



FUNDACIÓN H. A.  
**BARCELÓ**  
FACULTAD DE MEDICINA



# TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL CARRERA: LIC. KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA

## DIRECTOR DE LA CARRERA:

Lic. Diego Castagnaro

## NOMBRE Y APELLIDO DEL AUTOR / LOS AUTORES:

Laura Cecilia Nicodemo

**TÍTULO DEL TRABAJO:** Efecto de un programa de ejercicios que utiliza la sinergia muscular entre suelo pélvico y transversal abdominal sobre la fuerza y resistencia del suelo pélvico y la severidad de la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres entre 30 y 50 años.

## SEDE:

Buenos Aires

## DIRECTOR/A DE TIF:

Diego Bernardini; Jossimar Alexis Casimiro Silvera; Nicolás Manuel Antognoni

## FECHA DE PRESENTACIÓN

26 de febrero de 2026

## FECHA DE DEFENSA DE TRABAJO FINAL:

20 de marzo de 2026

### Sede Buenos Aires

Av. Las Heras 1907

Tel./Fax: (011) 4802020

☎ (011) 1565193479

### Sede La Rioja

Benjamín Matienzo 3177

Tel./Fax: (0380) 4422090 / 4438698

☎ (0380) 154811437

### Sede Santo Tomé

Centeno 710

Tel./Fax: (03756) 421622

☎ (03756) 15401364

CONTENIDO	
RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	3
INTRODUCCION .....	4
Objetivo general .....	5
Objetivos específicos .....	5
Incontinencia urinaria de esfuerzo .....	5
Suelo pélvico: concepto y estructura .....	6
División anatómica y componentes estructurales .....	6
Fisiopatología de la IUE .....	8
Dinámica funcional y relación con la respiración .....	9
Función postural y estabilidad lumbopélvica .....	9
Presión intraabdominal y su relación con la continencia .....	10
Entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico (EMSP) .....	11
MATERIALES Y METODOS .....	12
Diseño metodológico .....	12
Lugar de realización .....	13
Población y Muestra .....	13
Criterios de inclusión .....	13
Criterios de exclusión .....	14
Criterios de eliminación .....	15
Variables del estudio .....	15
Programa de intervención .....	16
Instrumentos de medición .....	21
Tratamiento estadístico de los datos .....	24
RESULTADOS .....	26
DISCUSIÓN .....	28
CONCLUSION .....	32
REFERENCIAS .....	34
ANEXOS .....	38
ANEXO I .....	38
ANEXO II .....	40
ANEXO III .....	41
ANEXO IV .....	43

## RESUMEN

**Introducción:** La incontinencia urinaria de esfuerzo constituye una condición prevalente en mujeres adultas, con impacto significativo en la calidad de vida y en la participación social. Si bien el entrenamiento del suelo pélvico fue considerado el tratamiento conservador de primera línea, numerosos abordajes se centraron en el fortalecimiento muscular aislado, sin integrar de manera sistemática la coordinación con la musculatura abdominal profunda. A partir de la evidencia sobre la interacción entre la presión intraabdominal, la estabilidad lumbopélvica y la activación neuromuscular, se planteó la hipótesis de que un enfoque terapéutico integrador basado en la sinergia entre el transverso abdominal y el suelo pélvico podría optimizar la fuerza y resistencia muscular y disminuir la severidad de los síntomas. **Objetivos:** Determinar los efectos de un programa de ejercicios terapéuticos combinados sobre la fuerza y resistencia del suelo pélvico y sobre la severidad de los síntomas en mujeres de 30 a 50 años con diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio cuasi experimental con evaluación pre y post intervención. La muestra incluyó 27 mujeres que completaron un programa progresivo de 12 semanas basado en respiración controlada, activación coordinada del suelo pélvico y transverso abdominal y estabilización lumbopélvica. Las sesiones fueron supervisadas por kinesiólogos, asegurando correcta ejecución y participación de la musculatura abdominal profunda y del suelo pélvico. La evaluación incluyó perineometría, método PERFECT, Escala de Oxford y cuestionario ICIQ-SF, analizando fuerza, resistencia y severidad de los síntomas. **Resultados:** Se observaron mejoras significativas en fuerza y resistencia muscular, con incremento de la presión intravaginal máxima y mayor capacidad de contracción sostenida. La frecuencia, intensidad y repercusión de los episodios de pérdida urinaria disminuyeron, reflejando un impacto positivo sobre la calidad de vida. **Conclusiones:** El programa de ejercicios terapéuticos combinados produjo efectos favorables sobre la función muscular y la sintomatología. Los hallazgos respaldan un abordaje integral basado en coactivación y control motor como estrategia no invasiva para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo.

**Palabras clave:** Incontinencia urinaria de esfuerzo, Suelo pélvico, Transverso abdominal, Complejo abdomino-lumbo-pélvico, Coactivación muscular, Rehabilitación funcional.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Stress urinary incontinence is a prevalent condition in adult women, with a significant impact on quality of life and social participation. While pelvic floor training has been considered the first-line conservative treatment, many approaches have focused on isolated muscle strengthening, without systematically integrating coordination with the deep abdominal muscles. Based on evidence of the interaction between intra-abdominal pressure, lumbopelvic stability, and neuromuscular activation, it was hypothesized that an integrative therapeutic approach based on the synergy between the transversus abdominis and the pelvic floor could optimize muscle strength and endurance and reduce symptom severity. **Objectives:** To determine the effects of a combined therapeutic exercise program on pelvic floor strength and endurance and on symptom severity in women aged 30 to 50 years diagnosed with stress urinary incontinence. **Materials and methods:** A quasi-experimental study with pre- and post-intervention assessments was conducted. The sample included 27 women who completed a 12-week progressive program based on controlled breathing, coordinated activation of the pelvic floor and transverse abdominis muscles, and lumbopelvic stabilization. Sessions were supervised by kinesiologists, ensuring proper execution and engagement of the deep abdominal and pelvic floor muscles. Assessment included perineometry, the PERFECT method, the Oxford Scale, and the ICIQ-SF questionnaire, analyzing strength, endurance, and symptom severity. **Results:** Significant improvements in muscle strength and endurance were observed, with an increase in maximum intravaginal pressure and greater sustained contraction capacity. The frequency, intensity, and impact of urinary leakage episodes decreased, reflecting a positive impact on quality of life. **Conclusions:** The combined therapeutic exercise program produced favorable effects on muscle function and symptoms. The findings support a comprehensive approach based on co-activation and motor control as a non-invasive strategy for the treatment of stress urinary incontinence.

**Keywords:** Stress urinary incontinence, Pelvic floor, Transversus abdominis, Abdomino-lumbo-pelvic complex, Muscle co-activation, Functional rehabilitation.

## INTRODUCCION

La incontinencia urinaria (IU) es un trastorno prevalente definido como la pérdida involuntaria de orina. Si bien puede afectar a ambos sexos, su prevalencia es considerablemente mayor en mujeres y se asocia con un impacto significativo en la calidad de vida, debido a consecuencias como vergüenza, estigmatización, restricción de actividades sociales, aislamiento y sintomatología depresiva (Lugo et al., 2024). Desde el punto de vista clínico, la IU se clasifica en distintos subtipos —incontinencia urinaria de esfuerzo, de urgencia, mixta y por rebosamiento— los cuales presentan mecanismos fisiopatológicos diferenciados, aunque potencialmente superpuestos (Lugo et al., 2024).

La IUE representa un problema de salud frecuente con repercusiones físicas, emocionales y socioeconómicas. A pesar de que el entrenamiento del suelo pélvico es el abordaje conservador recomendado como primera línea, gran parte de la literatura continúa focalizándose en el trabajo de esta musculatura de manera aislada. Esto evidencia la necesidad de integrar el concepto de co-contracción funcional dentro de intervenciones terapéuticas más completas (Molnár et al., 2021).

Si bien los ejercicios de Kegel son ampliamente utilizados, su efectividad podría ser limitada si no se considera la participación de otros músculos estabilizadores del complejo abdomino-lumbo-pélvico, particularmente el transversal abdominal, cuya activación se asocia a mecanismos de estabilidad postural y modulación de presión intraabdominal (Walker, 2013; Lynders, 2019).

Desde un enfoque integrador, el sistema de continencia abarca déficits en el cierre uretral intrínseco, el soporte uretral y el control neuromuscular. Estos componentes se encuentran interconectados a través de conexiones neurales y fascias endopélvicas, por lo cual la coordinación de la región lumbopélvica adquiere relevancia clínica (Sharma et al., 2023).

Dado que la IUE depende del equilibrio entre presión intraabdominal, soporte estructural y coordinación neuromuscular, y considerando la evidencia sobre la sinergia entre el transversal abdominal y el suelo pélvico, existe una necesidad concreta de investigar si un enfoque terapéutico que combine conscientemente la activación de ambos grupos musculares puede generar mejores resultados clínicos

en la función del suelo pélvico y por consiguiente en el tratamiento de la IUE y así contribuir a una mejora en las estrategias de tratamiento no invasivo.

En este marco, el presente estudio busco responder a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el efecto de un programa de entrenamiento combinado que utilice la sinergia muscular entre suelo pélvico y transverso abdominal sobre la fuerza y resistencia del suelo pélvico y la severidad de la incontinencia en mujeres entre 30 y 50 años? Para responder a esta interrogación se tomaron evaluaciones objetivas mediante instrumentos clínicos. Este enfoque podría optimizar resultados, ofreciendo una alternativa válida, económica y no invasiva en el abordaje de la IUE

### **Objetivo general**

Evaluar los cambios en la fuerza y resistencia del suelo pélvico y en la incontinencia tras la aplicación de un programa de entrenamiento combinado del suelo pélvico y del músculo transverso abdominal en mujeres de 30 a 50 años con incontinencia urinaria de esfuerzo.

### **Objetivos específicos**

1. Aplicar un programa de entrenamiento combinado progresivo de 12 semanas que integre la activación sinérgica del suelo pélvico y del músculo transverso abdominal en mujeres entre 30 y 50 años con IUE, verificando la correcta activación mediante evaluación ecográfica funcional.
2. Valorar los cambios en la función muscular del suelo pélvico mediante la medición de fuerza y resistencia utilizando el método PERFECT, la Escala de Oxford y la perineometría, en las etapas pre y post intervención.
3. Analizar las variaciones en la frecuencia, intensidad y severidad de los episodios de pérdida urinaria mediante la aplicación del cuestionario ICIQ-SF antes y después del programa.
4. Comparar los resultados obtenidos en los distintos momentos de evaluación, a fin de determinar la evolución clínica tras la intervención.

