

Arango Gottardi, Camila Desirée

Tratamientos fisiokinésicos para la incontinencia urinaria femenina

2019

Instituto: Ciencias de la Salud

*Carrera: Licenciatura en Kinesiología y
Fisiatría*



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Argentina.
Atribución - No Comercial - Compartir Igual 4.0
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Documento descargado de RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital de la Universidad Nacional Arturo Jauretche

Cita recomendada:

Arango Gottardi, C.D. (2019) Tratamientos fisiokinésicos para la incontinencia urinaria femenina [tesis de grado Universidad Nacional Arturo Jauretche]

Disponible en RID - UNAJ Repositorio Institucional Digital UNAJ <https://biblioteca.unaj.edu.ar/rid-unaj-repositorio-institucional-digital-unaj>



INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

**TESINA
PRESENTADA PARA ACCEDER AL TÍTULO DE GRADO DE LA CARRERA DE
LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA**

**TRATAMIENTOS FISIOKINÉSICOS
PARA LA INCONTINENCIA URINARIA FEMENINA.**

**AUTOR:
ARANGO GOTTARDI, CAMILA DESIRÉE
LEGAJO:
11019**

**DIRECTORA:
LIC. AGOSTINI, MARINA**

**FECHA DE PRESENTACIÓN:
07/06/2019**

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS	2
JUSTIFICACIÓN	3
MARCO TEÓRICO:	4
Incontinencia Urinaria:.....	4
Anatomía y fisiología de la micción:	6
Epidemiología y Factores de riesgo:	9
Clasificación:.....	12
Diagnóstico y Evaluación:	14
ESTRATEGIA METODOLÓGICA	24
Palabras Clave.....	24
CONTEXTO DE ANÁLISIS	25
Contexto Inicial.....	25
Criterio de Selección	25
Descripción de los Trabajos	25

RESULTADOS	26
Elección del tratamiento adecuado y seguimiento del paciente.....	27
Posibilidades terapéuticas.	29
Abordaje quirúrgico.	30
Tratamiento farmacológico y hormonal.	31
Entrenamiento pélvico y trabajo sobre músculos perineales.....	33
Ejercicios de Kegel.....	34
Método Paula.....	36
Uso de pesos intra-vaginales.....	40
Método Abdominal Hipopresivo (MAH)	43
Trabajo de conciencia corporal a través de dispositivos virtuales.....	49
Uso de Agentes Físicos	51
CONCLUSIONES	57
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58
ANEXOS	64

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Anatomía de la vejiga urinaria y la uretra en hombres y mujeres...	7
Figura 2. Inervación de la Vejiga Urinaria.	8
Figura 3. La IU y la patología del suelo pélvico, según la edad.	11
Figura 4. Prevalencia e Impacto en calidad de vida	11
Figura 5. Q-tip Test.....	16
Figura 6. Suelo Pélvico – Vista Inferior.....	19
Figura 7. Suelo Pélvico – Corte Transversal.....	19
Figura 8. Suelo Pélvico. Vista Lateral.....	20
Figura 9. Fascia Endopélvica.	21
Figura 10. Ejercicio abdominal - Abdominal Draw-In.....	37
Figura 11. Activación del TrA y PFM.....	39
Figura 12. Esfuerzo del TrA y PFM ante la tos en paciente sin IU.....	39
Figura 13. Esfuerzo del TrA y PFM ante la tos en paciente con IUE.....	40
Figura 14. Pelvic Toner Device.....	41
Figura 15. Comparación del cierre uretral y fibras musculares.	42
Figura 16. Entrenamiento con conos vaginales.....	42
Figura 17. GAH en decúbito supino.....	47
Figura 18. GAH en decúbito en cuadrupedia.....	47
Figura 19. Representación radiográfica del implante para neuromodulación pudenda.....	53
Figura 20. Estimulación percutánea del NTP.	55
Figura 21. Estimulación transcutánea del NTP.	56

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

IU: Incontinencia Urinaria

OMS: Organización Mundial de la Salud

ICS: Sociedad Internacional de la Continencia

SNS: Sistema Nervioso Central

SNS: Sistema Nervioso Simpático

SNP: Sistema Nervioso Parasimpático

POP Prolapso de órganos pélvicos

IMC: Índice de Masa Corporal

ICIQ: International Consultation on Incontinence Questionnaire

CIF: Clasificación Internacional de Funcionamiento

RMN: Resonancia Magnética Nuclear

PFM: Pelvic Floor Muscles

DMT: Digital Muscle Testing

MOS: Modified Oxford Scale

MEA: M. Elevador del Ano

IAP: Intra-abdominal Pressure

US: Ultrasonido

PFMT: Pelvic Floor Muscle Training

EMPP: Entrenamiento de la Musculatura del Piso Pelviano

RA: Recto Abdominal

TRA: Transverso Del Abdomen

OI: Oblicuo Interno

OE: Oblicuo Externo

IUE: Incontinencia Urinaria de Esfuerzo

IUU: Incontinencia Urinaria de Urgencia

IIQ: Incontinence Impact Questionnaire

MAH: Método Abdominal Hipopresivo

MEA: Músculo Elevador del Ano

GAH Gimnasia Abdominal Hipopresiva.

NTP: Nervio Tibial Posterior

ENP: Estimulación del Nervio Pudendo

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo el desarrollo y la exposición conceptual de las diferentes modalidades terapéuticas existentes hasta el momento para el tratamiento de la Incontinencia Urinaria (IU) en la población femenina. En este sentido, se expondrán en las páginas que siguen las maneras de rehabilitación y reeducación esfinteriana existentes, junto con su efectividad estudiada, únicamente en mujeres.

A este respecto, se ha realizado una exhaustiva revisión bibliográfica centrada en el enfoque kinésico. Este último está presente, en esta exposición, tanto en métodos de evaluación, como también en lo que respecta al abordaje terapéutico.

Este trabajo, da a conocer así, un área de la kinesiología, mencionando y desarrollando las herramientas con las que cuenta un kinesiólogo, a la hora de ofrecer tratamiento y proveer soluciones a pacientes que sufren la alteración uroginecológica en cuestión.

OBJETIVOS

Este trabajo tiene como objetivo general, analizar el estado actual de las investigaciones sobre las terapias fisiokinéticas para el tratamiento de la incontinencia urinaria (IU) en la población femenina, para dar cuenta de cuáles son los más viables de acuerdo al caso.

Como objetivos específicos se plantea:

- Identificar y desarrollar cuáles son las causas que originan la alteración del piso pélvico en la incontinencia urinaria.
- Dar cuenta de cuáles son los métodos más difundidos de acuerdo a los diferentes casos de IU.
- Explicitar, desde el punto de vista biomecánico, los fundamentos de los planes terapéuticos basados en ejercicios físicos a partir del relevamiento bibliográfico.
- Indicar cuáles son las ventajas y desventajas de cada uno de estos métodos mediante el análisis de los resultados de los trabajos consultados.

JUSTIFICACIÓN

Se ha podido observar que, sabiendo que la kinesiología es efectiva para tratar la IU, no hay suficientes trabajos científicos que analicen, de manera integral, los distintos tratamientos kinesiológicos empleados en la actualidad para tratarla.

Además, independientemente del tipo de IU y qué la ocasiona, las mujeres que sufren dicho trastorno pocas veces consultan con un profesional al respecto, en algunos casos por bajos recursos económicos, timidez/vergüenza, considerar que es parte del envejecimiento, o mismo el desconocimiento de la posibilidad de un tratamiento para disminuir la sintomatología y mejorar la calidad de vida. (1)

Entendiendo que la IU es un trastorno poco conocido a la vez, y abordado quizás con ciertos déficits por desconocimiento de los alcances de la kinesiología en el campo urológico, es importante esclarecer los métodos de prevención y tratamiento ante disfunciones urinarias, y divulgarlas en el ámbito científico y dentro de la población en cuestión. Así mismo, poder estimar cuáles son aquellas modalidades de tratamiento más eficaces para disminuir los síntomas de incontinencia urinaria de manera conservadora, y evitar tener que recurrir a la terapia farmacológica o incluso la cirugía.

MARCO TEÓRICO:

Incontinencia Urinaria:

Según la OMS, la Incontinencia Urinaria (IU) se define como “la pérdida involuntaria de orina que condiciona un problema higiénico y/o social, y que puede demostrarse objetivamente”. Aunque a partir del 2002, la Sociedad Internacional de la Continencia (ISC), la definió como “cualquier queja de pérdida involuntaria de orina”, que sustituyendo la definición anterior. (2)

Este trastorno puede afectar a personas de todas las edades y cualquier sexo, aunque predomina en las mujeres. Cabe considerar, que si bien no genera alteraciones vitales significativas, si tiene efectos sobre la calidad de vida de las mismas.

La pérdida de orina involuntaria, que percibe la paciente, opera como una demostración objetiva de la presencia de IU. En este sentido, es posible decir que da cuenta de una determinada condición, que es el evento fisiopatológico de base que la provoca, y puede ser demostrable de manera clínica o mediante técnicas urodinámicas, que serán detalladas en el apartado de “Diagnóstico y evaluación” (3)

La IU no se reconoce como enfermedad o patología en sí, sino que es una condición dada por una falla en el proceso de llenado y vaciado vesical, como puede ser también consecuencia de una alteración a nivel uretral, o ambas situaciones. Dicho esto, se entiende que puede haber más de una causa que lleve a la persona a tener la necesidad repentina de orinar. Conocer la etiología, nos permitirá saber de qué tipo de incontinencia se trata, y como solucionarla o mejorar su sintomatología. En muchas ocasiones, se encuentra mencionada como “Síndrome de vejiga hiperactiva”

De acuerdo con algunos autores, es posible ligar la IU con diversas cuestiones sobre el control neurológico de la micción, y la coordinación del Sistema Nervioso (SN), por parte de los tres subsistemas que se ponen en juego en las diferentes instancias de este proceso o ciclo vesical. (4)

A través del conocimiento de la interrelación de estos tres subsistemas: el Sistema Nervioso Simpático (SNS), el Sistema Nervioso Parasimpático (SNP) y el Sistema

Nervioso Somático para llevar a delante tanto la acción de orinar, como también la capacidad de retener la orina en la vejiga, se podrá comprender cómo se manifiestan, en condiciones normales, los mecanismos de continencia y detectar cual se ve afectado en cada caso,

De todos modos, la falta de contención urinaria frente al llenado vesical, no siempre está ligada a una alteración neurológica, como es el caso de la llamada vejiga neurogénica. Existen también casos cuya causa está asociada a otras cuestiones, como lo es la presencia de un músculo detrusor de la vejiga inestable, o mismo aquellas en las que la deficiencia radica en el esfínter urinario externo. Donde hay una disinergia o contracción incoordinada entre estos dos esfínteres. (5)

Se podría decir, en base a esta información, que las causas de la IU pueden ser:

- Por falla del detrusor vesical (hiperactividad del esfínter urinario interno)
- Idiopático
- Por alteración neurológica (lesión a nivel medular o de la corteza cerebral)

- Uretra incompetente
- Alteración del esfínter externo y los músculos del suelo pélvico. (pérdida de tono y elasticidad)
- Daño neurológico. (lesión de nervios periféricos)
- Fallo del esfínter interno por relajación inadecuada o lesión orgánica.

- Combinación de los distintos mecanismos antes nombrados.

Siendo los primeros tres, los más frecuentes. (5)

Anatomía y fisiología de la micción:

El vaciado de la orina se logra a través de la micción. En este proceso se desencadenan dos pasos. En principio, la vejiga comienza a llenarse y distender sus paredes de músculo liso hasta que llega a su capacidad fisiológica que varía entre los 350 y 500ml. Este aumento de tensión provoca el segundo paso, un reflejo nervioso conocido como “reflejo miccional”, que provoca el deseo de orinar, reflejo medular autónomo, que centros presentes en la corteza cerebral o en el tronco del encéfalo pueden inhibirlo o facilitarlo. Cuando llega al límite de su capacidad, y se desencadena este segundo paso, se empieza a distender el esfínter interno, que se encuentra en la porción inferior de la vejiga, y se contrae el esfínter externo para lograr la contención. Así entonces comienza la interacción de estímulos que permiten, si la persona se encuentra en condiciones socialmente adecuadas, orinar, al lograrse la distensión del esfínter interno, como también la del nombrado en segundo lugar. (6) (7)

El ciclo miccional tiene una fase de llenado y otra de vaciado vesical. En esta última, se pone en juego, la correcta coordinación entre los tres subsistemas nerviosos implicados, (el Sistema Nervioso Simpático, el Sistema Nervioso Parasimpático y el Sistema Nervioso Somático), además de la integridad de los elementos que participan:

El **músculo detrusor**, un músculo liso de la vejiga, constituido en un 70% por fibras musculares y por fibras colágenas en su 30%, tiene la capacidad de distenderse en todas sus direcciones.

La activación de receptores betaadrenérgicos da lugar a la relajación muscular, permitiéndole a este órgano, su tamaño en la fase del llenado.

La inervación del músculo detrusor, es predominantemente parasimpática por fibras procedentes del plexo sacro a nivel S2-S4, por lo que cuando se libere acetilcolina, se consigue, como en cualquier otro músculo, su contracción y comienza el vaciado de la vejiga.

Por otro lado, hay un músculo, llamado **esfínter interno** que impide el vaciamiento de la vejiga hasta que llegue a valores que superen el umbral crítico. Tiene un control involuntario mediado por el SNS, derivado del plexo hipogástrico, que al liberar noradrenalina produce el cierre del cuello vesical y el correcto almacenamiento de la orina, y un control a través de SNP para permitir la apertura de este esfínter.

Finalmente, el **esfínter externo**, brinda continencia activa y mantiene el tono en reposo. Es el encargado de impedir que la vejiga se vacíe, aun cuando controles involuntarios lo intentan, ya que es un músculo esquelético voluntario que depende de la inervación dada por el nervio pudendo, raíces provenientes del sacro (S2-S4) pertenecientes al sistema nervioso somático, y puede usarse para impedir conscientemente la micción. (8)

La coordinación de todos estos centros nerviosos se lleva a cabo en el centro pontino situado en la base del cerebro. (6)

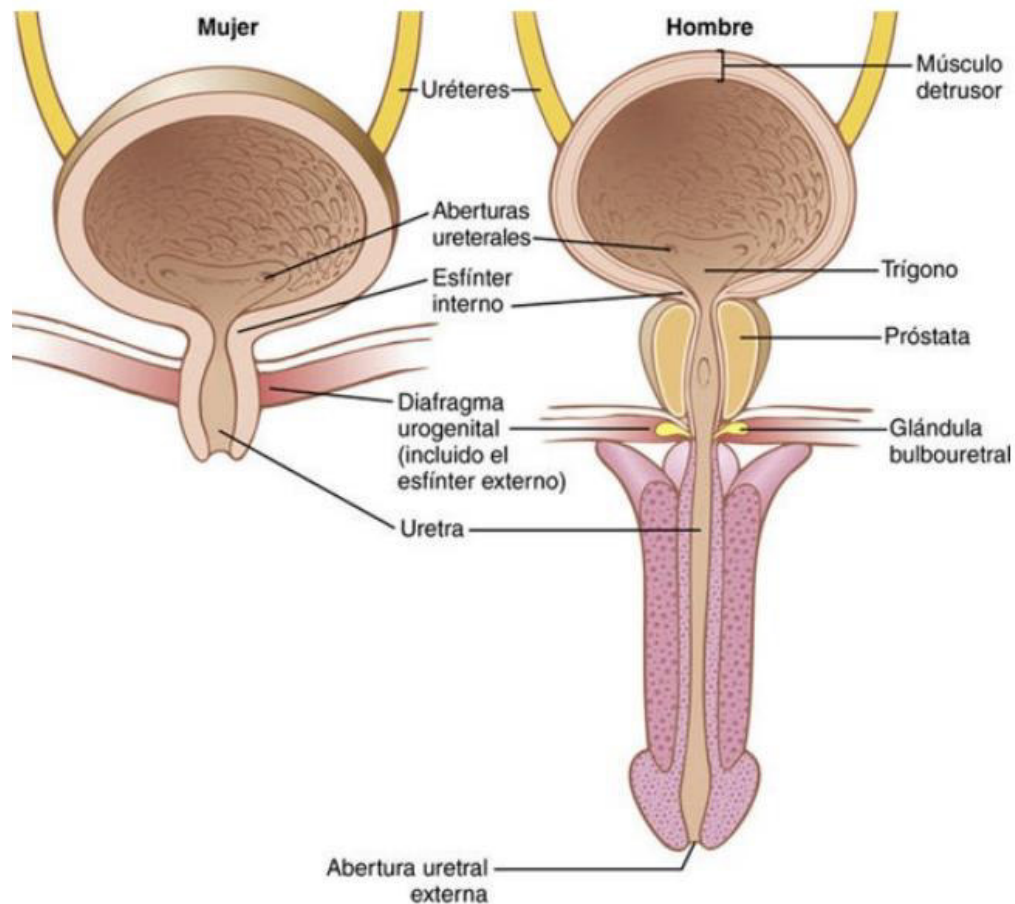


FIGURA 1: Anatomía de la vejiga urinaria y la uretra en hombres y mujeres.
(Guton y Hall, Tratado de Fisiología médica.)

