



Trabajo Fin de Grado

Plan de intervención fisioterápico en mujeres jóvenes atletas con incontinencia urinaria. Serie de casos.

Plan for physiotherapy intervention in young female athletes with urinary loss. A series of cases.

Autora

Luisa Pérez Larré

Director/es

Ana Carmen Josefina Coarasa Liron de Robles

Facultad de Ciencias de la Salud / Universidad de Zaragoza
2020

ÍNDICE

RESUMEN	
1 INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 RECUERDO ANATÓMICO.....	4
1.2 DESCRIPCIÓN FISIOPATOLÓGICA DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO.....	6
1.3 INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO EN LA MUJER DEPORTISTA.....	6
1.4 TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO.....	8
2 OBJETIVOS.....	10
3 METODOLOGÍA.....	11
3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	11
3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS.....	11
3.2.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	11
3.2.2 EMPLAZAMIENTO Y TEMPORALIDAD DEL ESTUDIO.....	11
3.2.3 MÉTODO DE SELECCIÓN.....	12
3.3 VARIABLES DEL ESTUDIO Y PROCEDIMIENTO.....	12
3.3.1 EVALUACIÓN INICIAL.....	13
3.4 DIAGNÓSTICO DE FISIOTERAPIA.....	21
3.5 PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS TERAPÉUTICOS.....	21
3.6 DESCRIPCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE INTERVENCIÓN.....	22
4 RESULTADOS.....	25
5 DISCUSIÓN.....	31
5.1 RESUMEN DE LOS RESULTADOS MÁS RELEVANTES.....	31
5.2 INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.....	31
5.3 LIMITACIONES DEL ESTUDIO	33
5.4 SUGERENCIAS PARA FUTUROS ESTUDIOS.....	34
6 CONCLUSIONES	35
7 BIBLIOGRAFÍA	36
ANEXOS	43

RESUMEN

Introducción: La incontinencia urinaria de esfuerzo es la disfunción del suelo pélvico más prevalente en mujeres jóvenes. El deporte de alto impacto es un posible factor de riesgo de padecer esta sintomatología.

Objetivos: Aplicar un programa específico de fisioterapia domiciliaria en un grupo de mujeres jóvenes deportistas con incontinencia urinaria de esfuerzo y comprobar la eficacia de dicho programa basado en el aprendizaje del entrenamiento muscular mediante biofeedback.

Metodología: Se plantea un estudio descriptivo longitudinal y prospectivo de serie de casos ($n=6$) de jóvenes deportistas de alto nivel con pérdidas de orina durante actividad deportiva o esfuerzo. El programa se basa en 4 semanas de ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico determinando antes y después de la intervención la señal EMG generada en la contracción máxima del mismo y cuestionarios sobre calidad de vida y grado de incontinencia; durante el estudio las participantes completan un calendario miccional.

Resultados y discusión: Tras la intervención se observa una reducción de las pérdidas de orina y una mejora en la fuerza máxima del suelo pélvico en todas las atletas. No se logra la desaparición completa de los síntomas en todas las participantes, pudiendo estar ello asociado al corto tiempo de intervención y a otras limitaciones del estudio.

Conclusiones: La intervención del breve programa específico de fisioterapia realizado en domicilio mejora la fuerza máxima de la musculatura del suelo pélvico y reduce los episodios de pérdidas de orina en jóvenes atletas. La toma de conciencia de la musculatura y el aprendizaje de la contracción mediante biofeedback parece ser eficaz en este estudio.

Palabras clave: Incontinencia urinaria, Suelo pélvico, Fisioterapia, Deporte.

SUMMARY

Introduction: Stress urinary incontinence is the pelvic floor dysfunction most prevalent in young women. High impact sports is a possible risk factor of suffering this symptomatology.

Objective: Apply a specific home physiotherapy program in a group of young athlete women with stress urinary incontinence and check the program's efficiency based on the learning of muscle training through biofeedback.

Methodology: A prospective longitudinal descriptive study of case series ($n=6$) of high-level young athletes with urine loss during sports activity or effort is proposed. The program is based on a 4 week pelvic floor strengthening through exercises, setting, before and after the intervention, the EMG signal generated in the maximum contraction and quality of life and level of urine loss questionnaires; throughout the study the participants complete a urine diary.

Results and discussion: After the procedure a reduction in urine loss and an improvement in maximum strength is observed in all athletes. The complete fade in urine loss is not obtained in all participants, which could be associated with the program's short term appliance and other study limitations.

Key words: Urinary incontinence, Pelvic floor, Physiotherapy, Sport

1 INTRODUCCIÓN.

La incontinencia urinaria (IU) es un síntoma común que aparece en muchas enfermedades y que afecta a todos los grupos de edad y a ambos sexos¹. Se presenta en el 25% de la población mundial y llega a alcanzar el 45% de la población femenina en algunos países^{2,3}. Aunque no implica una predicción de gravedad, limita la autonomía, reduce la autoestima y perjudica en gran medida la calidad de vida de quien la padece⁴.

La *International Continence Society* (ICS) la define como la manifestación del paciente de cualquier pérdida involuntaria de orina, con tres subtipos principales: IU de urgencia, IU de esfuerzo e IU mixta^{5,6}.

1.1 RECUERDO ANATÓMICO.

Para comprender mejor el impacto que puede causar una insuficiencia de la musculatura del suelo pélvico (SP) en la función de la continencia de orina, es esencial conocer la anatomía de esta estructura.

El SP es un sistema formado por músculos, ligamentos y fascias que actúan a modo de unidad funcional con una doble función:

- Asegurar la posición de los órganos del abdomen y de la pelvis, mediante el cierre del espacio abdominal y pelviano caudalmente, soportando así una gran parte del peso de las vísceras.
- Controlar la apertura de las vías urinarias, genitales y del recto que lo atraviesan y reducen la capacidad mecánica de resistencia del suelo pelviano⁷.

Otras funciones son: desempeñar un papel importante en las relaciones sexuales⁸ y garantizar la estabilidad lumbo-pélvica en sinergia con el músculo transverso del abdomen y los músculos espinales cortos⁷.

Algunas de las estructuras más importantes de la cavidad pelviana son (*Figura 1*):

- Diafragma pélvico, con forma de embudo, que da soporte al tercio inferior de la vagina y la uretra, formado por el músculo elevador del

ano, que se compone en tres fascículos: puborrectal, pubococcígeo e ileococcígeo.

- Diafragma “urogenital”, localizado entre las ramas isquiopubianas y principalmente formado por los músculos transverso profundo y transverso superficial del periné.
- Músculos orbiculares o cavernosos del SP, formados por los músculos bulboesponjoso, isquiocavernoso, esfínter de la uretra, que rodea el cuello vesical o porción inicial de la uretra y el esfínter externo del ano, situado alrededor de la uretra, formado por fibras musculares circulares que llegan hasta el cuello vesical⁸.

Los esfínteres tienen la misión de mantener la orina en la vejiga durante la fase de llenado y la de facilitar su eliminación durante la micción.

La inervación del SP viene dada por el nervio pudendo, cuyo origen proviene de la confluencia de las raíces de S2, S3 y S4 y se divide en dos troncos. El tronco inferior da lugar al nervio inferior rectal e inerva el esfínter externo del ano y la piel de la región perineal, y el tronco superior deriva el nervio dorsal del clítoris. Por último, el nervio perineal, procedente del tronco inferior y/o superior, proporciona inervación a los músculos isquiocavernoso, bulboesponjoso, transversos y esfínter externo de la uretra, así como a la piel perineal⁷.

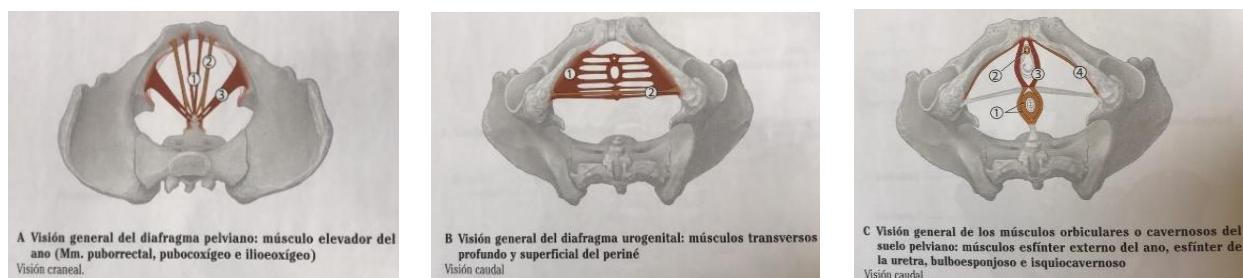


Figura 1. Musculatura del suelo pélvico (Tomado de Michael Schünke et al, 2014, Anatomía general y aparato locomotor)

1.2 DESCRIPCIÓN FISIOPATOLÓGICA DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO.

La incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) es el subtipo más común de IU que afecta a las mujeres, con una prevalencia de 25%^{9,10}, siendo el más representativo en mujeres jóvenes y de mediana edad¹¹.

Según la ICS es la pérdida involuntaria de orina asociada a un esfuerzo físico. El ejercicio provoca un aumento de la presión abdominal, produciendo como consecuencia un incremento de la presión intravesical.

La IU se ocasiona cuando la presión intravesical supera a la presión del sistema esfinteriano uretral. Esta situación ocurre cuando el esfínter estriado o externo es incapaz de asegurar por sí mismo la continencia ante un súbito aumento de la presión intrabdominal.

El factor más importante en el mantenimiento de la continencia durante el esfuerzo es la transmisión de la presión abdominal a la uretra, la cual depende de tres factores: soporte uretral, sinergias musculares y adaptación uretral⁷.

Para evitar que esto se produzca es fundamental mantener la integridad anatómica y funcional de todas las estructuras del SP, ya que cualquier circunstancia que altere esta integridad puede provocar una IUE¹²⁻¹³.

1.3 INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO EN LA MUJER DEPORTISTA.

Estudios epidemiológicos manifiestan la prevalencia de la IUE relacionada con la práctica deportiva de la mujer, ya que, hasta hace poco, los factores de riesgo de la IUE femenina estaban enfocados principalmente a factores como la edad, la obesidad, el embarazo y el parto¹⁴.

Debido a la mayor participación de la mujer en el deporte, esta actividad ha entrado a formar parte de estos factores de riesgo, siendo candidatas a este trastorno un alto porcentaje de atletas jóvenes y físicamente saludables¹⁵.

Aquellos deportes que provocan un aumento importante de la presión intraabdominal suponen un factor de riesgo perineal¹⁶. Por ello, es importante

conocer el tipo de actividad deportiva que desarrolla la paciente, junto con la frecuencia e intensidad del entrenamiento y su relación con la pérdida.

La mayor prevalencia de IUE se encuentra en deportes que involucran actividades de alto impacto^{17,18}, cargas axiales y altas cargas de presión intraabdominal^{19,20}. Este es el caso del atletismo, que genera una situación hiperpresiva sobre el SP con valores de presión intraabdominal superiores a 110 mm de Hg¹⁵, produciendo hipermovilidad y descenso del cuello de la vejiga, aumento del área transversal del músculo elevador del ano y fatiga muscular a corto plazo¹⁹.

Una mala práctica deportiva, como realizar ejercicios abdominales sin conciencia protectora de la musculatura abdominal, provoca una transmisión inadecuada de las presiones, con incapacidad para generar fuerza suficiente y deterioro progresivo del SP^{15,19}.

Los entrenamientos de larga duración, como la carrera continua en terrenos duros, pueden provocar el agotamiento neuromuscular de las estructuras encargadas de la contención.

En los ejercicios de sentadillas, se recomienda realizar la exhalación durante la fase concéntrica del cuádriceps y la inhalación durante la fase excéntrica^{21,22}, sin embargo, al levantar cargas pesadas (superiores al 80% de la contracción voluntaria máxima), es inevitable una apnea inspiratoria mediante breve maniobra de Valsalva seguida de una exhalación forzada²³. La maniobra de Valsalva proporciona una mayor estabilidad de la columna, debido al aumento de la presión intrabdominal (PIA)²⁴⁻²⁷, pero a su vez genera mayor debilitamiento del SP si no se realiza su correcta contracción previa. Está demostrado en mediciones directas un aumento involuntario reflejo de la presión intraabdominal proporcional a la carga que se manipula²⁸.

