

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER
MÁSTER EN FISIOTERAPIA Y DISCAPACIDAD



**UNIVERSIDAD
DE ALMERÍA**

**Eficacia de un protocolo con electroterapia para la incontinencia
urinaria de esfuerzo**

Efficacy of an electrotherapy protocol for stress urinary incontinence

AUTOR:

D.^a a Mireya Ortiz Pérez

DIRECTORA:

Prof.^a Ma. Del Mar Sánchez Joya

CODIRECTORA:

Prof.^a Guadalupe Molina Torres



Facultad de
Ciencias de la Salud
Universidad de Almería

Curso Académico
2019/2020
Convocatoria
Diciembre

INDICE DE CONTENIDOS:

RESUMEN.....	4
1. INTRODUCCIÓN:.....	5
1.1. La pelvis.	5
1.2. Región perineal.....	5
1.3. El suelo pélvico femenino.	6
1.3.1. Músculos del diafragma urogenital.	7
1.3.2. Músculos del diafragma anal.....	8
1.4. Incontinencia urinaria femenina.	8
1.5. Incontinencia urinaria por esfuerzo.	9
1.6. Etiología de la IUE	10
1.7. Prevalencia de la IU.....	12
1.8. Diagnóstico de la IU	12
1.9. Diagnóstico de IUE	13
1.10. Tratamiento fisioterápico de la IUE	14
1.10.1. Ejercicios del suelo pélvico.....	14
1.10.2. Electroterapia.	15
2. OBJETIVOS	16
2.1. Objetivo principal	16
2.2. Objetivos Específicos	16
3. METODOLOGÍA.	17
3.1. Diseño del estudio	17
3.2. Participantes del estudio.	17
3.3. Tamaño de la muestra.....	18
3.4. Variables del estudio.	18
3.5. Instrumentos de medida.....	18
3.6. Procedimiento.	20
3.7. Protocolo de tratamiento.....	20
3.7.1. Diatermia:.....	20
3.7.2. Ejercicios:.....	21
3.8. Análisis de datos	22
3.9. Consideraciones éticas.....	23
4. RESULTADOS.....	23
4.1. Análisis descriptivo de la muestra	23

4.2	Dinamometría	24
4.3	Estado de depresión	24
4.4	Función sexual	25
4.5	Calidad de vida	26
4.6	Gravedad de los síntomas de incontinencia urinaria	27
4.7	Capacidad contráctil de los músculos del suelo pélvico.....	28
4.8	Análisis de los resultados pre y post del tratamiento.....	28
5.	DISCUSIÓN	32
5.1	Limitaciones	36
6.	CONCLUSIONES	36
7.	BIBLIOGRAFÍA	38
8.	ANEXOS	42
	Anexo 1. Otras pruebas para el diagnóstico diferencial de incontinencia urinaria	42
	Anexo 2. Escala de Oxford.....	43
	Anexo 3. Consentimiento informado.....	44
	Anexo 4. Historia clínica fisioterapéutica.	45

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La incontinencia urinaria de esfuerzo es el tipo de incontinencia más común, se presenta con mayor frecuencia en la población femenina generando dificultades al realizar ejercicios de alto impacto, toser o estornudar, disminuyendo la calidad de vida en quienes la padecen. Una de las primeras líneas de acción en el tratamiento fisioterápico incluye dentro de su arsenal terapéutico, ejercicios específicos para la musculatura del suelo pélvico y la electroterapia.

OBJETIVO: El objetivo principal del estudio es analizar los efectos de un protocolo fisioterápico en pacientes que presentan incontinencia urinaria de esfuerzo.

METODOLOGÍA: Estudio analítico de intervención, con un solo grupo y valoración pre y post. La muestra fue de 24 pacientes que cumplían los criterios de inclusión, las cuales fueron intervenidas mediante un protocolo de 12 sesiones de fisioterapia durante 6 semanas, en las que se incluyeron ejercicios de la musculatura del suelo pélvico con estabilización del tronco de Sapsford y el uso de diatermia mediante el programa Endocav 360.

RESULTADOS: En la comparación de las medidas pre y post se utilizó los rangos y la prueba de Wilcoxon para dos muestras pareadas. Se encontraron resultados estadísticamente significativos en la fuerza muscular medida con dinamometría y escala Oxford, en la función sexual medida con el índice FSFI; y en la calidad de vida medida con el cuestionario UDI-IIQ7. Respecto a la depresión, no se obtuvieron diferencias significativas con la medida del inventario de depresión de Beck.

CONCLUSIONES: Tras el análisis de los resultados se concluye que el tratamiento llevado a cabo logró mejorar significativamente la sintomatología de la incontinencia urinaria en las pacientes y en casi todas las variables estudiadas.

PALABRAS CLAVE: Suelo pélvico, incontinencia urinaria, electroterapia, mujeres, ejercicios, dinamometría

1. INTRODUCCIÓN:

1.1. La pelvis.

Conformada por tres huesos; dos huesos coxales (derecho e izquierdo) cada uno formado por tres unidades menores ilion, isquion y pubis (figura 1 y 2) y el hueso sacro que es la unión de cinco vertebrae sacras fusionadas. (1).

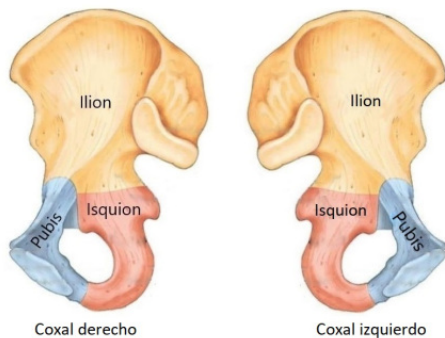


Figura 1 Hueso coxal derecho e izquierdo

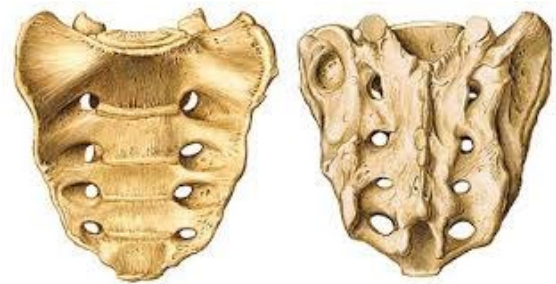


Figura 2 Sacro vista anterior y posterior

La pelvis ósea se divide en pelvis mayor o falsa y pelvis menor o verdadera, la primera aloja parte de las vísceras abdominales inferiores, mientras que en la pelvis menor se halla la región perineal (2).

1.2 Región perineal.

Se divide en dos partes separadas por una línea imaginaria que pasa por las dos tuberosidades isquiáticas, la parte posterior es la región anal, que contiene el orificio anal y la anterior es la región urogenital en la se encuentran el monte de venus y los genitales externos femeninos; labios mayores, labios menores y el vestíbulo vaginal que contiene el orificio vaginal, orificio uretral externo, el clítoris y el prepucio (3).

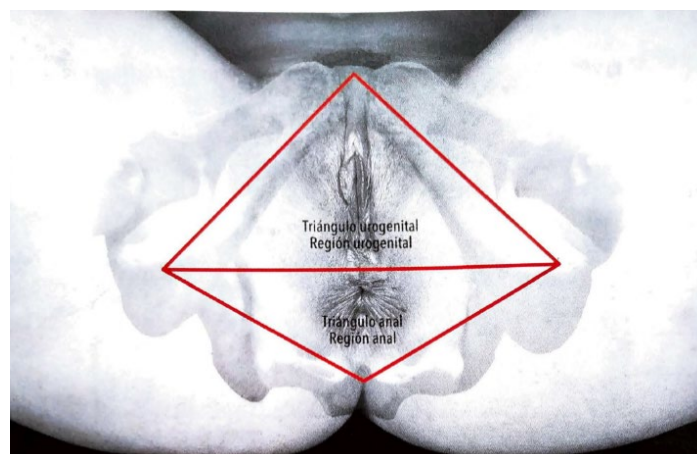


Figura 3 Triángulo urogenital y triángulo anal

1.3 El suelo pélvico femenino.

El suelo pélvico es la parte caudal del embudo osteoarticular sobre el que recae el peso de las vísceras y las presiones que se producen en la cavidad abdominal (1). Cuenta con medios de soporte y medios de fijación, los medios de soporte con los cuales se mantiene a los órganos dentro de la cavidad abdominal, y el medio de fijación que evita un excesivo desplazamiento durante los cambios de presión intrabdominal (3).

El suelo pélvico se ubica en tres planos:

- Plano uno, contiene la fascia parietal y fascia endopélvica; la primera recubre las paredes interiores de los músculos abdominales y del suelo pélvico, mientras que la fascia endopélvica recubre los órganos pélvicos. Su función es tensarse manteniendo la presión intrabdominal, impidiendo el descenso visceral (4).
- Plano dos, está formado por el músculo coccígeo y el músculo elevador del ano, su principal función es la de sostén visceral (4) (5).
- Plano tres, se forma por el plano profundo y superficial; el primero contiene el músculo transverso profundo, cuya función es brindar estabilidad a la uretra y asiste la función

esfinteriana por su parte el plano superficial contiene el isquiocavernoso, bulboesponjoso y esfínter anal externo (4).

1.3.1 Músculos del diafragma urogenital.

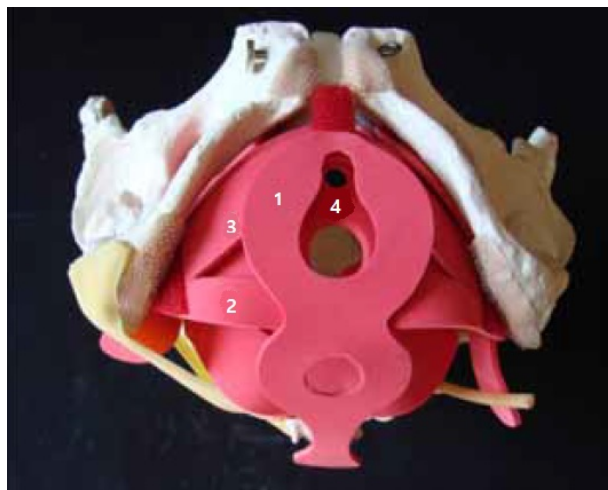


Figura 4 Bulboesponjoso (1), transverso superficial del periné (2), isquiocavernoso (3) y transverso profundo del periné (4).

Bulboesponjoso: Se origina en el núcleo fibroso central del periné, y se inserta en dos fascículos: las caras inferior y lateral del clítoris. Es el encargado de estrechar el introito vaginal (6).

Isquiocavernoso: Nace en la tuberosidad isquiática y las ramas pubianas, insertándose en la comisura del pubis comparte función con el bulboesponjoso (3)(6) .

Transverso superficial del periné: Se sitúa cerca del borde posterior del diafragma urogenital y representa una franja muscular fina que atraviesa el periné. Contribuye en la fijación del núcleo fibroso del periné (7).

Transverso profundo del periné: Se origina en las tuberosidades isquiáticas, por detrás de la inserción del músculo isquiocavernoso, dirigiéndose medialmente hasta cruzarse por detrás de la vagina. Y colabora en el control de la micción asistiendo al esfínter uretral externo (6).

