitivas; no es una enfermedad como tal, sino una consecuencia de la alteración en la fase de llenado vesical en donde el paciente experimenta pérdidas involuntarias de orina (16).

La paciente que lo padece, experimenta un deseo imperioso de orinar; la causa más frecuente es la inestabilidad del detrusor, que se define como una contracción que cede a la presión de 15 cm H<sub>2</sub>O durante el llenado de la vejiga o con incrementos de la presión intraabdominal, esto también puede provocar incontinencia genuina,

que se describe como la pérdida involuntaria de orina debido a la ausencia de contracción del detrusor por desplazamiento del cuello vesical, la causa principal se debe a debilidad del suelo pélvico consecuente al parto, prolapsos, envejecimiento o una combinación de éstos (32).

## **EPIDEMIOLOGÍA**

Los estudios analizados revelaron que el género femenino, edad avanzada, bajo nivel de escolaridad, color de la piel/etnia, Diabetes Mellitus tipo 2, Hipertensión Arterial, Accidente Cerebrovascular, obesidad, asma, tos crónica, depresión, polifarmacia, tabaquismo, ingesta de alimentos y de agua, disuria, infección urinaria recurrente, paridad, menopausia, cistocele y limitación funcional fueron los factores más fuertemente asociados con la presencia de IU. Estudios internacionales muestran una prevalencia global de IU que oscila entre el 8,2% y el 26,8% (del 13% al 38,7% para las mujeres y del 2,9 al 9,9% para los hombres) y prevalencias parciales que oscilan entre el 1,15% y el 6,5% para la IUU (del 1,15% al 8,2% para las mujeres y del 1,15% al 4,5% para los hombres); del 3,2% al 14,1% para la IUE (del 5,8% al 21,2% para las mujeres y del 0,49% al 3,9% para los hombres) y del 1,2% al 5,6% para la IUM (del 1,26% al 9% para las mujeres y del 0,8% al 1,26% para los hombres). Para la población de edad avanzada, estas tasas de prevalencia alcanzan el 29,4% (del 26,7% al 36,3% para las mujeres y del 6,4% al 17% para los hombres), también en el escenario internacional. Prevalencias más altas también se encontraron en estudios con mujeres embarazadas, en las que las estimaciones oscilaron entre el 10,4 y el 71,11%, dependiendo del trimestre del embarazo, y fueron más frecuentes en las últimas semanas de embarazo (17).

La relación del embarazo y el parto como factores etiológicos de las disfunciones del suelo pélvico e incontinencia urinaria constituye un área de interés creciente en la investigación epidemiológica. Las cifras de los estudios que analizan la prevalencia de la IU en el posparto son muy variables y varían en función del tipo de estudio, de la definición de IU y de las características de la población estudiada. En general, se acepta que el parto por cesárea protege de estas lesiones, aunque

no se aclara la influencia de la cesárea en el curso de parto, y que el parto vaginal sería el factor causal principal.

La incontinencia urinaria es más frecuente durante el embarazo que antes de éste (entre 7 y 60 %) con un máximo en el tercer trimestre, pero en general el curso es favorable con una resolución espontánea en la gran mayoría. Sin embargo, el debutar con incontinencia urinaria durante el embarazo se considera un factor de riesgo para persistir cuando este finaliza. Diversos estudios reportan que la incontinencia urinaria muestra una tendencia a la reducción en el postparto, pero ocurre de nuevo y en mayor proporción en los siguientes embarazos, por lo que se identifica a la multiparidad como un factor de riesgo para aumento de la frecuencia de esta alteración (18).

## **CLASIFICACIÓN DE LA INCONTINENCIA URINARIA**

Una persona sana y con un correcto funcionamiento del sistema vesicourinario, vacía de su vejiga un aproximado de 300ml a 500ml de orina; sin embargo, cuando se presentan alteraciones en su continencia, este vaciamiento puede ser alterado, estas alteraciones pueden ser:

- Incontinencia urinaria de urgencia: pérdida involuntaria de orina inmediatamente después o junto con una sensación urgente de vaciar la vejiga, que es difícil de controlar.
- Incontinencia urinaria de esfuerzo: pérdida involuntaria de orina conjunta con un aumento de la presión intra abdominal, como al toser, levantar objetos pesados etc.
- Incontinencia urinaria mixta: pérdida involuntaria de orina que va conjuntamente con una urgencia y esfuerzo.
- Incontinencia urinaria por rebosamiento o paradójica: ocurre en individuos con procesos de obstrucción del tracto urinario inferior o una alteración de la contractibilidad vesical que determina la retención urinaria crónica acompañada de pérdidas involuntarias de orina (1) (16).

## **FISIOPATOLOGÍA DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO**

Si bien es cierto que el principal agente causal para el padecimiento de IUE es el fallo en la contracción del detrusor o hipermovilidad del cuello vesical y la uretra proximal, y ésta podría reducirse por dos causas que pueden combinarse:

- Una uretra hipomóvil, en la que los elementos de sostén de la uretra están debilitados o dañados, lo que ocasiona un descenso del cuello vesical y de la uretra desde su posición anatómica normal, sobre todo cuando se realiza levantamiento de carga pesada.
- La deficiencia esfinteriana intrínseca, en la que existe el cierre insuficiente de la uretra, ya sea por una lesión del propio esfínter, a la denervación del mismo o a anomalías estructurales de la uretra por intervenciones quirúrgicas previas (19) (20).

## **PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO**

Las patologías del suelo pélvico surgen como una consecuencia de la disfunción anatómo- funcional con un prolongado tiempo de evolución, basta con lesionar una de estas estructuras para desencadenar desequilibrios y alteraciones de los órganos abdominopélvicos. Los factores que desencadenan estos desequilibrios no están del todo esclarecidos, aunque se conocen varios y no están aislados unos de otros, a continuación, se describe algunos de los principales factores de riesgo:

- Embarazo y parto: ya sea por el peso del feto, o el efecto relajante de las hormonas, pueden influir al debilitamiento del suelo pélvico. Al momento de la expulsión del feto por el canal vaginal, se producen lesiones del músculo, fascia y/o nervios del perineo. Un trauma importante del piso pélvico que causa avulsiones del músculo elevador del ano, sucede con el uso de fórceps y mayor edad en el primer parto. En un estudio publicado por el departamento de Ginecología de la Universidad de Oslo, indica que la asociación entre la edad avanzada en el primer parto y las avulsiones es igualmente fuerte. Esto puede ser posiblemente porque el suelo pélvico de las mujeres mayores es menos elástico y por lo tanto más vulnerable al trauma relacionado con la ruptura de nervios, tejido conectivo y músculos (38).

- Post parto: realizar de forma precoz ejercicios abdominales, saltos, deportes de alto impacto o levantar peso.
- Tos crónica, estreñimiento o constipación severa y otras situaciones que incrementan la presión intra abdominal. Se ha demostrado que trastornos relacionados con obstrucción intestinal crónica desencadenan prolapsos de órganos pélvicos sintomáticos debido al incremento de la presión intra abdominal ocasionado por el sobreesfuerzo de los músculos abdominales al realizar maniobra de Valsalva (39).
- Menopausia: durante esta etapa, las mujeres experimentan grandes cambios hormonales con la disminución de estrógenos, mismos que provocan pérdida de la flexibilidad, atrofia, hipotonía y flacidez de la musculatura perineal.
- Hábitos cotidianos: retener la orina, vestir prendas muy ajustadas, desconocimiento o falta de conciencia sanitaria en esta zona del cuerpo.
- Herencia: dos de cada diez mujeres padecen debilidad innata de la musculatura del periné.
- Otros factores: obesidad, fatiga crónica, intervenciones quirúrgicas, músicos de instrumentos de viento, etc.

## **DIAGNÓSTICO CLÍNICO Y VALORACIÓN FISIOTERAPÉUTICA DE LA IUE**

**Anamnesis:** la historia clínica junto con los antecedentes patológicos, son de suma importancia durante la evaluación inicial de la paciente; permiten detectar los posibles factores desencadenantes de las disfunciones del suelo pélvico.