### **Incontinencia urinaria de esfuerzo**

La incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) se estima que tiene una prevalencia de 24% a 45% en mujeres mayores de 30 años (Leslie et al., 2024). De acuerdo con la

Asociación Internacional de Uroginecología (IUGA) y la Sociedad Internacional de Continencia (ICS), la IUE se define como la “queja de pérdida involuntaria de orina ante esfuerzos físicos, ejercicio, tos o estornudo” (Doumouchtsis et al., 2023). Este tipo de incontinencia ocurre en situaciones que generan un aumento de la presión intraabdominal y se asocia a alteraciones en los mecanismos de continencia, tales como debilidad del esfínter uretral, disfunción del suelo pélvico o hipermovilidad uretral (Leslie et al., 2024).

La incontinencia urinaria de urgencia (IUU) corresponde a la pérdida involuntaria acompañada de urgencia miccional, mientras que la incontinencia urinaria mixta (IUM) combina síntomas de esfuerzo y urgencia. Por su parte, la incontinencia por rebosamiento se relaciona con retención urinaria y sobredistensión vesical, lo que genera pérdidas involuntarias (Doumouchtsis et al., 2023). Entre los principales factores asociados al desarrollo de IUE se encuentran el embarazo y el parto vaginal, la menopausia, la obesidad, la tos crónica, antecedentes de cirugías pélvicas y el prolapso de órganos pélvicos (Lugo et al., 2024), aunque también puede encontrarse en mujeres jóvenes que practican deportes (Leslie et al., 2024).

### **Suelo pélvico: concepto y estructura**

El suelo pélvico es una estructura anatómica propia del ser humano, asociada a la bipedestación. A diferencia de los cuadrúpedos, en quienes el peso visceral se apoya sobre la pared abdominal, en los humanos dicho peso se dirige hacia la abertura pélvica, lo que exige un mecanismo capaz de resistir la gravedad y mantener adecuadamente las funciones reproductiva y excretora. En este contexto, el suelo pélvico cumple una función esencial de soporte visceral.

### **División anatómica y componentes estructurales**

Desde el punto de vista estructural, el suelo pélvico incluye musculatura estriada, tejido conectivo y componentes fasciales que actúan en conjunto en la estabilización de la región pélvica (Roch et al., 2021). Estos se extienden entre las paredes óseas de la pelvis, formando el límite inferior de la cavidad pélvica. y contribuyendo al soporte de los órganos pélvicos, incluyendo vejiga, útero y recto. Además de su función de sostén, estas estructuras participan en la función urinaria, anorectal y sexual (Muro y Akita, 2023).

Desde el punto de vista funcional, el suelo pélvico se divide en:

1. Diafragma pélvico: compuesto por el músculo elevador del ano y el coccígeo, cerrado superiormente por la fascia endopélvica.
2. Diafragma urogenital: ubicado entre el isquion y la sínfisis púbica y atravesado por la uretra y la vagina.
3. Perineo o membrana perineal: continuación fascial que conecta con el cóccix y el esfínter anal (Bordoni et al., 2023).

El elevador del ano constituye la porción principal del suelo pélvico y está formado por los músculos puborrectal, pubococcígeo e iliococcígeo, que delimitan los hiatos urogenital y anorrectal y participan en el soporte de las vísceras pélvicas (DeLancey et al., 2024). El puborrectal se origina en la parte inferior de la sínfisis púbica; el pubococcígeo, en las ramas inferiores del pubis y la fascia obturatriz; y el iliococcígeo, en el arco tendinoso del elevador del ano (Chin et al., 2021). Este complejo muscular, junto con los músculos perineales que controlan la uretra, la vagina y el canal anal, resulta esencial para el soporte de los órganos abdominopélvicos y la continencia urinaria y fecal (Muro y Akita, 2023).

En conjunto, el suelo pélvico conforma un diafragma músculo-ligamentoso en forma de cúpula que se extiende desde el pubis hasta el sacro-cóccix y lateralmente hacia las tuberosidades isquiáticas. Dentro del elevador del ano, el puborrectal rodea la unión anorrectal formando un cabestrillo que contribuye de manera determinante a la continencia fecal; el pubococcígeo delimita el hiato elevador, permitiendo el paso de la uretra, la vagina y el ano; y el iliococcígeo participa, junto al pubococcígeo, en la elevación y sostén de las vísceras pélvicas.

En el plano superficial, se localizan los músculos del periné, incluyendo el bulboesponjoso, el isquiocavernoso, el transverso superficial y profundo del periné, así como los esfínteres externos uretral y anal. Estos músculos conforman la porción inferior del suelo pélvico y participan en el cierre de los hiatos urogenital y anal, reforzando la función de continencia (Muro y Akita, 2023).

El soporte del suelo pélvico no depende exclusivamente de la musculatura, sino también de la fascia endopélvica y de estructuras ligamentarias asociadas (Roch et al., 2021). La fascia cubre la región superior del suelo pélvico, encapsula las vísceras

y las conecta con las estructuras musculares y óseas, integrando el diafragma pélvico, el diafragma urogenital y el perineo en una unidad funcional (Bordoni et al., 2023).

Desde el punto de vista histológico, aproximadamente dos tercios de las fibras contráctiles de estos músculos corresponden a fibras tipo I (lentas) y el tercio restante a fibras tipo II (rápidas). Las fibras tipo I contribuyen al tono basal y soporte en reposo, mientras que las fibras tipo II responden ante maniobras como tos o estornudo, aumentando la presión de cierre uretral en el momento crítico (Bordoni et al., 2023; Yang et al., 2023).

Asimismo, se ha señalado que “el diafragma pélvico no sólo tiene un papel importante en el sostén de los órganos pélvicos y en la resistencia al aumento de la presión, sino que también afecta la función respiratoria” (Bordoni y Zanier, 2013, p. 285). En síntesis, el suelo pélvico constituye una unidad anatómica y funcional compleja en la que músculos esqueléticos y estructuras fasciales actúan de manera coordinada para garantizar la estabilización pélvica, el soporte visceral y su integración con la dinámica respiratoria (Muro y Akita, 2023; Bordoni y Zanier, 2013).

### **Fisiopatología de la IUE**

La continencia urinaria depende de la interacción coordinada de múltiples componentes anatómicos y funcionales: (a) soporte uretral y vesical, (b) cierre uretral intrínseco y (c) sistema neuromuscular y de estabilidad lumbopélvica, que modula la presión intraabdominal y la respuesta muscular ante el esfuerzo (Sharma et al., 2023). La falla de uno o más de estos sistemas genera un desequilibrio entre la presión intravesical y la presión de cierre uretral, produciendo la pérdida involuntaria de orina característica de la IUE (Yang et al., 2023; Falah-Hassani et al., 2021).

Los principales mecanismos fisiopatológicos incluyen hipermovilidad uretral y deficiencia intrínseca del esfínter, asociadas a alteraciones del soporte del suelo pélvico y del complejo elevador del ano (Yang et al., 2023; Falah-Hassani et al., 2021).

El suelo pélvico —especialmente el elevador del ano— junto con la fascia endopélvica, el arco tendinoso y los ligamentos pubouretrales, conforma un sistema tipo “hamaca” que mantiene la uretra y el cuello vesical en posición funcional. Su debilitamiento por parto vaginal, obesidad, tos crónica o menopausia genera hipermovilidad uretral y descenso del cuello vesical durante aumentos de presión

intraabdominal, provocando fuga urinaria (Yang et al., 2023; Falah-Hassani et al., 2021).

Otros mecanismos incluyen deterioro del sellado mucoso, alteraciones del tejido conectivo uretral, acortamiento de la longitud uretral funcional y lesiones neuromusculares del nervio pudendo (Yang et al., 2023). En condiciones normales, las fibras tipo I sostienen en reposo y las tipo II responden ante esfuerzo, asegurando aumento de presión uretral; si están debilitadas, no se mantiene el ángulo uretral ni la presión de cierre (Yang et al., 2023).

### **Dinámica funcional y relación con la respiración**

En reposo, el suelo pélvico presenta una configuración cupuliforme, similar al diafragma respiratorio. Durante la contracción se desplaza anterosuperiormente y, en la relajación, posteroinferiormente, con un movimiento aproximado de 3 cm, acompañado por desplazamientos del cóccix (Bordoni et al., 2023).

Funcionalmente, la contracción eleva las vísceras pélvicas y agudiza el ángulo anorrectal, contribuyendo a la continencia, al sostén visceral y a la función sexual. Existe coordinación con el diafragma respiratorio: durante la inspiración, el descenso diafragmático se acompaña de ajustes del suelo pélvico; en la espiración, ocurre el mecanismo inverso (Bordoni et al., 2023; Vieira et al., 2025). Esta evidencia respalda la utilización de patrones respiratorios coordinados en el entrenamiento kinésico, optimizando la activación neuromuscular del suelo pélvico y del transversal abdominal.

### **Función postural y estabilidad lumbopélvica**

El suelo pélvico actúa en sinergia con el diafragma respiratorio, la musculatura abdominal profunda, el glúteo mayor y los músculos profundos de la cadera, integrando la fascia toracolumbar, la sínfisis púbica y el sacro, lo que permite estabilizar la columna, distribuir cargas y mantener el equilibrio (Bordoni et al., 2023; Sharma et al., 2023; Walker, 2013; Lynders, 2019; Donnelly y Moore, 2023).

El transversal abdominal (TrA) es clave en la estabilidad lumbopélvica y en la regulación de la presión intraabdominal.

## **Presión intraabdominal y su relación con la continencia**

La presión intraabdominal (PIA) se define como la presión generada dentro de la cavidad abdominal que actúa en todas las direcciones sobre los órganos y las estructuras musculofasciales del tronco (Abdominal pressure, s. f.).

La PIA constituye un componente fisiológico relevante dentro del mecanismo de continencia, ya que aumenta de forma natural durante actividades cotidianas como toser, estornudar, reír, saltar, correr o levantar cargas. En condiciones normales, el sistema abdomino-lumbo-pélvico responde a estos incrementos mediante una activación coordinada entre el diafragma, la musculatura abdominal profunda y el suelo pélvico, lo que permite estabilizar el tronco y controlar la transmisión de fuerzas hacia la pelvis (Walker, 2013; Sharma et al., 2023). La activación refleja del suelo pélvico ante aumentos de presión contribuye al mantenimiento de la continencia urinaria (Donnelly y Moore, 2023).