1.3.2 Músculos del diafragma anal.

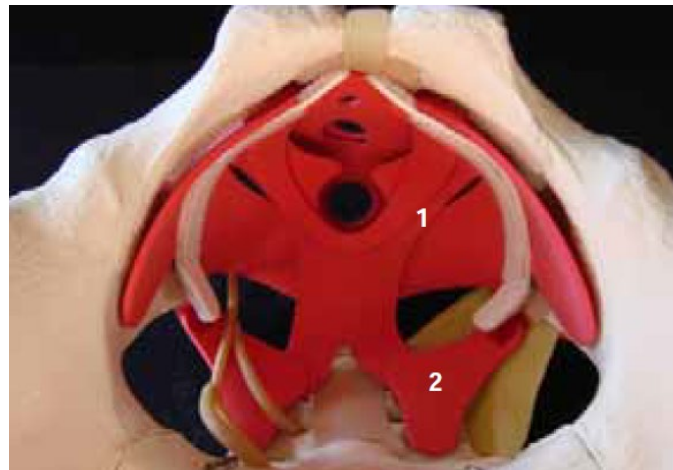


Figura 5 Músculo elevador del ano (1), músculo coccígeo (2)

Elevador del ano: Se origina en la cara posterior del cuerpo del pubis, de este origen se dan varios grupos de fibras que van hacia abajo y medialmente. Este músculo forma un anillo muscular que sustenta y mantiene las vísceras pélvicas, ofrece resistencia al aumento de la presión intraabdominal durante esfuerzos de tensión. Tienen una función esfinteriana sobre la unión ano rectal sobre la uretra en condiciones de esfuerzo y mantiene el tono de la vagina (3)(8).

Músculo coccígeo: Se origina en la espina iliaca, se inserta en la mitad inferior del sacro y la parte superior del cóccix, sostiene las vísceras pélvicas en la parte del cóccix (7)

1.4 Incontinencia urinaria femenina.

Se refiere a la pérdida involuntaria de orina; manifestada por la paciente, demostrable que origina un problema social o higiénico. Afecta principalmente a mujeres, reduciendo su calidad de vida en todos los aspectos (9). Es importante la diferenciación de los tipos de incontinencia para su correcto proceder, existen tres tipos:

- Incontinencia urinaria de urgencia (IUU) Es una pérdida involuntaria de orina acompañada o inmediatamente precedida de urgencia miccional o deseo intenso de orinar (10).
- Incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) Se trata de una pérdida de orina asociada a un esfuerzo que aumenta la presión abdominal como; correr, saltar, toser o reír (11).
- Incontinencia urinaria mixta (IUM) Incluye la combinación de los síntomas tanto de la incontinencia de esfuerzo y la incontinencia de urgencia. Se asocia a la necesidad imperiosa de evacuar después de toser, reír o realizar algún tipo de actividad física y es imposible de controlar. (10)

La incontinencia urinaria no representa un pronóstico grave, sin embargo, es consecuente a la reducción de la calidad de vida al afectar ámbitos de la vida cotidiana debido a que impide o limita la actividad física libre y vigorosa, crea interrupción del sueño, daña la autoestima, generando inseguridades e inclusive desemboca en el aislamiento social (12). La función sexual también se ve afectada debido a causas que incluyen la escapes de orina durante el coito, pérdidas nocturnas asociadas a la urgencia y la inseguridad generada por el mal olor, ocasionando bajo autoestima, alteración de la imagen y ansiedad por lo cual la incontinencia sin importar el tipo es consecuente de una baja frecuencia de actividad sexual entre mujeres incontinentes (13). La falta de conciencia con respecto a la IU es generalizada, a pesar de ser más común con la edad o el sobrepeso debido a la percepción errónea y aplazamiento por parte de las mujeres a los servicios de salud solo una minoría recibe tratamiento efectivo (14).

1.5 Incontinencia urinaria por esfuerzo.

La incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) es la pérdida involuntaria de orina por la uretra, se da en sincronía con esfuerzos, ejercicios, estornudo, tos, actividad física moderada, o cambios posturales que pongan en incremento en la presión abdominal (15). Suele ser la más común en

el sexo femenino y existen distintos factores relacionados con la IUE entre los cuales se encuentran: el embarazo, episiotomías, paridad, edad, un alto índice de masa corporal, cirugía pélvica previa, menopausia y también la presión abdominal crónica como son el estreñimiento, enfermedades respiratorias y deportes de alto impacto ya que contribuyen con el mal funcionamiento del suelo pélvico, dañando la fascia endopélvica, y a su vez el efecto de compresión de la uretra (16).

1.6 Etiología de la IUE

La falta de conciencia adecuada del suelo pélvico al ejecutar un esfuerzo sea o no intencionado y la actividad física extenuante incrementa la presión intraabdominal sobrecargando y dañando el periné (músculos, ligamentos y fascias) a su vez disminuye la contracción y fuerza de los músculos (14).

Los músculos del suelo pélvico contribuyen a proteger el tejido conectivo de una carga excesiva, manteniendo constantemente su actividad aliviando la tensión en la fascia endopélvica y otras estructuras en el momento del aumento de la presión intraabdominal. Por lo tanto ayudan al soporte de los órganos pélvicos (17). La pérdida del soporte muscular adecuado produce la hipermovilidad de la uretra, por lo que, en lugar de comprimirse en momentos de aumento de la presión intraabdominal, la uretra se mueve hacia abajo sin ser comprimida, resultando una presión baja más baja en la uretra que en la vejiga, generando un escape de orina (18).

El llenado y vaciado de la vejiga es un proceso fisiológico que necesita la intervención coordinada de la musculatura lisa y estriada de la vejiga, uretra, esfínter uretral y suelo pélvico. El almacenamiento y expulsión de la orina es coordinado por el sistema nervioso simpático, parasimpático y somático a través de neurotransmisores. También la fascia pubocervical

proporciona un soporte de tipo hamaca para el cuello vesical y crea un apoyo firme para la compresión de la uretra durante los aumentos de la presión intraabdominal (19).

De Lancey (20), combinó las teorías de varios autores tomando en cuenta la conexión de la fascia pubocervical con la inserción de los músculos elevadores del ano y mostró que al momento de aumento de la presión intraabdominal los músculos del suelo pélvico se contraen y tensan las estructuras fasciales. Por consiguiente, los músculos y el sistema fascial logran mantener la posición de la uretra evitando el movimiento descendente que se produce y aumentando el cierre de esta.

La incontinencia urinaria se produce cuando la presión intrabdominal supera la presión uretral por el fallo de los mecanismos propios de resistencia uretral. Esto puede deberse a la hipermovilidad uretral que se produce por el fallo en la sujeción de la uretra haciendo que descienda de su posición anatómica normal, o también por la deficiencia esfinteriana intrínseca refiriéndose a la insuficiente coaptación de las paredes uretrales conduciendo a una falta de resistencia de la uretra (10). La IU tiene conexión con distintos factores de riesgo como lo son el embarazo, partos múltiples, obesidad, deficiencia de estrógenos o la realización de importantes esfuerzos abdominales (21). Al momento de la gestación el cuerpo femenino sufre cambios hormonales, se encuentra presente la hormona relaxina que brinda mayor elasticidad y flexibilidad a los tejidos blandos por lo cual puede provocar en las estructuras implicadas una disminución de la presión máxima de cierre uretral favoreciendo la incontinencia urinaria. Los desgarros musculares en el parto o el uso de fórceps y ventosas (ante la gran posibilidad de terminar en desgarros de tercer o cuarto grado por su uso) pueden derivar en una incontinencia tanto urinaria como fecal (22) (23). Tanto el peso del feto superior a los 4 kg con perímetro cefálico de 9,9 cm, la obesidad y el incremento exagerado de peso durante la gestación están asociados a un periné débil, por lo tanto, un riesgo de desgarro mayor. El padecer estreñimiento, implica esfuerzos inmoderados y repetitivos para defecar generando presiones intrabdominales

al igual que la práctica de deportes de impacto como el aerobio, footing, baloncesto, atletismo o gimnasia rítmica (22).

1.7 Prevalencia de la IU.

La incontinencia urinaria es un problema de salud, que puede pasar por alto en las consultas (19) Esto es debido al pudor y molestia que produce hablar del asunto y el estigma social que causa el desconocimiento; además las pacientes suponen que la IU es consecuente del envejecimiento, que su solución posiblemente es únicamente un tratamiento quirúrgico y tienen miedo a la intervención. (12) La mayoría de los estudios de la incontinencia urinaria se basan en pacientes femeninas, sin embargo, cabe recalcar que la incontinencia urinaria también puede ser masculina presentándose la IU por esfuerzo que, sin embargo, es más compleja porque requiere la reconstrucción del esfínter (24). Los datos encontrados con respecto a la prevalencia de la incontinencia urinaria femenina en España datan del año 2009, fueron realizados por el observatorio de la incontinencia (ONI). Mediante una revisión de los estudios epidemiológicos sobre la prevalencia de la IU se determinó por medio del análisis de 25 estudios epidemiológicos realizados en la población española de 18 años en adelante, que la prevalencia de la IU en mujeres es del 24%, que aumenta entre el 30% y 40% en las mujeres de mediana edad y hasta un 50% en mujeres ancianas (25)

1.8 Diagnóstico de la IU

Todo proceso de incontinencia es diagnosticado mediante el uso de la anamnesis y la exploración física. En el interrogatorio se enfoca en el tipo de síntomas que determinan el tipo de incontinencia urinaria; la presencia de nocturia (necesidad de orinar en la noche), urgencia miccional, o síntomas relacionados con la incontinencia ya sea que esta se presente de forma espontánea, luego de las relaciones sexuales, de manera inconsciente o se relacionen con el esfuerzo (21). También se incluyen preguntas con respecto a la sensación de vaciado completo, disuria (presencia de dolor en la evacuación de la orina), dificultad miccional, escozor

miccional, infección de vías urinarias, hematuria (presencia de sangre en la orina) estreñimiento, incontinencia fecal o síntomas de prolapso genital (17). Es importante recopilar datos de paridad como lo es el uso del fórceps, episiotomías, duración de la labor de parto, uso de fármacos, peso del bebe, IMC y las intervenciones pélvicas. La historia clínica contempla el uso de compresas o protectores que use la paciente a manera de protección, el número que use podrá demostrar la gravedad (26).

La exploración física, se realiza en posición de litotomía dorsal donde se revisa la presencia de prolapsos genitales, exploración neurológica revisando los reflejos bulbocavernosos y ano cutáneo, al igual que la musculatura del suelo pélvico (5)

1.9 Diagnóstico de IUE

Existen signos clínicos que pueden ayudar en el diagnóstico de la IUE, por ejemplo, la frecuencia miccional, las pacientes con IUE presentan una frecuencia miccional normal es decir 8 veces o menos en 24 horas (23). El volumen vesical también puede ayudar a descartar situaciones más agravantes ya que el volumen en la IUE es normal con valores de 200/400 cm³ por micción. No se produce la presencia de urgencia miccional o algún escape nocturno inconsciente, tampoco existe micción nocturna imprescindible (27).

En el examen físico con la paciente en litotomía se realiza la maniobra de Valsalva para apreciar la continencia, y verificar el estado de la musculatura. La inspección visual aporta información con respecto a la presencia de bultos o cicatrices. Luego se pasa a la valoración del suelo pélvico, la valoración de la MSP se puede realizar mediante la palpación digital. Por otro lado, tenemos disponibles la escala de Oxford modificada (tabla 1) o la prueba de PERFECT (con sus siglas Power, Endurance, Repetitions, Fast Every contraction Timed) y para realizar una evaluación más medible también se puede emplear el uso de la dinamometría (28). De esta

forma se verifica el estado de la musculatura y su capacidad contráctil, en el caso de existir debilidad de SP. Los cuestionarios validados ayudan a reconocer el tipo de IU (6).