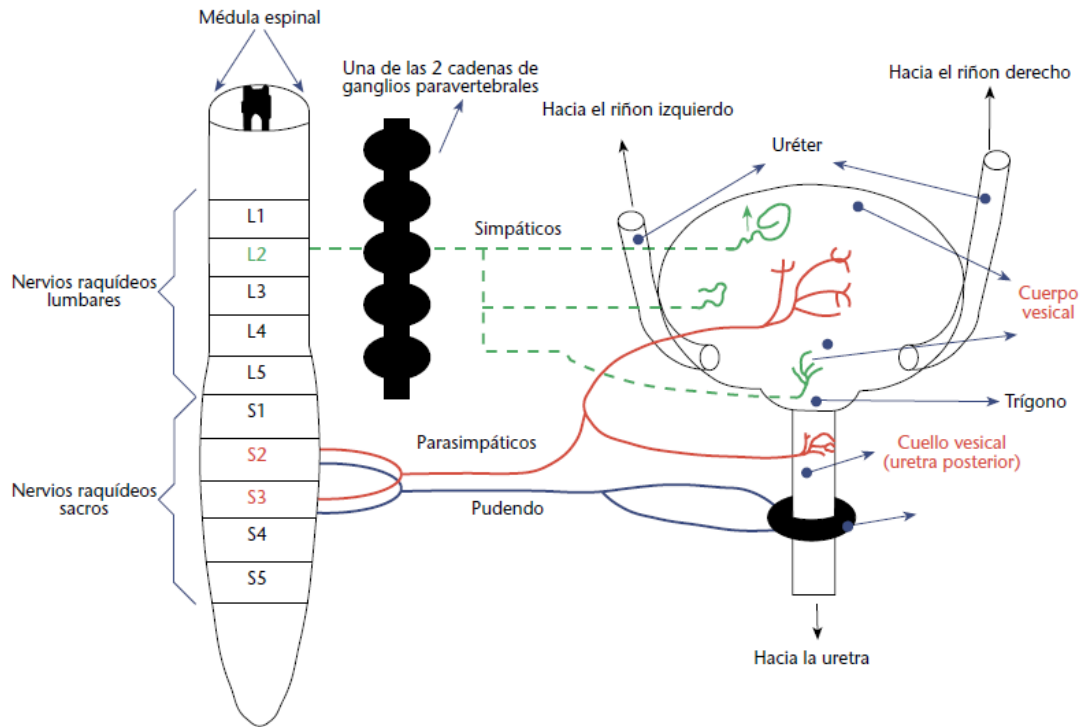


FIGURA 2: Inervación de la Vejiga Urinaria. (Gómez Ayala Emilia, 2008.)

Epidemiología y Factores de riesgo:

Se estima una prevalencia media a nivel mundial que ronda el 20%-30%, con una elevación de hasta el 30%-40% en personas de mediana edad, llegando hasta un 50% más en caso de los ancianos. Es preciso indicar que su prevalencia es mayor en mujeres multíparas. (9)

La IU es doblemente probable de hallar en mujeres, ya que cuentan con ciertos factores de riesgo que condicionan a la salud de su suelo pélvico a sufrir falta de contención. Entre ellos, el embarazo y el parto vaginal. En consecuencia, suele darse lo que se conoce como el prolapso de órganos pélvicos (POP), que se manifiesta como una masa que desciende y se halla luego a nivel vaginal. Esto se encuentra en el 5-10% de los casos de falta de contención. La edad también influye, ya que va ligada a cambios hormonales. Es importante, asimismo, conocer antecedentes de las mujeres en cuestión, por ejemplo, historia de cirugías previas como una histerectomía. Además, el elevado Índice de Masa Corporal (IMC). Mientras que en la población masculina, la falta de contención suele darse sólo ante la presencia de: edad avanzada, infecciones persistentes, trastornos neurológicos y la prostatectomía. (10) Concluyendo que la falta de contención urinaria, se asocia a la vejez y a la obesidad, y la mayor incidencia y prevalencia es en mujeres de raza blanca. (11)

En lo que respecta a los cambios hormonales, la pérdida de continencia urinaria está ligada con la menopausia, etapa del ciclo reproductivo de la mujer donde disminuyen de manera natural las hormonas, ya que la deficiencia de estrógenos causa cambios atróficos en el tracto urogenital. (12) Ante este hallazgo se estudiaron los efectos del entrenamiento del suelo pélvico en grupos pre y post-menopáusicas, para correlacionar los resultados y saber si tiene beneficios llevarlo a cabo de manera preventiva, aunque no se encontraron grandes diferencias y mejorías. (13)

No se conoce con exactitud la cantidad de casos y situación actual de esta alteración en la población Argentina, pero un estudio realizado en el 2002, durante dos meses, en la ciudad de Tucumán, mostró que el 54% de las mujeres encuestadas refirió pérdida de orina en algún momento de su vida. Además, al igual que en otros estudios, se pudo remarcar un

aumento significativo de la incontinencia en relación con la cantidad de partos y con la edad. Cabe destacar, que el 86 % de las mujeres incontinentes no consultó a un profesional ni realizó tratamiento alguno, y sólo el 21 % de las encuestadas vio afectada su calidad de vida por la pérdida de orina. (14)

Quienes han estudiado también la prevalencia de esta afección, fueron los servicios de urología del Hospital Central de Mendoza y del Sanatorio Allende de la provincia de Córdoba. El primero, a través de un estudio observacional, transversal y descriptivo, mostró que las encuestas analizadas a través del uso del cuestionario universal de Incontinencia Urinaria “ICIQ-SF ampliado” (International Consultation on Incontinence Questionnaire), marcaban una prevalencia del 23,9%, y que de estas, esto se acrecentaba en mujeres de mayor edad (mediana de 49,5 años), presencia de IMC alto y relación directa con presencia de hipertensión arterial y diabetes, lo que abre puertas a profundizar el conocimiento de la relación entre estas patologías como factores de riesgo. Con respecto a la muestra analizada en Córdoba, la prevalencia fue del 28,35% y al igual que en el resto de los artículos mencionados, se asociaron a la presencia de sobrepeso, embarazos múltiples y a una tasa de consulta espontánea muy baja, con cierta reticencia a iniciar un tratamiento, quizás por la falta de información y desconocimiento de las posibilidades existentes. (9, 15)

DISTRIBUCIÓN DE LA IU FEMENINA CON PATOLOGÍA DEL SUELO PÉLVICO (N= 602)

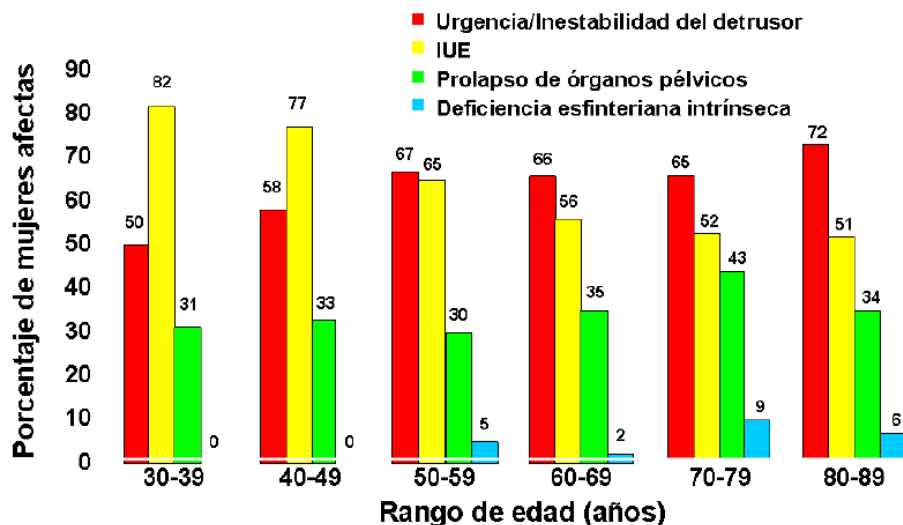


FIGURA 3: La IU y la patología del suelo pélvico, según la edad. (Franco de Castro, Cusí Luis, Alcaraz Antonio, 2015.)

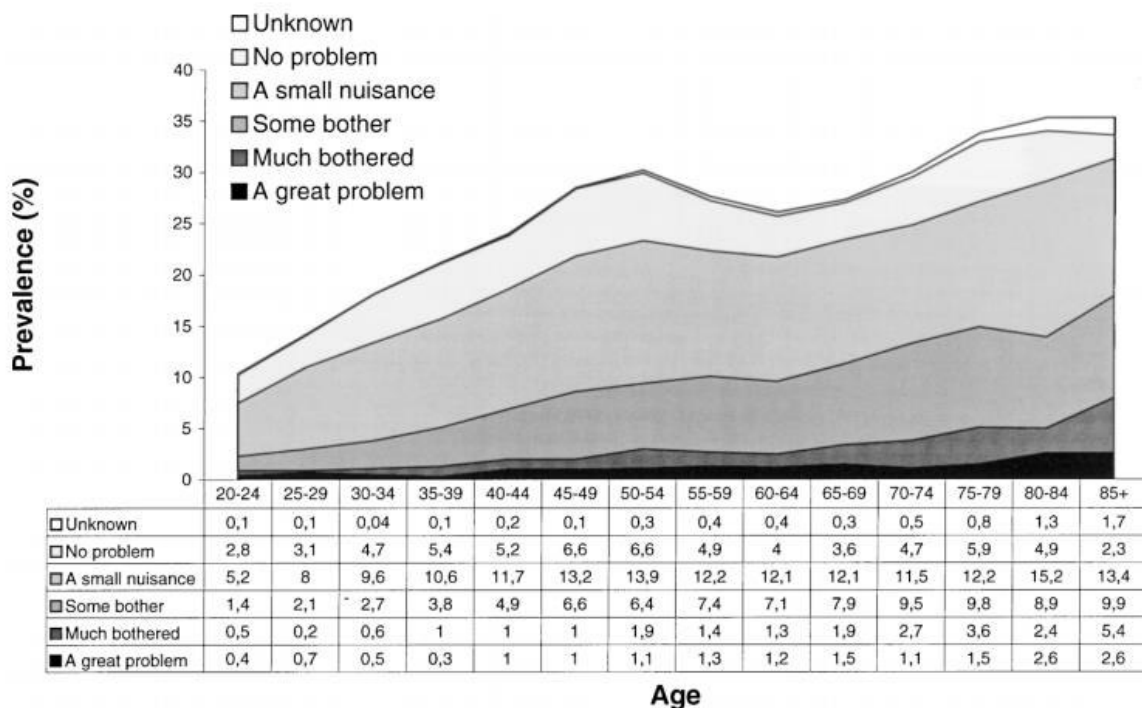


FIGURA 4: Prevalencia e Impacto en calidad de vida. (Yngvild, Hannestad, G. Rortveit, S. 2000)

Clasificación:

A pesar de los distintos motivos que pueden desencadenar la falta de contención urinaria, la presente investigación centra su estudio, en la comprensión de los casos de incontinencia dada por alteraciones en los músculos que conforman el suelo pélvico.

Es importante reconocer los distintos tipos de IU.

Clínicamente se pueden clasificar en:

- IU de esfuerzo (ante actividad física)
- IU de urgencia (por contracción inadecuada del detrusor vesical)
- IU mixta (combinación de síntomas de las dos primeras)
- IU por rebasamiento (ante alguna obstrucción del vaciado, poco frecuente)
- IU funcional o transitoria (relacionada con la administración de fármacos, impactación fecal o infección urinaria)

Los tres primeros son los más frecuentes. (5)

En lo que respecta a los signos y los síntomas de la IU, los más frecuentes son la pérdida involuntaria de orina ante la realización de ejercicio físico, cambios bruscos de posición, presencia de tos, entre otras que generen aumento de presión abdominal que no se transmite proporcionalmente a la vejiga y uretra proximal, haciendo que la presión en la vejiga sea mayor que en la uretra, el esfínter no logre cumplir de manera correcta su función y se pierda la orina ante el esfuerzo. Este tipo de incontinencia, además de estar relacionada con una deficiencia de dicho esfínter, suele corresponderse una hipermovilidad uretral, por debilidad del piso pélvico. De todos modos, esta hipermovilidad uretral, se ve frecuentemente también en mujeres evaluadas que no han referido aun pérdidas de orina.

Por otra parte, la sintomatología que presentaría una paciente que sufre IU de urgencia, es el súbito deseo de micción. La condición fisiológica está establecida por una hiperactividad del músculo detrusor, término que hace referencia a sus contracciones involuntarias.

Es importante tener en cuenta también otras situaciones de incontinencia que podrían llegar a referir pacientes al realizar la anamnesis, como por ejemplo:

- Escape continuo de orina, donde la mujer observa la pérdida involuntaria y continua de orina. Esto puede ser causado por anormalidades esfinterianas o incontinencia extra uretral.
- Enuresis nocturna, que es la pérdida de orina durante el sueño. Su causa puede ser por anomalía esfinteriana, rebasamiento, detrusor hiperactivo o falla extra uretral.
- Goteo Post-Miccional, es el goteo persistente de orina después de la micción. Esta condición aún no ha podido ser definida adecuadamente pero se piensa que se debe a orina retenida en el esfínter uretral. Más común en los hombres. (3)

Diagnóstico y Evaluación:

Se sabe que los mecanismos de continencia de orina son:

- Soporte estructural:
 - Cuello vesical y uretra proximal en posición correcta.
 - Esfínter estriado anal.

- Cierre uretral:
 - Esfínter uretral interno.
 - Esfínter uretral externo.(16)

No obstante, para diagnosticar a una persona como “incontinente” hay que realizar una correcta anamnesis y recolectar a través del interrogatorio, datos suficientes que pongan en evidencia la incapacidad del paciente de poder contener la orina. En primera instancia, es importantísimo descartar que no sea algo temporal, por ejemplo, por impactación fecal, que suele ocurrir por opresión de una porción del intestino grueso en casos de constipación. También, se deberá descartar problemas de origen neurológico, sean estos a nivel central o periférico. Esto permite entender, aquello que ocurre a nivel musculoesquelético en estos casos.

Para realizar una correcta evaluación, determinar el diagnóstico de manera certera y conocer la severidad del problema, se deberá realizar una semiología que incluya:

- Historia clínica completa, donde además de datos personales y específicos del paciente se encuentre el examen neurológico y gineco-urológico, un estudio parcial de orina, y la citología funcional (en post menopáusicas). (3) Categorizarla, detallando el tipo de IU de manera subjetiva o cuantificada de ser posible; realizar una evaluación de hábitos; caracterización de la aparición y duración de los síntomas; registro de eventos sobre fugas de orina y calidad de vida de la paciente.
- Resultados de cuestionarios, que se usan para determinar a través de ciertas preguntas, que tipo de incontinencia sufre la paciente, como las herramientas

de evaluación basadas en la Clasificación Internacional de Funcionamiento (CIF). La medición residual y cuantificación de síntomas a través de instrumentos tales como diarios de evacuación, que medirán: frecuencia y volumen de micción.

- La exploración física, los datos obtenidos a través de esta, califica el deterioro de la contención urinaria. Debe ser altamente precisa y lo menos invasiva posible. Consta de un examen pélvico de valoración de movilidad uretral, asociado a prolapso y atrofia vaginal.

- Resonancia Magnética Nuclear (RMN), estudio de imagen complementario para acompañar lograr una mejor semiología.

- Pruebas urodinámicas, que sirven para conocer la dinámica urinaria con la que cuenta la paciente. Realizadas comúnmente por médicos, que brindan información cuantificable sobre la función de la vejiga y sus conductos. (17)

Test y Cuestionarios:

Se han desarrollado múltiples métodos que acompañan a la anamnesis y a la realización de los estudios complementarios como El Test de Bonney, el Q-tip Test y Pad Test.

El primero está diseñado para hacer una predicción de una potencial suspensión cervical, a través del tacto vaginal se le pide a la paciente que tosa, si se nota un descenso de la pared vesical anterior (unión uretro-vesical) y escape de orina, es porque hay incontinencia. También se hace la prueba de presionar la cara lateral y superior, elevando el cuello vesical y observando si nuevamente al toser hay presencia de orina.

El segundo, en cambio, muestra la movilidad uretral, con un hisopo se evalúa el grado de movilidad, considerando ángulos superiores a 30° durante la realización de la maniobra de valsalva, como hipermovilidad uretral.

