



Efectividad de la electroestimulación en el tratamiento de Fisioterapia de suelo pélvico en pacientes con incontinencia urinaria tras una prostatectomía radical

Effectiveness of electrostimulation in the treatment of pelvic floor Physiotherapy in patients with urinary incontinence after radical prostatectomy

García-Santos MP^a, Chamón-Sánchez R^a, Sánchez-Infante J^{a,b}, Bernardino-Bernardino MV^a, Serrano-Rodríguez MA^a, García- Alegre Y^c

^a Hospital Virgen de la Salud. Toledo. España

^b Laboratorio de Rendimiento y Readaptación Deportiva, Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo, España

^c Hospital Nacional de Parapléjicos. Toledo. España

Correspondencia:

María Pilar García Santos
garciasantospilar@gmail.com

Recibido: 12 septiembre 2020

Aceptado: 3 octubre 2020

RESUMEN

Introducción: entre las complicaciones postoperatorias más frecuentes de la prostatectomía radical está la incontinencia urinaria. *Objetivo:* analizar el efecto de un programa de Fisioterapia de suelo pélvico postoperatorio sobre el grado de incontinencia urinaria y estudiar cómo influyen la edad, el uso de electroestimulación y el tiempo de espera hasta la realización del tratamiento. *Material y método:* sesenta pacientes fueron clasificados según el grado de severidad de incontinencia en: leve, moderado y severo; cada grupo se dividió en 2 grupos (G1 y G2) que realizaron 2 sesiones de tratamiento/semana. El G1 realizó ejercicios de Kegel domiciliarios + *biofeedback*, y al G2 se le añadió además electroestimulación. El grado de incontinencia urinaria se midió utilizando el *pad test* de 24 horas antes y después del tratamiento. *Resultados:* el 83,3 % de pacientes mejoraron su incontinencia urinaria. Se encontraron diferencias significativas en el grupo severo entre el pre-post para G1 ($679,83 \pm 161,31$ a $511 \pm 234,45$; $p < 0,01$) y para G2 ($583,00 \pm 181,34$ a $380,90 \pm 198,33$; $p < 0,01$), también en el grupo moderado entre el pre-post para G1 ($215,13 \pm 76,47$ a $144,33 \pm 84,93$; $p < 0,01$) y para G2 ($255,00 \pm 143,26$ a $169,88 \pm 142,07$; $p = 0,01$). En el grupo leve no se encontraron diferencias significativas ($p > 0,14$). Tampoco se encontraron diferencias significativas al finalizar el tratamiento entre G1 y G2. Hubo diferencias significativas en cuanto al tiempo de espera para la rehabilitación entre los que mejoraron y los que no mejoraron ($20,06 \pm 17,13$ meses vs $36,10 \pm 26,99$ meses; $p = 0,03$). *Conclusiones:* un programa de Fisioterapia de suelo pélvico precoz disminuye la incontinencia urinaria y su grado de severidad mejorando la calidad de vida de los pacientes.

Palabras clave: cáncer, próstata, Fisioterapia, suelo pélvico.

ABSTRACT

Introduction: *urinary incontinence is among the most common postoperative complications of radical prosta-*

tectomy. Objective: to analyze the effect of a postoperative pelvic floor Physiotherapy program on the degree of urinary incontinence and to study how age, the use of electrostimulation and the waiting time until the completion of the treatment influence. Material and method: sixty patients were classified according to the degree of severity of incontinence in: mild, moderate and severe; each group was divided into 2 groups (G1 and G2) that performed 2 treatment sessions / week. G1 performed home Kegel exercises + biofeedback and electrostimulation was also added to G2. The degree of urinary incontinence was measured using the 24-hour pad test before and after treatment. Results: 83.3 % of patients improved their urinary incontinence. Significant differences were found in the severe group between pre-post for G1 (215.13 ± 76.47 to 144.33 ± 84.93 ; $p < 0,01$) and for G2 (255.00 ± 143.26 to 169.88 ± 42.07 ; $p = 0,01$). In the mild group, no significant differences were found ($p > 0.14$). Nor were significant differences found at the end of treatment between G1 and G2. Regarding the waiting time for rehabilitation between those who improved and those who did not improve (20.06 ± 17.13 months vs 36.10 ± 26.99 months; $p = 0.03$). Conclusions: an early pelvic floor physiotherapy program reduces urinary incontinence and its degree of severity, improving the quality of life of patients.