Tabla I Valoración de la escala de Oxford.

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

Por medio de los cuestionarios validados conocemos la afección y podemos dimitir del tipo de IU, existen varios entre los más usados se encuentra el Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form con sus siglas ICIQ-UI-SF que determina el tipo de incontinencia y como afecta en la calidad de vida; también está el Índice de severidad de Sandvik que informa de la gravedad de la IU. Además, el Urogenital Distress Inventory siglas UDI-6, que mide parámetros de presencia, gravedad o sintomatología de la incontinencia urinaria. Cada cuestionario responde a diferentes calificaciones que determinan el tipo de incontinencia (18).

Se pueden utilizar otras pruebas clínicas complementarias para el diagnóstico. (Anexo 1).

1.10 Tratamiento fisioterápico de la IUE

1.10.1 Ejercicios del suelo pélvico

Gracias a Arnold Kegel, la rehabilitación del suelo pélvico en los procesos de IU pasó a tomar relevancia por lo cual se han desarrollado a lo largo de los años varios entrenamientos de la musculatura del suelo pélvico que toman en cuenta la esencia de su trabajo (29).

Para instruir a las pacientes de una contracción efectiva, se suele realizar una palpación digital vaginal a manera de biofeedback y así realizar una reatrolimentación para lograr un buen

desempeño del entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico (30). Existen modificaciones que incluyen otros protocolos como lo es el uso del yoga o pilates.

En el yoga por ejemplo se combinan las posiciones y relajación mientras se mantiene una contracción del suelo pélvico (31) con el método pilates pasa lo mismo, ya que este método acompaña la gimnasia con la respiración y la correcta alineación de la pelvis y la columna resultando una buena combinación de elementos. La frecuencia con la que deben ser realizados los ejercicios puede variar dependiendo del protocolo (32). En cuanto a la duración del tratamiento las revisiones dejan ver que existen tratamientos con duración de seis semanas hasta máximo un año (33).

1.10.2 Electroterapia.

Como modificación a los entrenamientos de la musculatura del suelo pélvico, la fisioterapia urológica ha implementado el biofeedback el cual resulta útil al iniciar los entrenamientos de suelo pélvico, ya que ayuda a conseguir las contracciones pélvicas precisas y logra un tratamiento más eficaz. (34)

La estimulación eléctrica suele ser también una buena alternativa. Se trata de dispositivos de uso intravaginal para producir electroestimulación, la modalidad de acción en la que se basa la electroestimulación es la inducción de la hipertrofia de los músculos esqueléticos del suelo pélvico a través de contracciones reflejas, mientras se activa el reflejo inhibitor del músculo detrusor; no tienen efectos secundarios sin embargo es importante cuidar la intensidad de los dispositivos para evitar inconvenientes (35) .

El uso de la diatermia se trata de ondas electromagnéticas de alta frecuencia, que no estimulan el nervio motor o sensorial, es una forma de radio frecuencia que funciona a 27.12 MHz usada para calentar los tejidos profundos en lesiones musculoesqueléticas (36). Su aplicación aumenta la circulación vascular, aumentando la temperatura del tejido por consecuencia aumenta el

umbral del dolor. Refiere la resolución de procesos inflamatorios, aumento de la nutrición, el suministro de oxígeno, y la eliminación de productos metabólicos y de desecho. El uso de la diatermia no es común en el caso de la IU, pero, ha tenido trascendencia en el dolor miofascial a nivel pélvico, mostrando reducir el dolor en los pacientes tratados. (37) (38)

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo principal

Analizar los efectos del tratamiento fisioterápico en pacientes que presentan incontinencia urinaria de esfuerzo.

2.2. Objetivos Específicos

- Estudiar el estado de depresión en mujeres que padecen incontinencia urinaria de esfuerzo.
- Analizar la función sexual de las mujeres estudiadas.
- Analizar la calidad de vida de las mujeres estudiadas.
- Valorar el estado de mejora de la musculatura del suelo pélvico y su capacidad contráctil tras el tratamiento fisioterápico, en las mujeres estudiadas.

3. METODOLOGÍA.

3.1 Diseño del estudio

Estudio analítico de intervención, con un grupo y una medida pre y otra post.

3.2 Participantes del estudio.

La población de estudio estuvo compuesta por mujeres que presentaban incontinencia urinaria de esfuerzo de la provincia de Almería (España); el período de reclutamiento estuvo comprendido entre el 8 de enero de 2019 al 30 de abril del 2019.

En la selección de la muestra se incluyeron mujeres que presentaban incontinencia urinaria de esfuerzo, aplicando los criterios detallados en la tabla 2.

Tabla 2 Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Presencia de incontinencia urinaria de esfuerzo	Infecciones del tracto urinario
Debilidad de la musculatura del suelo pélvico igual o inferior a 3 en la escala Oxford	Problemas de escozor o hematuria
	Padecer hemofilia o tomar medicamentos que alteren la coagulación
	Epilepsia con alteraciones de conciencia
	Procesos inflamatorios en el área vaginal
	Enfermedad psíquica o mental

3.3 Tamaño de la muestra.

Sobre una población infinita, mediante el programa Ene 3.0 se calculó una muestra de 30 pacientes, con una precisión de 2,73 unidades con un intervalo de confianza al 95,00% bilateral, asumiendo que la desviación típica de la población es de 6,00 unidades. Se reclutaron 26 sujetos de los cuales dos abandonaron el proyecto quedando la muestra en 24 (Figura 6)

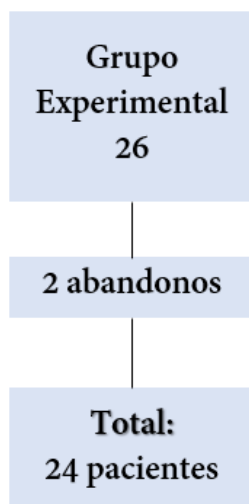


Figura 6 Diagrama de flujo

3.4 Variables del estudio.

- Variables sociodemográficas: Edad, Índice de Masa Corporal (IMC), número de partos, episiotomía y ciclo menstrual.
- Variables de medida: Fuerza muscular del suelo pélvico, estado de depresión, función sexual, gravedad de los síntomas de incontinencia urinaria y calidad de vida.

3.5 Instrumentos de medida.

- Dinamometría: Se midió mediante un dinamómetro Pelvibex (39) que mide la fuerza del suelo pélvico en Newton, conectado con un espéculo de plástico, que se inserta en la vagina, en posición cerrada, con la mujer en posición de litotomía, el cual se encuentra conectado a un resorte y pantalla en la cual se muestran los resultados.

- Escala de Oxford modificada (anexo 2): Desarrollada por Laycock (40) la escala de Oxford modificada usa la palpación vaginal para medir la contracción muscular del suelo pélvico, se colocan los dedos en la vagina pidiendo la contracción voluntaria a la paciente se mide del 0 al 5. Siendo 0 contracción muscular ausente, 1 contracción débil o fluctuante, 2 aumento de tensión, 3 moderada, repetida 3 veces, 4 buena, con tensión mantenida que se puede repetir 4 veces, 5 fuerte tensión mantenida con resistencia 5 veces.
- Inventario de depresión de Beck: Es un cuestionario autoadministrado el cual contiene 21 ítems en una escala de 4 puntos la sumatoria va del 0 a 70 puntos, es uno de los cuestionarios más usados y populares debido a su eficacia, considera los cuadros de pensamiento distorsionado de forma negativa en que el individuo percibe, codifica, e interpreta la información sobre sí mismo el mundo y sobre el futuro lo cual inicia y mantiene los síntomas depresivos. Su puntuación mayor de 17 indica necesidad de asesoramiento profesional (41).
- Índice de función sexual femenina FSFI - Female Sexual Function Index: Evalúa la función sexual femenina, se compone de 19 elementos que valoran cinco aspectos de la sexualidad, deseo, estímulo, lubricación, orgasmo, satisfacción, dolor. Se puntúa multiplicando el valor de cada ítem por un factor establecido (42).
- UDI – IIQ7: Son dos cuestionarios que se analizan conjuntamente, debido a que el uno brinda información sobre la gravedad, o la presencia de la sintomatología urogenital y, orienta a conocer el tipo de incontinencia que tiene la paciente el segundo brinda la información sobre la calidad de vida de las mujeres con incontinencia. Ambos son valorados a una escala de Likert del 0 al 4 para ser multiplicados por los cocientes para clasificar el tipo de incontinencia se utilizan algunos de los ítems del cuestionario. El

ítem 2 identifica la incontinencia urinaria de urgencia, el ítem 3 la incontinencia de esfuerzo y ambos la incontinencia mixta (43).

3.6 Procedimiento.

Se elaboró un documento que incluyó las escalas de valoración para el estudio, a todas las participantes se les informó acerca del estudio, así como su objetivo, la confidencialidad de datos y el requerimiento del consentimiento informado (Anexo 3), también se les informó acerca de la libertad de participar en el estudio y la potestad de dejarlo en el momento que considerasen oportuno, la fase experimental se llevó a cabo desde el 6 de mayo al 28 de julio del 2019, se procedió a una valoración inicial de todas las variables del estudio mediante cuestionarios autoadministrados, y la valoración de la capacidad contráctil de la musculatura del suelo pélvico por un fisioterapeuta especializado previo a la primera sesión de tratamiento fisioterápico. Posteriormente, se realizó el protocolo de tratamiento y tras la finalización de la última sesión de tratamiento se volvió a realizar la valoración de cada una de las variables del estudio.

3.7 Protocolo de tratamiento.

A las pacientes se les administró un protocolo mediante el ABD MODULAR, con el programa ENDOCAV 360, usando un aplicador para ser introducido de forma vaginal, dejándolo estático 15 minutos con una modulación de 4 para luego realizar los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico con estabilización del tronco de Sapsford. Mediante una intervención de 12 sesiones repartidas en 6 semanas, las sesiones se realizaron de manera individual con una duración de 45 minutos.

3.7.1 Diatermia:

El programa ENDOCAV 360 usa una transmisión dieléctrica mediante una corriente de alta frecuencia. Sin embargo, el programa está diseñado para, manteniendo los efectos de la alta

frecuencia, evitar la producción de calor y así proteger el PH de la zona vaginal que podría verse afectado. Genera vasodilatación que consecuentemente logra el aumento del flujo sanguíneo de una forma uniforme en toda el área aplicada.

Los ejercicios usados para la musculatura del suelo pélvico de Sapsford fueron divididos en cinco etapas repartidas en las distintas sesiones indicadas en la tabla 3, cada una tuvo diferentes actividades.

Tabla 3 Etapas del tratamiento.

Etapas del tratamiento	Número de sesión	Ejercicios
1	1-2	Respiración diafragmática
2	3-4-5	Activación tónica
3	6-7-8	Fortalecimiento muscular
4	9-10	Patrones espiratorios funcionales
5	11-12	Actividades de impacto

3.7.2 Ejercicios:

Respiración diafragmática: Aplicado en las primeras dos sesiones con las pacientes, comprobando el patrón de la respiración de las participantes en decúbito prono y la sedestación, con y sin soporte. Se realizó la retroalimentación visual por medio de un espejo, intentando minimizar la elevación de la caja torácica superior (al máximo posible), respetando patrones respiratorios propios impuestas por las vías respiratorias.