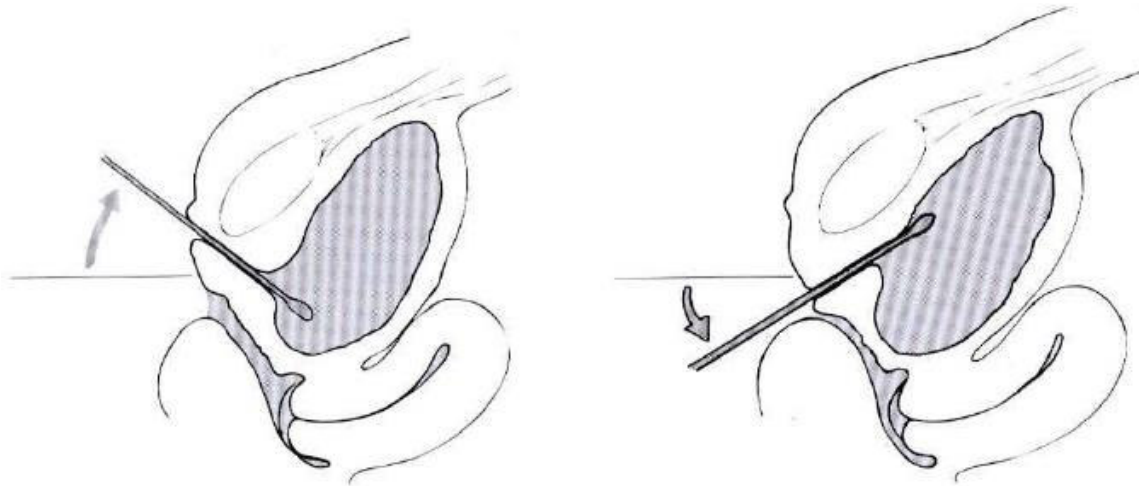


FIGURA 5: Q-tip Test. (Bernhard Schüssler, Jo Laycock, Stuart L. Stanton , 2013.)

En la imagen de la izquierda se muestra la posición del hisopo intrauretral a 30° cuando hay un descenso o hipermovilidad uretral durante, por ejemplo, se tose. La imagen la derecha, en cambio, muestra la posición ante la contracción del M. elevador del ano. Que es capaz de desplazar la uretra y la vejiga hacia arriba.

Por último, el práctico Pad test, o prueba del pañal como lo define la Sociedad Internacional de Continencia (International Continence Society), permite establecer la severidad de la incontinencia urinaria, ya que cuantifica la cantidad de orina perdida, con pruebas de por ejemplo una hora. (3)

Con el objetivo de identificar la mejor prueba de evaluación y determinar un modelo de calificación de deficiencia de la IU, algunos autores han diseñado una plantilla y un índice de probabilidad de padecerla y estado/gravedad de la misma. Esto lo hicieron a través de un estudio transversal, donde compararon sucesivas pruebas urodinámicas y el deterioro relativo de los pacientes evaluados, además de tener predictores significativos como la edad, hallados en la anamnesis, y sumado al puntaje obtenido del Cuestionario de incontinencia-incontinencia urinaria en su presentación de forma corta (ICIQ-UI-SF) que es el actualmente utilizado a nivel internacional, y al que cualquier profesional de la salud tiene acceso para utilizar con sus pacientes. (18) (19)

Exploración Física:

Hay más de 20 escalas diferentes que evalúan de manera similar la función de los músculos del suelo pélvico, o los PFM (Pelvic Floor Muscles), que califican la calidad de contracción de manera digital/manual, mencionada en la literatura estudiada como DMT (Digital Muscle Testing). De estas escalas, la más utilizada por fisioterapeutas y profesionales de la salud que se dedican a tratar pacientes con deficiencias del tracto urinario, es la MOS (Modified Oxford Scale) donde 5 puntos representan las siguientes situaciones:

- 0: sin contracción.
- 1: “parpadeo” o vestigios de tensión.
- 2: contracción débil.
- 3: contracción moderada.
- 4: buena contracción con peso.
- 5: fuerte contracción con peso.

Sin embargo, la confiabilidad de dicha técnica de evaluación es un poco cuestionada ya que es subjetiva al evaluador, y además, podrían verse afectados los resultados obtenidos según la posición tanto del paciente, como de los dedos (vertical u horizontal) y número de dedos que evalúan, que podrían aumentar o disminuir la resistencia.

Se le atribuye más validez a estudios considerados los “Gold Standard”, como lo son: el uso de manómetros y el ultrasonido transperineal y transabdominal, ya que son más objetivos. (20)

Es sumamente importante evaluar la calidad de contracción de los músculos que conforman el suelo pélvico, ya que son quienes ayudan de manera activa, a mantener la continencia, sirviendo de soporte a los órganos pelvianos y cerrando aberturas pélvicas al contraerse.

Los músculos del piso pélvico se dividen en dos grupos:

Los que comprenden al Diafragma Pélvico (Pubococcigeos, Puborrectal e Iliococcígeos), juntos conocidos como el Músculo Elevador del Ano, que puede ser referido como el más profundo capa de la PFM.

Por otro lado están los músculos del Diafragma Urogenital (Isquiocavernoso, Bulboesponjoso y Transverso Superficial del Periné), en conjunto conocido como el Músculo Perineal.

Y los propios esfínteres uretrales y anales con sus fibras musculares.

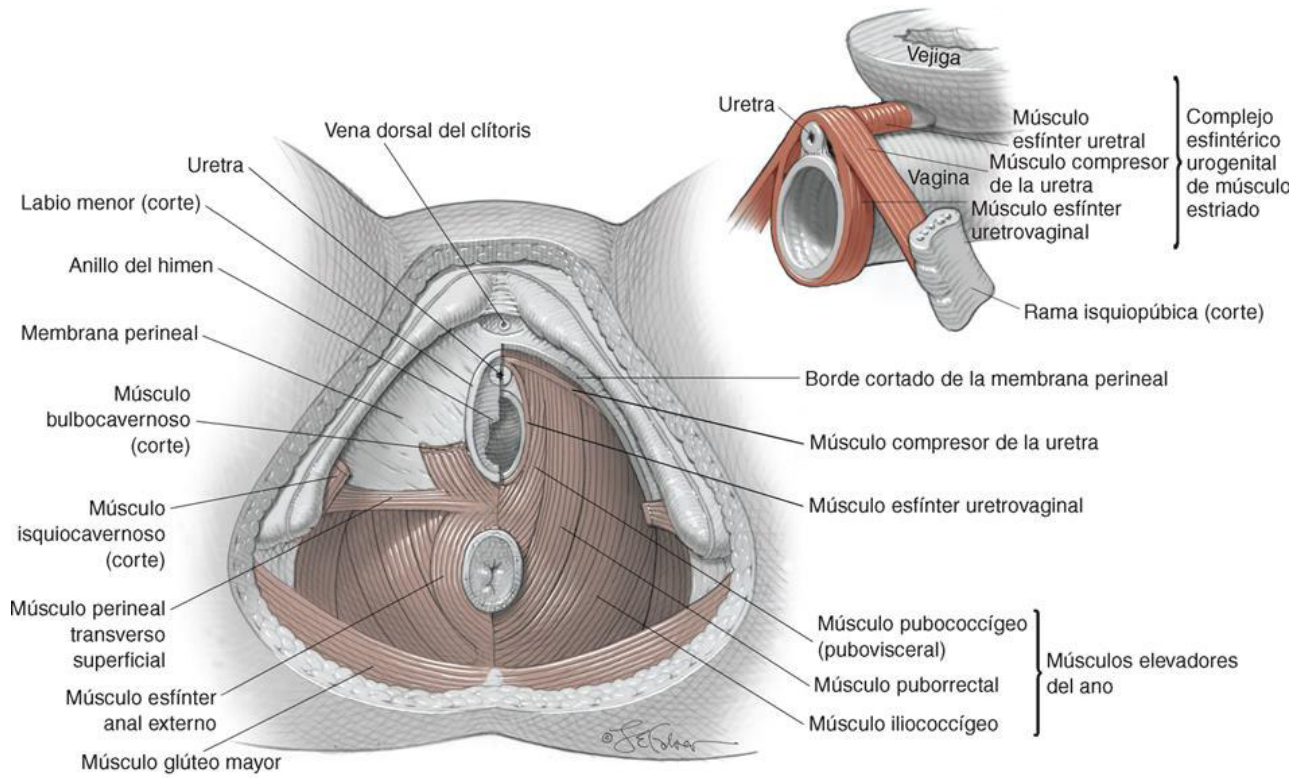


FIGURA 6: Suelo Pélvico. Vista Inferior. (Williams Ginecología, 3edición.)

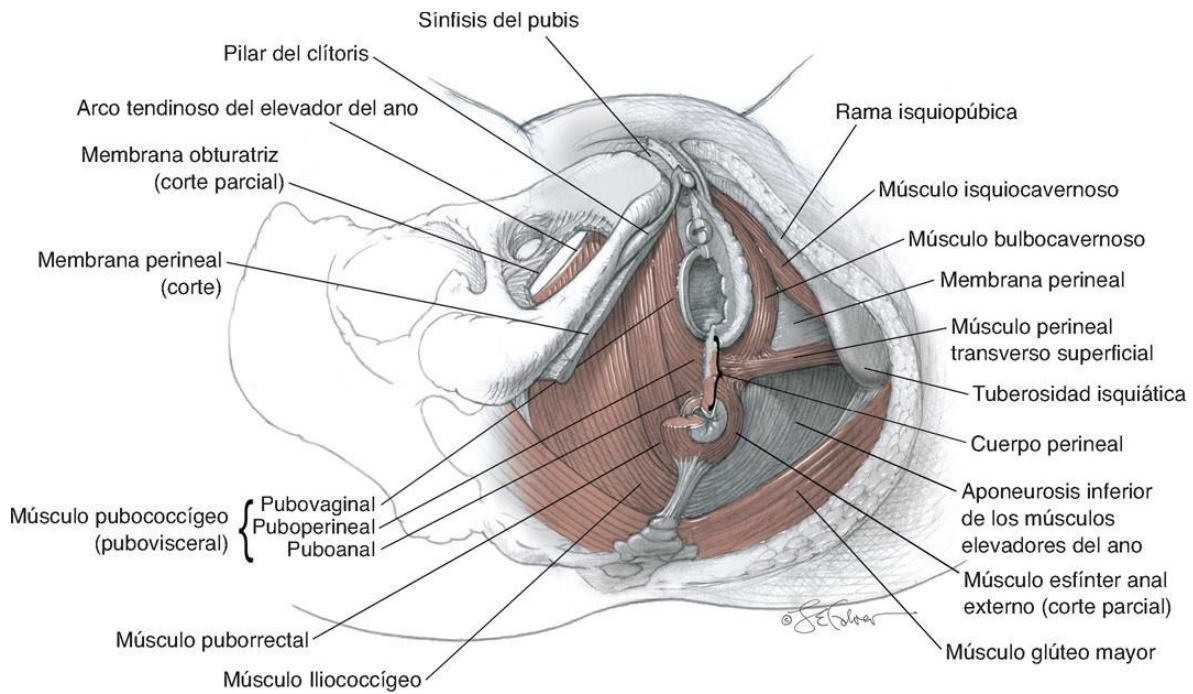


FIGURA 7: Suelo Pélvico. Corte Transversal. (Williams Ginecología, 3ra edición.)

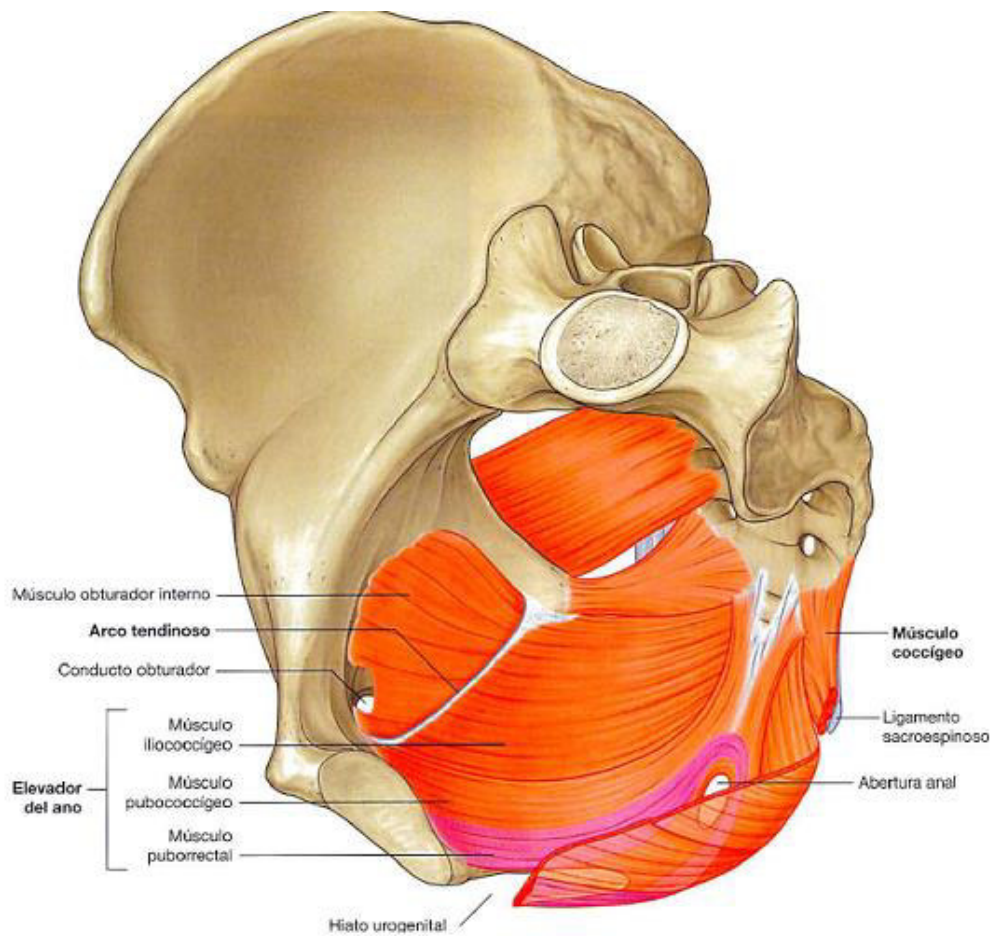


FIGURA 8: Suelo Pélvico. Vista Lateral. Gray. Ed. Elseiver. Richard L. Drake, Anatomía para estudiantes. 3ra edición.)

Músculos que conforman el Diafragma Pélvico (M. Elevador del Ano.)

Los músculos del suelo pélvico están encerrados en la fascia conectada a la Fascia endopélvica parietal que rodea los órganos pélvicos y ayuda en el apoyo de los órganos de la cavidad pelviana. Aunque se han podido diferenciar dos capas, la profunda y superficial, clínicamente, funcionan como una unidad funcional.

Estos músculos, están involucrados como se ha visto en el control de la continencia tanto urinaria como fecal, además de soportar los órganos pélvicos y soportar las Presiones Intra-Abdominales (IAP) por sus siglas en inglés: Intra-abdominal Pressure, y proveer cierta

estabilización para la articulación sacroilíaca, ya que hacia posterior se conecta con los músculos de la zona lumbar. (21)

En la siguiente imagen se muestran los tres niveles de anclaje de la vagina, junto con la espina isquiática y el ligamento sacroespinoso, la fascia pubocervical y la fascia rectovaginal.

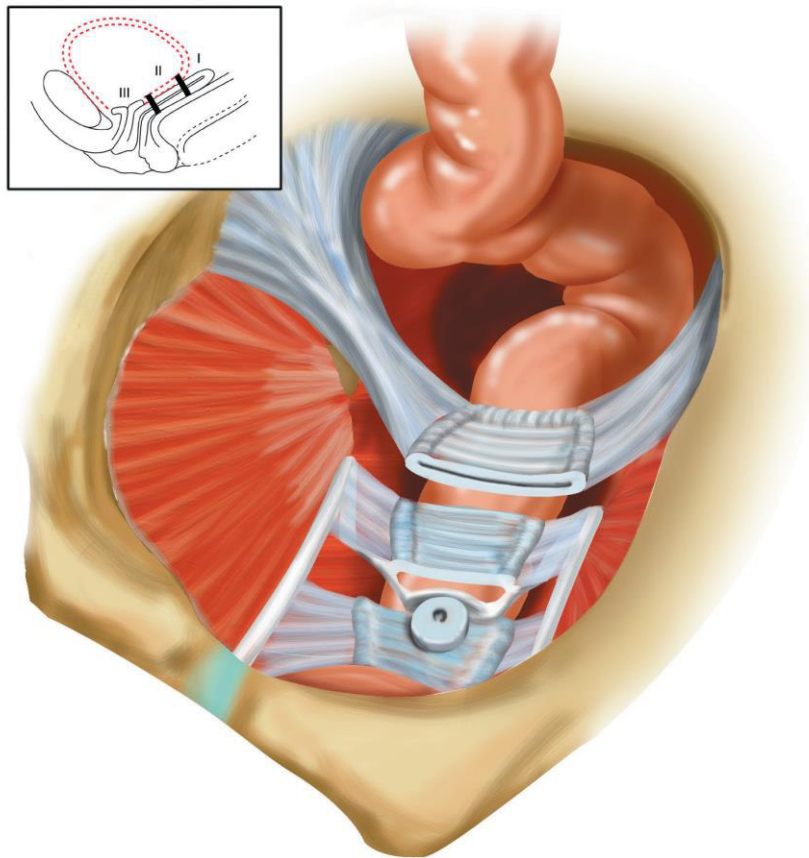


FIGURA 9: Fascia Endopélvica. (Roselló, Javier; Gomez, Maria Teresa

(URL: http://www.idytur.es/wp-content/uploads/2014/02/200712281523360.643_652%20TEMA%2045.pdf)

Pruebas Urodinámicas:

Uroflujometría, mide el flujo urinario, es decir, el volumen por unidad de tiempo (mililitros por segundo) cuando el paciente orina sobre un flujómetro. También, revela la capacidad de contracción del músculo detrusor, por sobre la resistencia que le opone la uretra. Además, permite saber el patrón de micción (continuo, intermitente, con presencia de mesetas). Y permite conocer como es la micción del paciente, en virtud de comenzar a realizar las primeras suposiciones en torno al posible diagnóstico. Si bien da datos cuantificables, no es tan certero para definir causante de IU.