Keywords: cancer, prostate, physical therapy, pelvic floor.

INTRODUCCIÓN

La prostatectomía radical (PR) es una de las opciones terapéuticas más utilizadas en el tratamiento del cáncer de próstata⁽¹⁾. Las complicaciones postoperatorias más frecuentes de esta técnica son la estrechez de la anastomosis uretro-vesical, la impotencia sexual y la incontinencia urinaria (IU); estas dos últimas reducen su incidencia si durante la cirugía se preservan las bandeletas neurovasculares adosadas a la cara posteroinferior prostática⁽²⁾. La incidencia de la incontinencia urinaria postprostatectomía (IUPP) varía entre el 2 y el 87 % de los pacientes operados⁽³⁾, las diferencias entre estas cifras pueden atribuirse a las diferentes definiciones de incontinencia urinaria y al modo de medirla y evaluarla^(4, 5).

Como factores que influyen en la IUPP están: la edad del paciente (mayores de 65 años tienen más probabilidades de sufrirla), que el paciente ya presentara IU antes de la intervención y la técnica quirúrgica utilizada (preservación de las bandeletas neurovasculares, lesión del esfínter proximal de la vejiga o experiencia del cirujano)⁽⁶⁾.

La fisiopatología de la IUPP no está completamente clara. Recientemente se ha sugerido que puede deberse a que hay daño tisular tanto del esfínter interno de la vejiga como de la musculatura del suelo pélvico durante la operación⁽⁷⁾, hiperactividad del detrusor y/o disminución

de la compliance de la vejiga⁽⁴⁾. En el hombre son reconocibles dos zonas responsables de la continencia: la primera es el esfínter uretral proximal, incluyendo el cuello vesical, la glándula prostática y la uretra prostática hasta el veru montanum, y la segunda es el esfínter uretral distal desde el veru montanum hasta la uretra bulbar. Este último esfínter posee una parte intrínseca (rabdoesfínter) capaz de mantener el tono uretral por largos periodos de tiempo, una segunda parte compuesta por músculo estriado, extrínseca, que suplementa a la anterior ante situaciones de estrés, y una tercera parte compuesta por músculo liso, intrínseca, continuación de la capa superficial del detrusor⁽⁸⁾.

Durante una PR el esfínter uretral proximal es removido o dañado en gran parte, lo mismo pasa con el veru montanum y el ápex prostático, por lo tanto, la continencia queda exclusivamente a cargo del esfínter distal⁽²⁾. Esta zona es el lugar donde actúa la Fisioterapia perineal postoperatoria, mediante el fortalecimiento del mecanismo de continencia.

A pesar de que gran parte de los pacientes con IUPP experimenta una mejora significativa, con o sin resolución total de la IU, dentro de un periodo de 12 meses tras la intervención sin necesidad de realización de Fisioterapia de suelo pélvico, hay estudios que muestran que la Fisioterapia de suelo pélvico en el postoperatorio contribuye a la recuperación de la incontinencia precozmente⁽⁹⁾. Existen diferentes técnicas terapéuticas

conservadoras que se utilizan como tratamientos de primera línea de intervención y ayudan a mejorar la IUPP: los ejercicios de suelo pélvico (ejercicios de Kegel) asistidos digitalmente o con *biofeedback* (BFB) para mejorar la propiocepción y la correcta contracción de esa musculatura⁽¹⁰⁾, electroestimulación (EE) del nervio pudiendo, la cual produce una contracción máxima de la musculatura del suelo pélvico, mejora la presión de cierre del esfínter uretral y reduce la hiperactividad del detrusor^(10, 11), pinza peneana y terapia conductual^(12, 13). Varios trabajos evalúan la efectividad de la Fisioterapia de suelo pélvico posterior a la PR con resultados muy variables, casi todos describen pocos cambios en cuanto a los resultados de continencia finales, pero describen un logro más rápido de la misma^(2, 3).