Se debe indagar sobre el inicio, duración e intensidad de los síntomas, uso de fármacos, enfermedades asociadas y comorbilidades, gravidez, factores de riesgo, hábitos intestinales e impacto en la calidad de vida; enfatizar en aspectos de relevancia clínica como cirugías pélvicas previas, paridad, enfermedades que comprometan en tracto urinario inferior, recurrencia de infecciones urinarias, práctica de actividades que predispongan una elevación de la presión intraabdominal y estado hormonal.

**Examen físico:**



- Examen ginecológico: a la inspección y palpación se deben identificar signos de hipoprogesteronismo, dermatitis, distopías uretrales, etc. Se puede realizar la maniobra de Valsalva en busca de pérdidas de orina; en esta prueba, también se puede encontrar prolapsos de la cúpula o cistocele de alto grado.
- Examen neurológico: se destacan tres importantes reflejos para valorar la integridad motora del nervio pudendo:
  - a) Reflejo bulbo- cavernoso.
  - b) Reflejo cutáneo- anal.
  - c) Reflejo de la tos.

**Estudio funcional:** proporciona datos relevantes sobre la capacidad contráctil de la musculatura del piso pélvico mediante la aplicación de escalas, cuestionarios o test, destinados a identificar el impacto de la disfunción del suelo pélvico en la calidad de vida.

- ICIQ- IU SF: consta de tres ítems puntuados sobre frecuencia de micción, cantidad de fugas e impacto en la vida diaria. El cuarto ítem no se incluye en la puntuación total, aunque su objetivo es determinar el tipo de interfaz de usuario. La puntuación total es la suma de los primeros tres elementos, que van de 0 a 21, con mayor puntuación que indica una mayor gravedad de los síntomas éste recoge información sobre el tipo de incontinencia urinaria presente, así como su gravedad. Está validado al español, griego, chino, holandés, danés, francés, alemán, coreano, noruego y sueco (42); posee una categorización A, cuenta aproximadamente con el 90% de sensibilidad y el 85% de especificidad, para su aplicación durante la evaluación de pacientes con sospecha de IU (41).

En un estudio publicado en 2009 por Klovning et al. se establecen categorías específicas de severidad con respecto al puntaje obtenido en el ICIQ- SF: leve (1–5), moderada (6–12), severa (13–18) y muy graves (19-21) (41).

- Esquema PERFECT: que registra la intensidad, duración y mantención de la contracción de los músculos del suelo pélvico. Contiene cinco ítems:
  - o P power (fuerza muscular)

- E endurance (mantención de la contracción)
  - R repetición
  - F fast (número de contracciones rápidas)
  - E every, C contractions, T time
- Stop test: puede usarse como un autoexamen para la paciente con sospecha de IUE. Se realiza durante la micción, la paciente mantiene el chorro de orina cinco segundos tras su inicio en una o dos ocasiones.
  - Diario miccional: se basa en el registro de la actividad de todos los episodios miccionales durante 3 a 4 días registrando el volumen de orina expulsado, horario de cada micción, número de absorbentes cambiados, volumen de líquido ingerido, y registro de síntoma de urgencia miccional.
  - Pad test: permite la detección y cuantificación de las pérdidas de orina, clasificación de la gravedad y evaluación del éxito terapéutico.
  - Valoración de la tos: mediante la maniobra Valsalva o tos con el objetivo de evidenciar pérdidas de orina frente al estrés por esfuerzo.
  - Valoración de la función sexual
  - Estudios urodinámicos: flujometría, cistometría, estudio presión flujo, etc (11) (33) (34).

## **PROCEDIMIENTOS DE VALORACIÓN DE LA FUERZA MUSCULAR**

La valoración de la fuerza de los músculos del piso pélvico tiene por objetivo determinar la capacidad de contracción, relajación y coactivación de los mismos, para poder determinar el tipo y magnitud de la disfunción en cuestión. Tanto para la evaluación vaginal manual o digital, se requiere que la paciente se recueste en decúbito supino con las rodillas semiflexionadas en posición de litotomía.

### **Palpación vaginal manual**

La evaluación de la fuerza muscular mediante palpación manual suele registrarse usando la escala Oxford modificada que considera: Grado 0 – sin contracción; Grado 1 – indicio de contracción muscular no sustentada; Grado 2 – contracción de pequeña intensidad, pero que se sustenta; Grado 3 – contracción moderada, con un aumento de presión intravaginal, comprimiendo los dedos, y presentando

pequeña elevación de la pared vaginal; Grado 4 – contracción satisfactoria, que aprieta los dedos del examinador, con elevación de la pared vaginal en dirección a la sínfisis púbica; Grado 5 – contracción fuerte, compresión firme de los dedos del examinador con movimiento positivo en dirección a la sínfisis púbica (34).

## **Perineometría**

La evaluación muscular digital se realiza con el uso de dispositivos transductores de presión o perineómetros cuya finalidad es tasar la fuerza en un valor numérico sea en cm H<sub>2</sub>O o en mmHg- de mayor objetividad. De acuerdo a datos estandarizados, la fuerza muscular puede clasificarse como: ausencia de contracción (0,0); contracción leve (1,6 a 16,0 mmHg); contracción moderada (17,6 a 32,0 mmHg); contracción normal (33,6 a 46,4 mmHg) (35).

Kruger et al demostraron que, en voluntarias sanas, un dispositivo de presión de nombre FemFit midió una presión intravaginal media de 16,3 mmHg entre reposo y con contracción de los músculos del piso pélvico, con la mayoría de los participantes, teniendo un incremento de presión de < 10 mmHg. Dichos resultados demuestran que la mayoría de los participantes tenían entre 0 mmHg y 10 mmHg o > 10 mmHg de diferencia (40).

## **iBall Kegeler**

El dispositivo iBall 6 Smart Kegel Ball es un sistema de entrenamiento diseñado para ejercitar el suelo pélvico femenino. Es una esfera de silicón de grado médico que contiene en su interior una bolsa de gas, sensor de presión de aire, motor de vibración, batería de litio, y se puede conectar con un dispositivo móvil a través de Bluetooth para transmitir datos de presión de la aplicación, almacenamiento remoto de datos de uso para el mantenimiento de registros y adicionales análisis. Está programado con 3 formas de ejercicio: fuerza de agarre de los músculos del piso pélvico, fuerza explosiva y resistencia, la aplicación científica de los principios de ejercicio de Kegeler permite un entrenamiento muscular del suelo pélvico más riguroso y preciso.

Su aplicación es una solución dinámica e interactiva que tiene la capacidad de mejorar el entrenamiento muscular del piso pélvico, con la capacidad de proporcionar retroalimentación biológica, registrar datos y realizar un seguimiento del progreso.

El modo de uso de este dispositivo es relativamente sencillo: la paciente debe colocarse en posición de litotomía, el profesional a cargo de la evaluación deberá asegurarse de introducir correctamente de modo que las dos esferas ingresen al canal vaginal con el botón de encendido/apagado hacia arriba. Mediante órdenes verbales solicitar la contracción de los músculos del piso pélvico, mientras que el valor es registrado en la pantalla del dispositivo móvil. Los valores registrados corresponden a dos clasificaciones; velocidad de contracción en dos segundos y capacidad de agarre en seis segundos.

## **TRASTORNOS DE LA CONTRACCIÓN MEDIANTE ELECTROMIOGRAFIA**

### **Hallazgos electromiográficos**

Se debe recalcar que la activación neuromuscular de los músculos del piso pélvico varía en gran magnitud dependiendo de la actividad que se realice; de acuerdo a Koeing et al., se evaluaron a 196 mujeres con incontinencia; los resultados mostraron una intensidad de EMG relativamente menor; esto podría ocurrir debido a una disminución en la velocidad de conducción del potencial de acción durante la fatiga o el reclutamiento de una mayor proporción de fibras lentas tipo I (43).

Un estudio del 2016 publicado por la Universidad de Oslo, demostró que la influencia entre las episiotomías y la prevalencia de IU después de 6 semanas del parto no es estadísticamente significativa, aunque sí existe una disminución de la actividad electromiográfica de los músculos del suelo pélvico.