Activación tónica: Se inició con la relajación de la actividad global de los músculos abdominales antes de comenzar con el enfoque de la contracción muscular. Con las pacientes en decúbito prono se indicó la contracción del transversal del abdomen, la cual debían ser suave y prolongada. Esta etapa tomó tres sesiones y el avance fue evidente al realizar la contracción en bipedestación donde la tensión de la pared abdominal

facilita la detección y activación muscular requerida. Se usaron de cinco a diez repeticiones prolongadas incrementándose gradualmente hasta los cuarenta segundos.

Fortalecimiento muscular: Primero se inicia una acción abdominal inferior suave, luego se solicita al paciente que continúe tirando del abdomen inferior hacia la columna vertebral. Se daba la indicación a la paciente de sostener con fuerza y luego tirar del suelo pélvico periuretral tanto como sea posible durante tres a cinco segundos intentando mantener la respiración normal. Se lo realizó por tres sesiones.

Patrones espiratorios funcionales: Para comenzar se practicó el soplado de la nariz con la paciente sentada de manera erguida, sin apoyo, frente a un espejo. El golpe nasal se iniciaba a partir de esta inspiración completa luego se incorporaba una fuerte contracción abdominal a medida que se produce el soplo nasal. Dando tiempo a la activación abdominal. Se repetía cinco o seis veces y se evolucionó al realizando la misma acción en, decúbito prono, sedente etc. Como subetapa se continuó con la tos. Este patrón se vuelve más efectivo a medida que los músculos abdominales ganan fuerza. Se continúa de la misma forma en la risa, y al estornudar.

Actividades de impacto: Se realizan mediante contracciones del transversal del abdomen en planos inclinados en este estudio se usó gradas, para luego realizar las contracciones mantenidas al realizar saltos.

3.8 Análisis de datos

Los datos recogidos fueron ingresados en una base de datos para luego ser analizados con el programa SPSS versión 22. En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de las variables de estudio, para las variables cuantitativas las medidas de tendencia central y dispersión fueron calculadas, mientras que para las categóricas se analizaron frecuencias y porcentajes.

Para comparar las medidas pre y post y considerando la muestra no normalizada se obtuvieron los rangos y se utilizó la prueba de Wilcoxon para dos medidas pareadas.

3.9 Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por la Comisión de Ética de la Universidad de Almería con número de protocolo *UALBIO2018/009*, informándose a las pacientes del objetivo del estudio, así como también del anonimato y confidencialidad de la naturaleza de los datos; todas las participantes firmaron el consentimiento informado (Anexo 3). El estudio se llevó a cabo teniendo en consideración los aspectos éticos de la Declaración de Helsinki del 2013 para las investigaciones médicas en seres humanos.

4. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo de la muestra

El grupo con el que se contó en este estudio estuvo compuesto por 24 pacientes que presentaban incontinencia urinaria de esfuerzo, donde la edad media fue de $47,42 \pm 9,11$, con una edad mínima de 30 años y una máxima de 60. Con respecto al índice de masa corporal un 70,8% de las participantes demostró tener un peso normal, mientras que un 25% tenía sobre peso, por otro lado, un 4,2% presentó obesidad tipo II. En referencia al ciclo menstrual de las participantes un 45,8% manifestó un ciclo menstrual normal, un 12,5% ciclo irregular y el 41,7% se encontraban en el periodo menopaúsico. Al 75% de las pacientes participantes se le practicó episiotomía en alguno de sus partos, mientras que al 25% no. Con respecto al número de partos de las participantes la media es de $1,69 \pm 0,59$, el valor mínimo es 1 y el valor máximo es 3 del mismo modo el 37,8 % tuvieron un solo parto, el 55,6 % tuvieron 2 partos y el 6,7 % tuvieron 3 partos. Estos datos se encuentran en la **tabla 4**.

Tabla 4 Variables descriptivas

EDAD	IMC		CICLO MENSTRUAL		EPISIOTOMÍA		Número de partos
	47,42 ± 9,11	Normal	70,8%	Normal	45,8%	Si	
	Sobrepeso	25%	Irregular	12,5%	No	25%	
	Obesidad II	4,2%	Menopausia	41,7 %			
Min: 30 / Max 60	Total	100%	Total	100%	Total	100%	Min: 1 / Max: 3

4.2 Dinamometría

La valoración de la fuerza de la musculatura del suelo pélvico fue realizada con ayuda de un dinamómetro en condiciones basales estos fueron expresados en newtons los valores obtenidos fueron $4,60 \pm 0,33$ con un valor mínimo de 4 y un valor máximo de 5,20, estos datos se pueden ver expresados en la **tabla 2**.

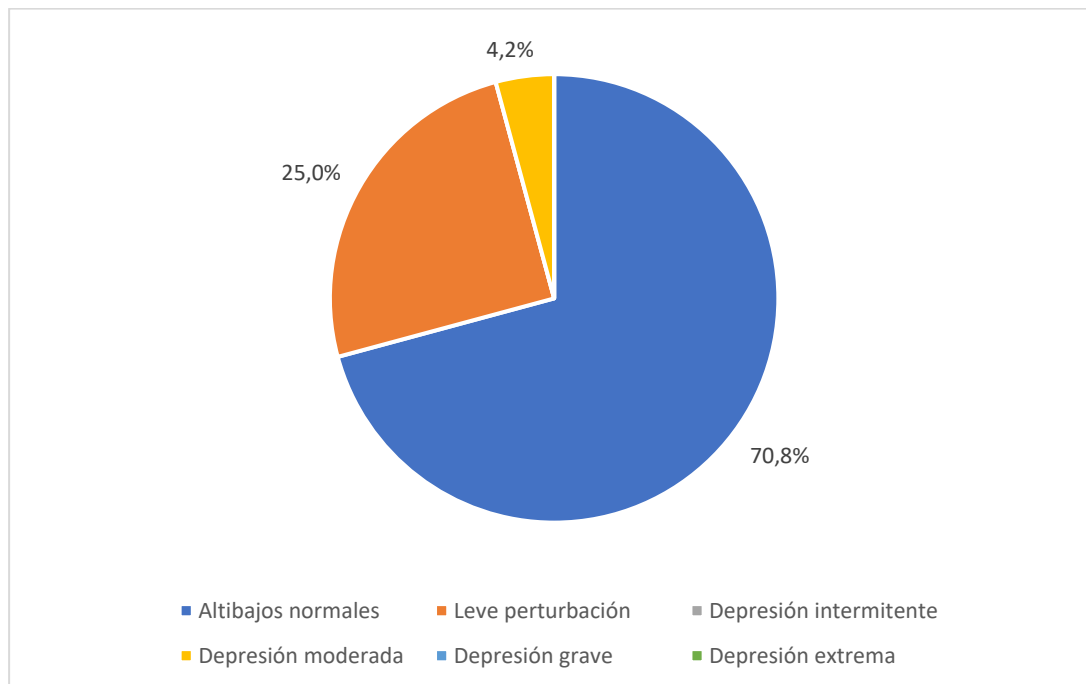
Tabla 5 Media correspondiente a la dinamometría inicial.

Variables	Número	Media SD
Dinamometría	24	4,48 (0,29)

4.3 Estado de depresión

La valoración del estado de depresión de la muestra se realizó mediante el inventario de depresión de Beck, del total de la muestra compuesta por 24 pacientes se observa que un 70,8% presentó altibajos que son considerados normales, un 25% presento leve perturbación del estado de ánimo y el 4,2% una depresión moderada, en niveles basales.

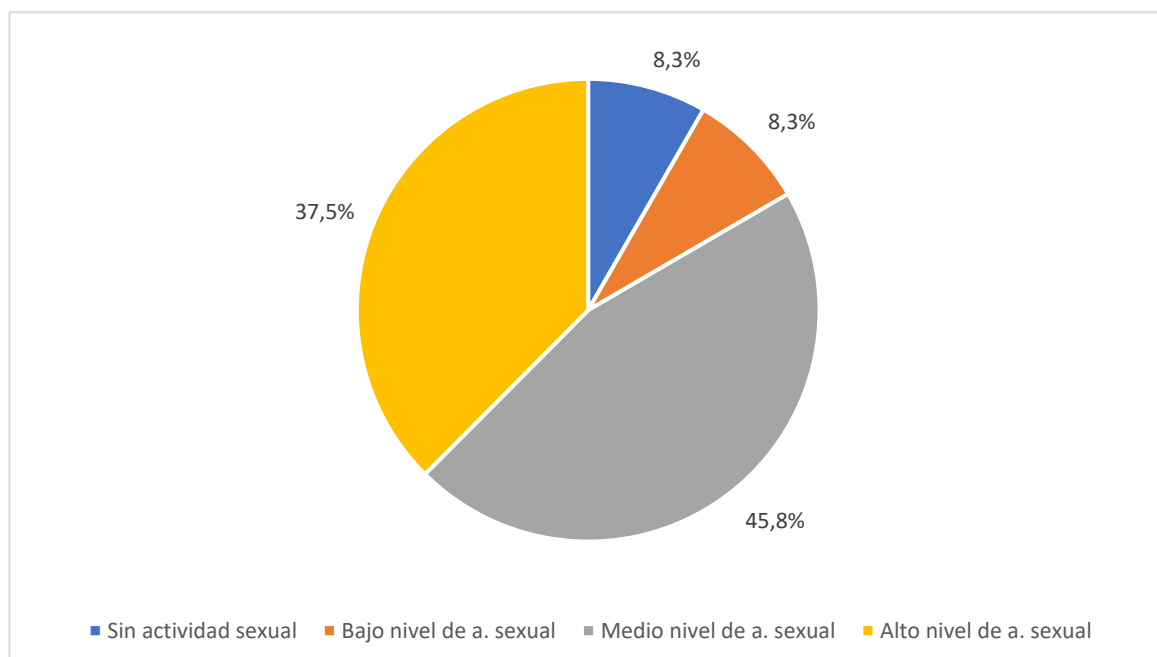
Gráfico 1 Estado de depresión pre



4.4 Función sexual

La función sexual de las participantes fue medida mediante el índice la función sexual (FSFI) donde se observa en niveles basales a las participantes. Un porcentaje de 8,3% resultaron sin actividad sexual un 8,3 % con un nivel sexual bajo, el 45,8 % con un nivel sexual medio y el 37,5 % con un nivel sexual alto.

Gráfico 2 Función sexual pre



4.5 Incontinencia y calidad de vida

Respecto a la incontinencia urinaria fue medido con el Urogenital Distress Inventory (UDI-6) donde se puede observar que en niveles basales los porcentajes fueron del 4,2 % con nula gravedad, el 29,2 % con baja gravedad y el 50 % con un nivel de baja gravedad y el 16,7 % con un nivel de gravedad alto.

Por otra parte, el impacto de la incontinencia en la calidad de vida fue medido con el Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) con él se puede observar que los porcentajes en niveles basales fueron del 12,5 % con nula gravedad, el 41,7 % con baja gravedad y el 45,8 % con un nivel gravedad moderada.