Cistometría, a través de una sonda se registra la presión intravesical ante el llenado de la vejiga, su capacidad, la acomodación vesical y la actividad del detrusor. Esto sirve para evaluar si la vejiga realmente este relajada durante el proceso de llenado. Además, permite verificar que no haya actividad involuntaria previa a la a la fase de evacuación, lo cual hablaría de un músculo detrusor de la vejiga inestable o que se contrae antes de tiempo.

Estudio de presión – flujo, evalúa la fase de vaciamiento del tracto urinario. Permite determinar si hay una obstrucción de este, o una falla en la contracción del detrusor.

Videourodinamia, se realiza por fluoroscopia y suele estar indicado en pacientes cuya incontinencia es de etiología neurológica. Sirve para confirmar que no hay lesión neurológica y que la etiología de la incontinencia es de índole musculoesquelético o por obstrucción esfinteriana.

Electromiografía esfinteriana, mide la actividad muscular y evalúa la integridad nerviosa y localización de la lesión mediante electrodos que se ubican sobre el periné. Esta es más precisa en lo que respecta a la cantidad y calidad de contracción muscular de la zona en cuestión. (22)

Estudios de imagen:

Es preciso considerar que, tanto la palpación de la zona a evaluar, la observación visual, el uso de electromiografía y las imágenes obtenidas con un ultrasonido (US) y a través de resonancia magnética nuclear (RMN), miden diferentes aspectos de la función de los músculos del suelo pélvico. (23)

Por un lado la palpación vaginal nos confirma que existe la habilidad y capacidad de contraer los PFM. Sin embargo, el US y la RMN, parecen dar medidas más objetivas en lo que respecta la elevación del PFM. Y por último, quienes miden directamente la fuerza y son considerados como los de mayor validez, son los dinamómetros que miden la presión ejercida por la zona a través de transductores. (23) Además, su uso durante el tratamiento a elección, permite no sólo la correcta planificación del tratamiento a seguir, sino que también, durante la realización de este, evaluar progresos y cambios, por ejemplo morfológicos en las fibras musculares, como ocurre con la RMN, al realizar ciertos ejercicios. Asimismo posibilita la secuencia de contracción de la musculatura pelviana, y la activación de la zona abdominal con los mencionados electromiógrafos, para poder evaluar cual sería, por ejemplo, la mejor posición para realizar un ejercicio, que zonas se deben activar, etc..

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

El enfoque metodológico para la presente investigación es de carácter cualitativo, exploratorio y descriptivo. El trabajo se realizó mediante una metodología de revisión bibliográfica.

Los artículos consultados han sido publicados en las siguientes bases de datos: PubMed, Bireme y Cochrane Library. Se ha aplicado la siguiente estrategia de búsqueda:

Palabras Clave

1	Incontinencia Urinaria [DeCS]	Urinary Incontinence [Mesh]
2	Fisioterapia [DeCS]	Physical Therapy Modalities [Mesh]
3	Piso Pélvico [DeCS]	Pelvic Floor [Mesh]
4		"Tibial Nerve" AND "Urinary Incontinence"
5	Nervio Tibial	Tibial Nerve
6		Pelvic Floor Disorders [MeSH]
7		Pelvic Floor Muscle Training
8		Exercise Therapy
9	Estimulación eléctrica	Transcutaneous Electric Nerve Stimulation

Procedimiento:

La búsqueda se realizó en Inglés y en Español. Combinando las palabras claves en las bases de datos previamente mencionadas:

#1 AND #2 ; #5 AND #6 ; #1 AND #7 ; #1 AND #5 ; #3 AND #8 ; #1 AND #9

CONTEXTO DE ANÁLISIS

Contexto Inicial

La pérdida de orina afecta a 15 millones de mujeres americanas. Muchas de ellas no lo hacen público, ni consultan con profesionales de la salud, creyendo que es algo normal que ocurre a partir de cierta edad, o que quizás no existe tratamiento. Pero en muchos casos esta condición puede ser tratada mediante ejercicios, cambios en el estilo de vida, estimulación pélvica o incluso, de ser necesario, tratamiento médico de índole farmacológico o quirúrgico. doi: (10.3949/ccjm.84pe.02001)

En Argentina son pocas las instituciones que prestan servicios de rehabilitación para dicha afección, y suelen estar localizados de manera centralizada en pocas zonas del país. Pero trabajos recientes e investigaciones que se vienen realizando ya desde décadas pasadas confirman que existe posibilidad de tratamiento, que son las que se expondrán más adelante.

Criterio de Selección

Para desarrollar la presente investigación, el criterio de inclusión de los estudios analizados fue que sean publicaciones de tipo meta-análisis, artículos originales y revisiones bibliográficas, de ensayos clínicos o estudios de casos y controles. Aplicando como filtro de selección, trabajos publicados con una antigüedad que no supere los 10 años. Cuya población de estudio sean mujeres pre / post. Menopáusicas, sin otra patología.

Descripción de los Trabajos

Con el fin de cumplir con los objetivos de esta investigación se buscó evidencia científica, siguiendo los criterios ya mencionados, sobre las posibilidades terapéuticas para tratar la IU de manera conservadora. En todos los trabajos analizados luego de la selección, se describen los tipos de abordaje y su efectividad, se presentan casos, o se comparan técnicas. Pudiendo así, poder contar con un panorama de tratamientos fisiokinésicos, y la capacidad de análisis para optar por la opción terapéutica más adecuada.

RESULTADOS

Reiteradas veces se ha mencionado que el kinesiólogo cumple un rol importante en el abordaje de una paciente que padece alteración en la contención de orina, pero también, se sabe que no es una de las áreas más estudiadas y desarrolladas.

La reeducación vésico-esfinteriana se basa y fundamenta en la contracción de los esfínteres y el periné, y la suspensión activa de los órganos presentes en la cavidad pelviana.

Este apartado presenta los métodos existentes, junto con los resultados de determinados protocolos, además de sus ventajas y desventajas.

Aunque actualmente hay más interés, posibilidades de estudiar y generar evidencia científica, ya en 1994, el servicio de urología del Hospital Español de Buenos Aires realizaba con una pequeña muestra de 13 pacientes clasificados en: IU de esfuerzo, IU por insuficiencia esfinteriana, con inestabilidad vesical, IU de origen mixto e IU post. Quirúrgico, un protocolo de tratamiento. La vía de abordaje claramente era por el periné, y con herramientas kinésicas como: el uso de agentes físicos, ejercicios físicos, biofeedback muscular y terapia de comportamiento y cambios de hábitos. Los resultados fueron evaluados en los distintos tipos de IU, tomando información aportada por el paciente como: cantidad de micciones diarias, uso de padtest y modificación de los síntomas, y mostraron ser efectivos en todos los casos de incontinencia de orina no neurogénica, con una media de 18 sesiones a 2 por semana, cuya duración oscilaba los 40 – 60 minutos. (24)

Acercándonos más a la actualidad, un estudio realizado en 2018 en la ciudad de Córdoba, presentó los resultados de una muestra más grande. Fueron tomados 82 pacientes que siguieron un programa de rehabilitación esfinteriana basado en el EMPP (Entrenamiento Muscular del Piso Pelviano), lo que se expresa en otros estudios como: PFMT (Pelvic Floor Muscle Training), y mostraron que siguiendo esta opción de tratamiento no invasiva, lograron cambios y un impacto favorable en la calidad de vida de las participantes que realizaban tratamiento kinésico por primera vez, no contaban con antecedentes de cirugías, ni presencia de prolapso mayor a grado 2. Concluye en que bastan 8 sesiones de aproximadamente 60 minutos, una vez por semana, donde el estímulo básicamente se basaba

en la contracción del piso pélvico en 3 series de 10 contracciones y 10 relajaciones, más estímulos en sus domicilios aquellos días que no asistían a la sesión guiada por un profesional. (25)

En el siguiente cuadro, se puede observar como disminuyó la dificultad urinaria (UDI-6), mientras mejoró la calidad de vida (IQoL) y aumentaron los valores recolectados en el cuestionario del impacto de la IU (IIQ-7) en las actividades diarias que realizan con frecuencia las participantes del estudio.

Cuestionario	Puntaje inicial	Puntaje final	Diferencia	p
UDI-6	16,54	13,95	-2,6	<0,0001
IIQ-7	8,28	5,87	-2,4	0,0001
IQoL	72,3	83,7	11,35	<0,0001

Referencias: IIQ-7, Incontinence Impact Questionnaire; IQoL, Incontinence Quality of Life; UDI-6, Urogenital Distress Index.

Cuestionarios de calidad de vida previos y posteriores al entrenamiento de la musculatura del piso pelviano (EMPP) en la población total - Impacto de la rehabilitación del piso pelviano en la calidad de vida de mujeres con incontinencia urinaria (Centro Urológico Profesor Bengiό, Córdoba)

Elección del tratamiento adecuado y seguimiento del paciente.

Luego de la elección del tratamiento, para mejor control y seguimiento de los casos, es conveniente realizar re-evaluaciones, tomar registro y verificar si realmente se está llevando adelante el adecuado.

De ser posible, se puede hacer uso de la RNM (Resonancia Nuclear Magnética), que permitiría poder observar cambios morfológicos como la disminución de composición grasa y aumento de fibras musculares puborectales y del músculo ileococcigeo, al llevar adelante ejercicios como: contracciones voluntarias, combinadas con hipopresivos, biofeedback y estimulación eléctrica. Esto hicieron unos investigadores que registraron datos, tanto antes como después de realizar el tratamiento pautado, y afirmaron que ya se ven cambios y

mejorías en 9 sesiones de al menos 30 minutos de actividad. Por lo que se sugiere que podría ser aplicable para evaluar a mujeres con disfunciones del suelo pélvico. (26)

El uso de la electromiografía mencionada en apartados anteriores, también podría ser útil. Se ha investigado la secuencia de contracción de la musculatura pelviana, superficial y profunda en seis posiciones diferentes, tanto en mujeres continentales como incontinentes, con un electromiógrafo y electrodos a nivel perineal e intravaginal. Los registros de la actividad exponen que hay diferencias en el inicio de la contracción de las dos capas musculares en las mujeres incontinentes, al igual que una disminución en la consistencia de dichas contracciones. Esto explica que se deben llevar adelante programas de ejercicios de la zona en cuestión, ya que de no haber lesión neurológica, es posible recuperar la capacidad de activación muscular. (27)

Un estudio registró la actividad de los músculos: recto abdominal (RA), transverso del abdomen (TRA), oblicuo interno (OI) y oblicuo externo (OE) y de los PFM (Músculos del Suelo Pélvico) mediante electromiografía. Los resultados expusieron, que durante la contracción voluntaria del piso pélvico, el recto abdominal se activó sólo un 7.42%, el transverso del abdomen un 47.4%, la activación de los oblicuos externos fue del 13.33% y los oblicuos internos representaron el 63.57%.

Se sabe que en mujeres continentales, los músculos abdominales, contribuyen significativamente al desarrollo de una presión intravaginal menor durante la contracción voluntaria del piso pélvico, por lo que la actividad muscular abdominal está asociada a la contracción pelviana y esta relación permitiría que las mujeres mantengan la continencia urinaria cuando aumente la presión uretral por presencia de orina.(28)

Lo que nos permite pensar que es importante también, que los planes terapéuticos basados en ejercicios físicos, tengan presente el trabajo abdominal para un mejor soporte y apoyo ante el aumento de presión urinaria.

Otra investigación que relacionó la actividad muscular abdominal con la pelviana, estudió los cambios abdominales en respuesta a la contracción del grupo de los músculos del suelo pélvico en mujeres con y sin incontinencia urinaria por esfuerzo, midiendo por

ultrasonido (US). Este estudio deja en claro los cambios en el grosor de los músculos TRA y OI durante la contracción de la musculatura pélvica, pero no mostraron diferencias significativas entre un grupo y otro de mujeres. Por lo que el estudio sugiere que la co-activación del periné / suelo pélvico y los músculos abdominales, existe tanto en mujeres que logran la contención, como en aquellas que padecen incontinencia de estrés. (29) Sin embargo, este estudio deja fuera aquellas que sufren otro tipo de incontinencia, como por ejemplo, de urgencia. Y al igual que los otros, sigue mostrando la relación entre la pared abdominal y el piso pelviano.

Dentro del abanico de las posibilidades terapéuticas, hay técnicas que se llevan a cabo hace varias décadas y otras que no son muy reconocidas a nivel internacional, como es el caso de la neuromodulación del Nervio Tibial Posterior (NTP), entre otras que requieren del uso de agentes físicos. Por lo que a continuación, se exponen las terapias fisiokinésicas que se encuentran vigentes actualmente, y avaladas científicamente para tratar la incontinencia urinaria, y dentro de estas, cuáles serían las modalidades terapéuticas más acertadas a la hora de elegir un plan terapéutico.

Posibilidades terapéuticas.

El abordaje terapéutico podrá variar desde medidas higiénico-dietéticas, técnicas de modificación de conducta, medidas farmacológicas, quirúrgicas, y en lo que se centrará el presente trabajo, la reeducación vesical y perineal, que puede ser a través de la cinesiterapia (ejercicios del suelo pélvico), biofeedback (monitorizando la actividad de la musculatura implicada) y electro-estimulación (de la musculatura pubocoxígea y del nervio tibial posterior). (4)

Las medidas no invasivas son, generalmente, menos eficaces que la cirugía y la terapia farmacológica, pero se opta en primera instancia por las primeras, ya que disminuye costos, riesgos y tiempos de recuperación por daños asociados.

Al elegir las opciones fisio-kinésicas como opción de tratamiento de primera línea, se evitan los efectos adversos de los medicamentos y la morbilidad del procedimiento quirúrgico. Los objetivos principales del tratamiento para la IU son principalmente restaurar la continencia, reducir el número de episodios, prevenir complicaciones como úlceras por

presión, y tener que recurrir al uso de protectores higiénicos / pañales. En segundo plano, pero no menos importante, es que el tratamiento a seguir tenga las menores consecuencias adversas posibles y que el costo no sea muy elevado. Siempre acompañado de un seguimiento profesional y regular, para generar motivación en el paciente y proporcionar tranquilidad y apoyo. (17)

Por lo que se pudo observar, los más mencionados en la bibliografía revisada son: modificaciones en el estilo de vida, que incluyen la reducción de cafeína, pérdida de peso, ya que se ha observado una disminución de episodios de IU en mujeres que disminuyen entre un 5% y 10% de su peso corporal, programas de capacitación de la vejiga, con evacuación programada en horarios y utilizando técnicas de supresión de urgencia entre cada micción para disminuir el número total de micciones en el día, y así aumentar su capacidad de manera gradual, y el control de líquidos.

Abordaje quirúrgico.

En contraposición, el tratamiento quirúrgico está dirigido a aumentar el soporte de la uretra, y con ello, aumentar la resistencia uretral durante los esfuerzos, en los casos que presenten una clara hipermovilidad uretral, e incluso en la insuficiencia esfinteriana intrínseca no grave, ni asociada a uretra fija. Pero se concluye que aunque las pacientes obtuvieron mayor efectividad a corto plazo, también estuvieron expuestas a una mayor cantidad de riesgos asociados. (30)

Además, se dice que en el caso de IUE, los procedimientos quirúrgicos pueden asociarse con 3 posibles desenlaces:

- Micción normal sin eventos de fuga. (desenlace óptimo)
- Permanencia de fuga urinaria durante estrés.
- Hipercorrección que no permite la diuresis.