El objetivo de este estudio fue analizar el efecto de un programa de Fisioterapia de suelo pélvico postoperatorio (ejercicios de Kegel domiciliarios, BFB y EE), sobre el grado de incontinencia basándonos en el *pad test* (PT) de 24 horas, y cómo influyen la edad, el uso de EE y el tiempo de espera hasta la rehabilitación en la mejora de la incontinencia.

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño del estudio

Se realizó un estudio cuasi experimental en el que se reclutaron pacientes que son derivados por el Departamento de Urología a la Unidad de Suelo Pélvico perteneciente al Servicio de Rehabilitación del Hospital Virgen de la Salud de Toledo.

El estudio se realizó acorde a los Principios Éticos de las Normas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, en su actualización de 2016 de Taipei. Todos los pacientes fueron informados de forma verbal y escrita y dieron su consentimiento para participar en el estudio.

Participantes

Sesenta y cinco pacientes participaron voluntariamente en el estudio (figura 1).

Los criterios de inclusión para poder participar en el estudio fueron pacientes que se les hubiera practicado una PR por cáncer de próstata en distintos estadios y presentar como secuela IUPP en diferentes grados.

Se excluyeron los sujetos que usaran cualquier tipo de colector de forma continua que impidiera calcular el PT de 24 horas y que se les hubiera realizado neuromodulación del tibial posterior (NMTP) como único tratamiento. Los excluidos fueron un total de 5 pacientes: 1 por usar colector, 1 por ser tratado con NMTP y 3 por no entregar el PT de 24 horas al final del tratamiento.

A los pacientes se les registró según el tipo de incontinencia que presentaban al iniciar el tratamiento: el 100 % de los participantes presentaron incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) y el 57 % incontinencia urinaria mixta (IUM). Además, se clasificaron según su grado de severidad en: leve, moderada o grave, siguiendo la escala utilizada por Malik y cols.⁽¹⁴⁾ para pacientes con IUPP en la que se considera: continente total <5 gr/24 horas, incontinencia leve <100 gr/24 horas, moderada 100-400 gr/24 horas y grave >400 gr/24 horas. En la tabla 1 se registraron las características basales de los sujetos.

Intervención

La intervención fue realizada por una fisioterapeuta especializada en suelo pélvico con más de 10 años de experiencia en este tipo de tratamiento. El primer día de tratamiento, se informó a los pacientes en lo que consistía el tratamiento y sus objetivos, se les hizo anamnesis, exploración de la musculatura abdomino-pélvica, y tacto rectal para testar de forma manual la fuerza y resistencia de la musculatura del suelo pélvico. Se les instruyó en consulta de forma verbal y escrita con pautas de cómo realizar los ejercicios de Kegel, bloqueos de periné al esfuerzo y maniobras de inhibición del detrusor frente a las urgencias de forma adecuada sin participación de musculatura accesoria y se les explicó cómo hacer la recogida del PT de 24 horas que debían entregar al inicio y final del tratamiento.

El tratamiento en el grupo 1 (G1) consistió en 2 sesiones de Fisioterapia a la semana en días alternos de hasta 30 minutos de duración hasta el alta médica por parte del médico rehabilitador. Todos los pacientes fue-