En este contexto, el transverso abdominal desempeña un rol central en la modulación de la PIA. Su contracción genera un efecto de “cinturón” o contención circunferencial sobre la cavidad abdominal, favoreciendo una distribución más homogénea del aumento de presión. Este mecanismo se asocia, además, con un incremento de la tensión de la fascia toracolumbar y con la estabilización de la región lumbopélvica, lo que contribuye a un control motor más eficiente ante demandas funcionales (Walker, 2013; Lynders, 2019).

No obstante, en mujeres con disfunción del suelo pélvico, la PIA puede transformarse en un factor perjudicial cuando se incrementa de forma brusca o repetitiva sin una respuesta anticipatoria adecuada del suelo pélvico. En tales casos, el aumento de presión tiende a transmitirse en dirección caudal, incrementando el descenso pélvico y elevando la probabilidad de fuga urinaria durante el esfuerzo (Doumouchsis et al., 2023; Yang et al., 2023).

De manera complementaria, la evidencia sugiere que las mujeres sintomáticas pueden presentar patrones motores compensatorios caracterizados por una activación rápida e intensa de la musculatura abdominal superficial —recto abdominal, oblicuo interno y oblicuo externo—, lo que podría generar incrementos abruptos de PIA sin una co-contracción proporcional del suelo pélvico (Vesentini et al., 2019). Este patrón contribuiría a perpetuar el desequilibrio entre presión vesical y

presión uretral, especialmente en situaciones de esfuerzo. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de comprender en detalle las vías biomecánicas y los tiempos de reclutamiento entre musculatura abdominal y perineal, ya que la continuidad funcional entre el transverso del abdomen y el músculo transverso perineal sugiere una integración dentro de una misma cadena muscular (Vesentini et al., 2019).

### **Entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico (EMSP)**

El EMSP, tradicionalmente asociado a los ejercicios de Kegel, constituye el tratamiento conservador de primera línea para la IUE. El fundamento biológico del entrenamiento de los músculos del suelo pélvico en la incontinencia urinaria de esfuerzo y mixta se basa en dos mecanismos principales: por un lado, la contracción voluntaria, rápida y oportuna del suelo pélvico antes o durante un aumento de la presión intraabdominal (como la tos o el esfuerzo) comprime la uretra, eleva su presión y previene las pérdidas; por otro, el fortalecimiento muscular mejora el soporte estructural del cuello vesical y la uretra, limitando su descenso durante el esfuerzo. La evidencia indica que el EMSP incrementa la fuerza, la resistencia, el tono y la rigidez del complejo elevador del ano, favoreciendo una activación más eficaz y contribuyendo a la continencia (Dumoulin et al., 2018).

Estudios recientes destacan la sinergia entre el TrA y el suelo pélvico: Molnár et al. (2021) observaron que la activación simultánea favorece la función de continencia. Describieron además que el incremento progresivo de la presión intravaginal se asocia inicialmente a la activación del suelo pélvico y posteriormente a la coactivación combinada con musculatura abdominal profunda y superficial, lo que respalda la noción de sinergia funcional; Sapsford et al. (2001) demostraron activación refleja del suelo pélvico con ejercicios abdominales; Deleg y Soto (2025) evidenciaron cambios electromiográficos favorables en el suelo pélvico mediante entrenamiento del TrA.

Un metaanálisis mostró que EMSP combinado con activación del TrA genera mayores mejoras en fuerza y resistencia muscular, traducándose en mejor función diaria (Parra et al., 2023). Otra revisión sistemática determinó que el EMSP fortalece músculos periuretrales y mejora el mecanismo de continencia, especialmente cuando se implementa tempranamente, con supervisión profesional e instrucción individualizada (Mantilla Toloza et al., 2024).

Recientemente, abordajes más globales incluyen la estabilidad lumbopélvica mediante activación coordinada de diafragma, musculatura abdominal profunda, multifidos y suelo pélvico, mostrando mayores beneficios que los ejercicios de Kegel tradicionales (Sharma et al., 2023).

En consecuencia, el abordaje terapéutico no debería centrarse exclusivamente en el aumento de fuerza muscular aislada, sino en el entrenamiento de patrones coordinados de activación en los que la presión intraabdominal sea modulada funcionalmente por el transverso abdominal en sincronía con el suelo pélvico, evitando compensaciones dominadas por musculatura superficial (Walker, 2013; Vesentini et al., 2019).

## **MATERIALES Y METODOS**

### **Diseño metodológico**

El presente estudio correspondió a un diseño cuasi experimental de un solo grupo con medición pretest–posttest, dado que se manipuló una variable independiente — un programa de entrenamiento combinado del suelo pélvico y del músculo transverso abdominal— con el objetivo de evaluar los cambios clínicos y funcionales asociados a su aplicación, sin que existiera asignación aleatoria de las participantes ni grupo control.

Este diseño fue elegido porque permitió analizar los cambios intra-sujeto a lo largo del tiempo, considerando la imposibilidad de conformar un grupo control o realizar aleatorización en un contexto clínico real.

Se trató de un estudio prospectivo, ya que las participantes fueron incorporadas antes de la aplicación de la intervención y seguidas hacia adelante en el tiempo; es decir, los datos fueron recolectados a medida que los eventos ocurrieron y no a partir de registros previos. Asimismo, fue longitudinal, porque implicó el seguimiento de las mismas participantes durante un período determinado (Semana 0 a Semana 12), permitiendo evaluar la evolución clínica y funcional de las variables a lo largo del tiempo.

El estudio presentó un enfoque cuantitativo, dado que se utilizaron mediciones objetivas de variables como la fuerza y resistencia del suelo pélvico, así como la severidad de la incontinencia urinaria, expresadas en valores numéricos para la

evaluación de los resultados. Estas mediciones se realizaron mediante escalas funcionales, perineometría y el cuestionario ICIQ-SF.

Los datos obtenidos fueron susceptibles de análisis estadístico, lo que permitió comparar de manera objetiva los valores pre y post intervención y cuantificar los cambios producidos por el programa de entrenamiento.

### **Lugar de realización**

La investigación se llevó a cabo en un consultorio privado de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), donde se realizaron tanto las evaluaciones iniciales y finales como las sesiones de intervención supervisadas durante.

### **Población y Muestra**

La población del estudio estuvo constituida por mujeres adultas de entre 30 y 50 años con diagnóstico médico de incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), lo que garantizó la presencia verificada de la patología de interés. Todas las participantes asistieron a un consultorio privado ubicado en el barrio de Villa Urquiza, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El rango etario fue delimitado con el objetivo de trabajar con una población clínicamente más homogénea y reducir la influencia de variables biológicas asociadas a edades extremas, favoreciendo la comparabilidad entre participantes.

Se seleccionó una muestra no probabilística por conveniencia de 30 participantes. La elección por conveniencia implicó que las participantes fueran reclutadas según su disponibilidad y asistencia al consultorio, asegurando la viabilidad del estudio y la correcta ejecución del protocolo de 12 semanas.

Las participantes incluidas cumplieron los criterios de inclusión y no presentaron criterios de exclusión al momento de la incorporación, lo que permitió garantizar que los cambios observados en fuerza, resistencia y severidad de los síntomas fueran atribuibles al programa de entrenamiento dentro de las condiciones del diseño adoptado. Todas las participantes firmaron el consentimiento informado antes de su inclusión en el estudio.

### **Criterios de inclusión**

- Mujeres adultas de 30 a 50 años.

- Diagnóstico médico de incontinencia urinaria de esfuerzo.
- Consentimiento informado firmado.
- Capacidad de comprender y ejecutar instrucciones motoras.

### **Criterios de exclusión**

- Incontinencia urinaria predominantemente de urgencia o incontinencia mixta severa.
- Prolapso de órganos pélvicos.
- Cirugía uroginecológica o abdominal en los últimos 6 a 12 meses.
- Embarazo en curso.
- Patología neurológica que afecte el control motor o la función vesical.
- Infección urinaria activa no tratada.
- Dolor pélvico crónico o dolor lumbopélvico agudo que impida la ejecución del protocolo.
- Díastasis abdominal severa (más de 4 cm) que interfiera con la activación del transversal abdominal.
- Diabetes no controlada o con signos de neuropatía asociada.
- Tratamiento farmacológico activo que pueda modificar la función urinaria (por ejemplo: diuréticos, anticolinérgicos, antidepresivos u otros fármacos indicados para incontinencia).
- Patología respiratoria aguda o presencia de tos crónica.
- Radioterapia pélvica previa.
- Deterioro cognitivo que limite la comprensión del protocolo.
- Falta de movilidad independiente.
- Alergia al gel utilizado para evaluación ecográfica.
- Menopausia.

## **Criterios de eliminación**

Los criterios de eliminación se establecieron para aquellos casos en los que, habiendo sido inicialmente incluidos en el estudio, surgieran situaciones posteriores que impidieran la continuidad o la validez del proceso de evaluación.

- No completaron la intervención o la evaluación final.
- Iniciaron tratamientos o presentaron condiciones intercurrentes que pudieran modificar los resultados (embarazo, infección urinaria, medicación específica, cirugía o dolor agudo incapacitante).
- Participantes con inasistencia repetida o baja adherencia a las sesiones, definida como asistencia menor al 70% de las sesiones programadas, dado que esto compromete la validez de los resultados y el análisis de la efectividad de la intervención.
- Participantes que decidan abandonar voluntariamente el estudio por motivos personales, laborales, familiares o de otra índole, respetando en todo momento su derecho a retirarse sin sufrir consecuencias, de acuerdo con el principio ético de autonomía y el marco legal del consentimiento informado.

## **Variables del estudio**

El estudio incluyó una variable independiente y varias variables dependientes, seleccionadas por su relevancia clínica y su capacidad para reflejar cambios en la función del suelo pélvico y la severidad de la incontinencia urinaria.

### **1. Variable independiente**

- Programa de entrenamiento combinado del suelo pélvico y del músculo

Transverso

abdominal

Esta variable correspondió al protocolo de intervención aplicado a las participantes durante 12 semanas, que integró la activación sinérgica de ambos grupos musculares para mejorar la función muscular y la continencia.

### **2. Variables dependientes e indicadores**

2.1 Función muscular del suelo pélvico mediante método PERFECT  
Indicadores:

- P (Power / Fuerza): Nivel de fuerza de contracción voluntaria del suelo pélvico según escala de Oxford (0–5).
- E (Endurance / Resistencia): Tiempo máximo de contracción mantenida (segundos).
- R (Repetitions / Repeticiones): Número de contracciones sostenidas consecutivas.
- F (Fast / Contracciones rápidas): Número de contracciones rápidas completas en 10 segundos.
- E (Every Contraction Correctly / Ejecución correcta): Calidad de la contracción según evaluación del terapeuta.