Y las posibles cirugías correctivas pueden ser:

- Cabestrillos: Similares a una “hamaca”, se colocan debajo de la uretra. Pueden ser: pubovaginales, retropúbicos en la unión uretrovesical, cabestrillos mediouretrales, transobturadores y minicabestrillos. Usando músculo o fascia autóloga del Músculo Tensor de la Fascia Lata o Recto del Abdomen, con efectividad adecuada; pero con morbilidad significativa)

- Uretropexia retropúbica: Es un procedimiento cuya finalidad es sostener la uretra con suturas, ya sea con el ligamento de Cooper o al periostio púbico aunque este último puede traer osteítis de pubis. Se limita la movilidad del tejido suburetral o la fascia pubocervical. Con el aumento de la presión hacia la vejiga y la uretra, la fijación del tejido permite la coaptación de la uretra. Pero puede traer consigo daños en la musculatura implicada.

- Aumento del volumen uretral: Se han utilizado agentes suburetrales que disminuyen la luz uretral, con el propósito de causar un aumento estático de la resistencia en la salida uretral. Originalmente se aplicó colágeno bovino y después otro tipo de agentes.

- Esfínteres artificiales: Dispositivos en los cuales, un "manguito" de presión se ajusta alrededor de la uretra, que al inflarse mantienen la continencia y al desinflarse permiten la micción.

Nunca se han indicado como tratamiento de primera línea, debido a su alta complejidad quirúrgica y elevada tasa de infección postquirúrgica. (31) (32)

Tratamiento farmacológico y hormonal.

En caso de optar por la opción del consumo de fármacos, la elección del medicamento a indicar dependerá del tipo de incontinencia en cuestión, ya que variaría el efecto deseado o buscado. Por lo que el Dr. Glickman Simon divide a la patología en cuestión en dos grupos para ser tratadas de esta manera:

Si se trata de incontinencia urinaria de esfuerzo, que suele ser más frecuente en mujeres postmenopáusicas, donde es común la relajación del suelo pélvico, se recomienda

utilizar estrógenos, con los que se busca mejorar el cierre uretral manteniendo la relajación de la vejiga mientras que aumenta la presión sobre el esfínter.

En caso de ser incontinencia urinaria de urgencia y sobreflujo, que presenta una vejiga cuyo músculo es más fuerte que el músculo del esfínter, podrían responder a medicinas anticolinérgicas que debilitan el músculo de la vejiga. (33)

Se recomienda también, ante la recurrente aparición de sintomatología de incontinencia, evitar el consumo de ciertos fármacos que agravarían y/o aumentarían el riesgo de incontinencia. Los que destaca la bibliografía consultada son:

- Psicótrpos: como las benzodiazepinas, por sus efectos sedantes.
- Anticolinesterásicos, como los utilizados en pacientes con Alzheimer.

Se ha podido ver en un estudio retrospectivo que era más frecuente encontrar incontinencia en pacientes que consumían dicha droga.

- Alfabloqueantes, que se utilizan para tratar la hipertrofia benigna de próstata, también parecen tener efecto sobre el tono de los músculos lisos de la próstata y en el cuello de la vejiga.
- Antihipertensores y vasodilatadores también aumentan el riesgo.

Se ha expuesto previamente que se propone en algunos casos el uso de terapia estrogénica para mejorar la sintomatología de la IUE, pero parece que depende del tipo de incontinencia y el caso en cuestión. Un ensayo que analizó alrededor de 23.000 pacientes que recibieron un año de tratamiento de hormonoterapia para la menopausia, a base de estrógenos, en comparación con un grupo placebo, las primeras presentaron un aumento significativo del riesgo de aparición o agravación. (34)

Se sugiere consultar bibliografía que diferencie tipos de tratamientos hormonales y su interacción con la IU.

Entrenamiento pélvico y trabajo sobre músculos perineales.

En el caso de presentar hiperactividad de la vejiga, contracciones involuntarias de este órgano, podría tratarse también con ejercicios de Kegel, que se explicarán más adelante. Además, el aumento de la fuerza de la zona a través de la rehabilitación muscular del suelo pélvico, aumenta la capacidad de cierre de la vejiga. Estas capacidades musculares, son entrenadas también con el uso de pesos vaginales y estimulación eléctrica.

Una revisión sistemática de Cochrane expuso resultados ante una comparación del Entrenamiento de la Musculatura del Piso Pélvico (EMPP) con un grupo control y un grupo placebo; los resultados fueron favorables para el grupo de EMPP, ya que los pacientes tuvieron una disminución en los episodios de fuga de orina diarios, y se demostró que en comparación con el otro grupo, tenían 8 veces más probabilidades de curación, y ocasionalmente reportaron complicaciones o sintomatología adversa asociada, como dolor o incomodidad ante la realización de actividad.

Todos los estudios revisados confirman que la realización de ejercicios del suelo pélvico, son la mejor primer opción de tratamiento. Pero para poder aplicar de manera correcta la variedad de ejercicios que podemos realizar, para entrenar los músculos de la zona implicada y poner en juego también al abdomen, como se explica más adelante, se debe entender que los mecanismos que subyacen a IUE y IUU son diferentes.

En la IUE, los músculos que conforman el diafragma pélvico están débiles y no pueden generar suficiente presión de cierre uretral para elevar la presión intraabdominal ante los cambios anatómicos de la vejiga y la uretra, mientras que en la IUU, la contracción del músculo detrusor genera suficiente presión en la vejiga para abrumar la presión de cierre de la uretra, lo que provoca una fuga de orina. (19)

Ejercicios de Kegel.

Para comprender un poco más la activación de la musculatura pelviana y que es lo que busca, hay que analizar lo que expuso el ginecólogo Arnold Kegel (1894-1981), quien propuso realizar contracciones del músculo pubo-coxígeo que repercuten de manera refleja en todo el periné. Estas contracciones imitan la tensión que se ejerce al querer interrumpir de manera voluntaria el flujo de orina.

Los protocolos que proponen ejercicios del suelo pélvico suelen ser similares en cuanto a dosificaciones, pero se sabe que la efectividad de estos, va a estar determinada según la frecuencia y la intensidad en la que se realicen.

Haciendo 3 series de 15 repeticiones, donde se mantiene de 2 a 4 segundos la contracción, durante un período de 8 semanas, se logra gran reducción de los episodios de pérdida de orina en mujeres que presentan IU de leve a moderada. (35)

En un estudio de caso-control se pudo observar que la IUE no está dada únicamente por una debilidad de los músculos del piso pélvico, sino que también, es necesario un correcto control central, donde entran en juego músculos abdominales y de la región posterior del tronco. Ante la falta de estabilidad de este centro no se podrá limitar el aumento exagerado de la presión intra abdominal, y predisponer a la paciente a sufrir un escape de orinal, ante cualquier esfuerzo como por ejemplo el hecho de toser. Por lo que cualquier plan de tratamiento de fortalecimiento de los músculos perineales, debe estar acompañado de ejercicios de concientización de los movimientos de esta zona. Se proponen ejercicios de movilidad y activación del músculo TRA en posición supina, cuadrúpeda y sentada sobre una pelota de pilates, acompañando con respiraciones diafragmáticas, que permitirán que la presión abdominal sea distribuida de una forma más adecuada y el contacto en la zona, por parte del terapeuta, para brindar mayor propiocepción. Viéndose resultados en 8 sesiones de 40 minutos una vez por semana. (36)

Un meta-análisis que evaluó estudios que presentaban los efectos del PFMT, en lo que respecta a mejoría de su función, reducción de sintomatología de incontinencia y calidad de vida de las pacientes, identificaron que el uso de estos ejercicios aumenta la fuerza que es medida mediante palpación digital y percepción de fuerza según la escala de Oxford. También que la presión, medida con un perineómetro, había incrementado, y que finalmente proporcionó disminución de síntomas y mejoría en las mujeres. (19)

Entendiendo que el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico es la opción de tratamiento más segura, ya sea única o como tratamiento coadyuvante al farmacológico, hay que saber que:

Hay distintas maneras de entrenar el suelo pélvico, por ejemplo:

- Directo, donde hay una contracción voluntaria de ellos.
- Indirecto, como cuando es facilitada y acompañada por contracción abdominal.

El músculo TrA facilita la contracción de los músculos del suelo pélvico(37) esto nos hace pensar que se debe tener en cuenta dicha co-activación a la hora de indicar la posición en la que la paciente realizará el o los ejercicios, para tensionar los músculos del piso pelviano, y que se active de manera indirecta al transverso.

Este músculo, que es el más interno de la faja abdominal. Se extiende desde la cresta ilíaca, ligamento inguinal, y con digitaciones hacia la fascia lumbar y los cartílagos de las últimas seis costillas, se dirige hacia la línea pectínea, línea alba y cresta del pubis. La contracción de esta gran masa muscular, aumenta la presión intraabdominal y modula las presiones internas que generan músculos del tronco al activarse, y puede observarse como un estrechamiento hacia adentro de la pared abdominal, sin ejecutarse ningún movimiento pélvico o espinal. Este gesto se conoce como “the abdominal drawing-in action” o “abdominal hollowing exercises” Movimiento de “meter panza” “hacer un hueco” Y se sugiere que esta contracción se realice de durante la ejecución de contracciones submáximas del piso pélvico. (23)



© Healthwise, Incorporated



FIGURA 10: Ejercicio abdominal - Abdominal Draw-In.

(URL:www.kineticintegrations.com)

Método Paula

Otro estudio evaluó la actividad “indirecta” con el conocido “Método Paula”, muchas veces nombrado y recomendado también para el tratamiento de otras patologías. Las 34 voluntarias nulíparas que participaron en el estudio, luego de ser entrenadas y capacitadas en cómo poner en tensión los músculos perineales, incluso el esfínter anal que no puede contraerse de manera aislada, se les indicó que realicen contracciones de uno o más músculos circulares como los ojos o la boca. Los voluntarios contrajeron simultáneamente el párpado y la boca y presionaron cada dedo de ambas manos contra el pulgar opuesto, cada 30 segundos. Por último, las mujeres realizaron, de manera combinada, la contracción de la PFM y la contracción de los párpados, la boca y los dedos, como se describió anteriormente.

Todos los datos fueron tomados y registrados a través de una sonda vaginal y electrodos de superficie a nivel maleolar. Al comparar la contracción aislada de la PFM con la combinación de la contracción de los músculos circulares y la contracción de la PFM, a través de la tecnología del ultrasonido y electromiograma, se concluyó que no hubo una diferencia significativa de co-activación, ni un aumento de la actividad del piso pelviano, aunque algunos autores recomiendan este método para aumentar la conciencia y facilitar la contracción. (38)

Aunque en un estudio piloto donde 59 mujeres asignadas al azar de un hospital realizaron los ejercicios que propone este último método mencionado, y luego midieron la fuerza muscular del suelo pélvico mediante perineómetro y examen digital, además de llevarse a cabo las pruebas de almohadilla para registrar pérdidas de orina e informes de calidad de vida a través de cuestionarios (I-QOL), se encontró que se produjeron cambios significativos en las fugas urinarias. (39)

Entre un estudio y otro, podríamos pensar que las diferencias entre los resultados podrían deberse a que el contacto con el profesional a cargo no era igual y suponemos que tampoco la forma de enseñanza que asegure su correcta realización.

Comparando este tipo de trabajo que implica gran concentración y coordinación por parte del paciente, con el tan nombrado PFMT, se encontró que ambos métodos reducen la frecuencia de IU, al menos durante un período de 6 meses. Con respecto a la adherencia al tratamiento por parte de las pacientes, fue similar en ambos grupos, pero el entrenamiento del suelo pélvico se asoció con menos cantidad de sesiones a realizar y menor costo, llevando adelante este último en comparación con el Método Paula. (40)

También se llega a la conclusión de que se debe tener en cuenta no sólo la fuerza, sino también la coordinación o entrenamiento conductual, que es lo que ocurre por ejemplo cuando se realiza una contracción muscular involuntaria y anticipada del suelo pélvico durante la tos o al estornudar, para reducir las fugas.



FIGURA 11: Activación del TrA y PFM

(URL: www.cfnaturalhealth.com)

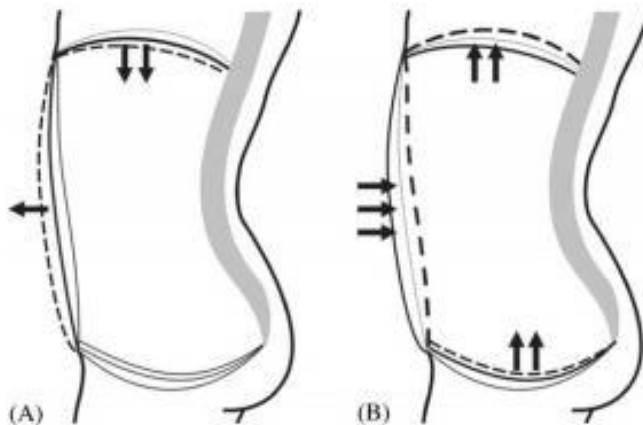


FIGURA 12: Esfuerzo del TrA y PFM ante la tos en paciente sin IU. (Ruth Sapsforda, 2003.)

(A) Descenso diafragmático y movimiento hacia delante del abdomen ante el esfuerzo inspiratorio previo a toser. (B) Ascenso del diafragma, contracción de los PFM ante el esfuerzo de la tos.

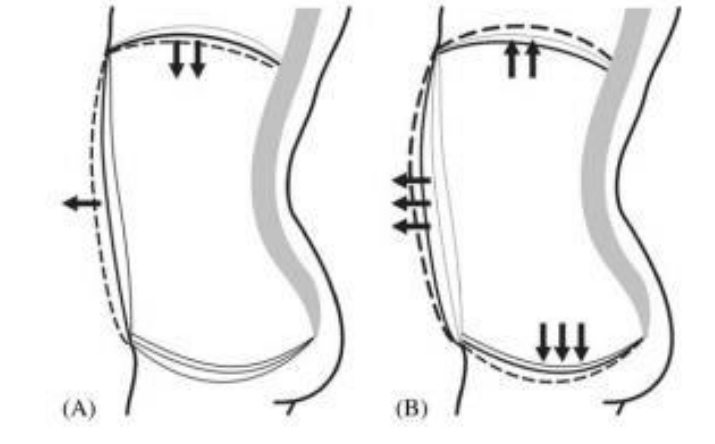


FIGURA 13: Esfuerzo del TrA y PFM ante la tos en paciente con IUE. (Ruth Sapsforda, 2003.)

(A) Movimiento de la pared abdominal durante la inspiración similar a sujetos sanos. (B) Músculos abdominales débiles y PFM forzados hacia abajo durante la fase espiratoria o presencia de tos.

Es importante conocer los parámetros de los ejercicios: número de contracciones, velocidad con la que se realizan, cantidad de esfuerzo en cada contracción, la duración de la retención, y los descansos.

Aunque no se adicione ningún suplemento extra que obligue a la paciente realizar una contracción más intensa, el entrenamiento de fuerza requiere alta duración y corta carga, mientras que para el entrenamiento de resistencia, se opta por cargas ligeras con altas repeticiones proponiendo un protocolo de 15 minutos, 3 veces al día. (41) Sin embargo, puede agregarse complejidad a medida que la paciente progrese, adicionando dispositivos de resistencia intravaginal, en los ejercicios de contracción de los músculos pertenecientes a esta zona.

Uso de pesos intra-vaginales.

En la búsqueda de trabajos de investigación que comparen ambos tipos de entrenamiento, entrenamiento de contracción simple de los músculos del suelo pélvico VS dispositivos que brindan resistencia intravaginal, se encontraron los siguientes protocolos: realizar 5 contracciones rápidas y 5 contracciones de alta intensidad sostenidas en el tiempo, y una duración de tratamiento de 16 semanas para trabajar el aumento de fuerza. (42) Mientras que un estudio que propone contracciones de 10 segundos, trabaja más la resistencia. Ambos grupos evaluados tuvieron visitas clínicas semanales y seguimiento vía consultas telefónicas.



FIGURA 14: Pelvic Toner Device (D. Delgado, M. Drake, 2010)

Ante la comparación entre tres grupos, donde uno realizó la terapia con conos vaginales, otro sólo la realización de contracciones del piso pélvico, y otro grupo control que no recibió tratamiento alguno, se encontró que los resultados de las intervenciones que se llevaban a cabo con 2 sesiones de 40 minutos durante 6 semanas, fueron positivos y similares en los dos primeros grupos, pero el grupo que realizaba el entrenamiento con conos vaginales mostró menor continuidad y adherencia al tratamiento. (43)

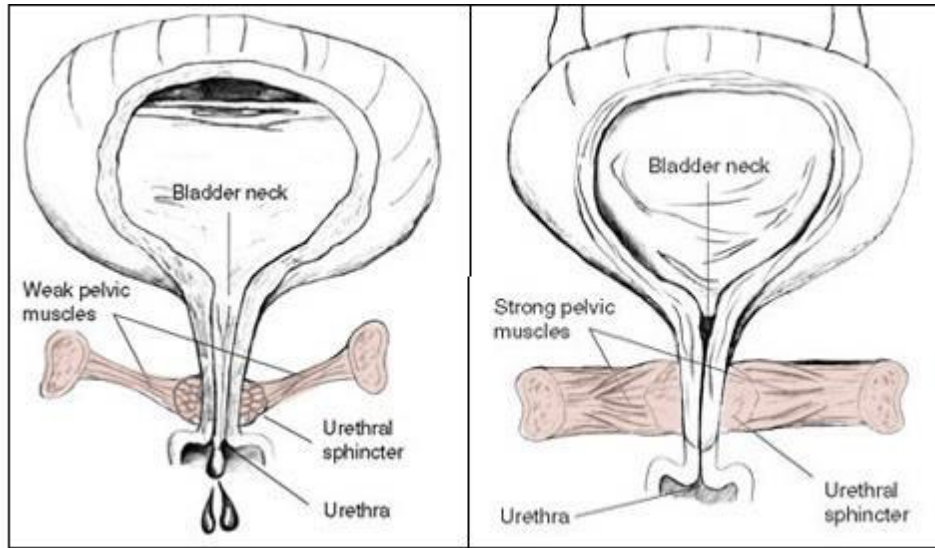


FIGURA 15: Comparación del cierre uretral y fibras musculares.