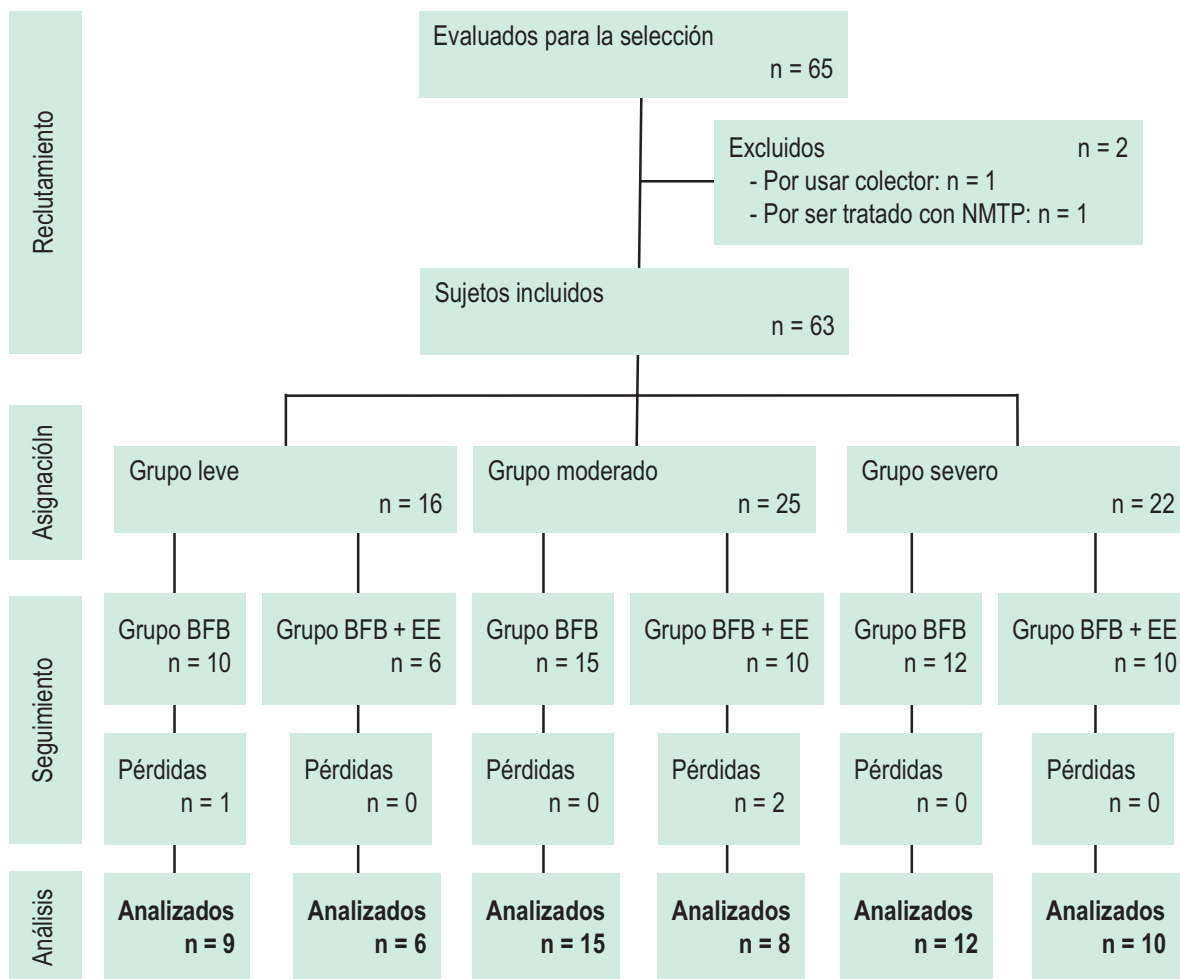


FIGURA 1. Diagrama de flujo del estudio.

ron tratados en consulta hospitalaria con BFB utilizando una sonda de registro electromiográfico rectal intracavitaria, apareciendo en la pantalla mediante una gráfica los registros electromiográficos de las contracciones, con el fin de que el paciente lo visualizase y aprendiera a realizar de forma correcta los ejercicios de Kegel, los bloqueos de periné al esfuerzo (contrayendo los músculos del suelo pélvico cuando hacemos esfuerzos que aumentan la presión intraabdominal, como tos, estornudo, coger peso,...) y las maniobras de inhibición del detrusor frente a urgencias, controlando las contracciones parásitas de la musculatura accesoria del periné. Esto se llevó a cabo con un aparato de *biofeed-*

back con electroestimulador (*Enraf Nonius*, modelo Myomed 932).

El grupo 2 (G2) realizó todo lo anterior del G1, y se le añadió además EE intracavitaria con el mismo aparato y electrodo rectal, usando una corriente bifásica simétrica, con ancho de pulso de 200 microsegundos, frecuencia 50 hertzios, 10 segundos contracción / 10 segundos reposo, con una rampa de ascenso y descenso de 2 segundos y un total de 30 ciclos de contracciones, trabajando siempre por encima del umbral de contracción muscular.