Burti et al. (2015) compararon la resistencia de la musculatura pélvica durante una prueba de rendimiento con la escala de Borg, encontrando que las mujeres con IU alcanzaban un peor rendimiento que las mujeres sanas. Para realizar esta prueba, los investigadores midieron la contracción voluntaria máxima de los músculos pélvicos a través de EMG de superficie, el resultado fue que la actividad

neuromuscular en reposo era similar entre mujeres sanas y con IU, al igual que cuando realizaban una contracción mantenida en el tiempo. La principal diferencia fue en la amplitud, siendo menor en las mujeres con IU.

Así mismo, otro estudio publicado por Castro- Pardiñas MA, et al, en donde la población de estudio fueron mujeres sanas, mujeres con disfunciones de suelo pélvico y mujeres puérperas, se encontró que en la población sana hubo un mayor tono basal, mayor fuerza y resistencia, mayor actividad neuromuscular y mayor resistencia al estiramiento pasivo en comparación con mujeres con disfunciones y puérperas; entre estas dos últimas no se establecieron diferencias significativas.

## **IUE y uso de transductores de presión**

Existen pocas investigaciones en la literatura médica en donde se estudie la correlación entre las disfunciones de suelo pélvico, específicamente la IUE, en mujeres con partos distócicos estableciendo valores obtenidos con el uso de instrumentos transductores de presión. Los estudios revisados son por lo general en mujeres sanas, sin embargo, algunos de ellos, enfocados en mujeres atletas, gestantes o en el puerperio, menopáusicas y postmenopáusicas y de la tercera edad, arrojan interesantes resultados (21) (22).

Con respecto al dispositivo transductor de presión, actualmente existe gran diversidad en el mercado, incluso algunos son de fácil utilización, dando la posibilidad de que el paciente los incorpore a su tratamiento en el hogar.

En un estudio de Sanchez et al. (2009) en donde se evaluó la funcionalidad de un transductor de presión para el tratamiento rehabilitador: los tiempos de contracción de los músculos del suelo pélvico muestran una magnitud desde décimas de segundo hasta 1 segundo. La presión en la cavidad pélvica es difícil de medir usando dispositivos vaginales porque todos los incrementos intraabdominales pueden afectar las mediciones de presión. La contracción es el punto de partida para la medición de la función muscular. La evidencia sugiere que la pared vaginal está sujeta a factores extrínsecos, fuerzas en reposo, que aumentan su intensidad durante la contracción voluntaria, así también, la posición del paciente durante la

medición de la presión de contracción vaginal puede afectar los resultados. Tradicionalmente, todos los métodos son utilizados con el paciente en posición supina o semisentada. Dentro de este estudio se mencionan revisiones literarias importantes, en una de ellas se destaca que se encontró una asociación positiva entre el aumento de la fuerza de suelo pélvico demostrado por mediciones de perineometría y mejoras en la IUE.

En otro estudio se comparó las mediciones de presión de compresión vaginal máxima, utilizando dos dispositivos para evaluar los músculos pélvicos: el medidor de presión Camtech y el Peritron; veinte voluntarios se sometieron a pruebas de contracciones musculares pélvicas máximas usando estos dispositivos, y las diferencias en la medida fueron estadísticamente significativas. Para los pacientes que entran en tratamiento de rehabilitación, los resultados de las mediciones se pueden utilizar como una herramienta de biofeedback. El transductor de presión descrito puede aplicarse en evaluaciones cuantitativas de la fuerza de contracción del suelo pélvico, durante el entrenamiento en pacientes en el correcto desempeño de los ejercicios de suelo pélvico, y en la adquisición de señales de presión como técnica de biofeedback.

Se cree, además, que existe una estrecha relación entre el dolor lumbopélvico y las disfunciones de continencia de orina; una alteración en el contenido de colágeno podría contribuir al desarrollo de IU y dolor lumbopélvico. También, un deterioro en la activación neuromuscular de los músculos del abdomen y del piso pélvico se han evocado como un factor potencial para el desarrollo de ambas condiciones. Los mecanismos patológicos comunes con respecto a la función de piso pélvico describen que en comparación con una población sana, las mujeres con IU presentan una resistencia reducida, una respuesta automática retardada y un tono alterado, así como un déficit de coordinación entre el diafragma pélvico y los músculos abdominales que conduciría a una alteración de la presión intraabdominal, por ende un déficit del músculo transversal del abdomen para soportar las transferencias de carga; este déficit de la activación podría conducir a una transferencia de carga deteriorada y contribuir a la generación y mantenimiento

de incontinencia urinaria de esfuerzo, o dolor pélvico crónico (36). Cambios posturales adquiridos, ya sea antes del inicio del dolor o como consecuencia de tener dolor crónico, puede predisponer a las mujeres a inestabilidad de la cintura pélvica y protección del suelo pélvico (37), llevando a los músculos, hasta el límite de sus capacidades elásticas.

## CAPÍTULO III

### OBJETIVO GENERAL

- Determinar los trastornos de la contracción del piso pélvico en mujeres con incontinencia urinaria que asisten al Centro de Salud #3.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a la población de acuerdo a edad, grado de incontinencia urinaria, número de partos, y tipo de partos realizados.
- Establecer el grado de contracción de los músculos del piso pélvico en mmHg, mediante la utilización de un transductor de presión (KEGELER).
- Correlacionar los resultados obtenidos de las variables edad, tipo de parto, grado de contracción y tipo de IU.

## CAPÍTULO IV

### TIPO DE ESTUDIO

Es un estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal que se realizará en el Centro de Salud #3; el grupo de estudio son las mujeres diagnosticadas con incontinencia urinaria.

### ÁREA DE ESTUDIO

- **Lugar:** Centro de Salud Nicanor Merchán (C.S. #3)
- **Cantón:** Cuenca
- **Provincia:** Azuay

### UNIVERSO Y MUESTRA

El universo está constituido por mujeres con incontinencia urinaria que asisten a los servicios de Ginecología y Fisioterapia y cumplan los criterios de inclusión en el periodo de junio- agosto del 2022 al C.S.#3.

### CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Los criterios de inclusión son:



- Mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo.
- Mujeres que hayan dado a luz al menos en una ocasión.
- Mujeres con partos naturales, sean eutócicos o distócicos.

Los criterios de exclusión son:

- Mujeres con incontinencia urinaria de urgencia.
- Mujeres con incontinencia urinaria mixta, mujeres nulíparas.
- Mujeres que en la intervención cursen con su ciclo menstrual.
- Mujeres que padezcan alergia al látex.

## **VARIABLES**

Las variables de estudio son:

### **Variables independientes:**

- Edad
- Número de partos
- Tipo de partos

### **Variables dependientes:**

- Grado de contracción de los músculos del piso pélvico en mmHg.
- Grado de IU (ICIQ- SF)
- Tipo de IU

## **MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS**

### **Métodos para el control y calidad de los datos:**

- El análisis de los datos se llevará a cabo con el programa SPSS v.20; con respecto a los resultados estadísticos, se emplearán tablas de porcentaje y frecuencia que serán representados mediante tablas simples y compuestas; las medidas de tendencia central que se usará es la media o promedio.
- Las variables cuantitativas se valorarán mediante la media; para su análisis se utilizará la el test de la T de Student considerando un intervalo de confianza del 95%.

- Las variables cualitativas se analizarán utilizando el estadístico  $Chi^2$ , con un grado de significancia de  $p < 0.05$ .

## **Técnicas e instrumentos:**

- Modelo de historia clínica APTA
- Cuestionario ICIQ Short Form
- Transductor de presión (Kegeler)

## **Procedimiento para recolección de datos:**

1. La paciente que acceda a participar del estudio recibirá información sobre el proceso de evaluación y se le solicitará su firma en el consentimiento informado.
2. Se realizará una entrevista individual en donde se llenará una ficha de historia clínica con datos personales y antecedentes gineco-obstétricos.
3. Se aplicará el Cuestionario ICIQ- SF, que contiene 4 sencillas interrogantes para determinar el grado de IU de cada participante.
4. Se brindará a la paciente una bata y se le solicitará que se recueste en una camilla en posición ginecológica.
5. Bajo la tutoría y asistencia docente de la Mg. Viviana Méndez, la estudiante investigadora Jimel Sanmartín introducirá un dispositivo transductor de presión Kegel en el interior de la vagina y a través de órdenes verbales se pedirá que realice contracciones musculares del suelo pélvico (similar a contener el chorro de orina).
6. Se recogerán los valores numéricos en mmHg.
7. Finalizada la evaluación, los valores se registrarán en una base de datos con códigos numéricos.
8. Posterior a la intervención se le facilitará a la paciente un paño húmedo para su respectiva limpieza.
9. El tiempo estimado para la evaluación de cada paciente será de 20 minutos aproximadamente.