Al realizar saltos horizontales o la especialidad de vallas, el impacto contra el suelo genera una fuerza con dirección caudal, pudiendo multiplicar hasta seis veces su peso corporal en el momento del salto y transmitir esa carga al SP²⁹.

1.4 TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO.

Existen diferentes esferas de tratamiento en este tipo de incontinencia: tratamiento farmacológico, medidas dietético-higiénicas, terapias psicológicas, medios quirúrgicos y técnicas fisioterapéuticas.

El tratamiento médico – quirúrgico se emplea tanto en incontinencias en las que no da buen resultado el tratamiento conservador³⁰, como en incontinencias severas³¹. Su propósito es incrementar la resistencia uretral para evitar el escape de orina por la uretra durante los aumentos de la presión intraabdominal, preservando el vaciamiento vesical completo a baja presión.

Existen numerosos procedimientos quirúrgicos diferentes para tratar la IUE, pero, pueden agruparse en tres tipos básicos: colposuspensiones, cabestrillos suburetrales e inyectables uretrales³².

El tratamiento farmacológico se basa en la administración de fármacos como la oxibutinina³³ o duloxetina³⁴, sin embargo, no es la técnica que mejores resultados ofrece.

La primera línea de tratamiento utilizada para tratar la IUE es el ejercicio de los músculos del SP (EMSP)³⁵, de forma aislada o combinada con otras técnicas. La evidencia médica muestra que reduce la frecuencia y severidad de los síntomas en un 50% de los pacientes, y supone su recuperación total en un 30-40%²⁰.

El EMSP típicamente consta de dos componentes: ejercicios de repetición para desarrollar la fuerza y la respuesta refleja (ejercicios de Kegel) y el aprendizaje de la contracción del SP previa al esfuerzo físico que provoque fugas ("Knack")³⁶.

Se ha demostrado que los programas de EMSP mejoran el tono muscular en reposo y la coordinación en la contracción muscular para estabilizar la uretra y mantener la continencia durante los esfuerzos, produciendo una disminución de los episodios de IUE y una mejora de la fuerza del SP³⁷.

Existen programas estándar de entrenamiento del SP, como el diseñado por Bø et al³⁸ que fue probado científicamente y se utiliza como referente. Sin embargo, en la actualidad no se ha identificado un protocolo de EMSP con los parámetros más efectivos³⁹, ni un protocolo de tratamiento domiciliario específico en atletas con IUE.

En la revisión sistemática de Oliveira et al³⁹, la mayoría de los estudios que se analizaron mostraron consistencia en el parámetro de frecuencia de repetición, comenzando con diez repeticiones, corroborando los parámetros del entrenamiento de fuerza para obtener la hipertrofia muscular recomendada por el *American College of Sports Medicine*, que recomienda de 8 a 12 contracciones por serie.

La evidencia actual de los principios del entrenamiento de fuerza orienta a que la frecuencia de tres veces por semana es suficiente para la hipertrofia muscular^{40,41}.

El EMSP supervisado se asocia con una cura objetiva de IUE más alta que el domiciliario⁴²⁻⁴⁵. Sin embargo, los hallazgos muestran un beneficio subjetivo igual en el hogar, proporcionando evidencia de que este puede ser un tratamiento alternativo para nuestra población.

La toma de conciencia y el aprendizaje de la contracción del SP es imprescindible para este entrenamiento⁴⁶. Es por ello por lo que antes de iniciar el programa es necesario evaluar la capacidad contráctil de los músculos del SP mediante la palpación vaginal, la perineometría o la electromiografía (EMG)⁴⁷.

El EMSP combinado con la palpación vaginal digital, el biofeedback⁴⁸⁻⁵⁰ y los conos vaginales⁵¹⁻⁵³, muestran ser más efectivos para reducir la cantidad de pérdida de orina en comparación con el EMSP aislado o la ausencia de tratamiento³⁹.

Otros estudios demuestran que el uso de biofeedback aumenta la potencia, resistencia y rapidez de la musculatura del SP⁵⁴⁻⁵⁶.

El biofeedback es una técnica empleada en el tratamiento de las disfunciones de SP, en la cual se utiliza un sistema de captación de la actividad eléctrica

muscular, provocada por una contracción activa de la musculatura del SP del individuo. Esta información (intensidad de la contracción, resistencia, momento de activación, desactivación y capacidad de relajación) es recogida a través de un sistema informático, que genera un gráfico en el monitor y el individuo puede ver para ser consciente de su actividad muscular.

La justificación del empleo de biofeedback en pacientes con IUE es mejorar la realización del EMSP, la toma de conciencia y la capacidad de contracción de la musculatura del SP ante cambios en la presión intraabdominal⁵⁷.

Otra técnica efectiva en la IUE es la electroestimulación^{58,59} o los ejercicios hipopresivos⁶⁰.

JUSTIFICACIÓN.

La IUE es la disfunción del SP femenino más prevalente en la edad joven con un gran impacto social y repercusión en la calidad de vida de la persona. Existe una abundante bibliografía al respecto, pero no se ha llegado a establecer un protocolo de tratamiento domiciliario específico en atletas con IUE. Parecen por tanto necesarios un mayor número de estudios que valoren la eficacia de intervenciones concretas de fisioterapia en grupos de población homogéneos a fin de deducir el tratamiento de primera elección en la IUE en atletas.

2 OBJETIVOS.

Los objetivos generales planteados en este trabajo son:

- Aplicar un programa específico de fisioterapia domiciliaria en un grupo de mujeres jóvenes deportistas con IUE
- Comprobar la eficacia de dicho programa basado en el aprendizaje de EMSP mediante el uso de biofeedback.

3 METODOLOGÍA.

3.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.

Se trata de un estudio epidemiológico de serie de casos, descriptivo y longitudinal, de intervención prospectiva, en mujeres jóvenes con IUE, con valoración pre y post intervención de la fuerza máxima del SP.

Las variables dependientes corresponden a datos obtenidos en las valoraciones realizadas antes y después de un programa de fisioterapia.

3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS.

3.2.1 POBLACIÓN DE ESTUDIO.

La población de estudio está representada por 6 mujeres jóvenes, que realizan atletismo a nivel semi-profesional; el grupo ha sido seleccionado por presentar pérdidas de orina frente a esfuerzos y/o durante su actividad deportiva.

3.2.2 EMPLAZAMIENTO Y TEMPORALIDAD DEL ESTUDIO.

La intervención se ha realizado en las instalaciones del Estadio de Atletismo Corona de Aragón (Zaragoza), donde entrenan las atletas pertenecientes a este estudio.

Esta instalación dispone de una sala de enfermería y fisioterapia donde se ha realizado la intervención.

El programa se ha desarrollado inmediatamente después de finalizar la temporada de competiciones de invierno, a lo largo de 4 semanas, comenzando el 24 de febrero de 2020 con la valoración inicial y finalizando el 22 de marzo de 2020 con la valoración post intervención.

La intervención consiste en un total de 10 sesiones supervisadas y 13 domiciliarias sin supervisión, con una duración aproximada de 45 minutos cada una.

3.2.3 MÉTODO DE SELECCIÓN.

Se establecen como **criterios de inclusión** del estudio:

- Sexo femenino.
- Realizar atletismo con una temporalidad mínima de 2 años, una frecuencia mínima de 3 días a la semana y una duración mínima de 1 hora cada sesión de entrenamiento.
- Realizar atletismo a nivel de competición nacional.
- Padecer pérdidas de orina durante esfuerzos y/o su actividad deportiva.

Se establecen como **criterios de exclusión**:

- Infecciones previas de tracto urinario de repetición.
- Patologías nefro-urológicas previas.
- Embarazos y partos anteriores.
- Patologías respiratorias.
- Patologías musculoesqueléticas previas, incluidas deformidades estáticas.
- Afecciones o cirugía de abdomen que pueda provocar aumento de la presión intraabdominal.
- Antecedentes de enfermedades neurológicas, psicosis, traumatismos graves o procesos oncológicos.

3.3 VARIABLES DEL ESTUDIO Y PROCEDIMIENTO.

La variable independiente se basa en un programa de retroalimentación mediante señal electromiográfica producida por la contracción muscular voluntaria (EMG-BFB: electromiografía - biofeed back) para aprendizaje y refuerzo de la intervención con EMSP.

Las variables dependientes son los datos obtenidos en las valoraciones realizadas antes y después de incluir a los pacientes en el programa de ejercicios (*Tabla 1*).

Instrumento de medición	Variable dependiente
<i>Cuestionarios</i>	Calidad de vida y situaciones de las pérdidas de orina
<i>Test Severidad Sandvick</i>	Grado de IUE
<i>Sistema EMG</i>	Contracción máxima SP
<i>Calendario miccional</i>	Evolución de las pérdidas de orina durante la intervención

Tabla 1. Variables de estudio.

3.3.1 EVALUACIÓN INICIAL.

En la primera evaluación, las participantes han firmado el consentimiento informado (**Anexo 1**) tras explicarles con detalle el plan de intervención al que se iban a someter, resolviendo las dudas surgidas en el curso de esta información y también a lo largo de todo el programa.

3.3.1.1 PROCEDIMIENTO DE MEDICIÓN DE FUERZA MÁXIMA DEL SP.

A continuación, se realiza una valoración de la fuerza máxima de la musculatura del SP, determinada por la medición de la señal electromiográfica generada en una contracción muscular voluntaria y registrada mediante sistema de electrodos de superficie específicos para el SP.

Para la medición, se ha utilizado el equipo de **EMG MYOMED 134** (*Figura 2*). Este sistema consta de una sonda vaginal (*Figura 3*) que se introduce con lubricante dentro de la vagina y un electrodo de caucho con gamuza (*Figura 4*) que es colocado en contacto con la piel de la espina iliaca anterosuperior derecha de la paciente y ambos van conectados al equipo.

Las atletas se colocan en decúbito supino sobre la camilla, en una flexión de caderas de 45º y de 90º de rodillas.

Cuando se contraen de forma adecuada los músculos del SP, se ejerce una presión sobre la sonda que queda registrada en el equipo y se muestra en el monitor. Durante esta contracción, es importante supervisar que la paciente no utilice sinergias compensatorias con la musculatura aductora del muslo, musculatura abdominal o musculatura glútea.



Figura 2. Equipo EMG MYOMED 134.



Figura 3. Sonda vaginal.



Figura 4. Electrodo de caucho y gamuza.

Para recoger la fuerza máxima de cada participante, se realizaron 3 mediciones durante una contracción voluntaria con el máximo esfuerzo de duración de 3 segundos e intervalo entre las mismas de 3 minutos. La visualización de la imagen y la animación verbal se emplean para el refuerzo motivacional. Los datos obtenidos en esta medición se muestran en la *Tabla 2* y *Figura 5*. La fuerza tiende a reducirse con la repetición de los intentos.

Señal EMG en Fuerza máxima (μ V)				
EMG (μ V)	1 ^a medición	2 ^a medición	3 ^a medición	Valor máximo
Caso 1	3,8	3,1	2,1	3,8
Caso 2	14,1	12,4	10,1	14,1
Caso 3	17,5	15,8	13,5	17,5
Caso 4	11,1	10,4	10	11,1
Caso 5	10,1	7,8	7,6	10,1
Caso 6	16,3	16	15,4	16,3

Tabla 2. Medición de la fuerza máxima del SP con EMG (μ V) en los 3 intentos (valoración inicial).