## 2.2 Función muscular del suelo pélvico mediante escala de Oxford modificada

Indicadores:

- Grado de contracción del suelo pélvico evaluado en escala de 0 a 5, considerando fuerza y calidad de activación muscular.

## 2.3 Presión intravaginal mediante perineometría

Indicadores:

- Valor de presión intravaginal registrado por el perineómetro (cmH<sub>2</sub>O), que refleja la fuerza del suelo pélvico durante la contracción voluntaria.

## 2.4 Severidad de la incontinencia urinaria mediante ICIQ-SF (Short Form)

Indicadores:

- Puntaje total del cuestionario ICIQ-SF, reflejando frecuencia e intensidad de los episodios de pérdida urinaria.
- ítem de impacto en la vida diaria, medido numéricamente según cómo afecta el escape de orina a las actividades cotidianas.

## **Programa de intervención**

El programa de intervención consistió en la aplicación de un programa de entrenamiento combinado del suelo pélvico y del músculo transversal abdominal, diseñado específicamente para mujeres adultas con incontinencia urinaria de esfuerzo. Se estableció una secuencia progresiva de ejercicios supervisados,

orientada a optimizar la activación sinérgica de ambos grupos musculares, mejorar la fuerza y resistencia del suelo pélvico, y favorecer el control de la presión intraabdominal durante actividades funcionales. La intervención se llevó a cabo durante un período de 12 semanas, con sesiones regulares planificadas según los objetivos de fortalecimiento y reeducación muscular.

### **Evaluación inicial**

Se confeccionó a todas las participantes una historia clínica completa.

Para la valoración inicial de la severidad de los síntomas se administró el cuestionario ICIQ-SF.

Posteriormente, se llevó a cabo la evaluación funcional del suelo pélvico y del complejo abdomino-lumbo-pélvico-perineal (CALPP) mediante técnicas manuales e instrumentales. Se registraron limitaciones en la movilidad de las articulaciones de pelvis y cadera, acortamientos musculares y presencia de puntos gatillo miofasciales en la musculatura superficial y profunda del periné.

Asimismo, se consignaron los valores iniciales de PERFECT y de perineometría.

Se constató además la activación del músculo transverso del abdomen mediante evaluación ecográfica funcional, con el objetivo de verificar la correcta ejecución del gesto motor. Para ello, se colocó un transductor convexo en ambas paredes laterales del abdomen, por debajo del reborde costal. La consigna indicada fue: "Tome aire por la nariz llevando el aire hacia el abdomen. Luego exhale pronunciando una 'S' mientras hunde el abdomen, como si intentara abrochar un pantalón ajustado". Se enfatizó que el movimiento debía originarse a nivel umbilical, evitando compensaciones torácicas. Durante la ejecución, la kinesióloga brindó retroalimentación visual en tiempo real mediante la visualización de las imágenes ecográficas, favoreciendo el aprendizaje motor.

### **Intervención**

La intervención consistió en sesiones de 45 minutos supervisadas por una Licenciada en Kinesiología con formación en pelviperineología, con una frecuencia de dos veces por semana durante doce semanas consecutivas.

Se indicaron pautas miccionales, incluyendo recomendaciones sobre cantidad y distribución de la ingesta de líquidos, evitación de sustancias irritativas (como la

cafeína) y establecimiento de frecuencia miccional controlada. Asimismo, se brindó educación anatómica y funcional del suelo pélvico mediante el uso de un modelo tridimensional.

### **Primera fase: educación y toma de conciencia muscular**

La primera parte de cada sesión estuvo destinada a la liberación de puntos gatillo miofasciales, trabajo de movilidad articular y elongación de estructuras, en función de los hallazgos obtenidos en la evaluación inicial. Se realizó evaluación y tratamiento mediante palpación intravaginal. Consiste en la introducción de uno o dos dedos del fisioterapeuta a nivel vaginal del sujeto. Este método consigue aumentar la conciencia de la mujer sobre cuáles son los músculos que realmente tiene que contraer. De esta forma el fisioterapeuta aporta una retroalimentación verbal, tanto al contraer como al relajar los músculos, dando la posibilidad de que el sujeto entienda y sienta lo que supone una correcta contracción de la musculatura del SP y favorezca la construcción de una representación mental más precisa de esa región corporal.

Posteriormente, se trabajó con ecografía como herramienta de biofeedback, permitiendo a la paciente visualizar la correcta sinergia entre el músculo transversal del abdomen y el suelo pélvico.

La posición adoptada fue decúbito supino, sin almohada, con caderas en abducción al ancho de las mismas, rodillas flexionadas y pies apoyados sobre la camilla. Se mantuvo la pelvis en posición neutra (espinas ilíacas anterosuperiores y pubis en el mismo plano) y lordosis lumbar fisiológica. Se controló la alineación de cabeza, tórax y pelvis en todos los planos.

Se utilizó un transductor curvo en abordaje translabial, cubierto con funda ecográfica. Se explicó a la paciente las estructuras observadas en pantalla y se solicitó la activación voluntaria del suelo pélvico (“cierre de ano, vagina y uretra”), constatando la correcta respuesta contráctil. Posteriormente, se indicó la activación del músculo transversal del abdomen sin contracción voluntaria del periné (hundiendo el abdomen durante la espiración), observándose la activación refleja del músculo puborrectal, lo que permitió evidenciar la sinergia funcional entre ambas estructuras.

Luego se solicitó la realización de una maniobra de Valsalva, con el fin de mostrar el comportamiento de las estructuras endopélvicas ante un aumento de la presión intraabdominal. A continuación, se indicó la contracción previa del suelo pélvico y del

transverso del abdomen antes de repetir la maniobra, permitiendo a la paciente observar cómo la activación sinérgica modula el incremento de presión sobre las estructuras pélvicas.

Una vez lograda la adecuada coordinación neuromuscular, se avanzó hacia el trabajo específico de fortalecimiento y progresión funcional.

### **Segunda fase: trabajo específico**

Una vez alcanzada la sinergia miofascial necesaria para la normalización de la actividad neuromotriz, se dio inicio al entrenamiento específico del suelo pélvico.

El programa incluyó la realización de contracciones voluntarias máximas, sostenidas y repetidas del suelo pélvico en sinergia con el músculo transverso del abdomen (TrA), adaptadas a la capacidad funcional inicial determinada mediante el esquema PERFECT. Las variables de entrenamiento fueron individualizadas y progresivas.

Durante esta fase, las pacientes recibieron las indicaciones y supervisión directa en sesión, con el objetivo de asegurar la correcta ejecución de los ejercicios y favorecer su posterior realización autónoma en el domicilio.

En pacientes con valoración de Oxford 1 y 2, el trabajo se inició en posturas sin influencia gravitatoria (decúbito supino, lateral, prono y cuadrupedia), tanto en posiciones simétricas como asimétricas. De manera progresiva, se incorporaron movimientos de miembros superiores e inferiores, utilizando palancas cortas y largas, integrados al esquema motor global.

La consigna terapéutica integró respiración y activación muscular coordinada, asociando espiración controlada con la contracción simultánea del suelo pélvico y la activación del transverso abdominal, manteniendo la pelvis en posición neutra previo a cualquier movimiento de miembros superiores o inferiores (inspiración diafragmática y al espirar “chistando” se indica que contraiga y suba ano, vagina y uretra mientras “hunde y eleva el ombligo”). Esta consigna terapéutica se sostuvo de manera sistemática durante cada ejercicio del tratamiento, constituyendo el eje central de la intervención.

La intensidad empleada correspondió a contracción voluntaria máxima, mientras que el tiempo de sostén se ajustó a la capacidad de resistencia muscular evaluada inicialmente. El volumen de trabajo (tiempo de contracción, número de repeticiones y

series) fue individualizado según la valoración inicial y progresado de manera controlada a lo largo de las doce semanas de intervención, respetando la evolución funcional de cada participante.

Asimismo, en aquellas pacientes que presentaron una valoración de 1 en la Escala de Oxford, se incorporó la electroestimulación transdérmica transperineal como recurso terapéutico complementario, con el objetivo de facilitar el reclutamiento y la percepción de la contracción muscular.

Se utilizó un equipo CONFIDENT versión II, con electrodos superficiales colocados en la región perianal (Anexo 1, Figura A2). El protocolo se realizó con corriente rectangular, frecuencia de 25 Hz y un ancho de pulso de 200  $\mu$ s. Se programó un tiempo de reposo equivalente al doble del tiempo de trabajo, con el fin de evitar la fatiga muscular y favorecer una adecuada respuesta contráctil.

Como ejemplo del abordaje terapéutico implementado, se describe el caso correspondiente al paciente número 7, quien presentó una puntuación inicial en la escala PERFECT de 2/8/6/5.

En función de la evaluación inicial, el protocolo incluyó, en primer lugar, una activación voluntaria del músculo transversal del abdomen, asociada a la cocontracción del suelo pélvico, sostenida durante 8 tiempos, en posición de decúbito supino. Este ejercicio tuvo como objetivo principal el trabajo de las fibras tónicas, favoreciendo el aumento de la resistencia muscular.

De manera alternada, se indicó la realización de la activación simultánea del transversal del abdomen y del suelo pélvico en 1 tiempo, orientada al entrenamiento de las fibras fásicas, con el propósito de mejorar la capacidad de respuesta rápida ante incrementos súbitos de la presión intraabdominal.

Se indicaron seis repeticiones consecutivas de estos ejercicios.

### **Tercera fase: gestión de dinámica de presiones**

Una vez alcanzada la reeducación del equilibrio y la funcionalidad pélvica, logrando un tono óptimo del complejo abdomino-lumbo-pélvico-perineal (CALPP), el tratamiento se orientó hacia la correcta gestión de presiones durante las actividades de la vida diaria (AVD), la marcha, la actividad física y, en caso de corresponder, el gesto deportivo.

Esta etapa se implementó en pacientes que evolucionaron hacia valores Oxford 3, 4 y 5. Se trabajó en posturas con carga gravitatoria (sedestación y bipedestación), en posiciones simétricas y asimétricas, tanto en cadena cinética abierta como cerrada. Se integraron sinergias de miembros superiores e inferiores, utilizando palancas cortas y largas, e incorporando distintos materiales (colchoneta, fitball, aros, bandas elásticas, entre otros).

En esta fase no se consideró necesaria la electroestimulación.

En todas las etapas del tratamiento se indicó que los movimientos de fuerza o de palanca se ejecutaran durante la espiración, con activación anticipatoria del transversal abdominal y del suelo pélvico, reforzando así el mecanismo de estabilización y control de la presión intraabdominal (Anexo II).