## **TABULACIÓN Y ANÁLISIS**

### **ASPECTOS ÉTICOS**

#### **CONFIDENCIALIDAD**

Para la realización de este estudio se garantizará la salud y la integridad física de las participantes considerando principios éticos de privacidad y confidencialidad de la información; para este fin se solicitará la autorización del centro de Salud #3; además de la firma del consentimiento informado donde se incluirá la información referente a los objetivos y procedimientos de la evaluación.

#### **BALANCE RIESGO- BENEFICIO**

Las mujeres que cumplan los criterios de inclusión no se verán expuestas a ningún tipo de riesgo durante la realización de la evaluación, más bien se beneficiarán al conocer si presentan o no alteraciones de la contracción del piso pélvico, y con base en estos resultados, poder derivar al profesional fisioterapéutico adecuado.

#### **PROCESO DE OBTENCIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO**

1. Se tomará en cuenta todas las normativas vigentes del COE nacional con respecto a la situación de la pandemia COVID-19.
2. En un primer encuentro con la paciente, las investigadoras darán a conocer el procedimiento a realizarse desde el paso 1 hasta el final,
3. Se le facilitará a la paciente un documento en donde consta el consentimiento informado, y se otorgará un tiempo estimado para la lectura y aprobación del mismo.

#### **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES**

Los datos obtenidos se usarán únicamente para los fines académicos de esta investigación, la autora declara no tener conflicto de intereses. Además, se garantizará el asesoramiento permanente por parte de la docente tutora de tesis.

## CAPÍTULO V

### RESULTADOS

La presente investigación fue realizada con la participación de 16 pacientes que asistieron a los departamentos de Fisioterapia y Ginecología y Obstetricia del Centro de Salud Nicanor Merchán durante el periodo de tiempo establecido (2022) y cumplieron todos los criterios de inclusión indispensables para este estudio. Se ejecutó realizando la medición de la presión isométrica de los músculos del piso pélvico con un dispositivo transductor KEGELER, así como la recolección de otras variables de estudio (edad, número y tipo de partos, cuestionario ICIQ- SF). Los datos fueron recolectados e ingresados en una base de datos en el programa Microsoft Excel 2016 para posteriormente ser analizados en el programa SPSS V25 mediante medidas de tendencia central y dispersión; medidas de frecuencia absoluta y porcentual; y para la correlación entre las distintas variables, se utilizó el estadístico Rho de Spearman.

Tabla N° 1

Distribución de la población de estudio según la edad de las usuarias evaluadas en el Centro de Salud Nicanor Merchán. Cuenca, 2022.

Rango de edad	<i>f</i>	%
20- 39	6	37,5
40- 59	6	37,5
60 o más	4	25,0
<b>Total</b>	16	100,0

Media	47,81
-------	-------

Desv. Típ.	13,615
------------	--------

**Fuente:** base de datos.

**Elaborado por:** la autora.

**Análisis:** de acuerdo a los datos obtenidos, se concluye que, del total de pacientes atendidas (n=16), el grupo de edad correspondiente al rango de 20- 39 años, y 40-59 años fue el más numeroso con un 37,5 % respectivamente; con una edad media de 47,81 años (DE= 13,6).

**Tabla N° 2**

**Distribución de la población de estudio según el número y tipo de parto de las usuarias evaluadas en el Centro de Salud Nicanor Merchán. Cuenca, 2022.**

	<i>f</i>	%
1 parto	1	6,2
2 partos	5	31,3
3 partos	6	37,5
4 partos	1	6,2
5 o más partos	3	18,8

Total	16	100,0
Eutócico	27	55,1
Distócico	22	44,9
Total	49	100

**Fuente:** base de datos.

**Elaborado por:** la autora.

**Análisis:** en lo que respecta a la variable número de partos, se concluye que, del total de pacientes atendidas (n=16), el 37,5% registró una frecuencia de tres partos, seguido del 31,3% con una frecuencia de 2 partos. La media fue de 3 partos (DE=1,21). Además, se registran 49 alumbramientos en el grupo de estudio, de los cuales el 55,1% fueron eutócicos, mientras que el 44,9% fueron distócicos.

**Tabla N° 3**

**Distribución de la población de estudio según el grado de Incontinencia Urinaria- ICIQ- SF de las usuarias evaluadas en el Centro de Salud Nicanor Merchán. Cuenca, 2022.**

ICIQ- SF		
	<i>f</i>	%
<b>SIN INCONTINENCIA</b>	2	12,5
<b>(0 puntos)</b>		
<b>CON INCONTINENCIA</b>	14	87,5
<b>(1- 21 puntos)</b>		

<b>Total</b>	16	100,0
<b>PUNTUACIÓN ICIQ- SF (CON INCONTIENCIA)</b>		
<b>1 a 7</b>		3
<b>8 a 14</b>		4
<b>15 a 21</b>		7

**Fuente:** base de datos.

**Elaborado por:** la autora.

**Análisis:** en cuanto a los valores obtenidos respecto a la concordancia entre el diagnóstico médico referencial y la puntuación final del test ICIQ- SF, del total de pacientes atendidas (n=16), el 100% fue referido con diagnóstico médico o sospecha de IUE, sin embargo, al aplicar el cuestionario ICIQ- SF a la población de estudio, el 12,5% obtuvo un resultado categorizado como “Sin incontinencia”. Así también, el grupo mayoritario obtuvo entre 15 a 21 puntos, correspondiendo esto a una mayor presencia de sintomatología.

**Tabla N° 4**

**Distribución de la población de estudio según el grado de contracción concéntrica de los músculos pélvicos en MmHg de las usuarias evaluadas en el Centro de Salud Nicanor Merchán. Cuenca, 2022.**

	<b>CONTRACCIÓN CONCENTRICA</b>		<b>AGARRE</b>	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
<b>0-150</b>	12	75,0	6	37,4
<b>151-350</b>	3	18,8	7	43,8
<b>351-500</b>	1	6,2	3	18,8



<b>Total</b>	16	100,0	16	100,0
<b>Media en MmHg</b>	0,631		1,498	
<b>Desv. típ.</b>	1,068		159,919	

**Fuente:** base de datos.

**Elaborado por:** la autora.

**Análisis:** sobre la valoración de la contracción muscular con el dispositivo Kegeler, se evidencia un predominio de los siguientes valores; con respecto a la velocidad de contracción de los músculos del piso pélvico, el 75% de la población de estudio (n=16), registro un valor medio de 0.631 MmHg (DE=1,068). Con respecto a la capacidad de agarre, el 43,8% registró un valor medio de 1,498 (DE= 1,2).

**Tabla N° 5**

**Distribución de acuerdo a la relación entre el grado de contracción concéntrica de los músculos pélvicos en MmHg y el grado de Incontinencia Urinaria- ICIQ- SF de las usuarias evaluadas en el Centro de Salud Nicanor Merchán. Cuenca, 2022.**

<b>Características</b>	<b>Coef. De correlación</b>	<b>p</b>
<b>Rho de Spearman</b>	- ,704	,002
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	-	,007

**Fuente:** base de datos.

**Elaborado por:** la autora.

**Análisis:** de acuerdo a los resultados recolectados, se evidencia que entre el grado de incontinencia urinaria mediante el ICIQ- SF y el grado de contracción concéntrica de los músculos pélvicos, existe una asociación estadísticamente significativa ( $p=,002$ ) con una correlación negativa fuerte ( $\rho= -,704$ ), es decir, a menor valor de contracción muscular en MmHg, la puntuación del cuestionario ICIQ- SF es mayor.

**Tabla N° 6**

**Distribución de acuerdo a la relación entre el grado de contracción concéntrica de los músculos pélvicos en MmHg y el número de partos de las usuarias evaluadas en el Centro de Salud Nicanor Merchán. Cuenca, 2022.**

<b>Características</b>	<b>Coef. De correlación</b>	<b>p</b>
<b>Rho de Spearman</b>	,265	,321
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	-	,034

**Fuente:** base de datos.

**Elaborado por:** la autora.

**Análisis:** según los datos recolectados, se evidencia que entre el número de partos realizados entre la población de estudio ( $n=16$ ) y el grado de contracción concéntrica en los músculos del piso pélvico en MmHg, no existe una asociación estadísticamente significativa ( $\rho = ,265$ ), con una correlación positiva débil.