(URL: http://www.lifematters.com/lady_care.asp)

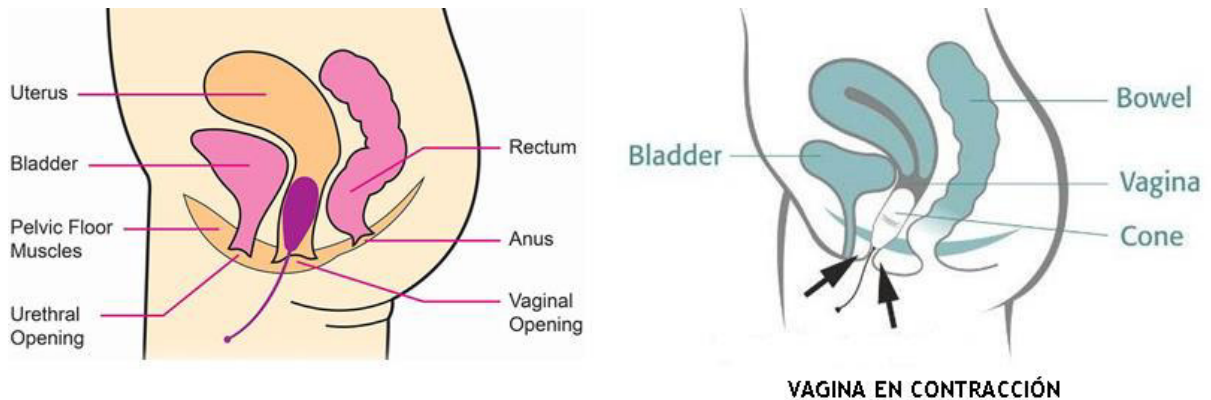


FIGURA 16: Entrenamiento con conos vaginales.

(URL: <https://www.cmtmedical.com/intimate-rose-vaginal-weights-use/>)

Con respecto a la durabilidad de los efectos conseguidos, investigadores de la universidad de Sao Pablo, Brasil, evaluaron de manera similar a pacientes post-menopáusicas que sufrían IUE, bajo una metodología igual que como se mencionaba anteriormente, con 3 grupos, y un tratamiento que duró de igual manera 6 semanas; pero estos continuaron la evaluación de las pacientes tanto al final como 3 y 12 meses después de finalizado el tratamiento. Los resultados mostraron que hubo una disminución significativa de la fuga

urinaria tanto en el grupo que utilizó conos, como también los que sólo realizaron el fortalecimiento de manera convencional. Además, como resultados secundarios, hubo persistencia del aumento de fuerza del piso pélvico ganado, pero en aquellas que adicionaron resistencia a través de los conos intravaginales, una mejoría en la calidad de vida que perduró por más tiempo, al igual que su predisposición y adhesión a la continuidad del entrenamiento. (44)

Con respecto a las posiciones no se han encontrado diferencias significativas entre la posición supina, sentado o de pie, bajo un entrenamiento que proponía trabajar la fuerza y la coordinación realizando 2 series de 10 repeticiones de 2 segundos contracción máxima 2 veces al día para comenzar, progresando a una mayor cantidad de series y carga en los siguientes días, a consideración del terapeuta. Ambos grupos fueron supervisados por un fisioterapeuta durante 9-12 semanas y en los dos se observaron mejoras en el día a día de la vejiga, el IIQ, la fuerza de los PFM y las pruebas urodinámicas. (45)

Pero aunque no se hayan encontrado diferencias significativas, luego de revisar la bibliografía, es lícito creer que el correcto análisis del paciente y su postura a la hora de ejecutar los ejercicios es importante, ya que además de que se sugiere la contracción abdominal previa y/o durante PFMT para mejorar los resultados, también resulta probable que pueda realizarse en lugar de la contracción de estos últimos solos, de manera aislada, para aquellas que no pueden contraerlos, también para estos casos se recomienda activar músculos de la cadera: aductores, glúteos y rotadores externos que tienen influencia por sobre el piso pelviano. (46)

Lo cual hace pensar aún más en la biomecánica de la postura en la que se va a encontrar la paciente para lograr activar las distintas zonas mencionadas.

No hay que olvidar que también influye la cantidad de contacto con el profesional de la salud, que es quien planea y supervisa el programa de entrenamiento pélvico y la calidad de la misma (tipo de enseñanza) que podría ser: individual, grupal, en persona o por instrucciones escritas.

No se encontraron diferencias de aumento de fuerza entre aquellos que realizaron PFMT diariamente VS 3 veces por semana, lo cual sugiere que mientras la calidad de esfuerzo y cantidad de repeticiones sean las óptimas, con sólo realizarlo 3 de 7 días, sería suficientes para lograr un plan de hipertrofia y ganancia de fuerza. (47) Además, un estudio que evaluó dos grupos para conocer la capacidad de reducción de síntomas de IU con los trabajos de suelo pélvico y la influencia del TrA, las mujeres de uno de estos grupos recibieron 8 visitas clínicas individuales y siguieron un programa de ejercicios de manera supervisada, mientras que las pacientes del otro, realizaron los ejercicios en el hogar. Después de un periodo de intervención de 4 meses, se informó que el primer grupo, que contaba con capacitaciones, obtuvo mejores resultados en lo que respecta a disminución de fugas de orina y aumento de la presión vaginal. (48)

También hay que tener en cuenta que existen estrategias para mejorar la adherencia a la capacitación, tales como alarmas, agendas y otras intervenciones educativas y psicológicas. Se encontró que, aunque es difícil medir la adherencia al tratamiento, se pudo cumplir con la expectativa de reducción de sintomatología en pacientes que contaban con una grabación de audio con instrucciones y que eran incitadas a que realicen los protocolos de actividad programada en sus hogares, aunque sin supervisión profesional y contando con diarios/agendas donde registraban los episodios y llevaban registro de la actividad realizada. (49)

Método Abdominal Hipopresivo (MAH)

En reiteradas ocasiones se ha nombrado al TrA y su influencia en el tratamiento de IU. Otra de las opciones de tratamiento conservador, es el MAH, técnica basada principalmente en la activación de dicho músculo. Es una forma de entrenar la musculatura abdominal sin dañar al suelo pelviano, como podría hacerlo el famoso abdominal de flexión anterior del tronco, conocido también como “Curl Abdominal”. Esta forma de entrenamiento abdominal, se ha empezado a proponer hace pocos años, como base para tratar la sintomatología de pérdida de orina. Aunque estudios electromiográficos demuestran que la Gimnasia Abdominal Hipopresiva (GAH) tanto por si sola, como en conjunto con los

ejercicios que entran en los programas de PFMT, no muestran resultados superiores a la realización de estos últimos de manera aislada. (50)

En relación a lo que se expuso anteriormente, el ejercicio de flexión abdominal, podría ser un factor de riesgo para la incontinencia urinaria, ya que al realizarlo, desciende la base de la vejiga. Fisioterapeutas especializados en ecografía transabdominal pudieron observarlo al evaluar a mujeres, tanto al realizar contracciones del piso pélvico, como al llevar a cabo una elevación del tronco / flexión abdominal desde la posición de supino. Dicho descenso de la vejiga se encontró en menor medida en mujeres nulíparas. Y del estudio, solo el 25% de las mujeres que participaron, demostraron clara insuficiencia en la capacidad de elevar el suelo pelviano de manera correcta. (51)

Parece ser que aun al día de hoy sigue habiendo controversias sobre el método de tonificación abdominal hipopresivo, que además de fortalecer el suelo pélvico, logra lo mismo en músculos estabilizadores de la columna y, a diferencia de otros ejercicios que fortalecen la zona abdominal, como flexionar el tronco, elevar los miembros inferiores, o ambos, estos no provocan aumento de la presión abdominal.

Caufriez define hiperpresión abdominal como aquella diferencia de presión igual o mayor a 30mmHg, medida con manómetros de presión intracavitarios. (52) (53)

Este ejercicio que surge en España en el 2007, propone un entrenamiento cuyos principios técnicos son:

- Autoelongación: Estiramiento axial de la columna vertebral para provocar una puesta en tensión de los músculos espinales profundos y músculos extensores de la espalda.
- Doble mentón: Empuje del mentón que provoca tracción de la coronilla o punto vértex hacia el techo.

- Decoaptación de la articulación glenohumeral: Se provoca realizando una abducción de las escápulas, logrando activación de los músculos serratos.

- Adelantamiento del eje de gravedad: Desequilibrio del eje anteroposterior, que implica variación del centro de gravedad en dirección ventral.

- Respiración costo-diafragmática: Durante la fase de inspiración normal, se incrementa el volumen de la caja torácica y se reduce la presión dentro de ella por la apertura de las costillas hacia fuera y arriba, aumentando el diámetro transversal y anteroposterior de la misma, lo que permite la expansión pulmonar y la entrada del aire. El músculo motor principal es el diafragma, que se aplana en dirección caudal y agranda la caja torácica en sentido craneocaudal; aunque en menor grado actúan asimismo los músculos intercostales laterales, elevando las costillas y generando un ensanchamiento de la caja torácica en dirección anteroposterior y transversal. El músculo esternocleidomastoideo y los músculos serratos anteriores y posteriores pueden ayudar a esta acción creando una “inspiración forzada”. Por otro lado, la espiración tranquila o normal, es un proceso pasivo que comienza cuando se relajan los músculos inspiratorios disminuyendo la cavidad torácica junto a la retracción elástica del tejido pulmonar. En la “espiración forzada”, se contraen los músculos espiratorios (M. Intercostales internos y Abdominales: Transverso Abdominal, Oblicuo Menor y Mayor y Recto Abdominal) que empujan los órganos abdominales contra el diafragma relajado, aumentando su forma de cúpula y disminuyendo por tanto el diámetro de la cavidad torácica.

- Apnea espiratoria: Espiración total de aire con apnea mantenida (entre 10 y 25 s según nivel). Se añade una apertura costal simulando una inspiración pero sin entrada de aire, junto con un cierre de la glotis; contracción voluntaria de los músculos serratos mayores y de los músculos elevadores de la caja torácica.

La sesión de GAH dura entre 20 min y una hora. Cada ejercicio se repite un máximo de 3 veces. (16)



FIGURA 17: GAH en decúbito supino. (Cabañas, Armesilla A., Chapinal Andrés, 2014.)

Acostado en decúbito supino; pierna derecha cruzada por encima de la izquierda; pies en flexión dorsal; brazos extendidos por encima de la cabeza; muñecas en flexión dorsal, mano derecha por debajo de la izquierda.



FIGURA 18: GAH en cuadrupedia. (Cabañas, Armesilla A., Chapinal Andrés, 2014.)

En cuadrupedia; Tobillos en flexión dorsal; Hombros en rotación interna; Codos ligeramente flexionados; Abducción de escápulas; Mentón en dirección al pecho.

Independientemente de que posición se adopte para realizar el ejercicio, se debe realizar 3 ciclos de inspiración por nariz y espiración forzada por boca, y luego de llevar a

cabo la última espiración, mantener la apnea y abrir la parrilla costal, mantener 10-30 segundos según avance y complejidad del paciente, y volver a inspirar. Repetir 3 veces. (16)

Esta manera de ejercitar la zona abdominal, activa principalmente al TrA, Oblicuo Interno y los PFM. Se han identificado que los patrones de actividad son similares en distintas posiciones: supino, cuadrupedia y posición ortostática para los PFM, pero si una mayor exigencia para el TrA y el OI en la posición de parado. Aunque deberían realizarse estudios donde se pueda estudiar la influencia de la posición de la pelvis y las extremidades. (54)

Claramente es un ejercicio completo que estimula distintos mecanorreceptores logrando una estimulación propioceptiva sistémica. Se plantea también que existe estímulo del centro neumotáxico (centros espiratorios del tronco cerebral). Al estimularse, sucede lo mismo con el centro bulbar ventral que inhibe la contracción del diafragma, lo cual facilitaría su relajación postural y ayuda a activar la musculatura de la pared tanto abdominal como del suelo pélvico. Se trata de un circuito neurológico divergente, donde también se activan los centros inspiratorios para poder realizar una nueva inspiración, se necesitará un aumento de trabajo por parte del diafragma, pero de no ser así se anularía la posibilidad de restaurar la respiración normal, y el ejercicio provocaría la muerte.

Para esto, Hodges postula tres puntos para explicar la relajación de este músculo:

1. Adelantamiento del eje de gravedad.
2. Contracción de la musculatura esquelética inspiratoria en la fase de apnea espiratoria.
3. Situación de hipercapnia derivada de la apnea. (55)

Hay que estudiar y entender al suelo pélvico como propone Petros, quien dice que es un conjunto de estructuras que cierra la parte inferior de la cavidad abdominopelvis y cuya capacidad se mide según la resistencia que tenga este “puente colgante” conformado por un sistema de pilares verticales de suspensión (huesos de la pelvis, fascia y ligamentos) y uno horizontal de soporte (capa muscular donde se encuentra el Músculo Elevador del Ano (MEA) y el esfínter estriado de la uretra)

Esta musculatura es interdependiente, y la debilitación de una de estas partes romperá el equilibrio en general. Al aumentar la presión intra-abdominal en alguna actividad, de manera refleja se activará el MEA y la uretra, evitando la fuga de la orina.

La musculatura implicada está conformada por fibras tipo 1, y para Caufriez et al., el reclutamiento de fibras estriadas tipo 1 y la actividad postural del periné se ve comprometida al aumento importante y repetitivo de presión abdominal. La GAH tonifica este tipo de fibras, mientras que los clásicos planes de reeducación del periné, fortalecen más fibras tipo 2. El hecho de que estas últimas jueguen un papel importante en el control de la micción y hay una disminución de estas fibras tipo 2 en pacientes con IUE, entonces no sorprende que estudios que comparan GAH vs ejercicios tradicionales, no hayan encontrado evidencia de una eficacia mayor, ya que ambos tipos de fibras están implicadas. (56)

Se ha llegado a la conclusión entonces que la GAH:

- Estimula centros espiratorios e inhibe los inspiratorios.
- Produce estimulación del centro neumotáxico.
- Logra una relajación postural diafragmática.
- Los centros supraespinales respiratorios modulan la tensión postural de la musculatura implicada en la respiración.
- Entrenar la musculatura abdominal mediante ejercicios fásicos voluntarios y contra resistencia disminuye el tono postural de esta musculatura.
- Para la prevención de la IUE se debe dar prioridad a la tonificación de las fibras musculares tipo 1.

Como existen estudios que han demostrado que las mujeres que tienen incontinencia urinaria y presentan disfunción del suelo pélvico, también cuentan con una disminución en la sección del área transversal del músculo elevador del ano, un grupo de investigadores de la universidad de Sao Pablo, Brasil, estudiaron mediante ultrasonografía los efectos de los programas de entrenamiento del piso pélvico y los ejercicios del método

abdominal hipopresivo y aunque la actividad del MEA aumentó significativamente, entre ambos grupos evaluados, las mejorías halladas fueron similares. (57)

De todos modos, aunque este tipo de gimnasia parece activar zonas que serían beneficiosas para el tratamiento y para realizar de manera preventiva también, y presenta fundamentos que no parecen ser escasos, ninguno de los estudios revisados confirma que la GAH por sí sola podría terminar con la recurrencia de los episodios de IU. (58) Mientras que otros sugieren que PFMT es superior a la GAH, ya que disminuyó la sensación de pesadez e incontinencia en mujeres que presentaban prolapso. (59) Y no ha encontrado sustento bibliográfico que sentencie este tipo de ejercicio por la cantidad de trabajo y aumento de tonicidad del diafragma, tras cada repetición de los ejercicios. Sin provocar su ascenso y futuras alteraciones posturales.

Trabajo de conciencia corporal a través de dispositivos virtuales

Existen dispositivos que ayudarían a que las pacientes logren tener mayor conciencia de sus movimientos y tensiones musculares. Es el caso del entrenamiento del suelo pélvico con biofeedback.