Como aclaración final, durante todo el proceso de tratamiento la kinesióloga realizó reevaluaciones periódicas del suelo pélvico cada tres semanas, utilizando la técnica PERFECT, con el objetivo de monitorear la evolución de la fuerza, resistencia y control muscular, y ajustar las variables del entrenamiento según la progresión funcional de cada participante.

Asimismo, en cada transición de fase se reincorporó el biofeedback ecográfico como herramienta de trabajo en sesión, con el fin de corroborar la continuidad en la correcta ejecución de la sinergia entre el músculo transversal del abdomen y el suelo pélvico, garantizando la adecuada coordinación neuromuscular antes de avanzar en la complejidad del programa terapéutico.

### **Instrumentos de medición**

Para la evaluación de las variables del estudio se utilizaron instrumentos clínicos validados y reconocidos en el ámbito de la fisioterapia uroginecológica y la investigación en disfunciones del suelo pélvico. La selección de estos instrumentos respondió a su confiabilidad, validez y aplicabilidad clínica para valorar la función muscular del suelo pélvico y la severidad de la incontinencia urinaria de esfuerzo.

Se emplearon el método PERFECT y la escala de Oxford para la valoración de la función muscular, la perineometría para la medición objetiva de la presión intravaginal y el cuestionario ICIQ-SF para la cuantificación de la severidad e impacto de la

incontinencia urinaria. Estos instrumentos permitieron obtener datos objetivos y reproducibles, adecuados para el análisis pre y post intervención.

### **Escala de Oxford**

La fuerza muscular del suelo pélvico se evaluó mediante la Escala de Oxford, aplicada a través de palpación digital intravaginal. Este método es considerado simple, de bajo costo y ampliamente utilizado en la práctica clínica para valorar la capacidad de contracción de la musculatura del suelo pélvico, siendo referido con frecuencia como estándar de referencia en la evaluación funcional.

Para la exploración, el dedo índice se colocó entre 4 y 6 cm dentro de la vagina, orientado hacia las posiciones de las 4 y las 8 en punto, con el objetivo de evaluar la actividad muscular. Se aplicó una presión moderada que permitió identificar la respuesta contráctil al solicitar la activación voluntaria.

Laycock y Jerwood desarrollaron esta escala con el objetivo de graduar la contracción muscular en seis niveles (0 a 5):

0: corresponde a ausencia de respuesta muscular

1: esbozo de contracción no sostenida

2: contracción débil o de baja intensidad

3: contracción moderada, perceptible como aumento de la presión intravaginal

4: contracción que vence resistencia leve

5: contracción fuerte que vence resistencia máxima.

### **Método PERFECT**

El método PERFECT es un esquema de evaluación clínica ampliamente reconocido y validado en fisioterapia uroginecológica para la valoración funcional de la musculatura del suelo pélvico mediante palpación digital vaginal. Fue desarrollado por Laycock y Jerwood como una herramienta estructurada que permite analizar distintos componentes de la contracción muscular de forma sistemática y reproducible.

El acrónimo PERFECT comprende los siguientes parámetros:

- P (Power / Fuerza): evaluada mediante la escala de Oxford, con un rango de 0 a 5, donde 0 indica ausencia de contracción y 5 una contracción fuerte con elevación y resistencia máxima.
- E (Endurance / Resistencia): tiempo máximo que la paciente puede mantener una contracción sostenida, medido en segundos, con un rango habitual de 0 a 10 segundos.
- R (Repetitions / Repeticiones): número de veces que puede repetir la contracción sostenida al nivel máximo previamente alcanzado, generalmente hasta un máximo de 10 repeticiones.
- F (Fast / Contracciones rápidas): número de contracciones rápidas completas realizadas correctamente en un período de tiempo determinado, habitualmente hasta un máximo de 10 contracciones.
- ECT (Every Contraction Timed / Cada contracción cronometrada): control del tiempo y calidad de cada contracción durante la evaluación.

Este método posibilita cuantificar la contracción voluntaria máxima, el tiempo de sostén, el número de repeticiones sostenidas y la capacidad de realizar contracciones rápidas consecutivas, brindando una valoración integral de la función muscular del suelo pélvico y permitiendo el seguimiento evolutivo durante la intervención.

### **Perineometría vaginal**

El perineómetro vaginal constituye una de las herramientas más utilizadas en la práctica clínica y en investigación para la valoración objetiva de la fuerza de la musculatura del suelo pélvico. El dispositivo consiste en una sonda cilíndrica de silicona, generalmente rellena de aire, que se introduce en la cavidad vaginal y se conecta a un sensor de presión. En el presente estudio se utilizó un perineómetro marca Confident®, versión II (Anexo I, Figura A1). Durante la contracción voluntaria del suelo pélvico, la musculatura comprime la sonda, generando un aumento de presión que es detectado por el sensor y expresado en centímetros de agua (cmH<sub>2</sub>O). Las lecturas obtenidas corresponden a la presión oclusiva intravaginal y proporcionan una medición indirecta de la fuerza muscular del suelo pélvico.

La perineometría permite cuantificar de manera objetiva los cambios en la capacidad contráctil muscular, siendo un instrumento útil para el seguimiento pre y post intervención.

### **Cuestionario ICIQ-UI SF**

Para la cuantificación de la severidad de la incontinencia urinaria y su impacto en la vida diaria se utilizó el *International Consultation on Incontinence Questionnaire – Urinary Incontinence Short Form* (ICIQ-UI SF). Este instrumento estandarizado y ampliamente validado permite evaluar de manera subjetiva la sintomatología urinaria desde la perspectiva de la paciente (Anexo I, Figura A4).

El cuestionario consta de tres ítems principales que valoran: frecuencia de pérdida urinaria, cantidad de orina perdida e impacto del escape urinario en la vida diaria, medido mediante una escala numérica.

La suma de los ítems genera un puntaje total que oscila entre 0 y 21 puntos, donde valores más elevados indican mayor severidad de la incontinencia urinaria.

Para la estratificación clínica de la severidad se utilizaron los siguientes puntos de corte: Leve (1–5 puntos), Moderada (6–12 puntos), Severa (13–18 puntos) y Muy severa (19–21 puntos).

Estos criterios de clasificación permitieron categorizar el grado de afectación sintomática antes y después de la intervención (Nyström et al., 2024).

### **Ecografía**

Se utilizó un ecógrafo marca Edan, modelo Dus 60 como herramienta de biofeedback visual durante las sesiones, con el fin de facilitar la correcta activación y coordinación del transversal abdominal y el suelo pélvico. No fue empleado con fines de medición ni recolección de datos, sino exclusivamente como recurso complementario para el aprendizaje motor y el control de la técnica (Anexo 1, Figura A3).

### **Tratamiento estadístico de los datos**

El tratamiento estadístico se desarrolló mediante un enfoque descriptivo e inferencial, orientado a analizar los cambios producidos en la fuerza y resistencia del suelo pélvico, así como en la severidad de la incontinencia urinaria, tras la aplicación del programa de entrenamiento combinado. Dado que el estudio presentó un diseño cuasi

experimental longitudinal con mediciones repetidas en un único grupo, el análisis se centró en la comparación intra-sujeto de los valores obtenidos antes y después de la intervención.

Los datos recolectados fueron organizados, depurados y procesados mediante planilla electrónica Microsoft® Excel® para Microsoft 365 MSO (versión 2602 compilación 16.0.19725.20078 de 64 bits). Esta herramienta permitió sistematizar la información, calcular estadísticos descriptivos y realizar pruebas de comparación de medias para muestras relacionadas.

En una primera etapa se realizó un análisis descriptivo de todas las variables estudiadas. Las variables cuantitativas continuas —perineometría (cmH<sub>2</sub>O), resistencia muscular (E), repeticiones sostenidas (R), contracciones rápidas (F) del método PERFECT e ICIQ-SF— fueron descritas mediante medida de tendencia central (media) y medidas de dispersión (desvío estándar, error estándar e intervalo de confianza del 95%).

La media fue considerada el principal estadístico descriptivo, por tratarse de variables cuantitativas evaluadas en una muestra superior a 20 participantes, lo cual permite asumir una distribución aproximadamente normal de las diferencias.

En relación con el componente P (Power) del método PERFECT, correspondiente a la Escala de Oxford (0–5), si bien se trata de una variable ordinal, fue analizada como variable cuantitativa discreta a efectos de unificar el análisis estadístico, práctica ampliamente aceptada en estudios clínicos con muestras moderadas y escalas de puntuación corta. Esta decisión metodológica permitió aplicar un enfoque homogéneo en todas las variables evaluadas.

Posteriormente, se realizó el análisis inferencial con el objetivo de determinar si las diferencias observadas entre los valores pre y post intervención eran estadísticamente significativas. Dado que las mediciones corresponden a las mismas participantes en dos momentos distintos, se utilizó la prueba t de Student para muestras relacionadas, la cual permite comparar medias dependientes y evaluar el efecto del tratamiento controlando la variabilidad interindividual.

El nivel de significación estadística fue establecido en  $p < 0,05$ . Asimismo, se calcularon los intervalos de confianza del 95% para las diferencias medias, lo que

permitió estimar el rango dentro del cual se encuentra el efecto verdadero del tratamiento en la población.

Con el fin de complementar la significación estadística y aportar una interpretación clínica del impacto del programa, se calculó el tamaño del efecto mediante el estadístico  $d$  de Cohen para muestras relacionadas. Este indicador permitió cuantificar la magnitud real del cambio producido por la intervención, clasificándolo como pequeño, moderado o grande según los criterios convencionalmente aceptados.

La combinación del análisis descriptivo (caracterización de los valores centrales y la variabilidad), el análisis inferencial (comparación de medias pre y post) y la estimación del tamaño del efecto permitió obtener una evaluación integral del impacto del programa de entrenamiento combinado sobre la función del suelo pélvico y la severidad de la incontinencia urinaria de esfuerzo.

## **RESULTADOS**

De las 30 participantes iniciales, 3 fueron excluidas por criterios de eliminación. La muestra final estuvo conformada por 27 participantes que completaron la evaluación pre y post intervención.

La representación gráfica de las variables analizadas (perineometría, método PERFECT e ICIQ-SF) se encuentra detallada en el Anexo 3.

### **Perineometría**

La media preintervención fue de 15,19 (DE = 6,06) y la media postintervención de 36,56 (DE = 9,96). La media de la diferencia fue de 21,37 (DE = 8,79).