Gráfico 3 UDI-6

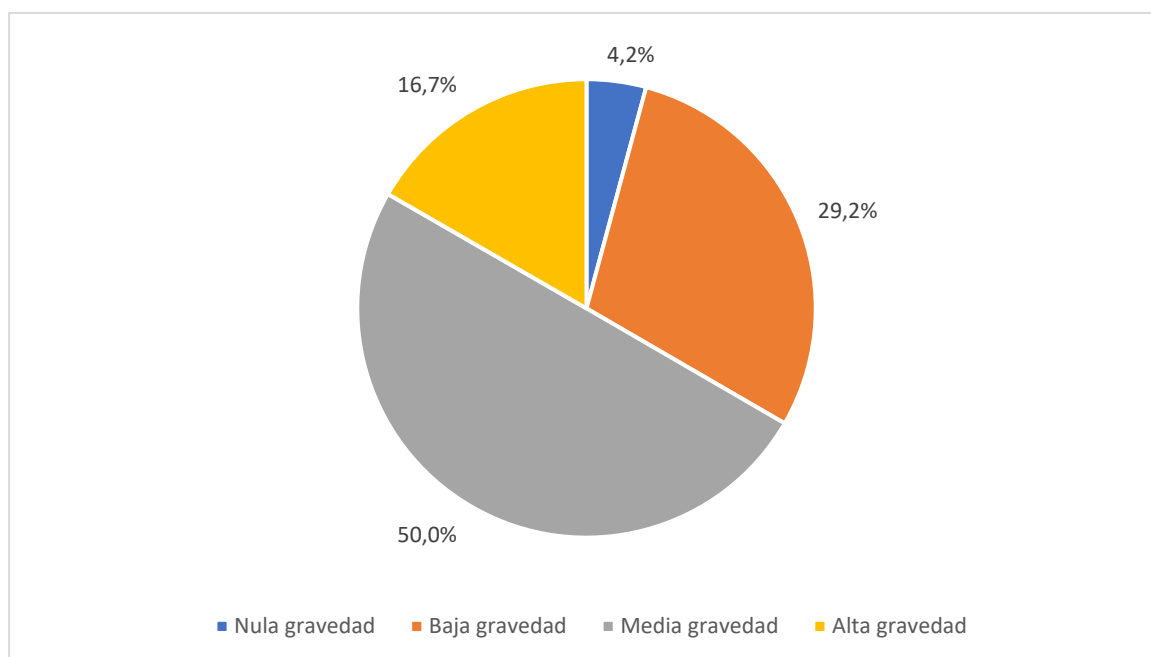
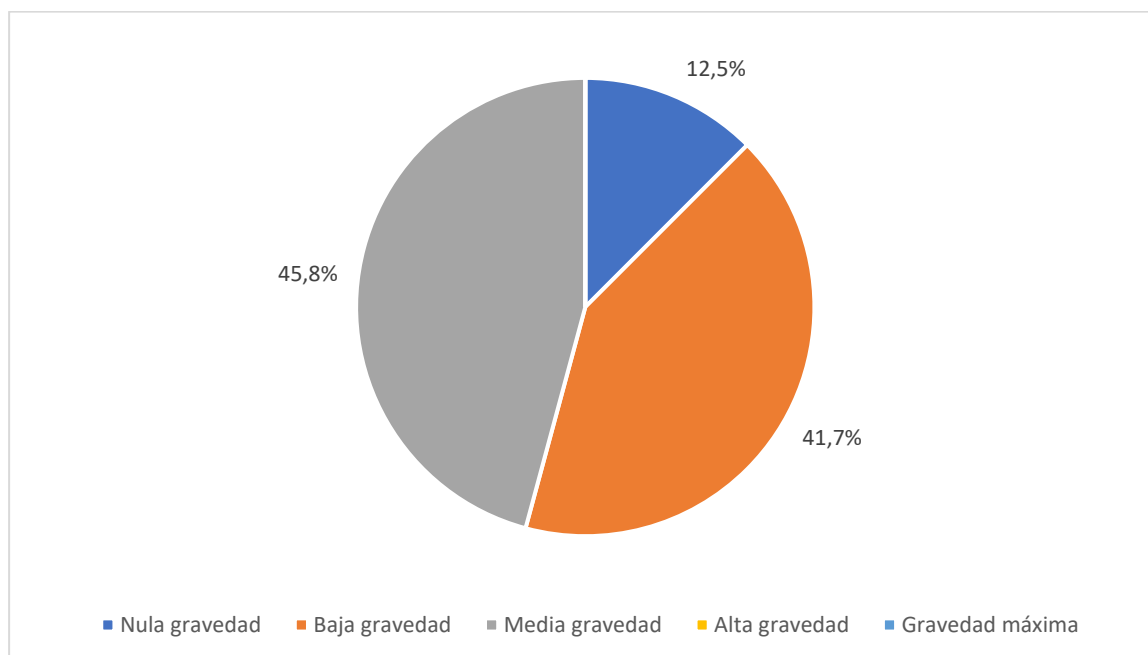


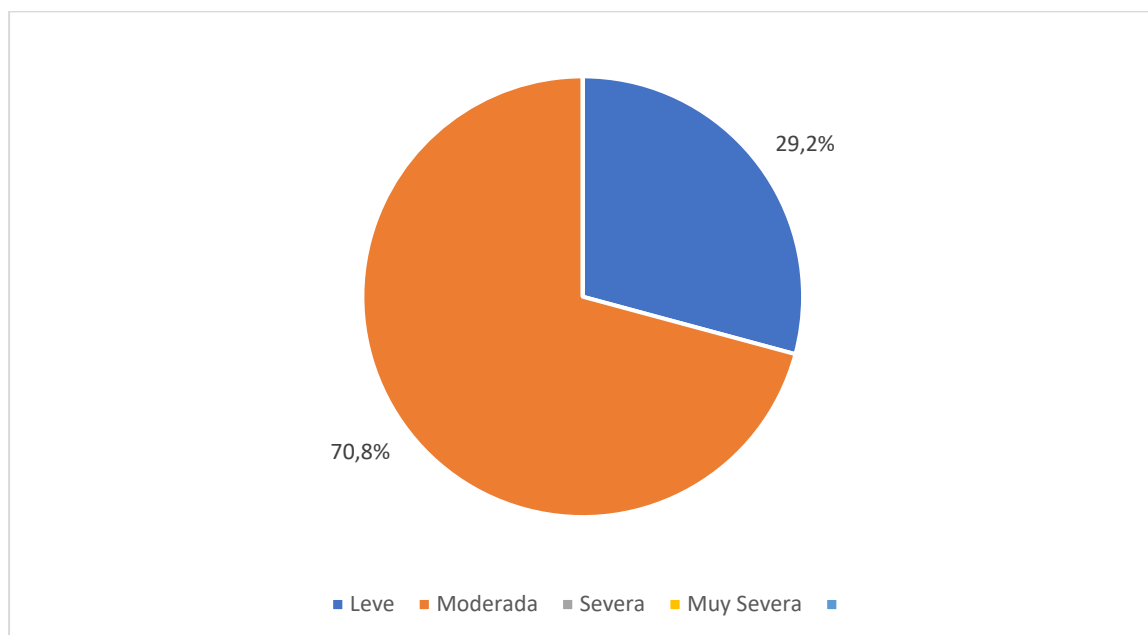
Gráfico 4 IIQ_7



4.6 Gravedad de los síntomas de incontinencia urinaria

Acerca de la gravedad de los síntomas de la incontinencia urinaria, estos fueron medidos con el índice de severidad de Sandvick en niveles basales los porcentajes obtenidos fueron un 29,2% con gravedad leve, mientras que el 70,8% presentó gravedad moderada.

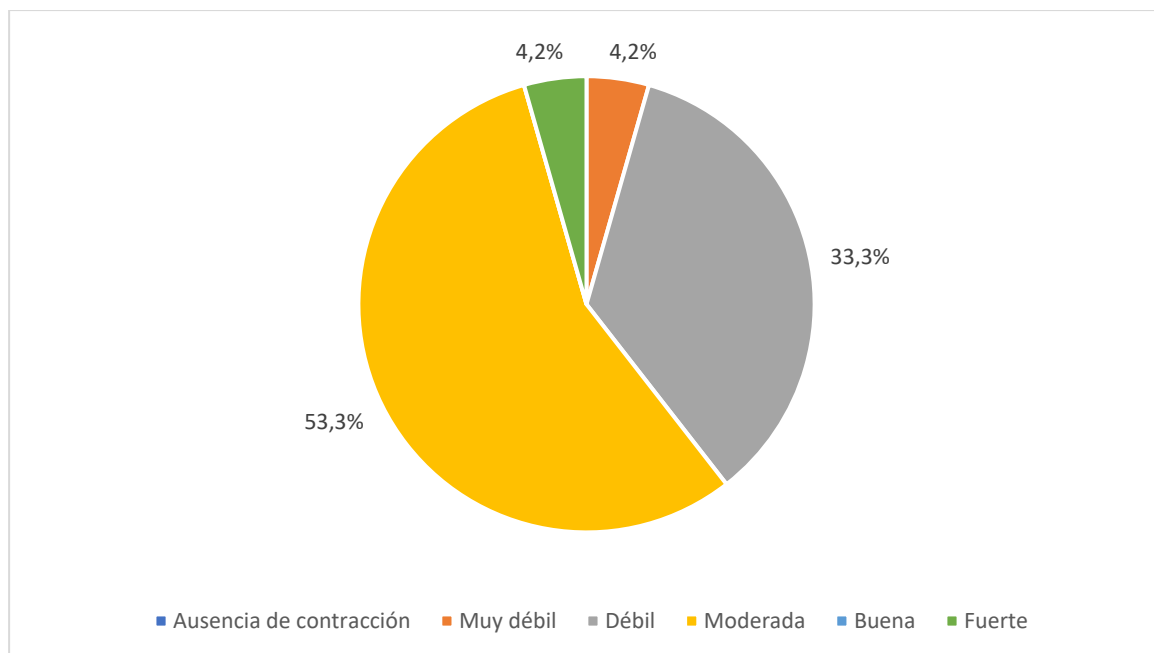
Gráfico 5 Sandvik pre



4.7 Capacidad contráctil de los músculos del suelo pélvico

La capacidad contráctil de los músculos de suelo pélvico fue medida con la escala de Oxford modificada donde se puede observar en el gráfico 6 que el 4,2 % presentó una contracción muy débil, del 33,3 % contracción débil, del 53,3 % contracción moderada, del 4,2 % contracción fuerte, todo en condiciones basales.

Gráfico 6 Oxford



4.8 Análisis de los resultados pre y post del tratamiento

Para conocer la eficacia del tratamiento efectuado en las 24 pacientes estudiadas, se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para dos muestras pareadas con distintas hipótesis en el caso de la dinamometría se obtuvo 24 rangos positivos siendo la dinamometría post tratamiento mayor que la dinamometría pre tratamiento hallados en la **tabla 6**, en la misma se observa la significación asintótica bilateral su valor es de 0,000. Por lo tanto, al ser un valor menor que 0,05 resulta significativo.

Tabla 6 Dinamometría post y pre contraste

Dinamometría_post – Dinamometría_pre	N	Endocav + ejercicios	
Rangos negativos	0 ^a	Z	-4,304 ^b
Rangos positivos	24 ^b	Sig. Asintótica (bilateral)	,000
Empates	0 ^c		
Total	24		

a. Dinamometría_POST < Dinamometría_PRE; b. Dinamometría_POST > Dinamometría_PRE; c. Dinamometría_POST = Dinamometría_PRE

Mediante la prueba de rangos de Wilcoxon, aplicada a los resultados del inventario de depresión de Beck, se obtuvieron cuatro rangos negativos, y veinte empates que se pueden apreciar en la **tabla 7**; también se detalla en la fila Sig. Asintótica (bilateral) su valor correspondiente que es de 0,046 siendo este menor a 0,5 resultando significativo.