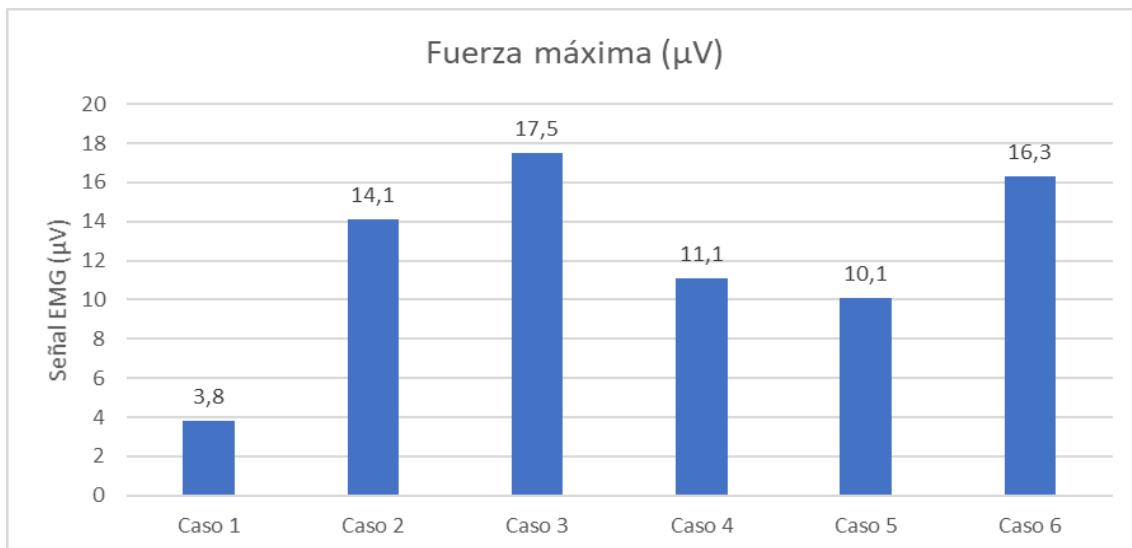


Figura 5. Valor máximo obtenido en la medición de fuerza máxima del SP con EMG (valoración inicial).

Se observan visualmente y/o por palpación compensaciones musculares de la fuerza generada por el SP en la prueba inicial (Tabla 3).

	Contracción máxima de SP (μV)	Compensaciones
Caso 1	3,8	Musculatura abdominal, aductores, glúteo
Caso 2	14,1	Musculatura abdominal, aductores
Caso 3	17,5	Musculatura abdominal, aductores
Caso 4	11,1	Aductores
Caso 5	10,1	Musculatura abdominal, aductores, glúteo
Caso 6	16,3	Musculatura abdominal, aductores, glúteo

Tabla 3. Participación de otros músculos en la actividad de SP (valoración inicial).

Los resultados de dicha prueba son comparados con los resultados de la misma medición en sujetos sanos de similares características que las atletas incluidas en el estudio, pero sin padecer pérdidas de orina frente a esfuerzos.

El valor de referencia de la fuerza de SP de las 3 mujeres de la muestra de comparación que se sometieron a esta prueba es un promedio de 29,8 μV (Tabla 4). La comparación de este valor referente con la señal EMG

determinada en la fuerza máxima del SP en los casos del estudio, pone en evidencia la disfunción del SP.

EMG (µV)	Señal EMG en fuerza máxima (µV)				Promedio total
	1 ^a medición	2 ^a medición	3 ^a medición	Valor máximo	
Sujeto 1	27,2	26,8	25,3	27,2	-
Sujeto 2	33,3	31,3	29,1	33,3	-
Sujeto 3	27,8	29,0	28,2	29,0	-
	-	-	-	-	29,8

Tabla 4. Medición de la fuerza máxima del SP con EMG en los 3 intentos en los sujetos atletas de referencia.

La medición de la fuerza del SP se repite también con idéntica metodología y material tras la intervención del programa fisioterápico en todos los casos de la serie de estudio para la comparación.

3.3.1.2 CUESTIONARIOS Y CALENDARIO MICCIONAL.

En la primera valoración, se entrega a las participantes los cuestionarios y un calendario miccional para llevar un seguimiento diario durante todo el tratamiento.

Los cuestionarios utilizados son autoadministrados y están validados a la población española y se administran antes y después de la intervención para valorar a lo largo del tratamiento la evolución de los síntomas, su gravedad, su frecuencia y la afectación de la calidad de vida de la persona. Estos cuestionarios permiten conocer si tiene síntomas de IU, así como categorizar una IUE (asociada al ejercicio físico, tos, estornudos...).

Para conocer la interferencia de la IUE en la calidad de vida de las participantes, se selecciona un cuestionario específico para esta afección, el *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Urinary Incontinence - Short Form* (ICIQ-UI-SF)⁶¹.

El cuestionario ICIQ-UI-SF (**Anexo 2**) consiste en 3 ítems (frecuencia, cantidad e impacto) y 8 preguntas más relacionadas con los síntomas orientativos del tipo de IU.

Su puntuación se obtiene de la suma de las 3 preguntas que conforman el cuestionario y se estima certeza de IU cualquier puntuación superior a 0. Las 8 últimas preguntas no se contemplan a la hora de obtener un índice global del ICIQ-UI-SF, sino que su valor radica en la descripción de las circunstancias que pueden provocar la IU a la paciente⁶².

Se considera que un paciente tiene síntomas sugestivos de IUE si se contemplan como afirmativas al menos una de las siguientes preguntas: pérdida de orina mientras tose o estornuda, o pérdida de orina cuando se realiza un esfuerzo físico o ejercicio. Además de señalar al menos una de las anteriores, la pregunta referida a las pérdidas de orina antes de llegar al servicio no debe ser señalada⁶³. Las puntuaciones iniciales obtenidas por las participantes del estudio se expresan en la *Tabla 5*.

<i>ICIQ-UI-SF</i>	<i>Puntuación</i>	<i>¿Cuándo pierde orina?</i>
Caso 1	7/21	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al realizar esfuerzos físicos y ejercicio ▪ Al toser/estornudar ▪ Al realizar esfuerzos físicos y ejercicio
Caso 2	16/21	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al toser/estornudar ▪ Sin motivo evidente
Caso 3	5/21	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al realizar esfuerzos físicos y ejercicio
Caso 4	4/21	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al realizar esfuerzos físicos y ejercicio
Caso 5	16/21	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al realizar esfuerzos físicos y ejercicio ▪ Al toser/estornudar
Caso 6	7/21	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Al realizar esfuerzos físicos y ejercicio ▪ Al toser/estornudar

Tabla 5. Puntuación del ICIQ-UI-SF y situaciones en las que se producen las pérdidas de orina (valoración inicial).

Como todos los casos tiene una puntuación (>0) se admite que todas las participantes según el ICIQ-UI-SF padecen este síntoma.

Según los resultados obtenidos en el ICIQ-UI-SF, todas las participantes coinciden en que sus pérdidas de orina se producen al realizar esfuerzos físicos y ejercicio, y algunas de ellas también al toser o estornudar, que son características propias de la IUE (*Figura 6*).

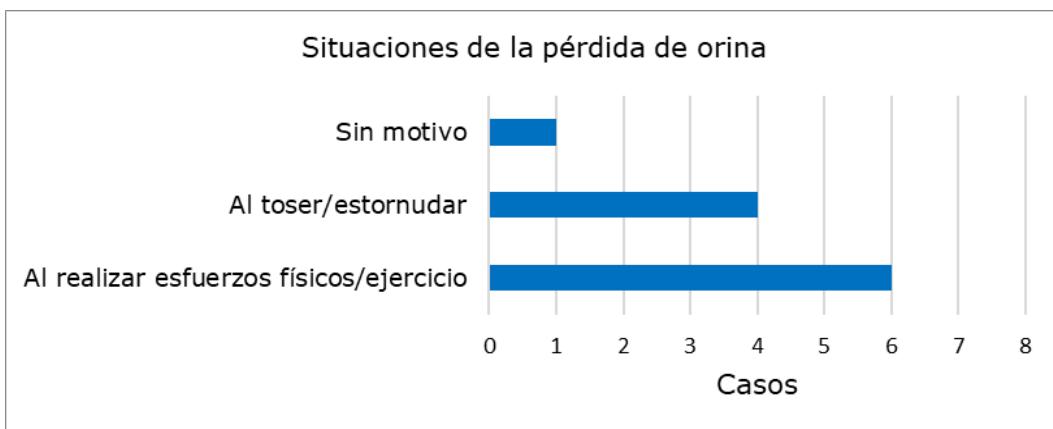


Figura 6. Situaciones en las que se producen las pérdidas de orina en las participantes del estudio (valoración inicial).

El King's Health Questionnaire (KHQ) (**Anexo 3**), mide la afección de la calidad de vida en las áreas física, mental y social de las personas con IU.

Consta de 21 ítems distribuidos en 9 dimensiones: percepción del estado de salud general (1 ítem), afectación por problemas urinarios (1 ítem), limitaciones en las actividades diarias (2 ítems), limitaciones físicas (2 ítems), limitaciones sociales (2 ítems), relaciones personales (3 ítems), emociones (3 ítems), sueño/energía (2 ítems) e impacto de la IU (5 ítems).

Cada ítem tiene 4 posibles respuestas. El rango de puntuaciones de cada dimensión varía de 0 a 100, y cuanto mayor sea la puntuación obtenida, mayor impacto de la IU y peor es la calidad de vida relacionada con dicho dominio⁶⁴. Este cuestionario permite obtener un valor global de la calidad de vida del sujeto con IU y otro específico para cada dimensión.

Incluye un apartado específico de síntomas urinarios, que no es tenido en cuenta para el cálculo de la puntuación global, y el de las dimensiones, donde la persona que lo responde debe señalar sólo aquellos síntomas asociados a la IU que padece y también, valorar la intensidad de esta afectación como poca, moderada o mucha.

El resultado del cuestionario pre-intervención se observa en la *Tabla 6*.

<i>Puntuación</i>	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6
<i>Percepción del estado de salud general</i>	2/5	2/5	2/5	2/5	3/5	2/5
<i>Afectación por problemas urinarios</i>	3/4	3/4	2/4	2/4	3/4	2/4
<i>Limitaciones en las actividades diarias</i>	3/8	6/8	2/8	2/8	6/8	2/8
<i>Limitaciones físicas</i>	4/8	6/8	4/8	3/8	6/8	4/8
<i>Limitaciones sociales</i>	2/8	2/8	2/8	2/8	3/8	2/8
<i>Relaciones personales</i>	3/12	7/12	3/12	3/12	3/12	3/12
<i>Emociones</i>	5/12	6/12	4/12	4/12	6/12	5/12
<i>Sueño/energía</i>	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8
<i>Impacto de la IU</i>	9/20	12/20	8/20	7/20	13/20	8/20
Puntuación global	33/85	46/85	29/85	27/85	45/85	30/85

Tabla 6. Puntuación por dimensiones y global del KHQ (valoración inicial).

Para evaluar la gravedad de los síntomas de IU se aplica el *test de severidad de Sandvick (Anexo 4)*, donde el índice de gravedad se calcula multiplicando el resultado de las dos preguntas, que hacen referencia a la frecuencia y a la cantidad de orina que se pierde y categoriza la IU en "leve" (1-2), "moderada" (3-6), "severa" (8-9) y "muy severa" (12) según la puntuación obtenida.

La gravedad inicial de la IU de los casos de la serie queda representada en la *Tabla 7 y Figura 7*.

<i>Test de Severidad de Sandvick</i>	<i>Puntuación</i>	<i>Grado de IU</i>
Caso 1	4/12	Moderada
Caso 2	8/12	Grave
Caso 3	4/12	Moderada
Caso 4	4/12	Moderada
Caso 5	9/12	Grave
Caso 6	6/12	Moderada

Tabla 7. Puntuación del Test de severidad de Sandvick y grado de IU (valoración inicial).

Según el *Test de severidad de Sandvick* administrado a las 6 participantes para evaluar la gravedad de los síntomas de IU en la mujer, se obtiene que 2 de las participantes tenían un grado de IU grave y el resto moderada (Tabla 7 y Figura 7).