La prueba  $t$  para muestras relacionadas mostró diferencias estadísticamente significativas:  $t(26) = 12,63$ ;  $p < 0,001$ .

El intervalo de confianza del 95% para la diferencia media fue de 17,89 a 24,85  $\text{cmH}_2\text{O}$ .

El tamaño del efecto fue  $d = 2,43$ .

### **ICIQ-SF TOTAL**

La media preintervención fue de 13,89 y la media postintervención de 3,48. La media de la diferencia fue de 10,41 (DE = 3,02).

Se observaron diferencias estadísticamente significativas:  $t(26) = 17,93$ ;  $p < 0,001$ .

El intervalo de confianza del 95% para la diferencia media fue de 9,21 a 11,61 puntos.

El tamaño del efecto fue  $d = 3,44$ .

### **Dimensiones del ICIQ-SF**

#### **Frecuencia de episodios**

La media preintervención fue de 2,44 y la media postintervención fue de 0,59. La media de la diferencia fue de 1,85

Se observaron diferencias estadísticamente significativas  $t(26) = 11,76$ ;  $p < 0,001$ .

El IC 95% para la diferencia media fue de 1,53 a 2,17 puntos.

El tamaño del efecto fue  $d = 2,25$ .

#### **Cantidad de pérdida de orina**

La media preintervención fue 3,70 y la media postintervención fue de 0,89. La media de la diferencia fue de 2,81.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas  $t(26) = 10,54$ ;  $p < 0,001$ .

El IC 95% para la diferencia media fue de 2,26 a 3,36

El tamaño del efecto fue  $d = 2,02$ .

#### **Impacto en la vida diaria**

La media preintervención fue 7,74 y la media postintervención fue de 2,00. La media de la diferencia fue de 5,74.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas  $t(26) = 20,11$ ;  $p < 0,001$ .

El IC 95% para la diferencia media fue de 5,15 a 6,33 puntos

El tamaño del efecto fue  $d = 3,87$

### **Método PERFECT**

#### **P (Escala de Oxford)**

La media preintervención fue 1,63 y la media postintervención fue de 3,07. La media de la diferencia fue de 1,44.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas  $t(26) = 13,00$ ;  $p < 0,001$ .

El IC 95% para la diferencia media fue de 1,21 a 1,67 puntos.

El tamaño del efecto fue  $d = 2,48$

### **E (Endurance)**

La media preintervención fue 5,04 y la media postintervención fue de 8,15. La media de la diferencia fue de 3,11.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas  $t(26) = 9,41$ ;  $p < 0,001$ .

El IC 95% para la diferencia media fue de 2,43 a 3,79 segundos.

El tamaño del efecto fue  $d = 1,80$

### **R (Repeticiones)**

La media preintervención fue 4,48 y la media postintervención fue de 8,00. La media de la diferencia fue de 3,52.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas  $t(26) = 9,48$ ;  $p < 0,001$ .

El IC 95% para la diferencia media fue de 2,76 a 4,28 repeticiones.

El tamaño del efecto fue  $d = 1,82$

### **F (Contracciones rápidas)**

La media preintervención fue 6,81 y la media postintervención fue de 8,67. La media de la diferencia fue de 1,85.

Se observaron diferencias estadísticamente significativas  $t(26) = 4,97$ ;  $p < 0,001$ .

El IC 95% para la diferencia media fue de 1,09 a 2,61 repeticiones.

El tamaño del efecto fue  $d = 0,95$

## **DISCUSIÓN**

El análisis de los resultados obtenidos permite reflexionar no solo sobre la eficacia del programa aplicado, sino también sobre la manera en que entendemos actualmente la

rehabilitación del suelo pélvico. Los datos muestran mejoras estadísticamente significativas en todas las variables evaluadas, con un incremento particularmente marcado en la perineometría —una diferencia media de 21,37 cmH<sub>2</sub>O y un tamaño del efecto muy elevado ( $d = 2,43$ )— que evidencia un cambio sustancial en la capacidad contráctil muscular. Desde el punto de vista objetivo, estos valores aportan solidez a la intervención realizada y confirman que el entrenamiento combinado generó adaptaciones medibles y clínicamente relevantes.

Sin embargo, más allá de la magnitud numérica del cambio, la experiencia clínica durante el proceso de intervención aporta matices que enriquecen la interpretación. En la práctica, muchas pacientes no solo referían “más fuerza”, sino una sensación de mayor control y seguridad frente a situaciones que antes evitaban, como toser, reír o realizar actividad física. Esa percepción de dominio corporal no siempre puede cuantificarse completamente con un instrumento, pero forma parte central del proceso terapéutico. En este sentido, la mejoría observada en la fuerza podría estar acompañada de una reorganización del control motor y de la confianza en el propio cuerpo.

Los parámetros del método PERFECT también mostraron mejoras significativas en la escala de Oxford, la resistencia, las repeticiones y las contracciones rápidas, con tamaños del efecto elevados en todas las dimensiones. Estos hallazgos no solo reflejan mayor fuerza, sino también mejor resistencia y capacidad de respuesta ante esfuerzos súbitos, lo cual resulta coherente con las demandas funcionales que desencadenan la incontinencia urinaria de esfuerzo. En la dinámica cotidiana, no se trata únicamente de contraer fuerte, sino de sostener, repetir y reaccionar de manera anticipatoria ante aumentos de presión intraabdominal. Desde esta perspectiva, los cambios observados podrían interpretarse como un reentrenamiento funcional más que como un simple fortalecimiento analítico.

En cuanto al cuestionario ICIQ-SF, la disminución significativa del puntaje total sugiere una reducción en la severidad de los síntomas y en su impacto sobre la vida diaria. No obstante, al tratarse de una medida autoadministrada, es razonable considerar la posible influencia de factores subjetivos en las respuestas como la variabilidad en la comprensión de los ítems o en la percepción subjetiva de los síntomas que podría influir en las respuestas. Aun así, en el contacto clínico fue evidente que muchas

pacientes comenzaron a modificar conductas evitativas y a recuperar actividades que habían limitado por temor a la pérdida urinaria. Esa transformación conductual, aunque difícil de aislar estadísticamente, constituye un indicador relevante de cambio terapéutico.

La evolución conceptual de la rehabilitación pelvipereineal ayuda a contextualizar estos resultados. Desde que Arnold Kegel introdujera en 1948 el entrenamiento específico de la musculatura perineal, el abordaje ha transitado desde un modelo centrado en el músculo aislado hacia una comprensión más integradora. El desarrollo de los conceptos de estabilidad vertebral y control motor permitió reconocer la estrecha relación entre el suelo pélvico y el complejo abdomino-lumbo-pélvico, especialmente el rol del transverso abdominal en la regulación de la presión intraabdominal. Esta interacción no debe entenderse como una simple coactivación mecánica, sino como un mecanismo coordinado y anticipatorio que organiza la respuesta frente a las cargas.

En este sentido, la evidencia previa respalda la necesidad de superar el enfoque exclusivamente analítico. Walker (2013) y Vesentini et al. (2019) señalan que el abordaje terapéutico no debería centrarse únicamente en el aumento de fuerza muscular aislada, sino en el entrenamiento de patrones coordinados de activación en los que la presión intraabdominal sea modulada funcionalmente por el transverso abdominal en sincronía con el suelo pélvico, evitando compensaciones dominadas por musculatura superficial. En particular, Vesentini y colaboradores describen mecanismos biomecánicos asociados al aumento de la activación de la musculatura abdominal y a los tiempos de reclutamiento diferenciales entre músculos abdominales y perineales, destacando la continuidad funcional entre las fibras del transverso del abdomen y el músculo transverso perineal dentro de una misma cadena muscular. Esta concepción aporta fundamento a la idea de que comprender la sinergia entre musculatura profunda abdominal y musculatura del suelo pélvico resulta clave tanto para la evaluación como para la enseñanza terapéutica.

De manera concordante, el estudio piloto de Sharma et al. (2023) demostró que, a las 12 semanas, un programa basado en principios de estabilización dinámica (DNS), con activación coordinada del diafragma, los abdominales profundos, los multifidos y el suelo pélvico, produjo mayores mejoras en la fuerza del suelo pélvico en

comparación con los ejercicios de Kegel tradicionales. Estos hallazgos refuerzan la hipótesis de que la coordinación global del sistema abdomino-lumbo-pélvico puede ofrecer un enfoque más eficaz para el control de la incontinencia urinaria de esfuerzo que el trabajo aislado.

Asimismo, Molnár, en estudios realizados en mujeres nulíparas jóvenes, describió que la presión intravaginal inicial está predominantemente determinada por la actividad del suelo pélvico, mientras que el aumento posterior de la presión se asocia a la activación combinada del suelo pélvico con el recto abdominal, el oblicuo interno y el transversal del abdomen. Estos datos apoyan la existencia de una sinergia progresiva entre musculatura profunda y superficial. En nuestro protocolo, la utilización de la exhalación forzada como recurso facilitador buscó precisamente integrar la activación coordinada del diafragma con el transversal abdominal y el suelo pélvico, favoreciendo un patrón funcional de gestión de la presión.

Desde esta perspectiva, los resultados obtenidos pueden interpretarse como coherentes con la evidencia actual que enfatiza la modulación coordinada de la presión intraabdominal y la sinergia muscular profunda. La magnitud de los cambios observados en fuerza y resistencia podría estar reflejando no solo adaptación muscular, sino también una mejora en la sincronización y en la eficiencia neuromuscular del sistema en su conjunto.

Asimismo, el paradigma de la tensegridad aportó una mirada sistémica, entendiendo al cuerpo como una red tridimensional interconectada donde las alteraciones locales pueden tener repercusiones a distancia. Desde esta perspectiva, trabajar el suelo pélvico de manera aislada puede resultar insuficiente si no se considera su integración dentro del sistema global. Los resultados obtenidos parecen alinearse con esta concepción: la magnitud de los cambios en fuerza y resistencia podría estar reflejando no solo adaptación muscular, sino también una mejora en la eficiencia neuromuscular del sistema en su conjunto.

En Argentina, el crecimiento del área también ha sido evidente con la consolidación de espacios específicos de formación y desarrollo profesional, como la Sociedad Kinésica Argentina de Pelviperineología (SOKAP), que ha contribuido a jerarquizar la especialidad y a promover una mirada preventiva y educativa. Este avance responde,

en parte, a una mayor visibilización de las disfunciones pelviperineales y a la demanda creciente de abordajes menos invasivos y más integrales.