Tabla 7 Inventario de depresión de Beck post y pre contraste

Depresión_Beck_post – Depresión_Beck_pre	N	Endocav + ejercicios	
Rangos negativos	4 ^a	Z	-2,000 ^b
Rangos positivos	0 ^b	Sig. Asintótica (bilateral)	,046
Empates	20 ^c		
Total	24		

a. Depresión_Beck_POST < Depresión_Beck_PRE; b. Depresión_Beck_POST > Depresión_Beck_PRE;
c. Depresión_Beck_POST = Depresión_Beck_PRE

La función sexual fue medida con el FSFI, y una vez aplicada la prueba de rangos se obtuvieron dos rangos negativos, es decir la función sexual post tratamiento fue menor que la pre tratamiento, existieron siete rangos positivos donde la función sexual post tratamiento fue mayor que la pre tratamiento, y también existieron quince empates. La significación obtenida fue de 0,031 y se puede observar en la **tabla 8**.

Tabla 8 Función sexual post y pre tratamiento

Función_Sexual_post - Función_sexual_pre	N	Endocav + ejercicios	
Rangos negativos	2 ^a	Z	-1,000 ^b
Rangos positivos	7 ^b	Sig. Asintótica (bilateral)	,0317
Empates	15 ^c		
Total	24		

a. Función_Sexual_POST < Función_Sexual_PRE b. Función_Sexual_POST > Función_Sexual_PRE c. Función_Sexual_POST = Función_Sexual_PRE

La misma prueba, se aplicó en para el Urogenital Distress Inventory (UDI-6) donde se obtuvieron diecinueve rangos negativos y cinco empates, se observa una significancia del 0,00 resultando menor a 0,05 detallados en la **tabla 9** por lo tanto, se concluye que resultan significantes en este estudio.

Tabla 9 UDI_6 pre y post

UDI_6_post - UDI_6_pre	N	Endocav + ejercicios	
Rangos negativos	19 ^a	Z	-3,938 ^b
Rangos positivos	0 ^b	Sig. Asintótica (bilateral)	,000
Empates	5 ^c		
Total	24		

a. UDI_6_POST < UDI_6_PRE; b. UDI_6_POST > UDI_6_PRE; c. UDI_6_POST = UDI_6_PRE

El cuestionario de impacto de la incontinencia urinaria IIQ7, obtuvo diecisiete rangos negativos donde el impacto de la incontinencia urinaria post tratamiento fue menor que el pre tratamiento, también existieron siete empates donde no hubo diferencia en los cuestionarios pre y post, en la **tabla 10** se observa que el valor de la significación asintomática es de 0,000 resultando significativo.

Tabla 10 Impacto de la incontinencia urinaria pre y post IIQ7

IIQ_7_post - IIQ_7_pre	N	Endocav + ejercicios	
Rangos negativos	17 ^a	Z	-3,508 ^b
Rangos positivos	0 ^b	Sig. Asintótica (bilateral)	,000
Empates	7 ^c		
Total	24		

a. IIQ_7_POST < IIQ_7_PRE; b. IIQ_7_POST > IIQ_7_PRE; c. IIQ_7_POST = IIQ_7_PRE

La severidad de los síntomas de la incontinencia urinaria se midió mediante el test de severidad de Sandvick, del cual se obtuvieron veintiún rangos negativos donde el Sandvick post tratamiento fue menor que el test pre tratamiento, también se observa en la **tabla 11**, tres empates. La significancia asintótica es de 0,000 resultando significativa.

Tabla 11 Severidad de los síntomas Sandvick pre y post

Sandvick_post – Sandvick_pre	N	Endocav + ejercicios	
Rangos negativos	21 ^a	Z	-4,291 ^b
Rangos positivos	0 ^b	Sig. Asintótica (bilateral)	,000
Empates	3 ^c		
Total	24		

a. Sandvick_POST < Sandvick_PRE; b. Sandvick_POST > Sandvick_PRE; c. Sandvick_POST = Sandvick_PRE

La capacidad contráctil de la musculatura del suelo pélvico medida con la escala de Oxford modificada indica que, del análisis de veinticuatro pares, existen veintidós rangos positivos donde la escala de Oxford post tratamiento fue mayor que la escala Oxford pre tratamiento. También se detalla en la **tabla 12**, la existencia de dos empates donde la medición fue la misma pre y post tratamiento, la significación bilateral es de 0,00 resultando significativa.

Tabla 12 Escala de Oxford modificada pre y post

Escala_oxford_post – Escala_oxford_pre	N	Endocav + ejercicios	
Rangos negativos	0 ^a	Z	-4,244 ^b
Rangos positivos	22 ^b	Sig. Asintótica (bilateral)	,000
Empates	2 ^c		
Total	24		

a. Escala_Oxford_POST < Escala_Oxford_PRE; b. Escala_Oxford_POST > Escala_Oxford_PRE; c. Escala_Oxford_POST = Escala_Oxford_PRE

5. DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio se basan en doce sesiones de intervención realizados a veinticuatro mujeres con IUE, donde se valoró la fuerza muscular en newtons con la ayuda de un dinamómetro. Se tomaron dos mediciones, solicitando la máxima contracción posible para luego obtener una media, en nuestro estudio se encontraron significancias estadísticas al notar que la fuerza del suelo pélvico post tratamiento fue mayor a la inicial, también se valoró la capacidad contráctil de las pacientes mediante la escala modificada de Oxford que igualmente resultó significativa, una vez concluidas las sesiones de tratamiento. Un estudio también realizó las mediciones mediante la dinamometría y la escala de Oxford, evaluando la efectividad de un tratamiento abdominopélvico mediante realidad virtual comparada con un entrenamiento usando un fitball, sus pacientes fueron valoradas obteniendo una mejoría significativa con la palpación digital, sin embargo, la dinamometría demostró que uno de los grupos tenía una resistencia promedio, traduciéndose en una mejora del mantenimiento de la fuerza muscular, mientras que otro grupo mostro una mejoría en la fuerza máxima, a lo que la autora concluye que puede referirse a la habilidad de realizar contracciones rápidas (44). En otro estudio los autores enseñaron a cien mujeres con IU o prolapso a realizar ejercicios de Kegel, y las valoraron con la escala de Oxford solamente, la media final fue mayor que la inicial e indicó que la contracción óptima del suelo pélvico no estaba relacionada con la edad, IMC, tipo de parto, nivel socioeconómico, o idioma al obtener medidas estadísticamente significativas, sin embargo, no valoró síntomas posteriores ya que su propósito solamente fue mejorar la contracción muscular lo cual mejoró (30).

El estado de depresión de nuestro grupo refleja que la mayoría comenzó el protocolo de tratamiento con valores normales en el inventario de Beck, si bien existieron minorías que presentaron rasgos depresivos que no eran graves. En los inventarios post tratamiento se observó que la mayoría continuó con niveles normales, de igual forma permanecieron los rasgos

depresivos en minorías, pero sin mayor variación. Por lo tanto, no existe razón para confirmar una mejoría que resulte estadísticamente significativa para el estudio. En cambio un estudio realizado a cincuenta y dos mujeres con IUE en que fueron divididas en grupos control y experimental, valoró la depresión mediante el inventario de Beck el cual obtuvo puntuaciones similares al inicio del tratamiento en ambos grupos pero, las puntuaciones del grupo experimental denotaron mayor significancia estadística al momento de la valoración final, por lo tanto, los autores concluyen que el tratamiento efectuado disminuyó los síntomas de IU y también los síntomas de depresión en mujeres con IUE reconociendo que los factores psicológicos juegan un papel crucial en la prevención y el tratamiento de la IU (45).

En el presente estudio los síntomas de incontinencia urinaria fueron medidos con el UDI-6 los cuales se vieron reducidos con significancia estadística después del tratamiento, así también la severidad de los síntomas que fueron medidos con el índice de severidad de Sandvik. Mientras que en un estudio con dos grupos de mujeres con IUE, donde ambos grupos difirieron de su tratamiento uno debía completar sesiones de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico de manera tradicional y el otro de manera asistida dos veces por semana durante doce semanas, después del tratamiento los autores se percataron de que existió diferencia estadísticamente significativa entre el pre y post que fue medido con él UDI-6, reduciendo los síntomas de la incontinencia urinaria sin embargo, la muestra con la que trabajó fue muy pequeña al tener solamente seis pacientes en total (32). Otros estudios realizan sus análisis a partir de varios cuestionarios como es el caso de un estudio observacional que fue realizado sobre la persistencia de la IUE, después del embarazo, usó varios cuestionarios como el SF-12, UDI 6 y el II7Q, a lo que concluyó que la persistencia de la IU se hallaba en mujeres con factores predisponentes como IMC elevado o lesiones perineales, al encontrar significancia estadística en el cuestionario UDI 6 pero no en el SF-12 por lo cual concluyó que el UDI-6 fue más efectivo (46).

El impacto de la sexualidad fue medido en nuestras participantes mediante el FSFI, el cual denotó diferencias estadísticamente significativas en los resultados comparados con las medidas pre y post tratamiento a pesar de que las mujeres de este estudio en su mayoría ya tenían un índice de sexualidad satisfactorio según se pudo observar en los cuestionarios iniciales. En una revisión sobre la incontinencia urinaria y la sexualidad el autor manifestó que tanto la que manifestó que tanto las mujeres que padecían IUM y IUU presentaban una función sexual menor a las personas con IUE al tener la presencia de síntomas agravantes. El mismo autor aseguró que el tratamiento conservador de la incontinencia urinaria mejora la calidad de vida y la sexualidad dependiendo del tipo de incontinencia, los estudios de su revisión muestran que la sexualidad mejoró después de una intervención y a pesar de esto, concluye que más estudios son necesarios para observar la función sexual femenina (13).

La fisioterapia suele ser la primera línea de tratamiento para procesos de incontinencia y ha demostrado validez y eficacia al representar tan solo un 2% de los costes totales de esta enfermedad. La mayoría de protocolos de fisioterapia se basan en entrenamientos del suelo pélvico ya sea usando conos vaginales, tratamientos conductuales o basándose en el número de contracciones que, si bien resultan efectivos, suelen ser tratamientos extensos al durar por lo menos seis meses durante la intervención (47).

La intervención realizada en nuestro estudio denota significancia estadística en las variables mencionadas especialmente en la sintomatología de la IU y fuerza muscular del suelo pélvico, mientras que también existen programas combinando ejercicios de suelo pélvico y Yoga en mujeres con síntomas de IU tal es el caso de treinta y cuatro mujeres que finalizaron la intervención de ocho semanas con sesiones que incluyeron diez minutos de calentamiento, cuarenta de yoga donde combinaron las posturas con las contracciones del suelo pélvico y por último veinte minutos de enfriamiento y relajación, se realizaron dos veces por semana. Los síntomas de la IU fueron medidos con el Bristol Female Lower Urinary Tract (BFLUTS) y la

musculatura del suelo pélvico se valoró con un perímetro (propio), con ayuda de la medición pre y post se observó la disminución de los síntomas urinarios y el aumento de la fuerza del suelo pélvico los cuales resultaron estadísticamente significantes. El autor dio a conocer que no existieron significancias estadísticas en cuanto a la función sexual o calidad de vida (31).