La condición para ser incluido en los grupos G2 y ser tratado con EE era presentar un PSA < 0,05 ng/ml y no estar recibiendo radioterapia en ese momento por

TABLA 1. Características basales de los participantes.

	Incontinencia leve		
	BFB (n = 9)	BFB+EE (n = 6)	p
Edad (años)	68,89 ± 6,07	68,33 ± 5,46	0,86
IUM (%)	44,4	50	1,000
Tiempo de espera hasta tratamiento (meses)	38,56 ± 23,85	44,83 ± 35,05	0,685
Número de sesiones	7,22 ± 3,86	14,00 ± 4,94	0,011
Pad Test de 24 h inicial (gramos)	28,89 ± 21,57	47,17 ± 30,93	0,198
	Incontinencia moderada		
	BFB (n = 15)	BFB+EE (n = 8)	p
Edad (años)	66,27 ± 4,62	65,25 ± 6,36	0,664
IUM (%)	73,3	50	0,371
Tiempo de espera hasta tratamiento (meses)	19,27 ± 14,86	16,13 ± 5,19	0,572
Número de sesiones	9,2 ± 3,09	16,38 ± 3,92	0,000
Pad Test de 24h inicial (gramos)	215,13 ± 76,47	255,00 ± 143,26	0,606
	Incontinencia grave		
	BFB (n = 12)	BFB+EE (n = 10)	p
Edad (años)	65,92 ± 4,37	64,7 ± 5,12	0,555
IUM (%)	25	60	0,192
Tiempo de espera hasta tratamiento (meses)	17,00 ± 12,01	12,60 ± 6,51	0,290
Número de sesiones	8,33 ± 3,20	15,60 ± 5,54	0,003
Pad Test de 24h inicial (gramos)	679,83 ± 161,34	583,70 ± 181,34	0,198

BFB, *Biofeedback*; EE, Electroestimulación; IUM, Incontinencia Urinaria Mixta.

considerarse una contraindicación para la EE intracavitaria.

Los ejercicios de Kegel domiciliarios consistían en hacer diariamente 20 contracciones perineales rápidas y 5 contracciones lentas de 3 segundos de contracción muscular mantenida seguidas de 6 segundos de relajación muscular, repetidas 10 veces al día.

Mediciones

Las mediciones fueron realizadas por una fisioterapeuta cegada sobre el grupo en el que estaban los pacientes.

Para cuantificar la IU se utilizó la herramienta PT de 24 horas^(11, 12, 14) que se midió al inicio y al final del trata-

miento: consistente en que el paciente usase una o varias compresas o pañales previamente pesados y tras realizar las actividades diarias normales durante 24 horas dichos absorbentes se volvían a pesar, dándonos la cantidad total de orina perdida en esas 24 horas⁽¹⁵⁾, para ello se utilizó una báscula de precisión marca Bernar. Se eligió esta forma de medición para cuantificar las pérdidas de orina porque es más fiable y refleja mejor la realidad del paciente frente al PT de una hora⁽¹⁶⁾, además en un estudio realizado por Soto González y cols.⁽¹⁷⁾ en el PT de una hora se encontró una alta tasa de falsos negativos.

Análisis estadístico

El análisis estadístico lo realizó un estadístico ajeno al tratamiento y a su medición. Para la recogida de datos se utilizó el Microsoft Excel y posteriormente para el análisis estadístico se utilizó el SPSS v22.0 (IBM). Mediante el test de Shapiro-Wilk se analizó la normalidad de la muestra con el fin de decretar cual era el estadístico más apropiado para estudiar dichas comparaciones. En primer lugar, se analizaron las mediciones pre y post de todas las variables y posteriormente las diferencias entre los dos grupos. Se realizó una T-student para muestras independientes para las variables paramétricas, y el estadístico U de Mann Whitney cuando las variables eran no paramétricas ($p < 0,05$).

RESULTADOS

El estudio lo completó una muestra total de 60 pacientes (figura 1). Los pacientes fueron divididos en grupos según su grado de IU (severa, moderada y leve). Posteriormente cada uno de estos 3 grupos se dividió en otros 2 según el tratamiento recibido: el primer grupo (G1) recibió tratamiento con ejercicios de Kegel domiciliarios + BFB y el segundo grupo (G2) recibió tratamiento con ejercicios de Kegel domiciliarios + BFB + EE. Los datos descriptivos de los participantes se encuentran en la tabla 1.