El biofeedback es una herramienta utilizada en amplias situaciones de rehabilitación física. Se basa en mediciones biomecánicas y los sistemas fisiológicos del cuerpo (neuromuscular, respiratorio y sistema cardiovascular), proporcionando información y logrando una bioretroalimentación con el paciente, que ha demostrado ser efectiva para el tratamiento de ciertos dolores, disfunciones musculares, entre otras. Para poder realizar un biofeedback neuromuscular se necesita un electromiográfico (EMG) y un dispositivo de imagen de ultrasonido en tiempo real (RTUS). Algunos incluyen sistemas de placa de fuerza, electrogoniometría, biofeedback a presión y sistemas basados en cámaras, sin embargo, aunque la evidencia de esto es limitada, se sabe que la bioretroalimentación generalmente se logra y es eficaz mediante el uso de pantallas visuales, señales acústicas o hápticas (tacto) (60)

Los resultados de mejorías en tanto al incremento de fuerza de los músculos que conforman el suelo pélvico, la resistencia y duración de su contracción, así como también la capacidad de pre-contracción ante un esfuerzo como la tos, fue realmente significativa en grupos de mujeres post-menopáusicas que presentan IU y realizaron ejercicios del suelo pélvico sin uso adicional de BF. (61)

También se ha detectado que el programa de ejercicios asistidos por biofeedback evaluando la presión intravaginal, como aquellos realizados con la asistencia del biofeedback perineal, no presentaron diferencias estadísticamente significativas, por lo que se podría utilizar ambas alternativas. Tanto a la cuarta como octava semana de tratamiento, en comparación a los valores previos a iniciar tratamiento, se encontraron mejorías en los resultados del PAD-TEST, que mide la severidad de la incontinencia, como también la escala de actividad social “SAI”, por sus siglas en inglés: Social Activity Index, la evaluación del cuestionario IIQ7, que evalúa la calidad de vida asociada la incontinencia, y la tasa de curación y satisfacción post tratamiento. (49)

Siguiendo con la línea de búsqueda de mayor adhesión al tratamiento por parte de mujeres incontinentes, y el aumento de conciencia de la población en cuestión sobre la importancia de su tratamiento, como también de la prevención, se han desarrollado protocolos de intervención para trabajar el suelo pélvico por realidad virtual, un medio didáctico y lúdico que consigue buenos efectos. Los participantes fueron guiados mientras se encontraban sentados en una plataforma de presión, para mantener una leve contracción del TrA, al realizar anteversión y retroversión pélvica, así como también movimientos de inclinaciones laterales y circuncisión y contracciones directas del suelo pélvico. Se planteó realizarse esto durante 30 minutos, dos veces por semana, llegando a un total de 10 sesiones. Y bajo una evaluación mediante el tacto, dinamómetro vaginal y electromiografía de superficie donde se les pedía a las participantes realizar contracciones voluntarias máximas del piso pélvico para poder levantar en sentido craneal una sonda vaginal. Cada contracción se realizó con un descanso de 3 minutos para evitar la fatiga muscular. (62)

Aunque al igual que otros estudios de revisión bibliográfica, meta-análisis y estudios específicos, se sostiene que hay una falta de apoyo y sustento científico adecuado, por lo que se sugiere más investigaciones en el área.

Uso de Agentes Físicos

El ejercicio físico no es la única opción de llegada que tenemos para activar estas zonas que se encuentran abolidas o con disminución en su capacidad de acción para mantener la correcta función. Esto mismo puede conseguirse a través de la electroestimulación.

Desde el siglo pasado se vienen desarrollando nuevas y eficaces técnicas de estimulación, para hoy en día contar con 3 alternativas:

La propuesta presentada por Caldwell en 1963, fue de las primeras:

– La Estimulación eléctrica en el campo de la urología y la rehabilitación. Presentó la utilización de estimuladores implantables, que podían tratar casos de IU a través de la neuromodulación central, que consiste en la electroestimulación de la vejiga, raíces pudendas y sacras. Estos implantes básicamente son un electrodo cuadripolar, que debe ser instalado en el tercer agujero sacro, e irá conectado mediante un extensor a un neuroestimulador externo que la paciente porta durante un periodo de prueba de aproximadamente 15 días, donde se evalúa la respuesta al tratamiento, de ser efectiva, la instalación final será hacia una batería que se posicionará en un bolsillo supra-aponeurótico en la región glútea superior, dicha batería tiene una duración de 10 años. Pero sin embargo, los resultados fueron algo modestos y la evidencia no bastó para que se siguiera utilizando.

(63) (64)



FIGURA 19: Representación radiográfica del implante para neuromodulación pudenda. (Valentín Manríquez G., César Sandoval S., 2001.)

- La Estimulación de Nervios Periféricos de manera transcutánea, que estimula en forma indirecta las raíces responsables del funcionamiento motor y sensorial, aporte que adiciona la acupuntura y medicina tradicional china, la neuroestimulación periférica también es conocida como la estimulación del Nervio Tibial Posterior (NTP); y la Estimulación del Nervio Pudendo (ENP) a través de un electrodo implantable. (65) En 1966, McPherson analizó un modelo con gatos y pudo ver que la estimulación en esa zona tiene efectos sobre la vejiga. Luego, en 1980, Sato et al. Verificaron que la modificación inhibitoria del detrusor, se consigue con estimulación motora y no por la vía sensitiva. Tres años después, McGuire con sus trabajos mostró la utilidad de la vía nerviosa periférica transcutánea para tener alcance y brindar el estímulo adecuado. Finalmente el Dr. Marshall Stoller desarrolló

- La técnica de Estimulación del NTP de manera percutánea. (66)

El uso de la corriente eléctrica como uso medicinal y más específicamente en el tratamiento de diversas condiciones como el dolor, se ha expandido a lo largo del siglo XIX, donde científicos aseguran, ya desde 1895, como rangos seguros, el uso de frecuencias de 10.000Hz. Más tarde, con el desarrollo de la diatermia moderna, surge uno de los primeros

dispositivos portátiles, la famosa estimulación transcutánea: TENS (Tanscutaneous Electrical Nerve Stimulation) uso sustentado bajo la teoría de la compuerta en 1965. (67)

El tipo de electroestimulación a utilizar dependerá del caso del paciente en cuestión, y los síntomas del tracto urinario. La Estimulación Eléctrica (EE) del piso pélvico, se hace mediante el uso de electrodos vaginales. Ha mostrado ser efectiva para IUE, a través de estimulaciones de nervios pudendos y su efecto sobre las fibras musculares del piso pélvico, con frecuencias relativamente altas que van desde los 20 a 50 Hz, con una duración de pulso de 1 a 5 ms y ciclos de contracción 1:2 / 1:3 para poder lograr una correcta contracción y cierre uretral. Por otro lado, la Terapia Interferencial (IF), que es un tipo de estimulación del suelo pelviano, con una corriente de baja frecuencia y alta intensidad, esto evita los problemas de la resistencia por parte de la piel, ya que se aplican 4 electrodos de superficie a 4.000Hz en diferentes direcciones que crucen la vejiga o el suelo pélvico.

McQuire, quien realizo por primera vez un tratamiento utilizando este método, informó que 16 de 24 pacientes con IUE reportaron mejorías (68), encontrándose buenos resultados llegando a las 12 semanas de comenzado el tratamiento de aplicaciones a con pulsos de 200ms, a una frecuencia de 20Hz como se expone en la mayoría de los estudios, y un nivel de intensidad determinado por la contracción muscular.

Por otro lado, existe también la estimulación magnética (EM), que logra vencer la impedancia del tejido de la piel, muscular y óseo para llegar a raíces nerviosas más profundas, sin que el paciente deba desvestirse y mediante aplicadores zonales.

Estos tres, junto con la estimulación del NTP (estimulación retrógrada) que logra la neuromodulación del piso pélvico a través del plexo sacro S1-S4, siendo este estimulado por proyecciones desde el nervio encontrado en el tobillo, mediante una fina aguja que se inserta con una inclinación de 60° a 5 cm por encima del maléolo tibial y ligeramente hacia posterior, y un electrodo de superficie en la zona del calcáneo, así como dos electrodos de superficie inactivos, uno debajo del dedo pequeño y otro en la parte superior del pie. (69)

Se sugiere realizarlo con una intensidad de 0.5–9mA a una frecuencia de 20Hz según respuesta sensorial y motora plantar de cada sujeto, la amplitud que se establece según la tolerancia del paciente, generalmente es de 1.5mA, logrando así la activación motora observable con los dedos del pie. (70) Se planea alrededor de 12 sesiones de 30 minutos (6 / 12 semanas) para lograr la inhibición de la actividad del detrusor y reducir los episodios de deseo anormal de orinar.

La terapia inicial consiste en 12 tratamientos de 30 minutos por semana, con sesiones de una, dos o hasta tres veces por semana. La clave para conseguir una ubicación adecuada del electrodo activo, es observar si ocurre una flexión plantar, y así aplicar la aguja o el electrodo de superficie en el punto del NTP. (65) Y estudios que evaluaron los efectos a largo plazo, han demostrado que se mantienen durante 3 años, y el tratamiento podría repetirse indefinidamente. (71) Aunque algunos sugieren que el momento óptimo para recomenzar el tratamiento sería a los 2 años. Ya que en un estudio de cohorte donde 53 pacientes fueron evaluadas tanto a los 6, 12 y 24 meses, en un principio, se logró una tasa de curación del 92.4% (49 de 53 casos), ya en una segunda instancia la mejoría se veía presente en un 91.69%, y al cumplirse 24 meses de realizado el tratamiento se registró un empeoramiento en la capacidad de retención de orina, teniendo una tasa de éxito del 62.5%. (72)



FIGURA 20: Estimulación percutánea del NTP. (Valentín Manríquez G., César Sandoval S., 2001.)

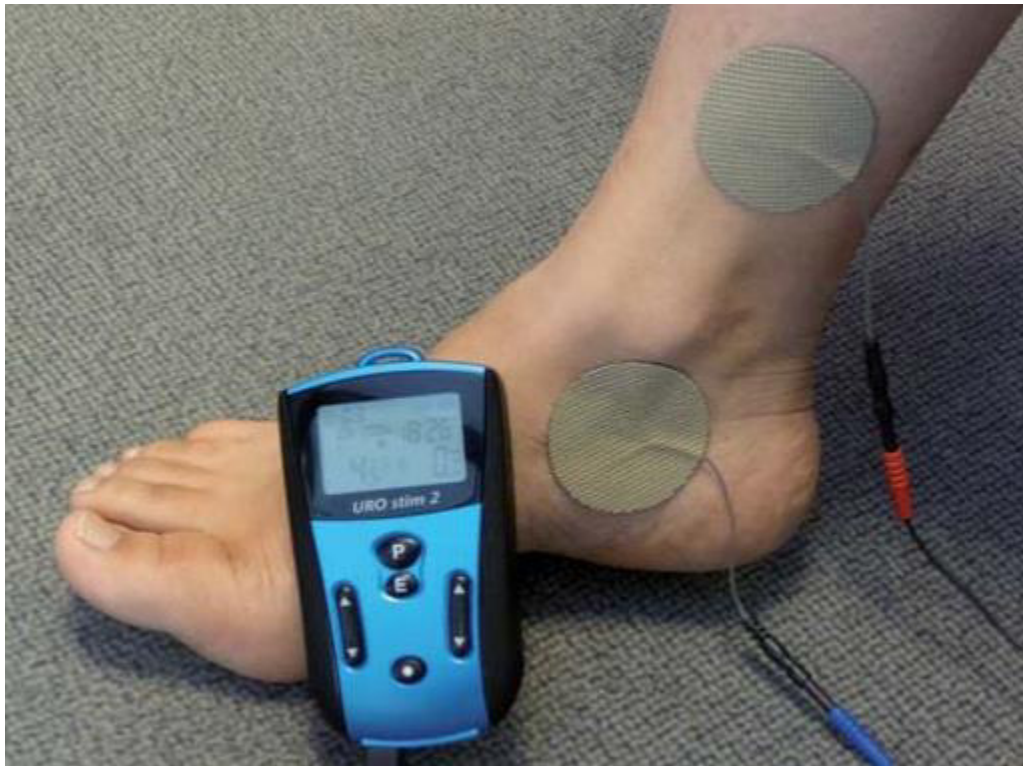


FIGURA 21: Estimulación transcutánea del NTP.

(URL:<https://funcionales.es/exploraciones-y-pruebas/electroestimulacion-y-neuromodulacion-tibial-posterior/>)

Los efectos adversos descritos, que son inusuales (1-2%) son: presencia de hematomas, leve sangrado en el lugar donde se inserta la aguja, cosquilleo y/o leve dolor. Como contraindicaciones: intolerancia, presencia de marcapasos. (73)

Además de que en casos de vejiga hiperactiva, hay evidencia de una mejoría significativa en la sintomatología de pacientes que padezcan también este tipo de IU, en comparación al efecto de los fármacos antimuscarínicos, e incluso con un mejor perfil en lo que respecta a efectos secundarios. Aunque se recomienda seguir analizando la efectividad conservada a largo plazo, y realizar un análisis de gastos económicos, para confirmar con mayor certeza, la conveniencia de esta práctica opción de tratamiento poco invasiva. (74)

Estos últimos son indicados para períodos de tratamiento cortos, mientras que el uso estimulación de nervios sacros o SNS como indican sus siglas en inglés “Sacral Nerve Stimulation”, son usadas para estimulaciones de largo plazo, y pacientes con vejiga refractaria/hiperactiva, o sea en IUU por su acción inhibidora sobre la contracción del músculo detrusor. Con una tasa de curación del 30-50% y del 60-90% respectivamente. (75)

Se podría decir entonces que, para poder determinar que método de la electroterapia es más adecuado para proponerle al paciente, deberá ser evaluado al igual que se observan y evalúan las condiciones fisiológicas en las que se encuentra el paciente al planear un tratamiento de abordaje a través de la cinesiterapia y ejercicios físicos.

CONCLUSIONES

El trabajo sobre el complejo músculo-aponeurótico que conforma el periné, tiene grandes beneficios a la hora de tratar disfunciones como la incontinencia urinaria.

Según un estudio de meta-análisis, el entrenamiento de los músculos del suelo pélvico tiene un nivel de evidencia 1 grado A. Y es posible poder mantener los resultados a largo plazo, incluso sin realizar de manera preventiva un plan de entrenamiento.

Y aunque son varias las opciones propuestas hasta el momento, todas tienen el mismo objetivo: mejorar la vascularización local, fortalecer la zona y conseguir un mejor equilibrio de la estática pélvica y su función. (76)

Es importante entender: ¿qué está sucediendo? (qué tipo de IU sufre la paciente) ¿Por qué? (inestabilidad de vejiga / falta de fuerza esfinteriana) ¿Qué herramienta es más conveniente para llegar a generar respuesta fisiológica positiva e influenciar sobre la contención de orina? (trabajos de fortalecimiento / activación por parte de agentes físicos / ambas)

Y es posible poder reeducar la función esfinteriana y recuperar la capacidad de contención de orina de manera conservadora, siempre y cuando se trate de incontinencia urinaria de esfuerzo o urgencia, y no haya daño estructural de alguna de sus partes, o lesión a nivel neurológico que imposibilite su correcta función.

Pero, aunque hoy en día se cuenta con más herramientas para entender que ocurre cuando hay falta de contención de la orina, y también se saben nuevas técnicas para su abordaje, algunas de estas, no cuentan aún con las pautas y lineamientos a seguir bien determinados. (77)

A modo de conclusión, todo profesional especializado en rehabilitación perineal, tiene la capacidad de tratar la incontinencia urinaria. Se sugiere seguir investigando para poder definir protocolos, que luego serán adaptados a los pacientes según la condición y requerimientos que presenten. Así como también, se espera que estos sean publicados y difundidos en ámbito científico y en la población general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bijit Biswas, Aritra Bhattacharyya, Aparajita Dasgupta, Anubrata Karmakar, Nazrul Mallick, Sembiah S. Urinary Incontinence, Its Risk Factors, and Quality of Life: A Study among Women Aged 50 Years and above in a Rural Health Facility of West Bengal. 2018.
2. Dr. Francisco Brenes Bermudez, Dr. José Manuel Cozar, Dr. Manuel Esteban Fuentes. Incontinencia Urinaria. Pautas, actuación y seguimiento.
3. Dr. Jaime Díaz Berrocal. Incontinencia Urinaria - Guía Práctica Clínica. Sociedad Colombiana de Urología. Sociedad Colombiana de Urología. 2014.
4. Olesti D, Argente; D, Such DT. Guía de Buena Práctica Clínica en Incontinencia Urinaria. 2007.
5. Merino J, Venancio. Urología en Atención Primaria. 2012.
6. Gomez Ayala A. Incontinencia Urinaria Femenina. Diagnóstico, Tratamiento y Prevención (Revista Ámbito Farmaceutico). Revista: Ámbito Farmaceutico. 2008;27.
7. Guyton H. Tratado de Fisiología Médica. 3ra Edición.
8. Escudero, R. Ardura, M., Guerra, A. Manual de Urología AMIR. 7ma edición.
9. Guadalupe Colucci Camusso, Martín Compagnucci, Rodrigo Juaneda, Julio Barros Nores. Prevalencia de incontinencia urinaria en mujeres jóvenes. Rev Sociedad Argentina de Urología. 2017.
10. Schröder, A. Abrams, P. Andersson, P. (European Association of Urology) Guía clínica sobre la Incontinencia Urinaria. . 2009.
11. Yashika Dooley K, Guichan Cao, Amy Luke. Urinary Incontinence Prevalence: Results From the National Health and Nutrition Examination Survey. The Journal of Urology. 2008;179.
12. Robinson, Dudley, Cardozo, Linda. The role of estrogens in female lower urinary tract dysfunction. 2003.
13. Nygaard, C. Impact of menopausal status on the outcome of pelvic floor physiotherapy in women with urinary incontinence. (The International Urogynecological Association) 2013.
14. Dres. Palazzo S, Palazzo F. Prevalencia y factores de riesgo para la incontinencia urinaria femenina. Rev Arg Urol. 2003;68(4).