No obstante, es importante mantener una mirada crítica. La ausencia de grupo control limita la posibilidad de atribuir los cambios exclusivamente a la intervención, y el tamaño muestral reducido restringe la generalización de los resultados. Además, aunque las mejoras objetivas fueron contundentes, la sostenibilidad en el tiempo no fue evaluada, lo cual abre la puerta a futuras investigaciones con seguimiento longitudinal y diseños aleatorizados. Sería especialmente interesante incorporar mediciones instrumentales que permitan analizar de manera más precisa la activación sinérgica del transverso abdominal y su relación temporal con la contracción perineal.

Otro aspecto que considero central es la educación terapéutica. A lo largo del proceso se hizo evidente que muchas disfunciones no responden únicamente a un déficit de fuerza, sino a una gestión inadecuada de las presiones en la vida diaria, hábitos miccionales incorrectos o estrategias compensatorias sostenidas en el tiempo. Cuando la paciente comprende cómo y cuándo activar su musculatura, y logra trasladar ese aprendizaje al contexto cotidiano, el ejercicio deja de ser una práctica aislada en el consultorio para convertirse en una herramienta funcional. En ese punto, el cambio trasciende el plano muscular y se instala en la conducta.

En síntesis, los hallazgos del presente estudio respaldan la utilidad de un enfoque integral en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo. Las mejoras objetivas en perineometría y en los parámetros del método PERFECT aportan evidencia sólida sobre el impacto del programa combinado, mientras que los cambios reportados en el ICIQ-SF sugieren una repercusión positiva en la vivencia subjetiva de las pacientes. Más allá de los números, la experiencia clínica refuerza la idea de que la rehabilitación pelviperineal no debe limitarse al fortalecimiento aislado, sino orientarse a un reentrenamiento funcional integrado, capaz de mejorar la coordinación, la confianza y la calidad de vida.

## **CONCLUSION**

A lo largo de este trabajo se buscó analizar el efecto de un programa de ejercicios terapéuticos que combinó el entrenamiento específico del suelo pélvico con la activación del músculo transverso abdominal en mujeres con incontinencia urinaria

de esfuerzo. Los resultados obtenidos mostraron mejoras significativas en la fuerza muscular medida por perineometría, en los parámetros del método PERFECT y en el puntaje del ICIQ-SF. La magnitud de los cambios observados, especialmente en la capacidad contráctil y en la resistencia muscular, sugiere que la intervención generó adaptaciones relevantes desde el punto de vista funcional.

Más allá de los valores estadísticos, este estudio evidencia la importancia de comprender la incontinencia urinaria de esfuerzo como una disfunción que no puede explicarse únicamente por un déficit de fuerza aislada. La mejora simultánea en fuerza, resistencia y control sugiere que el entrenamiento coordinado del complejo abdomino-lumbo-pélvico favorece una gestión más eficiente de la presión intraabdominal y una respuesta muscular adecuada frente a las demandas cotidianas. Los hallazgos se alinean con los modelos actuales que enfatizan la sinergia entre diafragma, musculatura abdominal profunda y suelo pélvico, superando el enfoque tradicional centrado exclusivamente en los ejercicios de Kegel.

Desde la práctica clínica, el incremento de la fuerza se acompañó de mayor seguridad en las pacientes, permitiendo anticipar esfuerzos, controlar la tos y retomar actividades evitadas, trascendiendo lo muscular. La incontinencia urinaria impacta no solo en la función fisiológica, sino también en la autoestima, participación social y percepción del propio cuerpo.

Este trabajo refuerza la necesidad de integrar la educación terapéutica dentro del abordaje kinésico, enseñando a reconocer la activación correcta, coordinar la respiración con el gesto motor y gestionar la presión en la vida diaria, transformando el ejercicio en una herramienta funcional y sostenible. El tratamiento debe orientarse a un reentrenamiento del patrón motor, más allá del fortalecimiento muscular aislado.

**El principal aporte de este trabajo radica en demostrar mejoras objetivas significativas en la función muscular del suelo pélvico a partir de un modelo terapéutico basado en la integración y el control motor, entendiendo la continencia desde un abordaje integral y no exclusivamente centrado en el suelo pélvico.**

## REFERENCIAS

1. **Abdominal pressure. (s. f.).** En *ScienceDirect Topics: Nursing and Health Professions*. Elsevier. <https://www.sciencedirect.com/topics/nursing-and-health-professions/abdominal-pressure>
2. **Bordoni, B., & Zanier, E. (2013).** Anatomical connections of the diaphragm: Influence of respiration on the body system. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 6, 281–291. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S45443>
3. **Bordoni, B., Sugumar, K., & Leslie, S. W. (2023, July 17).** Anatomy, abdomen and pelvis, pelvic floor. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482200/>
4. **Chin, H. Y., Peng, C. W., Wu, M. P., Chen, C. H., Feng, Y. T., & Fong, T. H. (2021).** Attachment of the levator ani muscle extends to the superior ramus of the pubic bone through electrophysiological and anatomical examinations. *Scientific Reports*, 11, 9483. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89041-6>
5. **DeLancey, J. O., Mastrovito, S., Masteling, M., Horner, W., Ashton-Miller, J. A., & Chen, L. (2024).** A unified pelvic floor conceptual model for studying morphological changes with prolapse, age, and parity. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 230(5), 476–484.e2. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2023.11.1247>
6. **Deleg, C., & Soto, R. (2025).** Entrenamiento del músculo transverso del abdomen asociado a la incontinencia urinaria de esfuerzo. *Revista G-ner@ndo*, 6(1), 3239–3254. <https://revista.gnerando.org/revista/index.php/RCMG/article/view/562>
7. **Donnelly, G. M., & Moore, I. S. (2023).** Sports medicine and the pelvic floor. *Current Sports Medicine Reports*, 22(3), 82–90. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000001045>
8. **Doumouchsis, S. K., de Tayrac, R., Lee, J., Daly, O., Melendez-Munoz, J., Lindo, F. M., Cross, A., White, A., Cichowski, S., Falconi, G., Haylen, B. T., Sung, V., Swift, S., Mowat, A., Bhal, K., Brito, L. G., Durnea, C., Fernando, R., Grzybowska, M., ... Shobeiri, S. (2023).** Joint report of the International Continence Society (ICS) and the International Urogynecological

Association (IUGA) on the terminology for the assessment and management of obstetric pelvic floor disorders. *International Urogynecology Journal*, 34(1), 1–42. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05397-x>

**9. Dumoulin, C., Cacciari, L. P., & Hay-Smith, E. J. C. (2018).** Entrenamiento muscular del suelo pélvico versus ningún tratamiento o tratamientos de control inactivos para la incontinencia urinaria en mujeres. *Base de Datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas*, (10), CD005654. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005654.pub4>

**10. Falah-Hassani, K., Reeves, J., Shiri, R., Hickling, D., & McLean, L. (2021).** The pathophysiology of stress urinary incontinence: a systematic review and meta-analysis. *International Urogynecology Journal*, 32(3), 501–552. <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04622-9>

**11. Leslie, S. W., Tran, L. N., & Puckett, Y. (2024, August 11).** Urinary incontinence. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559095/>

**12. Lugo, T., Leslie, S. W., & Mikes, B. A. (2024, August 31).** Stress urinary incontinence. In *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539769/>

**13. Lynders, C. (2019).** The critical role of development of the transversus abdominis in the prevention and treatment of low back pain. *HSS Journal*, 15(3), 214–220. <https://doi.org/10.1007/s11420-019-09717-8>

**14. Mantilla Toloza, S. C., Villarreal Cogollo, A. F., & Peña García, K. M. (2024).** Entrenamiento del suelo pélvico para prevenir la incontinencia urinaria de esfuerzo: Revisión sistemática. *Actas Urológicas Españolas*, 48(4), 319–327. <https://doi.org/10.1016/j.acuro.2024.01.007>

**15. Molnár, T., Domján, A., Szűcs, M., Surányi, A., & Bódis, J. (2021).** Utilizing synergism between the transverse abdominal and pelvic floor muscles at different postures in nulliparous women: A randomized case-control study. *Urologia Internationalis*, 106(3), 274–281. <https://doi.org/10.1159/000519590>

- 16. Muro, S., & Akita, K. (2023).** Pelvic floor and perineal muscles: A dynamic coordination between skeletal and smooth muscles on pelvic floor stabilization. *Anatomical Science International*, 98(3), 407–425. <https://doi.org/10.1007/s12565-023-00717-7>
- 17. Muro, S., Moue, S., & Akita, K. (2024).** Twisted orientation of the muscle bundles in the levator ani functional parts in women: Implications for pelvic floor support mechanism. *Journal of Anatomy*, 244(3), 486–496. <https://doi.org/10.1111/joa.13968>
- 18. Nyström, E., et al. (2024).** Minimum important difference of the ICIQ-UI SF score after self-management of urinary incontinence. *BMC Women's Health*, 24, 118. <https://bmcwomenshealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12905-024-02947-x>
- 19. Roch, M., et al. (2021).** The female pelvic floor fascia anatomy: A systematic search and review. *Life*, 11(9), 900. <https://doi.org/10.3390/life11090900>
- 20. Sapsford, R. R., Hodges, P. W., Richardson, C. A., Cooper, D. H., Markwell, S. J., & Jull, G. A. (2001).** Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurourology and Urodynamics*, 20(1), 31–42. [https://doi.org/10.1002/1520-6777\(2001\)20:1<31::AID-NAU5>3.0.CO;2-P](https://doi.org/10.1002/1520-6777(2001)20:1<31::AID-NAU5>3.0.CO;2-P)
- 21. Sharma, K., Gupta, M., Parasher, R. K., & Chawla, J. K. (2023).** Comparing the efficacy of dynamic neuromuscular stabilization exercises and Kegel exercises on stress urinary incontinence in women: A pilot study. *Cureus*, 15(12), e50551. <https://doi.org/10.7759/cureus.50551>
- 22. Vesentini, G., El Dib, R., Righesso, L. A., Piculo, F., Marini, G., Ferraz, G. A. R., Paranhos Calderon, I. M., Pascon Barbosa, A. M., & Cunha Rudge, M. V. (2019).** Pelvic floor and abdominal muscle cocontraction in women with and without pelvic floor dysfunction: A systematic review and meta-analysis. *Clinics*, 74, e1319. <https://doi.org/10.6061/clinics/2019/e1319>