**Tabla N° 7**

**Distribución de acuerdo a la relación el grado de contracción concéntrica de los músculos pélvicos en MmHg y la edad de las usuarias evaluadas en el Centro de Salud Nicanor Merchán. Cuenca, 2022.**

<b>Características</b>	<b>Coef. De correlación</b>	<b>p</b>
<b>Rho de Spearman</b>	<b>,313</b>	<b>,238</b>

---

Chi-cuadrado de Pearson	-	,034
-------------------------	---	------

---

**Fuente:** base de datos.

**Elaborado por:** la autora.

**Análisis:** de acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que entre la edad de la población de estudio (n=16) y el grado de contracción concéntrica de los músculos del piso pélvico, no existe una asociación estadísticamente significativa ( $p=,238$ ) con una correlación positiva débil.

**Tabla N° 8**

**Distribución de acuerdo a la relación entre el grado de contracción concéntrica de los músculos pélvicos en MmHg de las usuarias y los partos distócicos de las usuarias evaluadas en el Centro de Salud Nicanor Merchán. Cuenca, 2022.**

---

<b>Características</b>	<b>Coef. De correlación</b>	<b>p</b>
------------------------	-----------------------------	----------

---

---

<b>Rho de Spearman</b>	,569	,021
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	-	,006

---

**Fuente:** base de datos.

**Elaborado por:** la autora.

**Análisis:** en lo que corresponde a la asociación entre el grado de contracción concéntrica y los partos distócicos, se evidencia que del total de la población de estudio ( $n=16$ ) y la velocidad de contracción de los músculos pélvicos, existe una asociación estadísticamente significativa ( $p=,021$ ) con una correlación positiva moderada ( $\rho=,569$ ) es decir, que la velocidad de contracción de los músculos del piso pélvico, será mayor, a pesar del número de partos distócicos.

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN

La incontinencia urinaria representa un problema de salud que perjudica la calidad de vida, restringe la autonomía y repercute negativamente en el ámbito emocional, laboral y sexual. Las disfunciones de suelo pélvico y sobretodo la IU, es un problema frecuente, que afecta de forma contundente la calidad de vida de al menos un tercio de la población femenina adulta y cada vez a más temprana edad. Llama la atención que, a pesar de ser un gran número de mujeres afectadas por esta patología, muy

pocas son quienes "se deciden" a consultar el problema con un profesional de la salud.

Se ha visto que quienes la padecen, ocultan los síntomas por muchos años, por considerarla un problema sin solución o propio del envejecimiento, por temor a someterse a una intervención quirúrgica, especialmente si pertenecen a una zona rural, o porque la aceptan y aprenden a vivir con ella; en otros casos, los mismos profesionales de salud muestran, desconocimiento sobre la relevancia de esta afección o falta de sensibilidad y minimizan las implicaciones de la incontinencia en la vida cotidiana de la paciente. Esto implica que sean varias las especialidades sanitarias involucradas en el cuidado de las mujeres afectadas, originando así un costo económico elevado para los servicios sanitarios (4)(44).

Se estima que la aparición de la IUE sucede una vez que se alcanza la edad menopáusica, pues según estudios publicados por la revista *Therapeutic Advances in Urology*, a los 50 años la incidencia aumenta y varía del 30% al 50%, afectando al 10-25% de las mujeres mayores de 30 años (45). Así mismo, en otro estudio realizado en Dinamarca y Alemania en un grupo de 4522 mujeres con IUE, la edad promedio se situó en 51.7 y 49.7 años respectivamente; sucede algo similar en esta investigación, pues la edad promedio fue de 47,81 años (46). Este dato es un indicativo de que la tendencia de edad es similar en cualquier región geográfica.

Un aproximado del 40% de las mujeres iguales y mayores de 65 años presentan incontinencia como síntoma asociado al "síndrome genitourinario de la menopausia", trastorno que engloba una colección de síntomas y signos asociados con una disminución en el estrógeno y otros esteroides sexuales de los que destacan la reducción del colágeno, elastina y glucógeno. Hasta el 15% de las mujeres en este grupo etario presentará IUE moderada aislada, A pesar que la prevalencia de la IUE es multifactorial, puede estar relacionada al envejecimiento y procesos propios de la edad en algunos casos. (57).

En datos asociados a la fecundidad, según estadísticas emitidas por Ecuador en Cifras, la tasa de natalidad en el año 2020 fue del 19% por cada mil habitantes, con

un índice de fecundidad de 2,38, es decir, un valor promedio de 2 hijos por mujer (52), dato que se refleja de forma similar en nuestro estudio (DE= 1,21).

Por otro lado, la incidencia de partos distócicos va en aumento; según investigaciones registradas hasta el 2014 en países como Chile, México y Perú, existieron un total de 42% de distocias en Latinoamérica (47)(48)(49)(50). Lo mismo sucede con nuestro país, específicamente en la ciudad de Cuenca, la presencia de partos distócicos oscila en el 21% (51) lo que refleja un valor relativamente elevado, considerando que sólo el 15% de esta práctica tiene una justificación médica (hipoxia fetal, distocia de hombros, prematuridad, macrosomía, etc.). Dentro de este contexto, y en lo que respecta a la frecuencia de partos distócicos realizados a las participantes de esta tesis, se evidenció un 44.9% del total, siendo una cifra alta, lo que coincide con la tendencia estadística que arrojan datos internacionales mencionados previamente.

Vaconnellos et al., advierten que el trauma perineal más frecuente en los partos normales es la episiotomía, practicándose en aproximadamente un tercio de las pacientes aun cuando la OMS recomienda realizarla sólo en el 10% de la población gestante (4); lastimosamente, el uso de instrumental médico durante la labor de parto, puede provocar desgarros y lesiones del tejido blando perianal, sobretodo del músculo elevador del ano y que están directamente relacionadas con las disfunciones de suelo pélvico, tales como distopías genitales y en su mayoría, incontinencia de esfuerzo (38). Se ha demostrado que una episiotomía por sí sola implica un desgarro de segundo grado debido al corte superficial de la musculatura perineal. Los efectos a corto plazo implican que el desgarro inicial progrese a uno de tercer y cuarto grado, especialmente cuando la cabeza del feto ya está elongando la musculatura; y a largo plazo puede surgir incontinencia urinaria y fecal, dolor y disfunciones de tipo sexual, prolapsos y desgarros de labios y vagina (53). Es por esto, que la tendencia actual se enfoca en realizar cesáreas como una medida protectora para disfunciones pélvicas posteriores (18).

En un estudio de perineometría (mmHg) desarrollado por María Gonzales et al. en Sao Paulo, Brasil, se hallan importantes cambios en la capacidad de contracción de

los músculos del piso pélvico según el periodo de gestación y postpart: antes de las 12 semanas de gestación, un total de 56 mujeres tuvieron una fuerza de contracción de 22 mmHg (DE= 9.8), complementando este dato con un valor de 4-5 según la escala de Oxford. 42- 60 días después del parto se reevaluó al mismo grupo, el más numeroso (n= 56) registró un valor de 10.2 mmHg (DE= 8.3) y 0- 2 según la escala de Oxford (35).

En este mismo contexto, se ha demostrado que la fuerza de la musculatura perineal varía según el tipo de parto al que se somete una mujer, Según Myer et al. (54) 543 participantes completaron 2 mediciones con perineómetro con una mediana de 4 años entre cada medición. En la medición inicial, las mujeres tenían como media 40 años y 8 años desde el primer parto. La fuerza inicial fue mayor en las participantes que dieron a luz a todos sus hijos por cesárea (38,5 cm H<sub>2</sub>O) en comparación con las mujeres con cualquier parto vaginal sin fórceps (26,0 cm H<sub>2</sub>O) o parto vaginal con fórceps (13,5 cm H<sub>2</sub>O). Hubo una fuerte correlación entre la primera y la segunda medición. El cambio promedio en la fuerza muscular al cabo de 5 años fue de 1,2 cm H<sub>2</sub>O. En el análisis multivariable, las mujeres que dieron a luz por cesárea demostraron casi ningún cambio en la fuerza al cabo de 5 años. En otro estudio publicado por la Asociación Española de Urología, la fuerza de los músculos (cmH<sub>2</sub>O) en mujeres sanas alcanzó un valor de 38.87 (DE=21.07), en púerperas 13 (DE= 15.5), y en mujeres con disfunción del piso pélvico 14 (DE= 15.5) (55).