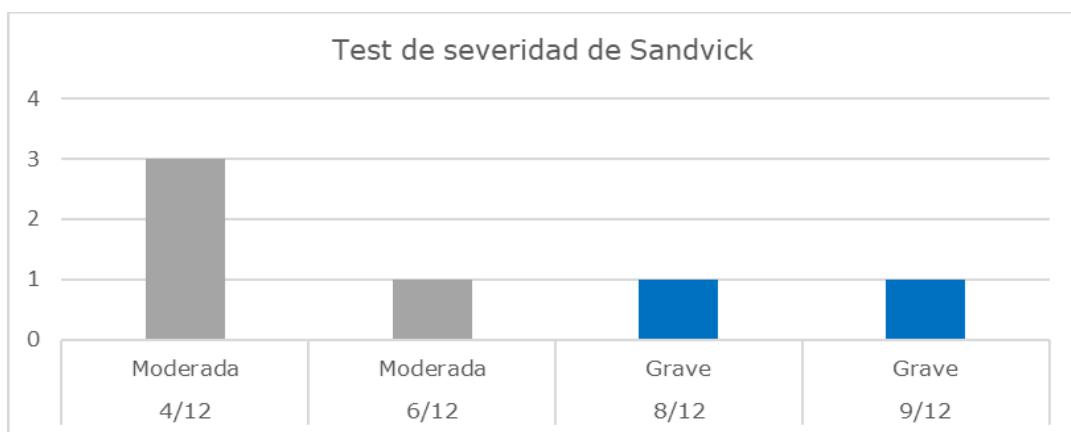


Figura 7. Puntuación del Test de severidad de Sandvick representando la gravedad de IU. (valoración inicial).

El *calendario miccional* (**Anexo 5**) es administrado inicialmente para todo el periodo del estudio a cada paciente para registrar diariamente los datos sobre los líquidos ingeridos, la cantidad de pérdida de orina y en qué situación se produce la pérdida.

Por último, se entrega el cuestionario *Internacional Physical Activity Questionnaire Short-Form* (IPAQ-SF) (**Anexo 6**) para recoger información en relación a la actividad física que realizan previamente al estudio.

Mediante el empleo de este cuestionario⁶⁵ es posible categorizar el nivel de actividad física en bajo (categoría 1), moderado (categoría 2) o alto

(categoría 3) según criterios de intensidad, duración y frecuencia de la actividad física que practican los casos.

Se confirma que las participantes del estudio realizaban un nivel alto de actividad física (*Tabla 8*) (**Anexo 6**).

<i>IPAQ-SF</i>	<i>METs</i>	<i>Nivel de actividad física</i>
Caso 1	3676	Alto
Caso 2	3306	Alto
Caso 3	5118	Alto
Caso 4	9777	Alto
Caso 5	4398	Alto
Caso 6	4636	Alto

Tabla 8. Nivel de actividad física según el cuestionario IPAQ-SF. (valoración inicial).

3.4 DIAGNÓSTICO DE FISIOTERAPIA.

En todas las atletas participantes del estudio se observa una disfunción muscular del SP, con reducción tanto de la propiocepción de la musculatura perineal como de su fuerza y resistencia, unido a un uso de la musculatura abdominal, aductora y/o glútea para compensar el déficit de fuerza del SP.

3.5 PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS TERAPÉUTICOS.

Los objetivos específicos son:

- Tomar conciencia y control motor del SP.
- Aumentar el tono de base del SP.
- Mejorar la capacidad de continencia.
- Mejorar la calidad de vida de las pacientes.

3.6 DESCRIPCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE INTERVENCIÓN.

Se propone un plan de tratamiento de la IUE con base en los objetivos fisioterápicos.

Las 6 participantes han seguido el mismo protocolo durante el tratamiento.

En la primera semana se lleva a cabo el aprendizaje de la contracción de la musculatura del SP mediante el uso de EMG-BFB. Se realizan 5 sesiones de 30-45 minutos cada una, basadas en la contracción de la musculatura del SP de forma correcta.

Para ello, se utiliza el siguiente material:

- Equipo de EMG-BFB MYOMED 134
- Sonda intravaginal
- Electrodo de caucho
- Gamuza
- Guantes
- Lubricante.

En la primera sesión se realiza una explicación gráfica del SP, aportando imágenes e información a las pacientes sobre: qué es el periné, cuáles son sus partes, dónde se sitúa y en qué funciones tiene un papel importante.

En posición de decúbito supino con caderas y rodillas flexionadas sobre una camilla, se les indica cómo realizar correctamente la contracción de la musculatura del SP sin el uso de músculos sinergistas.

Se utiliza la orden verbal "*imagina que quieres cortar el chorro de orina*" y la paciente debe notar que se cierra y asciende la uretra, la vagina y el ano. Esta contracción debe realizarse de forma aislada, sin la participación de los músculos sinergistas.

Para incrementar la percepción consciente de ello, se les pide que coloquen una mano en el abdomen para evitar la contracción abdominal, y se realiza lo mismo en la musculatura aductora de cadera y glútea con palpación regional.

En la misma sesión, se usa el aparato de EMG-BFB MYOMED 134, y se efectúa la misma contracción con una sonda intravaginal previamente lubricada y un electrodo de caucho protegido con una gamuza humedecida, colocado en la piel de la espina iliaca anterosuperior derecha y ambos conectados al equipo.

A través de la pantalla del equipo, la paciente obtiene información sensorial, visual y auditiva, sobre la intensidad y la duración de la contracción, lo que permite la autoevaluación a lo largo del tratamiento.

Se pide a cada participante que realice dos tipos de ejercicios de EMSP con el EMG-BFB. Uno basado en realizar contracciones del SP lentas y mantenidas y otro basado en contracciones cortas y rápidas, trabajando sucesivamente sobre las fibras tipo I y II para aumentar la resistencia y la fuerza máxima rápida del SP respectivamente.

- En esta **primera semana** se llevan a cabo 5 sesiones de EMG-BFB de aproximadamente 30-45 minutos cada una, en la que tiene que realizar 2 series de 8 repeticiones de ambos tipos de ejercicios.
- En la **segunda semana** de tratamiento se realizan 3 sesiones de EMG-BFB, con una progresión en el número de series y repeticiones y en la posición de las pacientes, realizando 3 series de 10 repeticiones, progresando a posición de bipedestación. De esta forma se aumenta progresivamente la presión sobre el SP.

Además, cada paciente practica 3 sesiones de EMSP en su domicilio, completando 3 series de 10 repeticiones de los ejercicios previamente aprendidos, con los siguientes parámetros de duración de la contracción y de descanso:

- Contracciones lentes y mantenidas: contracción submáxima mantenida del SP durante 5 segundos con un descanso de 6 segundos.
- Contracciones cortas y rápidas: contracción submáxima del SP durante 1 segundo, seguida de una relajación de 1 segundo, de forma que se desarrollan 5 contracciones-relajaciones con un descanso de 6 segundos.
- En la **tercera semana** de tratamiento solo se lleva a cabo el tratamiento domiciliario en el que se hace una progresión, aumentando

las series de los mismos ejercicios y llegando a realizar 5 sesiones de 4 series de 10 repeticiones, reduciendo el tiempo de descanso a 5 segundos y aumentando una serie más en las dos variedades de ejercicios.

Se efectúa una sesión presencial en sus respectivos entrenamientos en la que se enseña a las participantes la contracción previa del SP ("Knack") antes de un esfuerzo que genere hipertensión.

Para ello se les explica que antes de un esfuerzo deben producir una *contracción previa de la musculatura del SP* y mantenerla hasta que cesa el esfuerzo.

Se les indica que comiencen a incorporar el "Knack" en ejercicios básicos aplicados a su actividad deportiva, como durante los abdominales, el puente glúteo y la sentadilla.

- En la **cuarta semana** de tratamiento, mantienen los ejercicios domiciliarios de la misma forma que la semana anterior y se implementa otra sesión presencial en sus entrenamientos para alcanzar una progresión en la técnica de "Knack", realizándola durante saltos verticales y horizontales, durante el skipping y la carrera.

4 RESULTADOS.

Se efectúa una valoración de la fuerza máxima del SP tras la intervención para comprobar posibles cambios con respecto a la situación inicial.

Las pacientes han completado de nuevo los cuestionarios para valorar la evolución de los síntomas y de la afectación de la calidad de vida al final del tratamiento.

- Valoración de la fuerza máxima de SP (EMG).

En la *Tabla 9* y *Figura 8* se muestran los resultados obtenidos mediante el EMG antes y después de la intervención.

<i>EMG (μV)</i>	<i>Pre-tratamiento</i>	<i>Post-tratamiento</i>
Caso 1	3,8	17,1
Caso 2	14,1	18,3
Caso 3	17,5	28,1
Caso 4	11,1	23,8
Caso 5	10,1	17,5
Caso 6	16,3	23,9

Tabla 9. Resultados de la fuerza máxima de SP obtenidos mediante el EMG (μV) antes y después de la intervención.

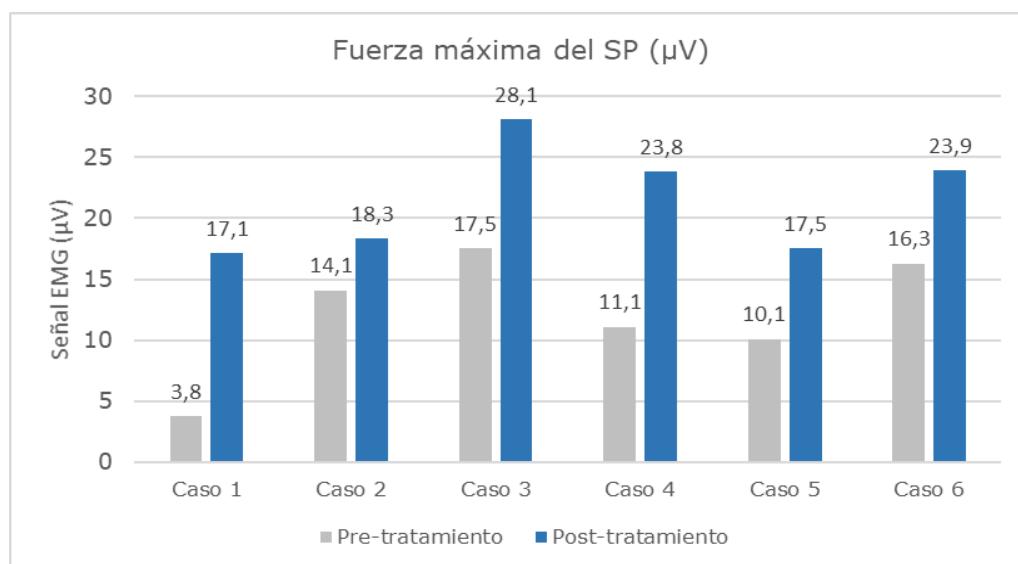


Figura 8. Resultados obtenidos mediante el EMG antes y después de la intervención.

Hay variabilidad en la serie en cuanto a la magnitud de la mejoría obtenida, pero todas las participantes han conseguido un aumento de la fuerza de la musculatura del SP con respecto a la primera valoración.

La participante número 1 es la que menos fuerza tiene tras terminar el tratamiento, sin embargo, es la que más ha mejorado a lo largo del estudio ya que ha aumentado mucho su valor inicial de fuerza de SP. Por otro lado, la participante que menos ha mejorado ha sido la número 2.

Se ha visto una mejora en el aprendizaje de la contracción de SP con un mejor control del uso de la musculatura abdominal, aductora y glútea.

- Cuestionario ICIQ-UI-SF.

La puntuación del cuestionario se ha visto reducida, indicando que todas las participantes mejoraron en su calidad de vida.

La *Tabla 10* muestra los resultados del cuestionario ICIQ-UI-SF antes y después de la intervención.

<i>Puntuación ICIQ-UI-SF</i>	<i>Pre-tratamiento</i>	<i>Post-tratamiento</i>
<i>Caso 1</i>	7/21	4/21
<i>Caso 2</i>	16/21	8/21
<i>Caso 3</i>	5/21	4/21
<i>Caso 4</i>	4/21	4/21
<i>Caso 5</i>	16/21	8/21
<i>Caso 6</i>	7/21	4/21

Tabla 10. Resultados del test ICIQ-IU-SF (puntos) pre y post intervención.