15. Camusso, Guadalupe Colucci, Compagnucci, Martín. Prevalencia de incontinencia urinaria en mujeres jóvenes. *Rev Asociación Argentina de Urología*. 2017;82.
16. Cabañas, Armesilla. Revisión de los fundamentos teóricos de la gimnasia abdominal hipopresiva. 2014.
17. Lara S. *New Treatments for Incontinence*. 2015.
18. Timmermans, Lea. Validation of Use of the International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence-Short Form (ICIQ-UI-SF) for Impairment Rating: A Transversal Retrospective Study of 120 Patients. 2013.
19. Xiao-Fei Nie Y-QO, Lan Wang, Sharon R. A meta-analysis of pelvic floor muscle training for the treatment of urinary. Available from: <http://iciq.net/iciq-fluts-1f>.
20. Frawley, Helena. Pelvic floor muscle strength testing. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2006;52:307.
21. Thomson, Judith. Differences in Muscle Activation Patterns During Pelvic Floor Muscle Contraction and Valsalva Manoeuvre. 2006.
22. Salazar, Mauricio, Castellanos, Lynda. El estudio Urodinámico. *Revista Urológica Colombiana*. 2014 (*Revista Urológica Colombiana*).
23. Sherburn, Margaret. Evaluation of Female Pelvic-Floor Muscle Function and Strength. *Physical Therapy*. 2005;85.
24. Kobelinsky, Marcelo, Klas, Juan José Solari. Tratamiento kinésico de la incontinencia urinaria de causa no neurogénica. *Rev Arg de Urología*. 1994;Vol. 59:1.
25. Pierantozzi, Aldana, Arribillaga, Leandro, Ledesma, Marta. Impacto de la rehabilitación del piso pelviano en la calidad de vida de mujeres con incontinencia urinaria. *Rev Arg de Urología*. 2018;83.
26. Dierick, Frederic, Galtsova, Ekaterina, Lauer, Clara. Clinical and MRI changes of puborectalis and iliococcygeus after a short period of intensive pelvic floor muscles training with or without instrumentation. A prospective randomized controlled trial. 2018.
27. Devreese, A. Janssens, F. Penninckx, R. Incontinent Women Have Altered Pelvic Floor Muscle Contraction Patterns. *The Journal of Urology*. 2007.
28. Stephanie J, Madill, Linda McLean. Relationship Between Abdominal and Pelvic Floor Muscle Activation and Intravaginal Pressure During Pelvic Floor Muscle Contractions in Healthy Continent Women. *Neurology and Urodynamics*. 2006.

29. Amir, Massoud. The Response of the Abdominal Muscles to Pelvic Floor Muscle Contraction in Women With and Without Stress Urinary Incontinence Using Ultrasound Imaging. *Neurology and Urodynamics*. 2011.
30. Franco de Castro, Agustín. Antonio Alcaraz, Antonio. Servicio de Urología, ICNU, Hospital Clínic i Provincial de Barcelona. *Incontinencia Urinaria. Revisión Bibliográfica*.
31. MacLachlan; L, Rovner E. New treatments for incontinence. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2015;Vol 22, No 4.
32. Téllez Díaz J., Aragón Castro M. Aspectos actuales en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres. *Revista Mex Urología*. 2007.
33. Marchini, M. *Incontinencia Urinaria en mujeres Post Menopáusicas: el valor de la detección Precoz*. 2010
34. Available from:
http://www.saludyfarmacos.org/lang/es/boletinfarmacos/boletines/nov201501/farmacovigilancia_4/.
35. Oskouei, F. *Physiotherapy for Women with Stress Urinary Incontinence*. 2014.
36. Araújo, B. Exercícios baseados na estabilização central no tratamento da incontinência urinária de esforço feminina. 2012.
37. Hsiu-Chuan Hunga S-MHb, Shu-Yun Chih, Ho-Hsiung Lin d, Jau-Yih Tsauo. An alternative intervention for urinary incontinence: Retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function. 2010.
38. Ana Paula M. Resende, M. Effects of the Paula method in electromyographic activation of the pelvic floor: a comparative study. 2010.
39. Paltiel, M. Paula method of circular muscle exercises for urinary stress incontinence. A clinical trial. 2005.
40. M. Liebergall-Wischnitzer OP, Y. Lavy, D. Shveiky, O. Manor, D. Hochner-Celnikier. Long-term Efficiency of Paula Method as compared With Pelvic Floor Muscle Training for Stress Urinary Incontinence in Women. A 6-Month Follow-up. 2003.
41. Jhonson V. Effects of a submaximal exercise protocol to recondition the pelvic floor musculature. 2001.
42. D. Delgado MD. A randomised controlled trial of the Pelvic Toner Device in female stress urinary incontinence. 2010.

43. V. S. Pereira MVdM, G. N. Correia and P. Driusso. Vaginal cone for postmenopausal women with stress urinary incontinence: randomized, controlled trial. 2012.
44. Vanessa Santos Pereira MVdM, Gracie. Federal University of Sao Carlos SP, Brazil. Long-Term effects of pelvic floor muscle training with vaginal cone in Post-menopausal women with urinary incontinence: A Randomized Controlled Trial. 2012.
45. Borello-France DF1 ZH, Downey PA, Rause CR, Wister JA. Effect of pelvic-floor muscle exercise position on continence and quality-of-life outcomes in women with stress urinary incontinence. 2006.
46. Kari Bo HF, Margaret Sherburn. Evidence for benefit of transversus abdominis training alone or in combination. 2009.
47. Hay-Smith HR, Dumoulin C, Herbison G. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. 2011.
48. Hsiu-Chuan Hung S-MH, Shu-Yun Chih, Ho-Hsiung Lin, Jau-Yih Tsauo. An alternative intervention for urinary incontinence: Retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function. 2010.
49. Hay-Smith EJC HR, Dumoulin C, Herbison GP. Comparisons of approaches to pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. 2011.
50. Liliana Stupp APM. Pelvic floor Muscle and transversus abdominis activation in abdominal hypopressive technique through surface electromyography. 2011.
51. Amanda Barton CS. Transabdominal ultrasound to assess pelvic floor muscle performance during abdominal curl in exercising women. 2015.
52. Caufriez M PP, Fernández JC. Abdominales y periné. Mitos y realidades. 2010.
53. Caufriez M F-DJ, Fanzel R, Snoeck T. . Efectos de un programa de entrenamiento estructurado de gimnasia abdominal hipopresiva sobre la estática vertebral cervical y dorsolumbar. 2002.
54. Ithamar L, de Moura Filho, A.G., Benedetti Rodrigues, M.A., Duque Cortez. Abdominal and pelvic floor electromyographic analysis during abdominal hypopressive gymnastics, *Journal of Bodywork & Movement Therapies*. 2017.
55. Hodges P HI, Gandevia S. Postural activity of the diaphragm is reduced in humans when respiratory demand increases. 2001.

56. Caufriez M FDJ, Defossez L, Wary-Thys. . Contribución al estudio de la contractilidad del suelo pélvico. 2008.
57. Bruno Teixeira Bernardes APM, ResendeII Suzsanna, Liliana StüppII, , Liliana StüppII. Eficácia do treinamento da musculatura do assoalho pélvico e de exercícios hipopressivos para o tratamento do prolapso de órgãos pélvicos em mulheres: ensaio clínico randomizado. 2012.
58. Ana PaulaMagalha RAC, Liliana Stupp, Bruno Teixeira Bernardes, Emerson Oliveira. Can hypopressive exercises provide additional benefits to pelvic floor muscle training in women with pelvic organ prolapse? 2012.
59. Ana Paula M. Resende EO, Marair G.F. Sartori, Bruno T Bernardes, Rodrigo A. Castro, Manoel J.B.C. Girão, Liliana Stüpp. Pelvic floor muscle training is better than hypopressive exercises in pelvic organ prolapse treatment: An assessor-blinded randomized controlled trial. 2018.
60. Giggins PU, Caulfield B. Biofeedback in rehabilitation. Neurology Rehabilitation. 2013.
61. Bertotto S, Uchôa, Wender Effect of electromyographic biofeedback as an add-on to pelvic floor muscle exercises on neuromuscular outcomes and quality of life in postmenopausal women with stress urinary incontinence: A randomized controlled trial. Neurology Urodynamic. 2017.
62. Simone Botelho NMM, Valéria Regina Silva, Joseane Marques, Leonardo C. Carvalho, Cássio Ricetto2. Virtual reality: a proposal for pelvic floor muscle training. 2015.
63. Valentín Manríquez G. , Jorge Lecannelier A. 1, Michel Naser N., Rodrigo Guzmán R, Raúl Valdevenito S., Mario Abedrapo M. Neuromodulación en patologías de piso pélvico. 2001.
64. Marcelo J. Kobelinsky GK, Juan José Solari. Tratamiento kinésico de la incontinencia urinaria de causa no neurogénica. Rev Arg de Urología. 1994.
65. Valentín Manríquez G. CSS. Neuromodulación en patologías del Piso Pélvico. Rev Chile Ginecología y Obstetricia. 2010.
66. Ramirez García I. Tratamiento de la vejiga hiper activa idiopática: Neuromodulación a través de la estimulación del nervio tibial posterior. 2013.
67. Pang TGD. Peripheal Neuromodulation. A review. 2014.

68. Oskouei FGAE. Physiotherapy for women with Stress Urinary Incontinence: A review article. 2014.
69. McGuire EJ ZS, Horwinski ER, Lytton B. Treatment of motor and sensory detrusor instability by electrical stimulation. 1983.
70. Kabay S ME, Cetiner M. Long Term Sustained Therapeutic Effects of Percutaneous Posterior Tibial Nerve Stimulation Treatment of Neurogenic Overactive Bladder in Multiple Sclerosis Patients:12-Months Results 2017.
71. Peters KM CD, Wooldridge LS, et al. Percutaneous tibial nerve stimulation for the long-term treatment of overactive bladder: 3-year results of the STEP study. 2013.
72. Cristobal Marchal B, Francisco Antuña. Percutaneous Tibial Nerve Stimulation. When should retreatment be started? 2011.
73. Heidi, F.A. Effects of percutaneous tibial nerve stimulation on adult patients with overactive bladder syndrome: A systematic review. Neurology and Urodynamics. 2014.
74. C. Burton AS, P.M. Latthe. Effectiveness of Percutaneous Posterior Tibial Nerve Stimulation for Overactive Bladder. A Systematic Review and Meta-Analysis. Neurology and Urodynamics. 2012.
75. Tomonori Yamanishi, K. Neuromodulation for the Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms. 2015.
76. kari Bo, H. Does It Work in the Long Term?: A Systematic Review on Pelvic Floor Muscle Training for Female Stress Urinary Incontinence. 2012.
77. Pena Outeiriño, Villodres Duarte A. Tratamiento de la disfunción del suelo pélvico. 2007.

ANEXOS

<input type="text"/>	<input type="text"/>	ICIQ-SF (Spanish-Chile)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Nº del participante	Iniciales del participante	CONFIDENCIAL	D	M	A
Fecha de hoy					
Hay mucha gente que en un momento determinado pierde orina. Estamos intentando determinar el número de personas que presentan este problema y hasta qué punto les preocupa esta situación. Le estaríamos muy agradecidos si nos contestase las siguientes preguntas, pensando en cómo se ha encontrado usted en las ÚLTIMAS CUATRO SEMANAS.					
1 Por favor escriba la fecha de su nacimiento:			<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
			DÍA	MES	AÑO
2 Usted es (señale cuál):			Mujer	<input type="checkbox"/>	Varón <input type="checkbox"/>
3 ¿Con qué frecuencia pierde orina? (Marque uno)					
nunca <input type="checkbox"/> 0					
una vez a la semana o menos <input type="checkbox"/> 1					
dos o tres veces a la semana <input type="checkbox"/> 2					
una vez al día <input type="checkbox"/> 3					
varias veces al día <input type="checkbox"/> 4					
continuamente <input type="checkbox"/> 5					
4 Nos gustaría saber su impresión acerca de la cantidad de orina que usted cree que se le escapa.					
Cantidad de orina que pierde <u>habitualmente</u> (tanto si lleva protección como si no) (Marque uno)					
no se me escapa nada <input type="checkbox"/> 0					
Muy poca cantidad <input type="checkbox"/> 2					
una cantidad moderada <input type="checkbox"/> 4					
mucho cantidad <input type="checkbox"/> 6					
5 ¿Estos escapes de orina que tiene cuánto afectan su vida diaria?					
Por favor marque un círculo en un número entre 0 (no me afectan nada) y 10 (me afectan mucho)					
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
nada mucho					
Puntuación de ICI-Q: sume las puntuaciones de las preguntas 3+4+5 <input type="text"/>					
6 ¿Cuándo pierde orina? (Señale todo lo que le pasa a usted)					
nunca pierde orina <input type="checkbox"/>					
pierde orina antes de llegar al WC <input type="checkbox"/>					
pierde orina cuando tose o estornuda <input type="checkbox"/>					
pierde orina cuando duerme <input type="checkbox"/>					
pierde orina cuando hace esfuerzos físicos o ejercicio <input type="checkbox"/>					
pierde orina al acabar de orinar y ya se ha vestido <input type="checkbox"/>					
pierde orina sin un motivo evidente <input type="checkbox"/>					
pierde orina de forma continua <input type="checkbox"/>					
Muchas gracias por contestar estas preguntas.					
<small>Copyright © "ICIQ Group" El nombre de este programa es un registro de la ICIQ, Inc. 2007/2008</small>					

Cuestionario Internacional de consulta de Incontinencia Urinaria (ICIQ-SF)

Formato corto.

Has the urine leakage and/or prolapse affected your

		Not at all	A little bit	Moderately	Greatly
1	Ability to do household chores (cooking, house-cleaning, laundry)?	0	1	2	3
2	Physical recreation such as walking, swimming, or other exercise?	0	1	2	3
3	Entertainment activities (movies, concerts, etc.)?	0	1	2	3
4	Ability to travel by car or bus more than 30 minutes from home?	0	1	2	3
5	Participation in social activities outside your home?	0	1	2	3
6	Emotional health (nervousness, depression, etc.)?	0	1	2	3
7	Feeling frustrated?	0	1	2	3

Urogenital Distress Inventory Questionnaire (UDI/6)

Incontinence Impact Questionnaire – Short Form IIQ-7 (Pre and Post Surgery Questionnaire)

Some people find that accidental urine loss may affect their activities, relationships, and feelings. The questions below refer to areas in your life that may have been influenced or changed by your problem. For each question, circle the response that best describes how much your activities, relationships, and feelings are being affected by urine leakage.

Has urine leakage affected your...

	Not at All	Slightly	Moderately	Greatly
1. Ability to do household chores (cooking, housecleaning, laundry)?	0	1	2	3
2. Physical recreation such as walking, swimming, or other exercise?	0	1	2	3
3. Entertainment activities (movies, concerts, etc.)?	0	1	2	3
4. Ability to travel by car or bus more than 30 minutes from home?	0	1	2	3
5. Participation in social activities outside your home?	0	1	2	3
6. Emotional health (nervousness, depression, etc.)?	0	1	2	3
7. Feeling frustrated?	0	1	2	3

Items 1 and 2 = physical activity
Item 5 = social/relationships

Items 3 and 4 = travel
Items 6 and 7 = emotional health

Scoring. Item responses are assigned values of 0 for "not at all," 1 for "slightly," 2 for "moderately," and 3 for "greatly." The average score of items responded to is calculated. The average, which ranges from 0 to 3, is multiplied by 33 1/3 to put scores on a scale of 0 to 100.

Reference. Uebersax, J.S., Wyman, J. F., Shumaker, S. A., McClish, D. K., Fantl, J. A., & the Continence Program for Women Research Group. (1995). Short forms to assess life quality and symptom distress for urinary incontinence in women: The incontinence impact questionnaire and the urogenital distress inventory. *Neurourology and Urodynamics*, 14, 131-139.

Cuestionario de Impacto de la Incontinencia Urinaria – (IIQ 7)

Pre y Post tratamiento.