De forma similar Hwang et al., valoraron a un grupo de 34 pacientes diagnosticadas con IUE mediante perineometría, en cuanto a la fuerza se obtuvo una media de 13.72 mmHg, en resistencia 18.70 mmHg y en cuanto a la potencia muscular un promedio de 16.41 mmHg/s; concluyendo que la función del suelo pélvico implica la fuerza, resistencia y potencia muscular, por ello el diagnóstico fisioterapéutico debería concentrarse en la especificidad del cuadro, y no solo en la mejora de la fuerza y el síntoma de incontinencia (56).



## CAPÍTULO VII

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### CONCLUSIONES

Una vez finalizada la intervención y registro de datos en el centro de salud, se encontró que el servicio de Ginecología y Obstetricia derivó un total de 24 pacientes, pero sólo 16 asistieron a la valoración fisioterapéutica, la población ausente no contestó la llamada telefónica y/o no llegó a la cita planificada. El grupo de estudio se tuvo una edad de 47,81 años en promedio. Así mismo se halló una media de 3 partos, con 49 alumbramientos en total, siendo el parto eutócico el más practicado. Existió una contraposición en el diagnóstico médico de IUE y la puntuación del ICIQ-SF en el 12.5% del total, cuyo resultado fue “sin incontinencia”.

Para las variables grado de contracción concéntrica de los músculos del piso pélvico, se obtuvo un valor medio de 0,631 MmHg; para la capacidad de agarre un promedio de 1,498.

Existió relación significativa ( $<0,05$ ) entre el grado de IUE y la capacidad de contracción muscular concéntrica y los partos distócicos, lo que refleja que el uso de fórceps compromete el adecuado funcionamiento de la musculatura pélvica. La asociación entre velocidad de contracción, edad y número de partos respectivamente, no mostró significancia estadística.

Como comentario personal, se debe acotar que existe grandes deficiencias en lo que respecta a la salud sexual femenina y en el campo de la fisioterapia particularmente; existe poca investigación respecto a dispositivos transductores de presión y no existen valores estandarizados que categoricen la condición en base a un valor preciso. Además, no se discrimina la causa real de la disfunción, pues pueden existir falencias tanto para la contracción concéntrica, excéntrica o isométrica de la musculatura del piso pélvico, lo que significa que el tratamiento posterior no debe ser basado solamente en mejorar la fuerza, como ya lo menciona un artículo adjunto a la bibliografía.

La incontinencia urinaria tiende ser normalizada tanto por el personal sanitario, así como por las usuarias, sobre todo cuando existen síntomas como “pérdidas de orina sólo al estornudar o toser” o cuando ha habido multiparidad; presumiblemente, esta sea la razón para que exista una población relativamente reducida en este estudio ( $n=16$ ) en los dos meses de recolección de datos. En contraste con la bibliografía disponible en bases digitales médicas, gran parte de las investigaciones cronograman sus actividades por periodos no inferiores a 6 meses.

Así mismo el personal de salud no está capacitado para guiar a las pacientes hacia un diagnóstico oportuno, lo que conduce a la cronificación de los síntomas y pérdida de la calidad de vida a largo plazo.

## RECOMENDACIONES

- Impulsar la investigación en el campo de la salud sexual con énfasis en las disfunciones del piso pélvico, al ser de gran prevalencia en la población femenina y de lo cual existe poca evidencia científica al respecto.
- En caso de investigaciones similares en el futuro, considerar el tamaño de la muestra, de modo que los resultados puedan ser generalizados y con un mínimo margen de error.
- Promover la importancia de una intervención fisioterapéutica adecuada, con herramientas de evaluación validadas y estandarizadas internacionalmente.
- Planificar y ejecutar programas de intervención fisioterapéutica con base en diagnósticos diferenciados para pacientes con distintas disfunciones de suelo

pélvico, tomando en cuenta que esta patología tiene una causalidad multifactorial.

- Estimar la posibilidad de brindar capacitación al profesional de la salud afín a las disfunciones del suelo pélvico para evitar caer en el infradiagnóstico de pacientes con sospecha de IUE.
- Educar a la población femenina sobre esta patología, prevalencia, factores de riesgo y la importancia de un accionar oportuno.

## CAPÍTULO VIII

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ferrán Reinoso I. Entrenamiento muscular para la prevención y tratamiento del suelo pélvico durante el puerperio. Universidad de Jaen, Facultad de Medicina.
2. Prevalencia de incontinencia urinaria en mujeres mayores chilenas y su impacto en la calidad de vida: Encuesta Nacional. Revista Chilena de Ginecología y Obstetricia. 2020; 85(2).
3. Quintana Mendoza A, Rodriguez Torres E, Jimenez Estrada I, López García K. Primiparidad y desnutrición: composición, organización y distribución de las fibras del músculo pubococcígeo. Hidalgo: Instituto de Investigaciones Biomédicas, Departamento de Fisiología.

4. Junqueira Vasconcellos S, De Souza Caroci A, Batista Mendes E, Guimarraes S. Disfunciones de suelo pélvico en primíparas después del parto. *Enfermería Global*. 2018;(51).
5. Días F, Fuentes Margarita, Rivadeneira A. Prevalencia de la Incontinencia Urinaria en el postparto. *Revista Cubana de Ginecología y Obstetricia*. 2017; 43(2).
6. Chiang H, Susaeta R, Valdivieso R. Incontinencia Urinaria. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2015; 24.
7. Villacís C. *Estadística Demográfica en el Ecuador*. 2011.
8. A. OM. *Impacto del trauma perineal posparto sobre la salud física y sexual en mujeres primíparas al año del nacimiento*. Valencia: Universidad de Valencia.
9. Martínez S, Ferri A, Patiño S, Viñas S. Entrevista clínica y valoración funcional del suelo pélvico. *Fisioterapia*. 2004; 26(5).
10. Yang X, Zhu L, Li W, Sun X. Comparación entre electromiografía y palpación digital de los músculos de suelo pélvico en mujeres postparto con incontinencia de esfuerzo y asintomáticas. *Investigación Ginecológica y Obstétrica*. 2019.
11. Palma P. *Urofisioterapia*. Primera ed. Caracas; 2010.
12. Kapandji A. *Fisiología articular: Tomo III*. Sexta ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2008.
13. Leñero E, Castro R. Neurofisiología del tracto urinario inferior y de la continencia urinaria. 2018; 67(3).
14. Rexach L, Verdejo C. Incontinencia Urinaria. *Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud*. 1999; 23(6).
15. León Torres K. Incontinencia Urinaria. *Urología*. 2016; 73(619).
16. Martín S, Pascual A, Álvarez C. Incontinencia Urinaria en Embarazo y Postparto. *Archivos Españoles de Urología*. 2014; 67(4).
17. Bo K, Hilde G, Tennfjord K. Tienen influencia las episiotomías en la fuerza, resistencia y presión del suelo pélvico y prevalencia de la IU 6 semanas después del parto? *Neurología y Urodinamia*. 2016.