Otro equipo de investigadores utilizó un protocolo de rehabilitación del suelo pélvico en treinta y dos mujeres deportistas que fueron separadas para formar un grupo control y uno experimental, los grupos difirieron del tratamiento ya que al grupo control se le entregó un folleto con las explicaciones pertinentes de los ejercicios a realizar, mientras que el otro tuvo un seguimiento continuo. Se utilizó el pad test y el diario miccional para las mediciones durante todo el tratamiento concluyendo que la rehabilitación de los músculos del suelo pélvico fue eficaz en ambos casos, sin embargo, la mejoría de los síntomas en cuanto a cantidad y frecuencia de pérdida de orina fue mejor en el grupo experimental (48).

El uso de la diatermia ha sido documentado notando su eficacia a la hora de resolver edemas, y reducir el dolor en problemas del suelo pélvico. También es evidente la reducción del tiempo de recuperación en lesiones musculoesqueléticas como la epicondilitis, capsulitis o roturas fibrilares.

Ciertos autores hacen mención acerca del dolor miofascial en suelo pélvico con un tratamiento que usa la diatermia combinada con masaje Thiele y ejercicios de relajación a noventa y cuatro pacientes con resultados favorables al mejorar la mialgia tensional del suelo pélvico (38). En nuestro caso el estudio realizó una intervención combinando ejercicios del SP con la diatermia para aprovechar sus propiedades, logrando un aumento del flujo sanguíneo, el cual incrementa la permeabilidad capilar, aumentando los procesos anabólicos y generando estímulo de reparación. Esto conlleva a una mejora de la actividad contráctil de los músculos, cambiando los mecanismos y propiedades del colágeno haciendo que estos sean más activos, siendo más

proclives a mejorar su tono al realizar ejercicios de la musculatura del suelo pélvico y a su vez mejorando la sintomatología de la IUE (36). Podemos sugerir, por tanto, que aplicar un protocolo de diatermia y ejercicios del suelo pélvico ha servido para obtener muy buenos resultados en nuestro estudio, a pesar de que hemos implementado menos sesiones de intervención que otros estudios. Sería importante poder seguir investigando a este respecto.

5.1 Limitaciones

En la realización del estudio se han tenido ciertas limitaciones, una de ellas fue el tiempo de realización puesto que no se pudo disponer de un tiempo prolongado para poder realizar un estudio más amplio.

Del mismo modo, no tener un grupo control con el que comparar la muestra principal dificultó el estudio analítico y la extrapolación de resultados.

6. CONCLUSIONES

- Tras el análisis de los resultados se concluye que el tratamiento llevado a cabo logró mejorar con significancia estadística la sintomatología de la incontinencia urinaria en las pacientes.
- Mediante el estudio de la depresión concluimos que no mostró una repercusión en el estado depresivo de las pacientes, sin embargo, otra bibliografía citada muestra cambios significativos. Sería necesario una mayor investigación en este ámbito.
- La función sexual de las participantes al comenzar este estudio en su mayoría era satisfactoria, a pesar de ello el tratamiento efectuado dejó impresiones de mejora significativa sobre la vida sexual de las participantes que no la tenían.
- El programa de electroterapia Endocav 360 combinado con el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico, mejoran la calidad de vida de las mujeres con IUE. A

pesar de ello recalcamos la importancia realizar más estudios adentrados a otros tipos de incontinencia urinaria y en poblaciones más delimitadas.

- Las valoraciones realizadas en el suelo pélvico de las participantes muestran que existe una capacidad contráctil y una fuerza que evidencian que el tratamiento usado fue eficaz.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Moore K. Anatomía con orientación clínica. Pelvis y periné. 2018. 1024–1025 p.
2. Richard L. Drake, Adam M.W. Mitchell and A. Wayne Vogl, PhD F. Gray anatomía para estudiantes. 3rd ed. Elsevier, editor. 2015. 426–430 p.
3. Mercedes Blanquet Rochera. Fisioterapia de las disfunciones sexuales femeninas [Internet]. 1st ed. Laia Cadens, editor. San Vicente: ECU; 2013 [cited 2019 Nov 15]. 13–20 p. Available from: <https://ebookcentral--proquest--com.ual.debiblio.com/lib/bual-ebooks/reader.action?docID=3215011&ppg=1>
4. Alvarez RL. Tu suelo pelvico ese gran desconocido. Garcia E, editor. Cúpula; 2018. 15–17 p.
5. Pons ME, Roda OP. Manual de anatomía funcional y quirúrgica del suelo pélvico [Internet]. 1st ed. Sandra M, editor. Sabadell Barcelona: MARGE; 2010 [cited 2019 Nov 5]. 71 p. Available from: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=SdakDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=Inervación+del+suelo+pelvico&ots=9WJDubbjjo&sig=rdk-dnYPOK5aj7os5uflSesuFQQ#v=onepage&q=Inervación+del+suelo+pelvico&f=false>
6. Fornari ABACDFA. Urofisioterapia. Palma P, editor. Caracas; 2010. 6–10 p.
7. Katya Carrillo G, Antonella Sanguineti M. Anatomía del piso pélvico. Rev Médica Clínica Las Condes. 2013;24(2):185–9.
8. Parrondo P, Pérez Medina T, Álvarez Heros J. Anatomía del aparato genital femenino. Fundam Ginecol. 2012;(1):15–27.
9. García Carrasco D, Aboitiz Cantalapiedra J. Efectividad del entrenamiento de los músculos del suelo pélvico en la incontinencia urinaria: Revisión sistemática. Fisioterapia [Internet]. 2012;34(2):87–95. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ft.2011.12.002>
10. Robles JE, Robles JE. La incontinencia urinaria Urinary incontinence. Vol. 29, An. Sist. Sanit. Navar. 2006.
11. Puchades Simó, A., Muñoz Izquierdo, A., Puchades Benítez, R., Carcena Porcar L. Una revisión sobre la incontinencia urinaria de esfuerzo. Asoc Española Enferm en Urol. 2013;124:9–16.
12. Baena Gonzáles V. Libro Blanco de la Carga Socioeconómica de la Incontinencia Urinaria en España. Max Weber, editor. Madrid; 2017.
13. Mota RL. Female urinary incontinence and sexuality. Int Braz J Urol. 2017;43(1):20–8.
14. Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, Cornu JN, Daly JO, Cartwright R. Urinary incontinence in women. Nat Rev Dis Prim. 2017;3(17042):1–19.
15. García-Sánchez E, Rubio-Arias JA, Ávila-Gandía V, Ramos-Campo DJ, López-Román J. Effectiveness of pelvic floor muscle training in treating urinary incontinence in women: A current review. Actas Urol Esp [Internet]. 2016;40(5):271–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.acuro.2015.09.001>
16. Quintana M. Salud en Tabasco. Redalyc [Internet]. 2009 [cited 2019 Nov 11];15(1):839–

44. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48712088004>
17. Descouvieres C, Larenas F. Piso Pélvico Femenino. *Rev Chil Urol* [Internet]. 2015;80:11–7. Available from: http://www.revistachilenadeurologia.cl/urolchi/wp-content/uploads/2015/06/Ed_02_2015-03_Piso_Pelvico_Femenino.pdf
 18. Inés Ramírez García LBR. Rehabilitación del suelo pelvico femenino. 1st ed. KAUFFMANN S, editor. Madrid: Panamericana; 2014. 7 p.
 19. Perales Cabanas L, Jiménez Cidre M. Vejiga hiperactiva. *Arch Esp Urol*. 2002 Nov;55(9):1001–14.
 20. Pablo BL, Fernanda VU, Byron VC, Gabriel VP, Javier PC, Natalia C V., et al. Uso de estudio urodinámico simple, para diagnóstico de incontinencia urinaria de esfuerzo. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2017;82(5):554–8.
 21. Azcúe AA, Morales FF, Quintana LD La, Llosa S. Incontinencia urinaria y otras lesiones del suelo pelviano: etiología y estrategias de prevención. Vol. 48, *REV MED UNIV NAVARRA*. 2004.
 22. Palacios López A, Díaz Díaz B. Fisioterapia en incontinencia urinaria de embarazo y posparto: una revisión sistemática. *Clin Invest Ginecol Obstet* [Internet]. 2016;43(3):122–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gine.2015.05.005>
 23. E.M. Medrano S, C.M. Suárez S. Reducción de las disfunciones del suelo pelvico. In: *Fisioterapia en Especialidades Clínicas*. Madrid: Panamericana; 2016. p. 436–47.
 24. Navalón-Monllor V, Ordoño-Domínguez F, Pallás-Costa Y, Vilar-Castro LA, Monllor-Peidro ME, Juan-Escudero J, et al. Seguimiento a largo plazo en el tratamiento de la incontinencia urinaria masculina con el sistema Remeex. *Actas Urol Esp*. 2016;40(9):585–91.
 25. Verdejo Bravo C. Informe ONI. Obs Nac la Incontinencia [Internet]. 2009 [cited 2019 Nov 11];35.
Available from:
http://www.observatoriodelaincontinencia.es/percepcion_del_paciente.php
 26. Bustelo SM, Morales AF, Patiño Núñez S, Viñas Diz S, Rodríguez AM. Clinical interview and functional assessment of pelvic floor. *Fisioterapia* [Internet]. 2004;26(5):266–80.
Available from:
http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/15870/MartinezBustelo_EntrevistaClinica.pdf?sequence=5
 27. Jiménez-Calvo J, Montesino-Semper M, Hualde-Alfaro A, Torres-Varas L, Sotil-Arrieta A, Raigoso-Ortega O. Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina con minicintas MiniArc: resultados a 4 años. *Actas Urol Esp*. 2015 Jan 1;39(1):47–52.
 28. Carolina W. *Fisioterapia en obstetricia y ginecología*. 2013.
 29. D.K. N. Conservative management of urinary incontinence in women. *Prim Care Update Ob Gyns* [Internet]. 2001;8(4):153–62. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed5&NEWS=N&AN=2001239551>