La participante 2 y la participante 5, han sido en las que más se ha reducido la puntuación del cuestionario, que se debe en gran medida a la respuesta de la pregunta número 3 ("¿En qué medida estos escapes de orina, que tiene, han afectado su vida diaria?"), donde en la evaluación inicial marcaron un 8/10 en el grado de afectación y se ha reducido en ambos casos 4 puntos.

- Cuestionario KHQ: Las participantes han incrementado su calidad de vida tal y como reflejan los datos de la puntuación global del KHQ.

En la *Tabla 11* se recoge la puntuación global y por dimensiones antes y después de la intervención.

		Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6
Percepción del estado de salud general	Pre-tratamiento	2/5	2/5	2/5	2/5	3/5	2/5
	Post-tratamiento	2/5	2/5	1/5	1/5	2/5	2/5
Afectación por problemas urinarios	Pre-tratamiento	3/4	3/4	2/4	2/4	3/4	2/4
	Post-tratamiento	2/4	2/4	1/4	1/4	2/4	1/4
Limitaciones en las actividades diarias	Pre-tratamiento	3/8	6/8	2/8	2/8	6/8	2/8
	Post-tratamiento	2/8	4/8	2/8	2/8	3/8	2/8
Limitaciones físicas	Pre-tratamiento	4/8	6/8	4/8	3/8	6/8	4/8
	Post-tratamiento	2/8	3/8	2/8	2/8	3/8	2/8
Limitaciones sociales	Pre-tratamiento	2/8	2/8	2/8	2/8	3/8	2/8
	Post-tratamiento	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8
Relaciones personales	Pre-tratamiento	3/12	7/12	3/12	3/12	3/12	3/12
	Post-tratamiento	3/12	3/12	3/12	3/12	3/12	3/12
Emociones	Pre-tratamiento	5/12	6/12	4/12	4/12	6/12	5/12
	Post-tratamiento	3/12	4/12	3/12	3/12	4/12	3/12
Sueño/energía	Pre-tratamiento	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8
	Post-tratamiento	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8	2/8
Impacto de la IU	Pre-tratamiento	9/20	12/20	8/20	7/20	13/20	8/20
	Post-tratamiento	6/20	7/20	5/20	5/20	8/20	5/20
Puntuación global	Pre-tratamiento	33/85	46/85	29/85	27/85	45/85	30/85
	Post-tratamiento	24/85	29/85	21/85	21/85	29/85	22/85

Tabla 11. Valores obtenidos del KHQ pre y post intervención.

Las dimensiones relativas a “relaciones sociales” y a “sueño y energía” son las que menos se han visto afectadas, puesto que el resultado inicial no se ha modificado tras la intervención.

Por el contrario, el impacto de la IU se percibe como importante y hay una mejora más significativa que en resto de las dimensiones.

La participante 2 manifiesta una mejora en la dimensión “relaciones personales”, llegado a alcanzar la misma puntuación que el resto de las participantes tras la intervención.

- Calendario miccional.

Todas las pacientes han experimentado pérdidas de orina mientras realizaban esfuerzos que generan hipertensión sobre el SP y/o durante su actividad física habitual, como multisaltos, ejercicios de pesas, pliometría, subir escaleras corriendo, series de velocidad y/o carrera continua.

Sin embargo, se ha observado una reducción del número de pérdidas totales por día a lo largo de las 4 semanas (*Figura 9, Figura 10, Figura 11*).

La evolución del número de pérdidas de orina por grado (leves, moderadas y severas) en cada participante a lo largo de las 4 semanas se recoge en la *Figura 9, Figura 10 y Figura 11* respectivamente.

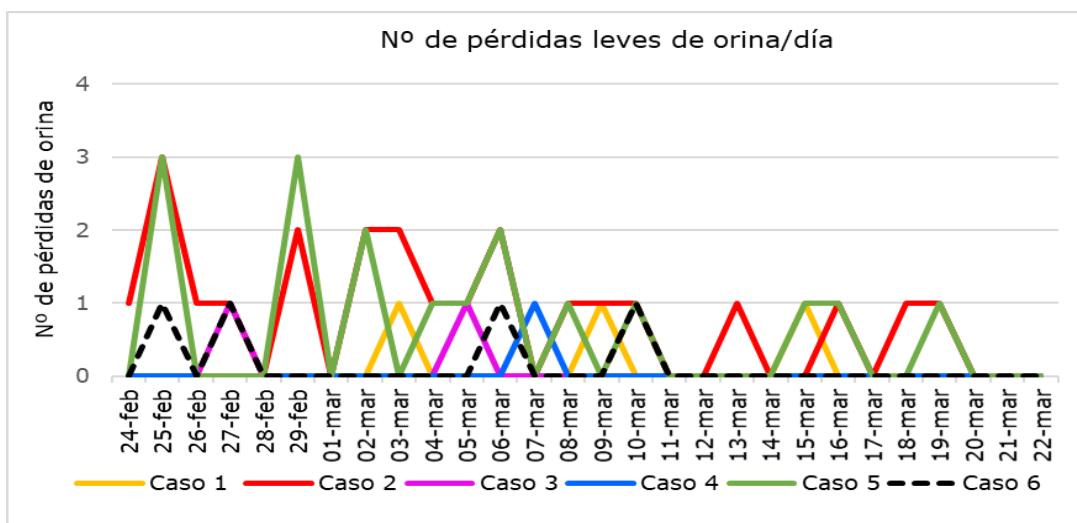


Figura 9. Número de pérdidas de orina leves por día de las 6 pacientes durante 4 semanas.

Como refleja la *Figura 9*, todas las participantes del estudio han tenido pérdidas leves de orina que han ido disminuyendo a lo largo de la intervención.

La participante 2 y la participante 5 han manifestado mayor número de pérdidas de orina, ambas alcanzando hasta 3 pérdidas diarias.

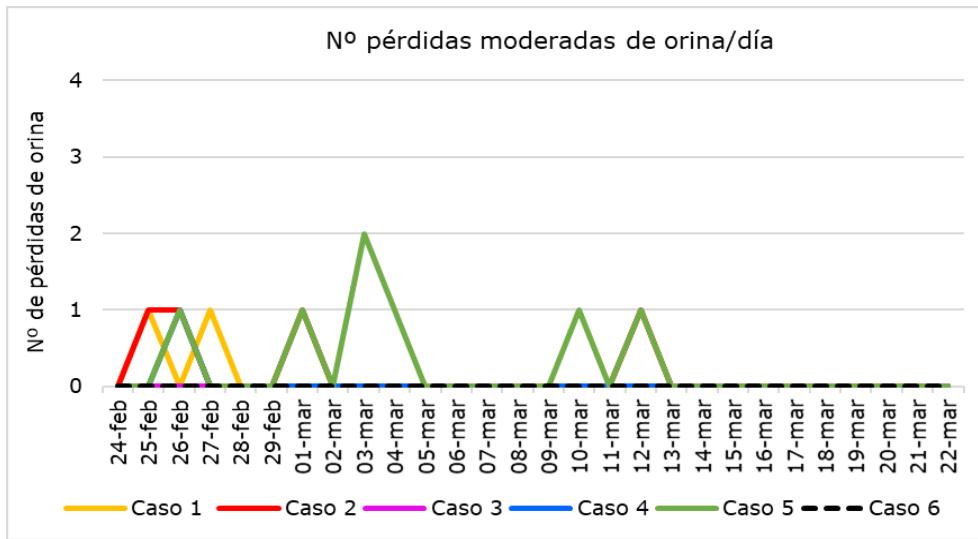


Figura 10. Número de pérdidas de orina moderadas por día de las 6 pacientes durante 4 semanas.

Como refleja la *Figura 10* y comparando con la figura anterior, el número de pérdidas de orina diarias es menor. Solo manifiestan pérdidas 3 pacientes, destacando la paciente 5 que alcanza las 5 pérdidas moderadas de orina durante la intervención.

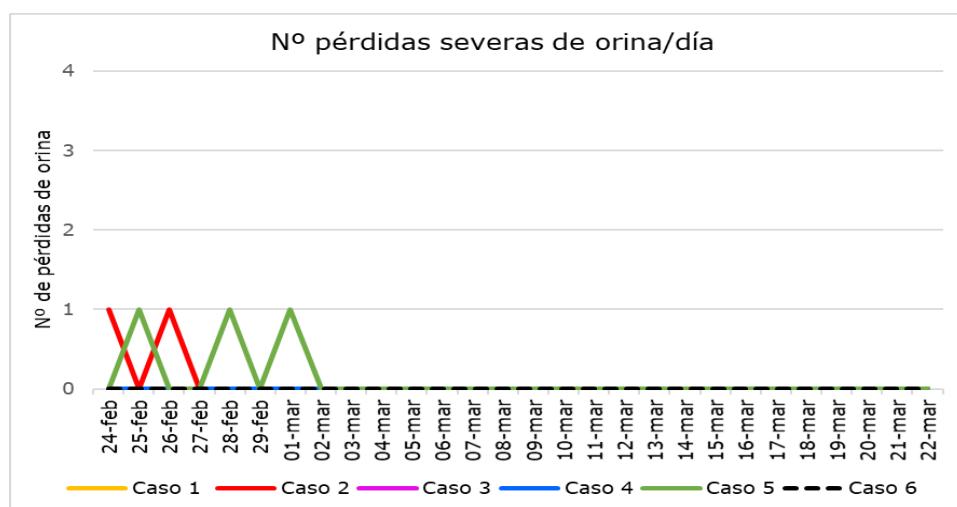


Figura 11. Número de pérdidas de orina severas por día de las 6 pacientes durante 4 semanas.

En la *Figura 11* muestra que únicamente manifiestan pérdidas severas de orina las participantes 2 y 5. Se observa como al comienzo de la segunda semana de intervención las pérdidas de orina severas desaparecen.

El análisis del diario miccional muestra que hay una disminución significativa en el número de episodios de pérdida de orina en todas las pacientes después de cuatro semanas de tratamiento, tal y como se muestra en la *Figura 12*.

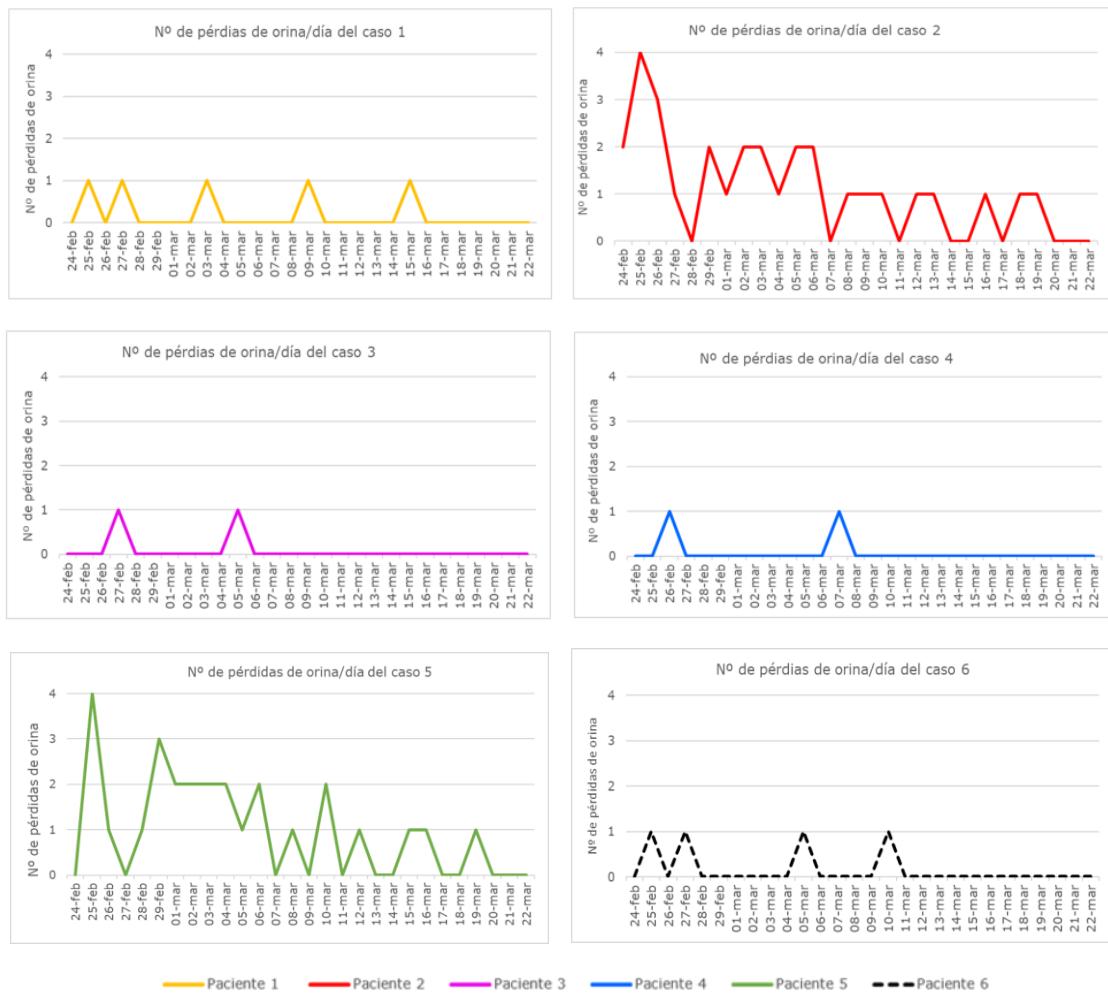


Figura 12. Evolución de las pérdidas totales de orina en las 6 pacientes a lo largo de las 4 semanas de intervención.