Para valorar el efecto del entrenamiento se analizó la variable PT de 24 horas al inicio y final del tratamiento cuando es dado de alta el paciente (tabla 2).

En el grupo con IU severa no se obtuvieron diferen-

cias significativas en la medición del PT entre los 2 grupos después del tratamiento. En el G1 obtuvimos una disminución del PT después del tratamiento de -25,64 % ($p < 0,01$; $d = 0,92$; Intervalo de confianza (IC) del 95 % para la diferencia de medias = -285,01 a -52,65), en el G2 obtuvimos una disminución del PT después del tratamiento de -36,34 % ($p = 0,01$; $d = 1,39$; IC del 95 % para la diferencia de medias = -296,78 a -108,81).

En el grupo con IU moderada no se obtuvieron diferencias significativas en la medición del PT entre los 2 grupos después del tratamiento. En el G1 obtuvimos una disminución del PT después del tratamiento de -30,01 % ($p = 0,01$; $d = 0,86$; IC del 95 % para la diferencia de medias = -116,27 a -25,32), en el G2 obtuvimos una disminución del PT después del tratamiento de -36,34 % ($p = 0,01$; $d = 1,30$; IC del 95 % para la diferencia de medias = -133,65 a -37,59).

En el grupo con IU leve no se obtuvieron tampoco diferencias significativas en la medición del PT entre los dos grupos después del tratamiento. No obtuvimos diferencias significativas en el G1 ($p > 0,137$) ni tampoco en el G2 ($p > 0,600$).

Tras el tratamiento el 83,3 % de los pacientes experimentaron una mejoría del PT con una media de mejora de $-126,62 \pm -118,08$ grs. En cuanto a la mejoría de los grados de severidad de IU, los que tenían una IU leve pasaron a tener una distribución del 86,7 % leve y 13,3 % moderada, los que tenían una IU moderada pasaron a tener una distribución del 39,1 % leve y 60,9 % moderada, los que tenían una IU grave pasaron a tener una distribución del 4,5 % leve, 45,5 % moderada y 50,0 % grave.

Los que mejoraron el PT tuvieron un tiempo medio de espera hasta la rehabilitación de $20,06 \pm 17,13$ meses, mientras que los que no mejoraron el PT tuvieron un tiempo medio de espera de $36,10 \pm 26,99$ meses ($p = 0,024$).

DISCUSIÓN

En nuestro estudio observamos que un programa de fisioterapia de suelo pélvico (ejercicios de Kegel + BFB con o sin EE) mejora el PT final de 24 horas (83,3 % de la muestra), lo que repercute directamente en la mejora

TABLA 2. Cambios en el Pad Test de 24 horas.

Incontinencia leve			
	BFB (n = 9)	BFB+EE (n = 6)	p
Pre	28,89 ± 21,57	47,17 ± 30,93	0,198
Post	24,00 ± 26,67	90,67 ± 11,47	0,156
p	0,137	0,600	
Diferencia	-4,88 ± 9,53	43,50 ± 86,50	0,408

Incontinencia moderada			
	BFB (n = 15)	BFB*+EE (n = 8)	p
Pre	215,13 ± 76,47	255,00 ± 143,26	0,606
Post	144,33 ± 84,93	169,88 ± 142,07	0,651
p	0,005	0,012	
Diferencia	-70,80 ± 82,11	-85,62 ± 57,44	0,923

Incontinencia severa			
	BFB (12)	BFB*+EE (10)	p
Pre	679,83 ± 161,34	583,70 ± 181,34	0,198
Post	511,00 ± 234,45	380,90 ± 198,33	0,180
p	0,008	0,005	
Diferencia	-168,83 ± 182,85	-202,80 ± 131,38	0,629

BFB, *Biofeedback*; EE, Electroestimulación

de la calidad de vida de la mayoría de los pacientes tratados. Respecto a los grados de severidad, en los pacientes con IU severa y moderada, hemos encontrado una disminución del PT de los dos grupos G1 y G2, por lo que podemos afirmar que el tratamiento de Fisioterapia de suelo pélvico es eficaz, no obteniendo esa mejora en el grupo de IU leve: en el que hubo una minoría de pacientes (13,3 %) que independientemente de que hubiesen sido tratados o no con EE no mejoraron el PT final, pasando a tener IU moderada.