30. My-Linh T. Nguyen, MD,*† Abigail A. Armstrong, MD,*† Cecilia K. Wieslander, MD,† and Christopher M. Tarnay M. Now Anyone Can Kegel. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2019;25(2):383–91.
31. Kim GS, Kim EG, Shin KY, Choo HJ, Kim MJ. Combined pelvic muscle exercise and yoga program for urinary incontinence in middle-aged women. *Japan J Nurs Sci.* 2015;12(4):330–9.
32. Donahoe-Fillmore B, Chorny W, Jayne Brahler C, Ingley A, Kennedy J, Osterfeld V. A comparison of two pelvic floor muscle training programs in females with stress urinary incontinence: A pilot study. *J Appl Res.* 2011;11(2):73–83.
33. Sánchez BG, J. Rodríguez M, Garcia A de T. Eficacia del entretenimiento de la musculatura del suelo pélvico en incontinencia urinaria femenina. *An Sist Sanit Navar.* 2014;37(3):381–400.
34. Mateus-Vasconcelos ECL, Ribeiro AM, Antônio FI, Brito LG de O, Ferreira CHJ. Physiotherapy methods to facilitate pelvic floor muscle contraction: A systematic review. *Physiother Theory Pract [Internet].* 2018;34(6):420–32. Available from: <https://doi.org/10.1080/09593985.2017.1419520>
35. Rodrigues MP, Barbosa LJJ, Paiva LL, Mallmann S, Sanches PRS, Ferreira CF, et al. Effect of intravaginal vibratory versus electric stimulation on the pelvic floor muscles: A randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X.* 2019;3.
36. Giombini A, Giovannini V, Di Cesare A, Pacetti P, Ichinoseki-Sekine N, Shiraishi M, et al. Hyperthermia induced by microwave diathermy in the management of muscle and tendon injuries. *Br Med Bull.* 2007;83(1):379–96.
37. Lamina S, Hanif S, Gagarawa YS. Short wave diathermy in the symptomatic management of chronic pelvic inflammatory disease pain: A randomized controlled trial. *Physiother Res Int.* 2011;16(1):50–6.
38. Itza F, Zarza D, Serra L, Gmez-Sancha F, Salinas J, Allona-Almagro A. Myofascial pain syndrome in the pelvic floor: A common urological condition. *Actas Urol Esp.* 2010;34(4):318–26.
39. Romero - Cullerés G, Peña - Pitarch E, Jané - Feixas C, Arnau A. Intra-Rater Reliability and Diagnostic Accuracy of a New Vaginal Dynamometer to Measure Pelvic Floor Muscle Strength in Women With Urinary Incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2015;(September):6–8.
40. Martínez Bustelo S, Ferri Morales A, Patiño Nuñez S, Viñas Diz S, Martínez Rodríguez A. Entrevista clínica y valoración funcional del suelo pélvico. *Fisioterapia [Internet].* 2004;26(5):266–80. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0211-5638\(04\)73111-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0211-5638(04)73111-9)
41. Paul Richter, Joachim Werner, Andrés Heerlein, Alfred Kraus HS. On the Validity of the Beck Depression. *Psychopathology.* 1998;160–8.
42. Hwang U jae, Lee M seok, Jung S hoon, Ahn S hee, Kwon O yun. Pelvic Floor Muscle Parameters Affect Sexual Function After 8 Weeks of Transcutaneous Electrical Stimulation in Women with Stress Urinary Incontinence. *Sex Med [Internet].* 2019;1–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.esxm.2019.08.011>
43. Ruiz de Viñaspre Hernandez R, Tomás Aznar C, Rubio Aranda E. Validación de la versión española de las formas cortas del Urogenital Distress Inventory (UDI-6) y del

- Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) en mujeres embarazadas. *Gac Sanit.* 2011;25(5):379–84.
44. Martinho NM, Silva VR, Marques J, Carvalho LC, Iunes DH, Botelho S. The effects of training by virtual reality or gym ball on pelvic floor muscle strength in postmenopausal women: A randomized controlled trial. *Brazilian J Phys Ther.* 2016;20(3):248–57.
 45. Weber-Rajek M, Radzimińska A, Strączyńska A, Podhorecka M, Kozakiewicz M, Perkowski R, et al. A randomized-controlled trial pilot study examining the effect of extracorporeal magnetic innervation in the treatment of stress urinary incontinence in women. *Clin Interv Aging.* 2018;13:2473–80.
 46. Lin YH, Chang SD, Hsieh WC, Chang YL, Chueh HY, Chao AS, et al. Persistent stress urinary incontinence during pregnancy and one year after delivery; its prevalence, risk factors and impact on quality of life in Taiwanese women: An observational cohort study. *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. 2018;57(3):340–5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.tjog.2018.04.003>
 47. Luginbuehl H, Lehmann C, Baeyens J, Kuhn A, Radlinger L. Involuntary reflexive pelvic floor muscle training in addition to standard training versus standard training alone for women with stress urinary incontinence : study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [Internet]. 2015;1–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s13063-015-1051-0>
 48. Ferreira S, Ferreira M, Carvalhais A, Santos PC, Rocha P, Brochado G. Reeducation of pelvic floor muscles in volleyball athletes. *Rev Assoc Med Bras.* 2014;60(5):428–33.

8. ANEXOS

Anexo 1. Otras pruebas para el diagnóstico diferencial de incontinencia urinaria

Se pueden realizar cultivos de orina para descartar infecciones del tracto urinario y conocer las causas de la hematuria que no están relacionadas al tema de la incontinencia.

Se pueden usar estudios adicionales que pueden desempeñar un papel relevante para determinar con precisión el tipo de incontinencia urinaria, y su mecanismo fisiopatológico que ayudará a comprender la incontinencia y emprender el mejor tratamiento dependiendo de la paciente

Pruebas complementarias

- Estudio urodinámico: Es un estudio funcional, del tracto urinario ayuda a comprender la dinámica del funcionamiento del sistema urinario inferior dejando ver los factores asociados, se realiza produciendo varios ciclos vesicales incluyendo la fase de continencia y la fase miccional, se miden parámetros dinámicos como la uroflujometría (flujo de orina expulsado), fase de continencia (presión intravesical, presión intraabdominal presión sobre el músculo detrusor), flujo de presión (precisión entre una retención urinaria o contractibilidad).
- Pruebas de imagen: Es el uso de medidas tomadas a partir de imágenes radiológicas del tracto urinario inferior. Se puede usar la ecografía midiendo la distancia uretra-cuello en reposo y esfuerzo donde se puede discernir entre continentes e incontinentes por hipermovilidad uretral. La resonancia magnética también adquiere importancia ya que se puede observar el proceso de prolapso genital de gran compromiso y así efectuar un tratamiento inmediato

Anexo 2. Escala de Oxford

Escala de Laycock o Modificada de Oxford

→ Valoración funcional de la musculatura del piso pélvico

→ Protocolo PERFECT

- ❖ P: Power
- ❖ E: Endurance
- ❖ R: Repetitions
- ❖ F: } Fast
- ❖ E } Every

Tabla 5. Escala de valoración modificada de Oxford para la musculatura del suelo pélvico

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

Anexo 3. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO A LAS PACIENTES DEL ESTUDIO EXPERIMENTAL DE INCONTINENCIA URINARIA

Antes de proceder a la firma de este consentimiento informado, lea atentamente la información que a continuación se le facilita y realice las preguntas que considere oportunas.

Naturaleza:

Comparar la eficacia de un programa de rehabilitación del suelo pélvico mediante ejercicios de contracción – relajación y un tratamiento con uso de diatermia (Endocav 360), en la incontinencia urinaria de esfuerzo femenina.

Importancia:

La incontinencia urinaria de esfuerzo afecta a las mujeres de diferentes edades, se busca mejorar los tratamientos para fortalecer el suelo pélvico para evitar su continua incidencia, de manera más eficaz, mejorando la calidad de vida.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:

Las pacientes incluidas en este estudio serán divididas en dos grupos (grupo experimental y grupo control) de manera aleatoria. Las pacientes pueden retirarse del estudio cuando así lo manifieste y sin dar explicaciones. Todos los datos de carácter personal, obtenidos en este estudio son confidenciales y se tratarán conforme a la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal 15/99. La información obtenida se utilizará exclusivamente para los fines específicos de este estudio.

Riesgos de la investigación para el paciente:

Esta investigación no presenta efectos adversos.

La electroterapia aplicada puede o no provocar una sensación de cosquilleo u hormigueo que normalmente es bien tolerado por los pacientes. Ocasionalmente puede producir molestia o dolor por fenómenos de hipersensibilidad o mal contacto del electrodo, que no representan mayor significancia.

Si requiere información adicional se puede poner en contacto con el personal de la unidad de investigación en el correo electrónico: guada.lupe@ual.es o sop555@inlumine.ual.es

EL TRATAMIENTO

El tratamiento puede o no incluir electroterapia, y técnicas manuales. Muchos de estos procedimientos son intracavitarios, es decir intravaginales. Será realizado con garantías de máxima higiene. El tratamiento no garantiza la curación del paciente.

EL/LA PACIENTE/DECLARO:

Que he recibido y comprendido la información verbal sobre el tratamiento, pudiendo realizar cuantas preguntas he considerado oportunas. Que en cualquier momento puedo revocar mi consentimiento. En consecuencia:

DOY MI CONSENTIMIENTO PARA REALIZAR EL TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA PERINEAL.

Firma _____

DNI: _____

EL/LA FISIOTERAPEUTA/DECLARO:

Que he facilitado la información adecuada al/a paciente y he dado respuesta a las dudas planteadas.

Firma _____

Nombre: _____

N.º Colegiado: _____

Anexo 4. Historia clínica fisioterapéutica.

VALORACIÓN FISIOTERÁPICA DEL SUELO PELVICO

Datos personales:

Nombres y apellidos: _____

Fecha de nacimiento: _____

Profesión: _____

Teléfono: _____

HISTORIAL OBTEÉRICO

N.º de partos				
Fecha del parto				
Parto:	Vaginal:	Cesárea:	Episiotomía:	Instrumental:
Peso del bebé:				
Desgarro perineal:	I	II	III	IV

1º grado	Lesión de piel perineal		
2º grado	Lesión de músculos del periné sin afectar esfínter anal		
3º grado	Lesión del esfínter anal	3a	Lesión del esfínter externo <50%
		3b	Lesión del esfínter externo >50%
		3c	Lesión de esfínter externo e interno
4º grado	Lesión del esfínter anal y la mucosa rectal		

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS Y ESTADO ACTUAL GENERAL

Talla/peso/índice de masa corporal:
Alergias:
Enfermedades cardiorrespiratorias/tensión arterial:
Enfermedades neurológicas:
Enfermedades metabólicas:
Enfermedades osteomusculares:
Enfermedades psiquiátricas:
Patologías hereditarias:
Intervenciones quirúrgicas:
Tratamientos farmacológicos:

ANTECEDENTES GINECOLÓGICOS.

Ciclos menstruales regulares o irregulares:
Dispareunia (coito doloroso):
Método anticonceptivo:
Dolor:
Dismenorrea/amenorrea:
Tratamiento hormonal:

ANTECEDENTES UROLÓGICOS:

Infecciones de orina:
Frecuencia miccional diurna/frecuencia miccional nocturna:
Polaquiuria/poliuria/nocturia:
Pérdidas de orina:
- Ganas imperiosas de orinar:
- Al estornudo, tos, risa:
- Ambas situaciones:
Pérdidas de orina nocturnas:
Circunstancias de las pérdidas de orina:
Sensación de vaciado completo:
Test severidad de Sandvick:
Pipi-stop?:
Dolor:

ANTECEDENTES COLOPROCTOLÓGICOS

Incontinencia fecal: gases heces sólidas diarreas
Circunstancias del escape:
Estreñimiento/valsalva al defecar:
Consistencia habitual de las heces:
Hemorroides:
Fisuras:
Dolor:

HÁBITOS

Tabaquismo:
Alcohol:
Café/té:
Dieta:
Ingesta de líquidos:
Descanso:
Actividad deportiva:
Desde cuando:
Competición: si / no
Entrenamientos-sesiones/semana:
Media de km semanales:
¿Escapes de orina en competición o haciendo series?: si /no
Otros:

EXPLORACIÓN FÍSICA

TONO DIAFRAGMÁTICO

NORMOTÓNICO

HIPERTÓNICO

DINAMOMETRÍA:

Medida 1	Medida 2

TIPO DE PROLAPSO:
Valoración Escala de Oxford

ESCALA DE OXFORD PARA LA VALORACIÓN DE LA CONTRACTIBILIDAD DE LA MUSCULATURA DEL SUELO PÉLVICO (Laycok 2002)	
0/5	Ausencia de contracción.
1/5	Contracción muy débil.
2/5	Contracción débil.
3/5	Contracción moderada, con tensión y mantenida.
4/5	Contracción buena. Mantenimiento de la tensión con resistencia.
5/5	Contracción fuerte. Mantenimiento de la tensión con fuerte resistencia.