18. González M, Bravo A, Ramos A. Incontinencia Urinaria de Esfuerzo: una aproximación a su diagnóstico y tratamiento. *Urología Colombia*. 2018; 27.
19. Gu X, Sheng X, Yi X. Biofeedback electromiográfico en incontinencia urinaria de esfuerzo. *ADV Ther*. 2021; 38.
20. Naess I, Bo K. Puede la contracción voluntaria máxima del suelo pélvico reducir la presión vaginal y la actividad EMG? *International Urogynecology Journal*. 2018.
21. Novel insight into pressurization of the male and female urethra through application of a multichannel fibre-optic pressure transducer. *Innovations in Urology*. 2020; 61.
22. Koenig I, Luginbuehl H. Reliability of pelvic floor muscle electromyography tested on healthy women and women with pelvic floor muscle dysfunction. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2017.
23. Sanches P, Silva D, Frotta A. Vaginal probe transducer: Characterization and measurement of pelvic-floor strength. *Journal of Biomechanics* 42. 2009; 42.
24. Biofeedback for pelvic floor muscle training in women with stress urinary incontinence: a systematic review with meta-analysis. *Physiotherapy*. 2018; 30.
25. A fiber-optic sensor-based device for the measurement of vaginal integrity in women. *Neurourology and Urodynamics*. 2019; 1(9).
26. Ozlo A, Yildiz N. Comparison of the efficacy of perineal and intravaginal biofeedback assisted pelvic floor muscle exercises in women with urodynamic stress urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics*. 2017; 1.
27. Richmond C, Martin D, Dick M. Effect of Supervised Pelvic Floor Biofeedback and Electrical. *Effect of Supervised Pelvic Floor Biofeedback and Electrical*. 2016; 00(00).
28. Hagen S, Elders A, Sergenson N, Bugge C. Effectiveness of pelvic floor muscle training with and without electromyographic biofeedback for urinary

- incontinence in women: multicentre randomised controlled trial. *The BMJ*. 2020; 371.
29. Shaw J, Hamad T, Coleman T. Intra-abdominal pressures during activity in women using an intra-vaginal pressure transducer. *Journal of Sports Sciences*. 2016; 32(12).
  30. Is there any change in the function of the pelvic floor and abdominal muscles of primigravidae in the second and third trimester of pregnancy? *Fisioterapia Pesquisa*. 2016; 23(2).
  31. Govan AD, McKay Hart D, Callander R. *Ginecología Ilustrada*. Cuarta ed. México D.F.: Nueva Editorial Interamericana; 1993.
  32. Walsh P, Retik A, Stamey T, Vaughan D. *Campbell Urología*. Sexta ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1994.
  33. Perez Martínez J, García J. Disfunción de suelo pélvico y sexual en mujeres. *Investigación Medicoquir*. 2019; 11(1).
  34. Walker C. *Fisioterapia en obstetricia y uroginecología*. Segunda ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
  35. Gonzalez L, De Souza A, Junqueira S. Evaluación de la fuerza muscular perineal durante la gestación y posparto: correlación entre perineometría y palpación digital vaginal. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. ; 18(6).
  36. Bertuit , Bakker E. Relationship between urinary incontinence and back or pelvic girdle pain: a systematic review with meta-analysis. *The International Urogynecological Association*. 2020.

37. Sedighimehr N, Dehghan F. Pelvic Musculoskeletal dysfunctions in women with and without chronic pelvic pain. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. 2017; 17.
38. Oversand S, Staff A, Sandvick L, Volloyhaug I. Levator ani defects and the severity of symptoms in women with anterior compartment pelvic organ prolapse. *International Urogynecology Journal*. 2017.
39. Tan YH, Moshe G, Hans P. Abdominal pressure and pelvic organ prolapse: is there an association? *International Urogynecology Journal*. 2022; 33.
40. Marriot J, Pedofsky L, Smallldridge J, Hayward L. Assessing vaginal pressure profiles before and after prolapse surgery using an intravaginal pressure sensor (femfit®). *International Urogynecology Journal*. 2020.
41. Skorupska K, Grzybowska M, Kubik- Komar A, Rechberger T, Miolta P. Identification of the Urogenital Distress Inventory-6 and the Incontinence Impact Questionnaire-7 cutoff scores in urinary incontinent women. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2021; 19(87).
42. Helouyse P, Alves de Queiroz N, Cury Robelo A, Marin G. Validation of the international consultation on incontinence modular questionnaire – female lower urinary tract symptoms (ICIQ-FLUTS) into brazilian portuguese. *IBJU*. 2020; 46(1).
43. Koeing I, Eichelberger P, Leitner M, Moser H. Pelvic floor muscle activity patterns in women with and without stress urinary incontinence while running. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2019; 30(30).
44. Rodríguez Adams EM, Aguirre Raya DA, Lescaille Elias N. Calidad de vida en la incontinencia urinaria femenina. *Medigraphic*. 2020; 12(1).
45. Kopanska M, Torices S, Czech J, Koziara W, Toborec M, Dobrek L. Urinary incontinence ion women: biofeedback as an innovative treatment. *Therapeutic Advances in Urology*. 2020; 12.
46. Schreiber Pedersen L, Lose G, Terp Hoybye M, Elsner S, Waldmann A, Rudnicki M. Prevalence of urinary incontinence among women and analysis of potential risk factors in Germany and Denmark. *AOGS*. 2017; 96(8).



47. Colan Villegas LA, Barreto Munive MR, Ayala Peralta F, Lucila LME, Torres Linares FR. Factores asociados al parto distócico en gestantes atendidas en Hospital Público de Lima. revista Peruana de Investigación Materno Perinatal. 2018; 2.
48. Huillca Orozco L. Repositorio UNH- Características de las gestantes con parto distócico atendidas en el Hospital de Apoyo de Huanta. [Online].; 2019. Acceso 30 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3711/TESIS-SEG-ESP-OBSTETRICIA-2021-HUILLCA%20OROSCO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
49. Díaz Ramírez F, Fuentes Días M, Rivadeneira Rozas A, Acuña Pinto L. Prevalencia de incontinencia urinaria en el postparto. Obstetricia y Medicina Perinatal. 2017; 43(2).
50. Cuerva Gonzales J, López Carpintero N, De la Calle M, Usandizaga R, Gonzales A. Incontinencia urinaria y fecal postparto en gestación gemelar según vía y tipo de parto. Ginecología y Obstetricia México. 2011; 79(9).
51. Jaramillo Moreno DR, Jaramillo Chica DA. Repositorio Ucuencia- Parto distócico y factores relacionados en pacientes atendidas en el área de Gineco- Obstetricia del HVCM. [Online].; 2016. Acceso 30 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26951/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACI%C3%93N.pdf>.
52. DatosMacro.com. [Online].; 2020. Acceso 01 de Junio de 2022. Disponible en: [https://datosmacro.expansion.com/demografia/natalidad/ecuador#:~:text=L a%20tasa%20de%20natalidad%20en,mujer\)%20de%202%2C38](https://datosmacro.expansion.com/demografia/natalidad/ecuador#:~:text=L a%20tasa%20de%20natalidad%20en,mujer)%20de%202%2C38).
53. Vargas Baldares MdJ. Episiotomía. Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica. 2011; 68(599).

54. Myer E, Roem J, Lovejoy D, Abernethy B, Blomquist J. Longitudinal changes in pelvic floor muscles among parous women. *Am J Obstet Gynecol.* 2019; 219(5).
55. Castro Pardiñas MA, Torres Lacomba M, Navarro Brazález B. Función muscular del suelo pélvico en mujeres sanas, puerperas y con disfunción del suelo pélvico. *Actas Urológicas Españolas.* 2016; 30(20).
56. Hwang U, Lee M, Jung S, Ahn S, Kwon O. Which pelvic floor muscle functions are associated with improved subjective and objective symptoms after 8 weeks of surface electrical stimulation in women with stress urinary incontinence? *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology.* 2020; 247.
57. Walter J, Larochelle A. Intravaginal Laser for Genitourinary Syndrome of Menopause and Stress Urinary Incontinence. *Sogc Clinical Practice Guideline.* 2018;(358).