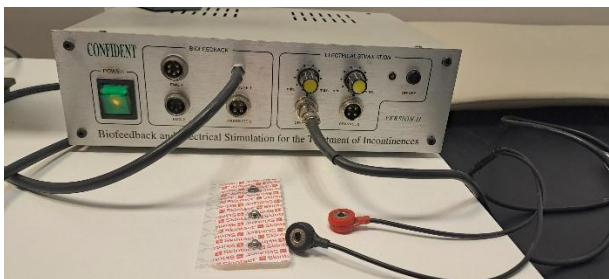
- 23. Vieira, A. M., Barros, R. R. C. A., & Pereira, A. A. (2025).** Muscle contraction dynamics in pelvic floor dysfunction: Respiratory synergy with abdominal muscles. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 52, 47–54. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9222935/>
- 24. Walker, C. (2013).** *Fisioterapia en obstetricia y uroginecología* (2ª ed.). Elsevier España.
- 25. Yang, X., Wang, X., Gao, Z., Li, L., Lin, H., Wang, H., Zhou, H., Tian, D., Zhang, Q., & Shen, J. (2023).** Anatomical pathogenesis of female stress urinary incontinence. *Medicina*, 59(1), 5. <https://doi.org/10.3390/medicina59010005>

## ANEXOS

### ANEXO I



**Figura A1.** *Perineómetro utilizado en la evaluación.*



**Figura A2.** *Electroestimulador Confident, VersionII*



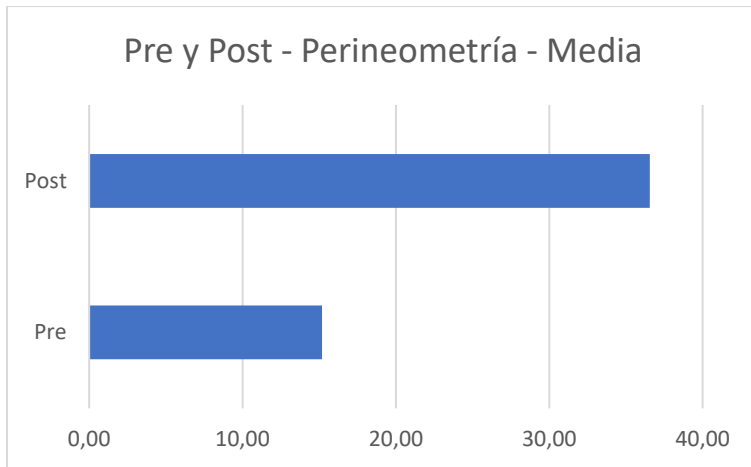
**Figura A3.** *Ecografo EDAN, Modelo DUS 60*



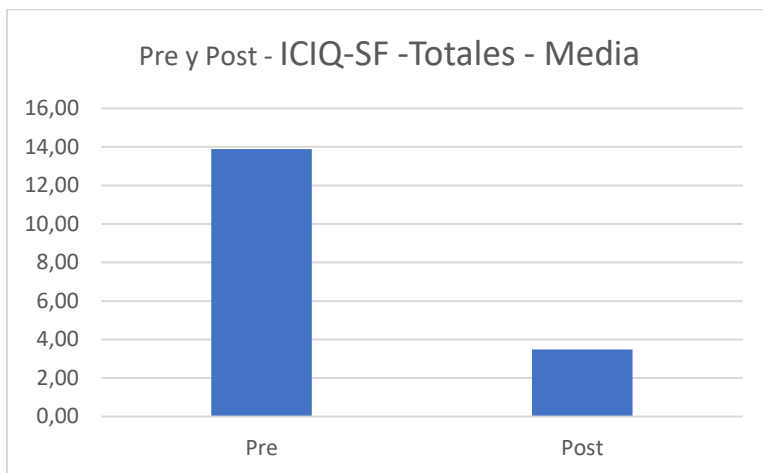
## ANEXO II



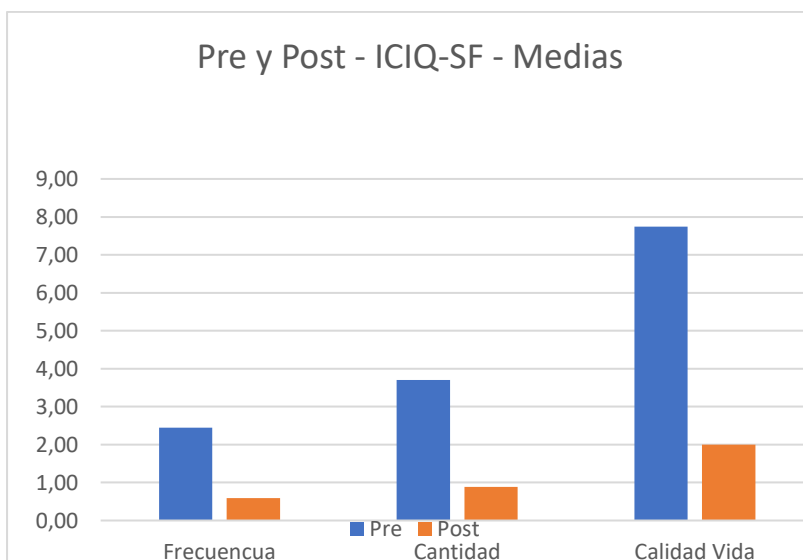
### ANEXO III



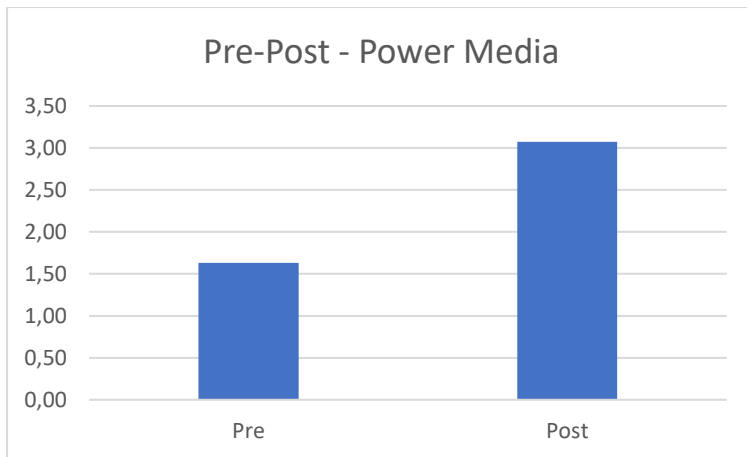
**Figura C1.** Comparación de perineometría pre y post intervención.



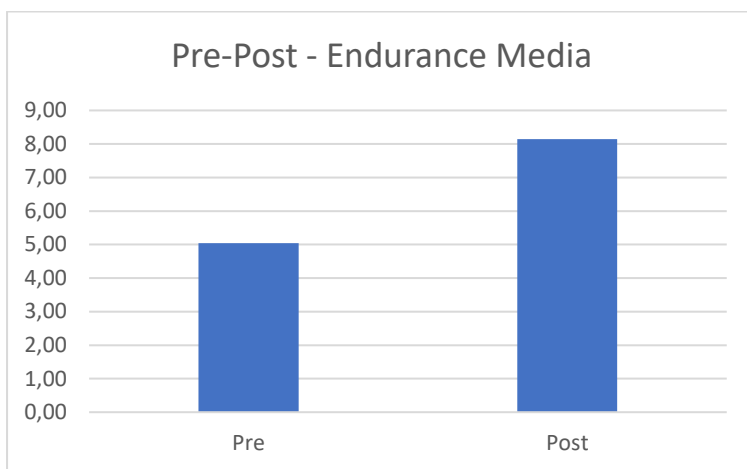
**Figura C2.** Comparación de puntuación total de ICIQ-SF pre y post intervención



**Figura C3.** Comparación de dominios del ICIQ-SF pre y post intervención.



**Figura C4.** Comparación del componente *Power del Perfect*, pre y post intervención.



**Figura C5.** Comparación del componente *Endurance del Perfect*, pre y post intervención.

## **ANEXO IV**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Este documento es un consentimiento informado que permite dar cuenta sobre la confidencialidad de los datos obtenidos en la presente investigación y que certifica que su uso será exclusivamente académico ya que es desarrollado como ejercicio de aula en la formación de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría en Fundación Barceló.

**Título del Proyecto:** Efecto de un programa de entrenamiento combinado que utiliza la sinergia muscular entre suelo pélvico y transverso abdominal sobre la fuerza y resistencia del suelo pélvico y la severidad de la incontinencia en mujeres entre 30 y 50 años con incontinencia urinaria de esfuerzo

**Investigador principal:** Laura Cecilia Nicodemo, Estudiante de la Carrera de Lic. en Kinesiología y Fisiatría.

**Director de TFI:** Diego Bernardini, Nicolás Manuel Antognoni y Jossimar Alexis Casimiro Silvera.

**Institución:** Fundación Barceló.

#### **1. Información sobre el estudio**

Se me ha invitado a participar en un estudio de investigación cuyo objetivo es evaluar el efecto de los ejercicios en el suelo pélvico y la incontinencia, desarrollado como ejercicio de aula en la formación de la Licenciatura en Kinesiología y Fisiatría.

#### **2. Procedimiento de la intervención**

- Participará en un programa de ejercicios supervisado por kinesiólogos durante 12 semanas.
- Se realizarán evaluaciones antes y después del programa (perineometría, método PERFECT, Escala de Oxford e ICIQ-SF).
- Se le enseñará la correcta activación de los músculos y respiración coordinada.

#### **Riesgos y molestias:**

- Puede presentarse leve fatiga o incomodidad muscular durante los ejercicios.
- Todos los procedimientos supervisados por profesionales.

#### **Beneficios esperados:**

- Mejora en fuerza y resistencia del suelo pélvico.
- Disminución de los síntomas de incontinencia urinaria y posible impacto positivo en la calidad de vida.

**Confidencialidad:**

- La información recolectada será confidencial y utilizada únicamente para fines de investigación.
- Los resultados serán reportados de forma agregada, sin identificar a las participantes individualmente.

**Derechos de la participante:**

- Su participación es voluntaria.
- Puede retirarse del estudio en cualquier momento, sin repercusión alguna sobre su atención médica.

**Consentimiento:**

He leído y comprendido la información anterior. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y se me han aclarado todas mis dudas. Acepto participar en este estudio de forma voluntaria.

**Declaración de Consentimiento**

Yo, \_\_\_\_\_ con DNI/RUT \_\_\_\_\_, he leído (o se me ha leído) la información anterior. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas han sido respondidas de forma clara.

**Por lo tanto, otorgo mi consentimiento voluntario para participar en este estudio.**

<b>Firma del Participante</b>	<b>Firma del Investigador (Alumno)</b>
_____	_____
Fecha: ____ / ____ / 2026	Fecha: ____ / ____ / 2026