En cuanto a las diferencias de tratamiento entre G1

y G2, no hemos encontrado que al añadir EE a un tratamiento de Fisioterapia de suelo pélvico con BFB y ejercicios de Kegel domiciliarios se consiga disminuir más el PT; no obteniendo mejora significativa en ninguno de los tres grupos de IU severa, moderada ni leve al añadir dicha EE.

En cuanto a los cambios en los grados de severidad de IU, en nuestra muestra ninguno alcanza la continencia total, sin embargo, mejoran de grado el 33,3 %, es decir, un tercio de los pacientes. Los que tenían inicialmente una IU leve no mejoran, sin embargo, el 40 % de

los que presentaban IU moderada pasan a tener IU leve y de los que tenían IU severa llegan a ser el 50 % los que pasan a tener grados menores de IU (4,5 % leve y 45,5 % moderada). Luego son los pacientes que mayor grado de incontinencia tienen los que más se benefician del tratamiento.

Mientras que la edad, el número de sesiones y añadir EE al tratamiento no influyó en la mejora del PT final, el tiempo medio de espera desde la cirugía hasta el inicio de la rehabilitación parece ser un factor determinante en la disminución del PT mejorando así la IU de nuestros pacientes.

Un estudio reciente realizado por Seco-Leal y cols.⁽¹⁸⁾ en el que llevaron a cabo una revisión sistemática del tratamiento de la IUPP, concluyeron que la Fisioterapia basada principalmente en el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico, obtiene resultados favorables en la recuperación de la continencia urinaria tras la prostatectomía, apuntando que en alguno de los estudios revisados, en el que compara un grupo que realiza ejercicios de suelo pélvico con Pilates y otro que realiza EE intracavitaria, la EE no produce mejoras adicionales⁽¹⁹⁾, lo que está en consonancia con lo encontrado en este artículo.

Si consideramos otros estudios, Ribero y cols.⁽²⁰⁾ mostraron que los ejercicios de Kegel + BFB mejoraban la severidad de la IUPP en los 6 primeros meses. Mariotti y cols.⁽¹²⁾ observaron que los ejercicios de Kegel + BFB + EE realizados entre el primer y sexto mes tras la intervención mejoraban la IUPP; este estudio analizó 60 pacientes dividiéndolos en 2 grupos: ejercicios de Kegel domiciliarios y BFB + EE, observándose resultados significativos ($p < 0,0004$) en el PT de 24 horas a partir de la cuarta semana de tratamiento en el grupo tratado con BFB + EE. Ahmed y cols.⁽²¹⁾ en su estudio compararon tres grupos: EE + BFB, EE y grupo control, encontrando una diferencia significativa en el PT de 24 horas en el grupo de BFB + EE comparado con los otros dos grupos ($p < 0,05$), entre los otros dos grupos no hubo diferencia ($p > 0,05$), concluyendo que el BFB + EE combinados promovían un efecto positivo en la recuperación de la continencia y reducción de su severidad.

A pesar de que en nuestro estudio añadir EE al tratamiento no arrojaba resultados estadísticamente significativos en la mejora del PT de 24 horas ($p = 0,671$), la

EE es un método que puede mejorar el éxito del ejercicio muscular pélvico en pacientes con IUPP^(12, 20-22).

La combinación de BFB + EE puede ayudar a los pacientes a realizar mejor los ejercicios en casa, mejorando el control voluntario del suelo pélvico y por tanto la IUPP⁽¹²⁾.

Casi todos los estudios fueron realizados en los primeros 6-12 meses tras la intervención, y destacan la importancia de hacer el tratamiento de forma temprana para obtener mejores resultados^(23, 24).