En las participantes 2 y 5 se ha reducido el número de pérdidas al día, aunque se siguen produciendo al final del tratamiento.

5 DISCUSIÓN.

5.1 RESUMEN DE LOS RESULTADOS MÁS RELEVANTES.

- Contracción máxima del SP

En los resultados de este estudio se ha obtenido una mejora global de la fuerza máxima del SP. Sin embargo, se observa poca uniformidad en la ganancia de la fuerza entre las participantes.

La ganancia de fuerza de SP obtenida se estima como un indicador de eficacia de la intervención planteada.

- Diario miccional

Todas las pacientes han experimentado pérdidas de orina mientras realizaban su actividad física habitual y/o esfuerzos durante las 4 semanas de intervención.

Tras la intervención los resultados obtenidos han sido positivos, reflejándose una disminución del número y la cantidad de las pérdidas de orina a lo largo de los días. Sin embargo, algunas participantes siguen manteniendo síntomas.

- Calidad de vida

En los resultados de este estudio se ha obtenido una mejora global de la calidad de vida de las pacientes, como refleja el KHQ y el ICIQ-UI-SF. Donde destaca la reducción de la puntuación de la dimensión "*Limitaciones físicas*" e "*Impacto de la IU*".

5.2 INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS.

La intervención fisioterápica de este estudio tiene una duración de 4 semanas, en la que las participantes han realizado 10 sesiones supervisadas y 13 domiciliarias sin supervisión, lo que supone un total de 23 sesiones. Este corto periodo de tiempo puede haber sido uno de los motivos, por el cual no todas

las participantes del estudio han logrado estar asintomáticas y únicamente se ha visto una reducción de los síntomas.

Oliveira et al³⁹, sostienen que los parámetros del programa de EMSP de 12 semanas y 10 repeticiones por serie en diferentes posiciones es más efectivo en comparación con EMSP aislado o la falta de entrenamiento.

Hay estudios^{66,67} que demuestran que aumentar la fuerza del SP en un corto período de tiempo puede no estar relacionado con una reducción significativa en la cantidad de pérdida de orina. Esto sugiere que el aumento en la fuerza de SP y la resistencia uretral no parece garantizar por sí solos el mecanismo de continencia urinaria.

Según algunos autores, la coordinación entre la contracción temprana de SP y el aumento de la presión intraabdominal puede ser el factor más relevante para reducir la pérdida de orina en comparación con la ganancia de fuerza de SP, lo que puede justificar los resultados positivos de los programas de entrenamiento cortos^{68,69} como el utilizado.

El número de la muestra de este estudio es de 6 sujetos con las mismas características; mujeres que realizan atletismo de alto nivel y en edades comprendidas entre los 18 y 24 años, que padecen pérdidas de orina durante su actividad deportiva y/o esfuerzos lo cual repercute en su calidad de vida. Se trata por tanto de pacientes muy motivadas para lograr una mejora y ello deriva en una fuerte adherencia al tratamiento. Hay que considerar de este modo que esta experiencia se lleva cabo en una serie de casos homogéneos y no se trata de una muestra significativa. Los resultados obtenidos pueden apoyar la eficacia de programa en estas condiciones concretas de sesgo. El ignorar la heterogeneidad en un estudio, por otro lado, puede conducir a conclusiones equivocadas.

Las investigaciones indican controversias sobre si en el momento de realizar los ejercicios es necesario la supervisión o no de un profesional. En los estudios de Felicíssimo et al³⁵, o Zanetti et al⁴⁵ afirman que esta supervisión no influye en los resultados obtenidos, sin embargo, según otros estudios^{37,43-46}, el EMSP supervisado se asocia a una mayor eficacia en el tratamiento de IUE en comparación con el EMSP sin supervisión y los resultados relacionados

con el aumento de fuerza y la percepción de la mejora fueron mayores en aquellas mujeres que realizaron el entrenamiento bajo supervisión.

En este estudio han mejorado las puntuaciones de los cuestionarios sobre calidad de vida en personas con IU tras la intervención realizada. Según el estudio de Espuña et al¹² ambas pruebas tienen un valor diagnóstico similar, pero en la práctica clínica es más aconsejable el uso del ICIQ-UI-SF, debido al tamaño de cada prueba (21 ítems del KHQ frente a los 11 del ICIQ-UI-SF), al tiempo de cumplimentación y al porcentaje de casos que se pierden porque no dan respuesta a la totalidad del cuestionario.

En este estudio el EMSP ha resultado ser beneficioso en las participantes con síntomas de IUE.

En base a investigaciones publicadas⁷⁰⁻⁷², el tratamiento de la IUE mediante ejercicios de EMSP contribuye de manera positiva a mejorar los síntomas, produciendo mejoras significativas en la fuerza de la musculatura del SP, la coordinación en la contracción muscular para estabilizar la uretra, la calidad de vida de las pacientes afectas y reducción del número de episodios de incontinencia.

Lo principal para realizar el tratamiento con EMSP es que la mujer tome conciencia de la contracción y aprenda a realizarla de manera correcta.

El uso de biofeedback crea una fuerte motivación favoreciendo la adhesión al tratamiento y ha demostrado ser efectivo en el aprendizaje correcto y automatización de la contracción del SP³⁹.

Ensayos clínicos como los de Özlu et al⁴⁹, Glavind et al⁵⁰ y Oliveira et al³⁹, sostienen que el EMSP combinado con biofeedback muestran ser más efectivos para reducir la cantidad de pérdida de orina en comparación con el EMSP aislado o la ausencia de tratamiento.

5.3 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

A pesar de que en este estudio el tratamiento fisioterápico aplicado evidencia mejora clínica, los resultados desde el punto de vista estadístico deben ser tomados con precaución dadas las limitaciones de la experiencia, con un

tamaño de muestra poco significativo. También hay que señalar que la muestra no se ha elegido por aleatorización y por este motivo tampoco se puede hacer una extrapolación de eficacia en el resto de la población.

Las mediciones pre y post intervención y el tratamiento han sido realizadas por el mismo examinador, por lo que no se ha podido evitar el sesgo del examinador y el estudio carece de grupo control con el que comparar los resultados de la intervención.

Dentro de las condiciones propias del estudio la principal limitación resulta el tiempo limitado, a cuatro semanas de entrenamiento.

Nota del Autor: *Este trabajo en su medición final, y por tanto en los resultados y conclusiones que derivan, ha sido un planteamiento teórico de lo esperable por el curso evolutivo del estudio, al decretarse el estado de alarma y confinamiento por la pandemia del COVID 19 (coronavirus SARS-COV 2) que ha impedido impidió la finalización real del estudio de este TFG.*

5.4 SUGERENCIAS PARA FUTUROS ESTUDIOS.

Partiendo del análisis de esta experiencia, la IUE es frecuente en mujeres atletas jóvenes que realizan deporte de impacto, siendo el atletismo un factor de riesgo para esta sintomatología.

Es fundamental, por tanto, un entrenamiento de la musculatura de SP en mujeres atletas para prevenir o reducir la IUE con verificación del efecto en grupos amplios de esta población, comparación de pautas domiciliarias o presenciales en centro y en tiempos razonablemente prolongados para el seguimiento de los resultados y duración del efecto.

6 CONCLUSIONES.

- Los resultados del presente estudio indican que un programa específico de fisioterapia basado en el fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico y realizado en domicilio reduce las pérdidas de orina en mujeres jóvenes deportistas con incontinencia urinaria de esfuerzo.
- La toma de conciencia de la musculatura del SP mediante el uso de biofeedback facilita el aprendizaje y parece ser eficaz en este estudio.

7 BIBLIOGRAFÍA

- 1 Torres KL. Urología. Incontinencia urinaria. Revista médica de costa rica y centroamerica 2016; LXXIII (619): 247 – 253.
- 2 Hunskaar S, Burgio K, Diokno A, Herzog AR, Hjalmas K, Lapitan MC. Epidemiology and natural history of urinary incontinence in women. Urology 2003; 62(4 Suppl 1):16-23.
- 3 I. Milsom, K.S. Coyne, S. Nicholson, M. Kvasz, C. Chen, A.J. WeinGlobal prevalence and economic burden of urgency urinary incontinence: a systematic review. Eur Urol 2014; 65: 79-95.
- 4 M.M. Freire, M.S. Cougil, P.G. Diz, M.V. Paternain, M.B. Ramos, F.C. Ram osEstudio de prevalencia de incontinencia urinaria en mujeres de 18 a 65 años y su influencia en la calidad de vida. At Prim 2004; 34: 134-139.
- 5 Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U et al. The standardisation of terminology in lower urinary tract function: report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society Neurourol Urodyn 2002; 21: 167-178.
- 6 Cardozo L. New developments in the management of stress urinary incontinence. BJU Int 2004; 94 (Supl.1): 1-3.
- 7 Walker C. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología. 1^a ed. Barcelona: Elsevier Masson SAS; 2006: 307.
- 8 Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wesker K. Prometheus texto y atlas de anatomía tomo 2 órganos internos. 2^a ed. Madrid: editorial medica Panamericana;2011.
- 9 Abrams P, Cardozo L, Fall M et al. La estandarización de la terminología de la función del tracto urinario inferior: informe del Subcomité de Normalización de la International Continence Society Neurourol Urodyn 2002; 21: 167-78.
- 10 Markland AD, Richter HE, Fwu CW, Eggers P, Kusek JW. Prevalence and trends of urinary incontinence in adults in the United States: 2001 to 2008. J Urol 2011;186(2):589–93.
- 11 Hunskaar S, Burgio K, Diokno AC et al. Epidemiología e historia natural de la incontinencia urinaria. En Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A eds. Incontinencia. 2^a ed. Plymouth Reino Unido: Publicación Health Ltd; 2002:165 – 201.