## CAPÍTULO IX

### ANEXOS

#### 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre de la Variable	Concepto de la variable	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento de un ser vivo.	Edad en años	Cédula de identidad	Variable cuantitativa continua. a) 20 – 39 años b) 40 – 59 años c) 60 o más
Grado de Incontinencia Urinaria	Método diagnóstico usado para medir la percepción de los síntomas de IU y la calidad de vida del individuo.	Diagnóstico de la IU con puntuación superior a cero.	Cuestionario ICIQ-SF	Variable cualitativa nominal 0 puntos: sin incontinencia 1-21 puntos: presenta incontinencia
Tipo de Incontinencia Urinaria (7).	Cualquier pérdida involuntaria de orina que supone un problema social o higiénico.	Deficiencia en la función del detrusor y esfínteres relacionados.	Historia Clínica	Variable cualitativa nominal 1) IU de esfuerzo 2) IU de urgencia 3) IU mixta

Número de partos	Proceso fisiológico con el que una mujer finaliza su periodo gestacional.	Entre las 37 y las 42 semanas de gestación cumplidas.	Historia Clínica	Variable cuantitativa ordinal. 0) Ninguno 1) 1 parto 2) 2 partos 3) 3 partos 4) 4 partos 5) 5 o más partos.
Tipo de partos	Manera de finalización del parto, que puede ser eutócico o distócico.	Tipo de parto	Historia Clínica	Variable cualitativa nominal. 0) Eutócico 2) Distócico
Contracción de los músculos del piso pélvico en MmHg	Medida de la presión que ejercen los músculos del suelo pélvico, mediante una visualización numérica o gráfica.	Valoración cuantificada en MmHg	Transductor de presión en MmHg	Variable cuantitativa continua.

## 2. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS			
DATOS PERSONALES DEL PACIENTE			
Nombres/Apellidos		Edad	Ocupación
Procedencia/Residencia		Estado civil	Religión
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES			
ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES			
ANTECEDENTES GINECO- OBSTÉTRICOS			
# de partos	Tipo de partos	Contracción en MmHg	Tipo de IU
CUESTIONARIO ICIQ- SF			
Puntuación del ICIQ-SF: sume las puntuaciones de las preguntas 1+2+3.			
1. ¿Con qué frecuencia pierde orina? (marque sólo una respuesta).			
0	Nunca		
1	Una vez a la semana		
2	2-3 veces/semana		
3	Una vez al día		
4	Varias veces al día		
5	Continuamente		

**2. Indique su opinión acerca de la cantidad de orina que usted cree que se le escapa, es decir, la cantidad de orina que pierde habitualmente (tanto si lleva protección como si no). Marque sólo una respuesta.**

0	No se me escapa nada
2	Muy poca cantidad
4	Una cantidad moderada
6	Mucha cantidad

**3. ¿En qué medida estos escapes de orina, que tiene, han afectado su vida diaria?**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nada						Mucho					

**4. ¿Cuándo pierde orina? Señale todo lo que le pasa a Ud.**

	Nunca.
	Antes de llegar al servicio.
	Al toser o estornudar.
	Mientras duerme.
	Al realizar esfuerzos físicos/ejercicio.
	Cuando termina de orinar y ya se ha vestido.
	Sin motivo evidente.
	De forma continua.

## PUNTUACIÓN

## 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO

### VALORACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA CONTRACTILIDAD PÉLVICA EN MUJERES CON INCONTINENCIA URINARIA DEL CENTRO DE SALUD #3. CUENCA 2022

		Nombres completos	# de cédula	Institución a la que pertenece
	Investigador Principal	Jimel Aida Sanmartin Jaramillo	0705649234	Universidad de Cuenca

#### ¿De qué se trata este documento?

Usted está invitada a participar en este estudio que se realizará en el Centro de Salud Nicanor Merchán. En este documento llamado "Consentimiento Informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. También se explica los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, llévelo a su casa y lea este documento con sus familiares u otras personas de confianza

#### Introducción

La incontinencia urinaria (IU) es un problema de salud pública en las mujeres, pues afecta directamente la calidad de vida en toda su esfera bio-psico-social, aumenta el número de infecciones uro-genitales, disminuye la movilidad induciendo al sedentarismo, genera estados de depresión, provoca aislamiento social y representa un gran gasto económico para el paciente. Desde el enfoque fisioterapéutico, previo a un diagnóstico precoz adecuado, es de suma relevancia para posteriores intervenciones fisioterapéuticas en el piso pélvico.

#### Objetivo del estudio

Determinar los trastornos de la contracción del piso pélvico en mujeres con incontinencia urinaria que asisten al Centro de Salud #3.

#### Descripción de los procedimientos

El proceso para la recolección de datos se realizará bajo la supervisión de la Magister Viviana Méndez, fisioterapeuta docente de la Universidad de Cuenca.

1. Se dará a conocer al equipo multidisciplinario y usuarios del servicio de Ginecología del centro de salud los objetivos, riesgo- beneficios e importancia de la investigación.
2. Se llevará a cabo la elección de las participantes que cumplan con los criterios de inclusión, acepten voluntariamente formar parte del estudio y firmen el consentimiento informado.
3. Posteriormente se realizará, una entrevista individual en donde se llenará una ficha de historia clínica con datos personales y antecedentes gineco-obstétricos.
4. Se aplicará el Cuestionario ICIQ- SF, que contiene 4 sencillas interrogantes para determinar el grado de IU de cada participante.

5. Se brindará a la paciente una bata y se le solicitará que se recueste en una camilla en posición ginecológica.

6. Con la supervisión y guía de la docente tutora Mg. Viviana Méndez, la estudiante investigadora introducirá un dispositivo transductor de presión en el interior de la vagina de la paciente y a través de órdenes verbales se pedirá que realice contracciones musculares del suelo pélvico.

7. Se recogerán los valores numéricos en mmHg y se registrarán en una base de datos con códigos numéricos para respetar la confidencialidad del paciente.

## **Riesgos y beneficios**

Las mujeres que accedan participar en el estudio, no corren riesgo de ninguna índole, al contrario, los beneficios serán útiles para guiarlas de mejor manera con una adecuada intervención, tanto médica como fisioterapéutica, los datos obtenidos son totalmente confidenciales.

## **Otras opciones si no participa en el estudio**

La participación en este estudio será de forma libre y voluntaria. En caso de no acceder a participar en el estudio, no se verán afectadas de ninguna manera, y podrán acceder a los servicios de esta casa de salud sin mayor inconveniente.

## **Derechos de los participantes** *(debe leerse todos los derechos a los participantes)*

Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Al ser un procedimiento similar a una ecografía transvaginal, las participantes no estarán expuestas a sufrir ningún riesgo de salud.
- 7) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 8) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 9) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 10) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 11) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 12) Usted no recibirá ningún pago, ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

## **Información de contacto**

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0985919070 que pertenece a Jimel Aida Sanmartin Jaramillo o envíe un correo electrónico a [jjimel\\_98@hotmail.com](mailto:jjimel_98@hotmail.com)



**Consentimiento informado** *(Es responsabilidad del investigador verificar que los participantes tengan un nivel de comprensión lectora adecuado para entender este documento. En caso de que no lo tuvieran el documento debe ser leído y explicado frente a un testigo, que corroborará con su firma que lo que se dice de manera oral es lo mismo que dice el documento escrito)*

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

\_\_\_\_\_  
Nombres completos del/a  
participante

\_\_\_\_\_  
Firma del/a  
participante

\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Nombres completos de la  
investigadora

\_\_\_\_\_  
Firma de la  
investigadora

\_\_\_\_\_  
Fecha

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. José Ortiz Segarra, Presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: [jose.ortiz@ucuenca.edu.ec](mailto:jose.ortiz@ucuenca.edu.ec)

## 4. OFICIO DE SOLICITUD APROBADO LA COORDINACIÓN ZONAL 6



**Ministerio de Salud Pública**  
COORDINACION ZONAL 6

Oficio Nro. MSP-CZ6-OT02-2022-0018-O

Cuenca, 24 de enero de 2022

**Asunto:** RECOLECCIÓN DE DATOS PARA TESIS

Señorita  
Jimel Aida Sanmartín Jaramillo  
**Estudiante**  
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al Documento No. MSP-CZ6-DZAF-SG-2022-0177-E, con el asunto RECOLECCIÓN DE DATOS PARA TESIS, en donde se menciona:

"Por medio del presente, me permito hacerle llegar el oficio suscrito por la Srta. Jimel Sanmartín ESTUDIANTE, la cual solicita de la manera mas comedida la recolección de datos referente "VALORACIÓN DE LOS TRASTORNOS DE LA CONTRACTILIDAD PÉLVICA EN MUJERES CON INCONTINENCIA URINARIA DEL CENTRO DE SALUD #3. CUENCA 2022", en el Centro de Salud Nicanor Merchán."

Por medio de la presente se autoriza lo solicitado.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Pablo Joel Armijos Peña  
**RESPONSABLE DE LA OFICINA TÉCNICA CUENCA SUR**