- 12 Robles J.E. La incontinencia urinaria. *Anales Sis San Navarra* 2006; 29(2): 219-231.
- 13 Pena J.M., Rodríguez A.J., Villodres A., Mármo S., Lozano J.M. Tratamiento de la disfunción del suelo pélvico. *Actas Urol Esp* 2007; 31(7):719-731.
- 14 Hagovska M, Švihra J, Buková A, Horbacz A, Dračková D, Švihrová V, Kraus L. Prevalence of urinary incontinence in females performing high-impact exercises. *Int J Sports Med* 2017; 38 (03): 210-216.
- 15 Bø K. Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Med* 2004; 34 (7):451-464.
- 16 Walker C. *Fisioterapia en obstetricia y uroginecología*. Barcelona: Elsevier Masson SAS; 2006. 307
- 17 Thyssen H, Clevin L, Olesen S, Lose G. Incontinencia urinaria en atletas y bailarinas de élite. *Int Urogynecol J* 2002; 13: 15 - 17.
- 18 Eliasson K, Larsson T, Mattsson E. Prevalencia de incontinencia de esfuerzo en trampolinistas de élite nulíparos. *Scand J Med Sci Sports* 2002; 12: 106 - 110.
- 19 Eliasson K, Edner A, Mattsson E. Urinary incontinence in very young and mostly nulliparous women with a history of regular organized high-impact trampoline training: occurrence and risk factors. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19(5):687-96.
- 20 García E, Rubio JA, Ávila V, Ramos DJ, López J. Efectividad del entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico en el tratamiento de la incontinencia urinaria en la mujer: una revisión actual. *Actas urol españolas* 2016; 40(5): 271-278.
- 21 Swain DP, Leutholtz BC. *Exercise Prescription: A Case Study Approach to the ACSM Guidelines*. Champaign, IL: Human Kinetics 2007.
- 22 Williams MA, Haskell WL, Ades PA, et al. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: 2007 update: a scientific statement from the American Heart Association Council on Clinical Cardiology and Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism. *Circulation* 2007; 116(5):572-584.
- 23 MacDougall JD, McKelvie RS, Moroz DE, Sale DG, McCartney N, Buick F. Factors affecting blood pressure during heavy weight lifting and static contractions. *J Appl Physiol* 1992; 73(4):1590-1597.

- 24 Hackett DA, Chow CM. The Valsalva maneuver: its effect on intra-abdominal pressure and safety issues during resistance exercise. *J Strength Cond Res* 2013; 27(8):2338-2345.
- 25 Cresswell AG, Blake PL, Thorstensson A. The effect of an abdominal muscle training program on intra-abdominal pressure. *Scand J Rehabil Med* 1994; 26(2):79-86.
- 26 Nachemson AL, Andersson BJ, Schultz AB. Valsalva maneuver biomechanics. Effects on lumbar trunk loads of elevated intraabdominal pressures. *Spine* 1986; 11(5):476-479.
- 27 Shirley D, Hodges PW, Eriksson AE, Gandevia SC. Spinal stiffness changes throughout the respiratory cycle. *J Appl Physiol* 2003; 95(4):1467-1475.
- 28 Gil-Hernández F. *Tratado de medicina del trabajo*. 3^a ed. Barcelona: Elsevier; 2019.
- 29 Bø K, Hagen RH, Kvarstein B, Larsen S. Female stress urinary incontinence and participation in different sports and social activities. *Scand J Sports Sci* 1989; 11(3):117-121.
- 30 Reisenauer C, Muche-Borowski C, Anthuber C, et al. Interdisciplinary S2e Guideline for the Diagnosis and Treatment of Stress Urinary Incontinence in Women. *Geburtshilfe Frauenheilkd* 2013; 73(9):899-903.
- 31 Thüroff JW, Abrams P, Andersson KE, Artibani W, Chapple CR, Drake MJ, et al. Guías EAU sobre incontinencia urinaria. *Actas Urol Esp* 2011; 35(7):373-388.
- 32 Pesce F. Current management of stress urinary incontinence. *BJU Int* 2004;94 (1): 8-13.
- 33 Arruda RM, Castro RA, Sousa GC, Sartori MG, Baracat EC, Girão MJ. Prospective randomized comparison of oxybutynin, functional electrostimulation, and pelvic floor training for treatment of detrusor overactivity in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008;19(8):1055-1061.
- 34 Gameiro MO, Moreira EH, Gameiro FO, Moreno JC, Padovani CR, Amaro JL. Vaginal weight cone versus assisted pelvic floor muscle training in the treatment of female urinary incontinence. A prospective, single-blind, randomized trial. *Int Urogynecol J* 2010;21(4):395-399.
- 35 Felicíssimo MF, Carneiro MM, Saleme CS, Pinto RZ, da Fonseca AM, da Silva-Filho AL. Intensive supervised versus unsupervised pelvic floor

- muscle training for the treatment of stress urinary incontinence: a randomized comparative trial. *Int Urogynecol J* 2010;21(7):835-840.
- 36 Miller JM, Ashton-Miller JA, DeLancey JO. A pelvic muscle precontraction can reduce cough-related urine loss in selected women with mild SUI. *J Am Geriatr Soc* 1998;46(7):870-874.
- 37 Konstantinidou E, Apostolidis A, Kondelidis N, Tsimtsiou Z, Hatzichristou D, Ioannides E. Short-term efficacy of group pelvic floor training under intensive supervision versus unsupervised home training for female stress urinary incontinence: a randomized pilot study. *Neurourol Urodyn* 2007; 26(4): 486-491.
- 38 Bø K, Kvarstein B, Hagen R, Larsen S. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence, II: validity of vaginal pressure measurements of pelvic floor muscle strength and the necessity of supplementary methods for control of correct contraction. *Neurourol Urodyn* 1990; 9(5) :479-487.
- 39 Oliveira M, Ferreira M, Azevedo MJ, Firmino-Machado J, Santos PC. Pelvic floor muscle training protocol for stress urinary incontinence in women: A systematic review. *Rev Assoc Med Bras* 2017; 63(7): 642-650.
- 40 Correia GN, Pereira VS, Hirakawa HS, Driusso P. Effects of surface and intravaginal electrical stimulation in the treatment of women with stress urinary incontinence: randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014; 173:113-118.
- 41 Sand PK, Richardson DA, Staskin DR, et al. Pelvic floor electrical stimulation in the treatment of genuine stress incontinence: a multicenter, placebo-controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 1995;173(1):72-79.
- 42 Fitz FF, Gimenez MM, de Azevedo Ferreira L, Matias MMP, Bortolini MAT, Castro RA. Pelvic floor muscle training for female stress urinary incontinence: a randomised control trial comparing home and outpatient training. *Int Urogynecol J* 2020; 31(5): 989-998.
- 43 Bo K, Hagen RH, Kvarstein B, Jorgensen J, Larsen S, Burgio KL. Pelvic floor muscle exercise for the treatment of female stress urinary incontinence: III. Effects of two different degrees of pelvic floor muscle exercises. *Neurourol Urodyn* 1990; 9(5): 489-502.

- 44 Ferreira M, Santos PC. Impact of exercise programs in woman's quality of life with stress urinary incontinence. *Rev Port Saude Publica* 2012; 30(1) 3-10.
- 45 Zanetti MR, Castro RdeA, Rotta AL, Santos PD, Sartori M, Girão MJ. Impact of supervised physiotherapeutic pelvic floor exercises for treating female stress urinary incontinence. *Sao Paulo Med J* 2007; 125(5) 265-269.
- 46 Bo K, et al. Knowledge about and ability to correct pelvic floor muscle exercise in women with urinary stress incontinence. *Neurol Urodyn* 1988; 7: 261-262.
- 47 Espuña-Pons M. Criterios para la indicación de tratamiento conservador de la incontinencia urinaria de esfuerzo y tipos de tratamiento. *E Glosa* 2002; 12-14.
- 48 Aukee P, Immonen P, Laaksonen DE, Laippala P, Penttinen J, Airaksinen O. The effect of home biofeedback training on stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; 83: 973-977.
- 49 Özlü A, Yıldız N, Öztekin Ö. Comparison of the efficacy of perineal and intravaginal biofeedback assisted pelvic floor muscle exercises in women with urodynamic stress urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2017; 36 (8):2132-2141.
- 50 Glavind K, Nøhr SB, Walter S. Biofeedback and physiotherapy versus physiotherapy alone in the treatment of genuine stress urinary incontinence. *The International Urogynecology Journal* 1996; 7(6): 339-343.
- 51 Castro RA, Arruda RM, Zanetti MR, Santos PD, Sartori MG, Girão MJ. Single-blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training. *Clinics* 2008; 63(4): 465-472.
- 52 Williams K.S, Assassa RP, Gillies CL, Abrams KR, Turner DA, Shaw C y col. A randomized controlled trial of the effectiveness of pelvic floor therapies for urodynamic stress and mixed incontinence. *BJU Int* 2006; 98: 1043-1050.
- 53 Oblasser C, Christie J, McCourt C. Vaginal cones or balls to improve pelvic floor muscle performance and urinary continence in women postpartum: a quantitative systematic review and meta-analysis protocol. *J Adv Nurs*. 2015; 71(4): 933-941.

- 54 Hirakawa T, Suzuki S, Kato K, Gotoh M, Yoshikawa Y. Randomized controlled trial of pelvic floor muscle training with or without biofeedback for urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2013;24(8):1347-1354.
- 55 Fitz FF, Resende AP, Stupp L, Costa TF, Sartori MG, Girao MJ, et al. Effect the adding of biofeedback to the training of the pelvic floor muscles to treatment of stress urinary incontinence. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2012;34(11):505-510.
- 56 Lee HN, Lee SY, Lee YS, Han JY, Choo MS, Lee KS. Pelvic floor muscle training using an extracorporeal biofeedback device for female stress urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2013;24(5):831-838.
- 57 Herderschee R, Hay-Smith EJ, Herbison GP, Roovers JP, Heineman MJ. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2011(7): CD009252.
- 58 Simó AP, Izquierdo AM, Benítez RP, Porcar LC. Una revisión sobre la incontinencia urinaria de esfuerzo. *Enfuro* 2013(124):9-16.
- 59 Pereira V, Bonioti L, Correia Driusso P. Efectos de la electroestimulación superficial en las mujeres mayores con incontinencia urinaria de esfuerzo: estudio piloto aleatorio controlado. *Actas Urológicas Españolas* 2015; 36(8): 491-496.
- 60 Resende AP, Stüpp L, Bernardes BT, Oliveira E, Castro RA, Girão MJ. ¿Can hypopressive exercises provide additional benefits to pelvic floor muscle training in women with pelvic organ prolapse? *Neurourol Urodyn* 2012; 31(1): 121-125.
- 61 Tamanini JTN, D'Ancona CAL, Botega NJ, Netto Júnior NR. Validação para o português do "International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form" (ICIQ-SF). *Rev Saúde Pública* 2004;38(3): 438-444.
- 62 Avery K, Donovan J, Peters TJ, Shaw C, Gotoh M, Abrams P. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2004; 23(4):322-330.
- 63 Espuña M, Castro D, Carbonell C, Dilla T. Comparación entre el cuestionario "ICIQ-UI Short Form" y el "King's Health Questionnaire" como instrumentos de evaluación de la incontinencia urinaria en mujeres. *Actas Urol Esp* 2007; 31(5): 502-510.

- 64 Badía X, Castro D, Conejero J. Validez del cuestionario King 's Health para evaluación de la calidad de vida en pacientes con incontinencia urinaria. Med Clin 2000; 114(17): 647-652.
- 65 Mantilla SC, Gómez A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado para el seguimiento de la actividad física poblacional. Rev Iberoam Fisioter Kinesol 2007; 10(1): 48-52.
- 66 Sriboonreung T, Wongtra-ngan S, Eungpinichpong W, Laopaiboon M. Effectiveness of pelvic floor muscle training in incontinent women at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital: a randomized controlled trial. J Med Assoc Thai 2011; 94(1):1-7.
- 67 Arvonen T, Fianu-Jonasson A, Tyni-Lenné R. Effectiveness of two conservative modes of physical therapy in women with urinary stress incontinence. Neurourol Urodyn 2001; 20(5):591-9.
- 68 Delancey JOL, Ashton-Miller JA. Pathophysiology of adult urinary incontinence. Gastroenterology 2004; 126(1): 23-32.
- 69 Bø K. Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct 2004; 15(2):76-84.
- 70 González B, Rodríguez J, de Toro A, González MV. Efficacy of training pelvic floor musculature in female urinary incontinence. An Sist Sanit Navar 2014; 37 (3): 381-400.
- 71 Rivalta M, Sighinolfi MC, Micali S, De Stefani S, Torcasio F, Bianchi G. Urinary incontinence and sport: first and preliminary experience with a combined pelvic floor rehabilitation program in three female athletes. Health Care Women Int. 2010;31(5):435-443.
- 72 Da Roza T, de Araujo MP, Viana R, et al. Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence in young, nulliparous sport students: a pilot study. Int Urogynecol J. 2012;23(8):1069-1073.

ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Consentimiento Informado para Participantes del Trabajo de Fin de Grado de Fisioterapia de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Zaragoza.

D. / Dña. _____, mayor de edad y con DNI nº _____ consiente la participación libre y voluntaria como sujeto de estudio en el presente trabajo de fin de grado, realizado por la alumna de Grado en Fisioterapia de la Universidad de Zaragoza Luisa Pérez Larré con DNI 18063854E.

Declaro haber sido informado de que el objetivo del estudio consiste en llevar a cabo el seguimiento de la evolución clínica en la rehabilitación, mediante una serie de técnicas fisioterápicas de las cuales también he sido informado, en cuanto a su finalidad y sus riesgos y consecuencias.

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado y he tenido la oportunidad de aclarar todas las dudas y preguntas referentes al estudio.

Comprendo también, que la información que yo proporcione para dicho trabajo es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento.

Entiendo que una copia de este documento me será entregada y que puedo solicitar información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido. Además, soy consciente de que en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto sin que ello influya de manera negativa en mi tratamiento.

En tales condiciones otorgo mi consentimiento para que se me aplique dicho tratamiento.

En Zaragoza, a ____ de ____ de ____.

Fdo: _____

ANEXO 2: ICIQ-UI-SF.

Cuestionario de incontinencia urinaria ICIQ-SF

El ICIQ (International Consultation on Incontinence Questionnaire) es un cuestionario autoadministrado que identifica a las personas con incontinencia de orina y el impacto en la calidad de vida.

Puntuación del ICIQ-SF: sume las puntuaciones de las preguntas 1+2+3. Se considera diagnóstico de IU cualquier puntuación superior a cero

1. ¿Con qué frecuencia pierde orina? (marque sólo una respuesta).

- Nunca 0
 - Una vez a la semana 1
 - 2-3 veces/semana 2
 - Una vez al dia 3
 - Varias veces al dia 4
 - Continuamente 5

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

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

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

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

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

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

ANEXO 3: KHQ.

/Cuestionario de incontinencia King's Health

Fecha: ____/____/_____

1. ¿Cómo describiría su estado de salud general en la actualidad?

Muy bueno Bueno Regular Malo Muy malo

2. ¿Hasta qué punto piensa que sus problemas urinarios afectan a su vida?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

*A continuación aparecen algunas actividades diarias que pueden verse afectadas por problemas urinarios. ¿Hasta qué punto le afectan sus problemas urinarios?
Nos gustaría que contestara a todas las preguntas, pensando sólo en las 2 últimas semanas.
Simplemente marque con una cruz el casillero que corresponda a su caso.*

LIMITACIONES EN SUS ACTIVIDADES DIARIAS

3. ¿Hasta qué punto afectan sus problemas urinarios a las tareas domésticas (ej. limpiar, hacer la compra, pequeñas reparaciones, etc.)?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

4. ¿Sus problemas urinarios afectan a su trabajo o a sus actividades diarias normales fuera de casa?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

LIMITACIONES FÍSICAS Y SOCIALES

5. ¿Sus problemas urinarios afectan a sus actividades físicas (ej. ir de paseo, correr, hacer deporte, gimnasia, etc.)?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

6. ¿Sus problemas urinarios afectan a su capacidad para desplazarse en autobús, coche, tren, avión, etc.?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

7. ¿Sus problemas urinarios limitan su vida social?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

8. ¿Sus problemas urinarios limitan su capacidad de ver o visitar a los amigos?

No, en absoluto Un poco Moderadamente Mucho

RELACIONES PERSONALES

9. ¿Sus problemas urinarios afectan a su relación con su pareja?

No procede	No, en absoluto	Un poco	Moderadamente
Mucho			

10. ¿Sus problemas urinarios afectan a su vida sexual?

No procede	No, en absoluto	Un poco	Moderadamente
Mucho			

11. ¿Sus problemas urinarios afectan a su vida familiar?

No procede	No, en absoluto	Un poco	Moderadamente
Mucho			

EMOCIONES

12. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse deprimido/a?

No, en absoluto	Un poco	Moderadamente	Mucho
-----------------	---------	---------------	-------

13. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse preocupado/a o nervioso/a?

No, en absoluto	Un poco	Moderadamente	Mucho
-----------------	---------	---------------	-------

14. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse mal consigo mismo/a?

No, en absoluto	Un poco	Moderadamente	Mucho
-----------------	---------	---------------	-------

SUEÑO / ENERGÍA

15. ¿Sus problemas urinarios afectan a su sueño?

No, en absoluto	Un poco	Moderadamente	Mucho
-----------------	---------	---------------	-------

16. ¿Sus problemas urinarios le hacen sentirse agotado/a o cansado/a?

No, en absoluto	Un poco	Moderadamente	Mucho
-----------------	---------	---------------	-------

¿CON QUÉ FRECUENCIA SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES SITUACIONES?

17. ¿Lleva compresas/pañales para mantenerse seco/a?

Nunca	A veces	A menudo	Siempre
-------	---------	----------	---------

18. ¿Tiene usted cuidado con la cantidad de líquido que bebe?

Nunca	A veces	A menudo	Siempre
-------	---------	----------	---------

19. ¿Se cambia la ropa interior porque está mojado/a?

20. ¿Está preocupado/a por si huele?

21. ¿Se siente incómodo/a con los demás por sus problemas urinarios?

Nos gustaría saber cuáles son sus problemas urinarios y hasta qué punto le afectan. De la lista siguiente elija SÓLO AQUELLOS PROBLEMAS que usted tenga en la actualidad y márquelos con una cruz **x**, DEJE SIN CONTESTAR los que no correspondan a su caso.

¿Hasta qué punto le afectan?

22. FRECUENCIA: ir al baño muy a menudo	Un poco	Moderadamente	Mucho
23. NICTURIA: levantarse durante la noche para orinar	Un poco	Moderadamente	Mucho
24. URGENCIA: un fuerte deseo de orinar difícil de controlar	Un poco	Moderadamente	Mucho
25. INCONTINENCIA POR URGENCIA: escape de orina asociado a un fuerte deseo de orinar	Un poco	Moderadamente	Mucho
26. INCONTINENCIA POR ESFUERZO: escape de orina por actividad física, ejemplo: toser, estornudar, correr	Un poco	Moderadamente	Mucho
27. ENURESIS NOCTURNA: mojar la cama durante la noche	Un poco	Moderadamente	Mucho
28. INCONTINENCIA EN EL ACTO SEXUAL: escape de orina durante el acto sexual (coito)	Un poco	Moderadamente	Mucho
29. INFECCIONES FRECUENTES EN LAS VÍAS URINARIAS:	Un poco	Moderadamente	Mucho
30. DOLOR EN LA VEJIGA:	Un poco	Moderadamente	Mucho
31. DIFICULTAD AL ORINAR:	Un poco	Moderadamente	Mucho
32. OTRO PROBLEMA URINARIO (ESPECIFIQUE):	Un poco	Moderadamente	Mucho

Por favor, compruebe que ha contestado a todas las preguntas y muchas gracias.

ANEXO 4: TEST DE SEVERIDAD DE SANDVICK.

Test de severidad de Sandwick

Preguntas para evaluar la gravedad de los síntomas de incontinencia de orina en la mujer:

¿Con qué frecuencia se le escapa la orina?

- Menos de una vez al mes
 - Algunas veces al mes
 - Algunas veces a la semana
 - Todos los días y/o noches

¿Qué cantidad de orina se le escapa cada vez?

- Gotas (muy poca cantidad)
 - Chorro muy pequeño (una cantidad moderada)
 - Mucha cantidad

El índice de gravedad se calcula multiplicando el resultado de las dos preguntas y después se categorizan de la siguiente forma:

- $1 - 2 = \text{leve}$
 - $3 - 6 = \text{moderada}$
 - $8 - 9 = \text{grave}$
 - $12 = \text{muy grave}$

Para el cálculo en análisis estadístico, para control de resultados, se recomienda añadir el valor cero cuando se han vuelto continentes.

ANEXO 5: CALENDARIO MICCIONAL

ANEXO 6: IPAQ-SF

CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA

Estamos interesados en saber acerca de la clase de actividad física que la gente hace como parte de su vida diaria. Las preguntas se referirán acerca del tiempo que usted utilizó siendo físicamente activo(a) en los últimos 7 días. Por favor responda cada pregunta aún si usted no se considera una persona activa. Por favor piense en aquellas actividades que usted hace como parte del trabajo, en el jardín y en la casa, para ir de un sitio a otro, y en su tiempo libre de descanso, ejercicio o deporte.

Piense acerca de todas aquellas actividades **vigorosas** que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades **vigorosas** son las que requieren un esfuerzo físico fuerte y le hacen respirar mucho más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

1. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizó usted actividades físicas **vigorosas** como levantar objetos pesados, excavar, aeróbicos, o pedalear rápido en bicicleta?

_____ días por semana

Ninguna actividad física vigorosa → *Pase a la pregunta 3*

2. ¿Cuánto tiempo en total usualmente le tomó realizar actividades físicas **vigorosas** en uno de esos días que las realizó?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca de todas aquellas actividades **moderadas** que usted realizó en los últimos 7 días. Actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado y le hace respirar algo más fuerte que lo normal. Piense *solamente* en esas actividades que usted hizo por lo menos 10 minutos continuos.

3. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días hizo usted actividades físicas **moderadas** tal como cargar objetos livianos, pedalear en bicicleta a paso regular, o jugar dobles de tenis? No incluya caminatas.

_____ días por semana

Ninguna actividad física moderada → *Pase a la pregunta 5*

USA Spanish version translated 3/2003 - SHORT LAST 7 DAYS SELF-ADMINISTERED version of the IPAQ – Revised August 2002

4. Usualmente, ¿Cuánto tiempo dedica usted en uno de esos días haciendo actividades físicas **moderadas**?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

Piense acerca del tiempo que usted dedicó a caminar en los últimos 7 días. Esto incluye trabajo en la casa, caminatas para ir de un sitio a otro, o cualquier otra caminata que usted hizo únicamente por recreación, deporte, ejercicio, o placer.

5. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días caminó usted por al menos 10 minutos continuos?

_____ días por semana

No caminó → *Pase a la pregunta 7*

6. Usualmente, ¿Cuánto tiempo gastó usted en uno de esos días caminando?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

La última pregunta se refiere al tiempo que usted permaneció sentado(a) en la semana en los últimos 7 días. Incluya el tiempo sentado(a) en el trabajo, la casa, estudiando, y en su tiempo libre. Esto puede incluir tiempo sentado(a) en un escritorio, visitando amigos(as), leyendo o permanecer sentado(a) o acostado(a) mirando televisión.

7. Durante los últimos 7 días, ¿Cuánto tiempo permaneció sentado(a) en un día en la semana?

_____ horas por día

_____ minutos por día

No sabe/No está seguro(a)

USA Spanish version translated 3/2003 - SHORT LAST 7 DAYS SELF-ADMINISTERED version of the IPAQ – Revised August 2002

Niveles de actividad física según los criterios establecidos por el Cuestionario Internacional de la Actividad Física (IPAQ).

<i>Bajo</i> <i>(Categoría 1)</i>	No realiza ninguna actividad física La actividad física que realiza no es suficiente para alcanzar las categorías 2 o 3.
<i>Moderado</i> <i>(Categoría 2)</i>	3 o más días de actividad física vigorosa durante al menos 25 minutos por día. 5 o más días de actividad física moderada y/o caminar al menos 30 minutos por día.
<i>Alto</i> <i>(Categoría 3)</i>	5 o más días de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa, alcanzando un gasto energético de al menos 600 METS por minuto y semana. Realiza actividad vigorosa al menos 3 días por semana alcanzando un gasto energético de 1500 METS por minutos y semana. 7 o más días por semana de una combinación de caminar y/o actividad de intensidad moderada y/o vigorosa alcanzando un gasto energético de al menos 3000 METS por minuto y por semana.