La mayoría de los autores recomiendan que la Fisioterapia de suelo pélvico se inicie inmediatamente después de la retirada de la sonda vesical, que ocurre generalmente después de diez a veinte días tras la cirugía; pues se cree que los ejercicios iniciados de forma precoz aceleran la recuperación de la continencia urinaria^(6, 12, 20-22, 25-27). Esto mismo es corroborado por Seco-Leal y cols.⁽¹⁵⁾ en su revisión sistemática en diferentes artículos analizados⁽²⁷⁻³⁰⁾.

Sin embargo, en un estudio realizado por Mariotti y cols.⁽²⁹⁾ con 120 pacientes, 60 incontinentes 14 días después de la retirada del catéter y 60 incontinentes después de 12 meses, ambos recibieron el mismo protocolo de BFB + EE. En 6 meses de tratamiento, más del 90 % del total de los pacientes eran continentes, sugiriendo que la realización de BFB + EE puede ser una alternativa no invasiva para el tratamiento de la IUPP tanto después de la retirada del catéter como después de 12 meses de la cirugía.

En nuestro estudio, en los pacientes que mejoraron, su tiempo medio de espera hasta la rehabilitación fue de $20,06 \pm 17,13$ meses, lo que demuestra que a pesar de que la Fisioterapia se inicie pasados 12 meses de la cirugía hay posibilidades de mejora.

Una revisión sistemática Cochrane publicada en 2015 analizó 99 ensayos clínicos que evaluaron la efectividad de los ejercicios de Kegel asociados o no a la EE y/o BFB en la prevención y tratamiento de la IUPP y concluyó que solamente el 10,2 % de los pacientes que recibieron el tratamiento permanecieron incontinentes después de 12 meses de la cirugía y el 32,1 % de los pacientes que no tuvieron influencia de las terapias siguieron incontinentes. Sin embargo, los autores afirman que debido a la fragilidad y resultados contradictorios en algunos estudios, no es posible una reco-

mendación oficial en relación a la realización de ejercicios de Kegel tan pronto como se retire el catéter, así como también se consideraron modestos los resultados positivos sobre la indicación del BFB y la EE⁽³¹⁾. La Sociedad Europea de Urología coincide con los resultados de la revisión Cochrane y ambas concluyen que deben realizarse ensayos clínicos más robustos y con diseños de estudio más estructurados a fin de obtener conclusiones más precisas en relación con las terapias evaluadas^(31, 32).

En cuanto a la edad, que en nuestro estudio no influye en la variabilidad del PT de 24 horas, en un estudio de la Universidad de Baylor, era un factor de riesgo significativo para la IUPP persistente, ya que con la edad el esfínter estriado en el hombre progresivamente es invadido por tejido conectivo con lo que disminuye su contracción y por ende la continencia⁽²⁾.

Hemos encontrado algunas limitaciones dentro del estudio. La primera, es no poder aleatorizar la muestra, debido al indicador del PSA para utilizar o no la EE. La segunda limitación es la muestra de la que disponemos, ya que es pequeña y los resultados deben tratarse en consecuencia. La tercera limitación, es que los sujetos no pueden ser cegados, debido a la utilización de la EE. La última limitación, es que tanto el comienzo del tratamiento como el alta del paciente no dependían de nosotros, sino del médico rehabilitador, por lo que hay diferencias en el número de sesiones que hizo cada paciente.

Sería necesario realizar un estudio con una muestra más amplia de pacientes, aleatorizado y un grupo de control para corroborar estos resultados.

CONCLUSIÓN

El tratamiento de Fisioterapia de suelo pélvico (ejercicios de Kegel + BFB con o sin EE) ayuda a mejorar el grado de incontinencia de los pacientes mejorando así su calidad de vida. Además, un menor tiempo de espera para recibir la rehabilitación tras una operación de PR, contribuye a mejorar la incontinencia urinaria en los pacientes. Todo paciente sometido a PR debería ser incorporado posteriormente y de forma precoz tras la retirada de la sonda vesical a un programa de Fisioterapia de suelo pélvico.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales. Los procedimientos que se han seguido en este estudio cumplen los principios básicos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, actualizada en 2013 en Fortaleza (Brasil) y completada con la declaración de Taipeí, de 2016 sobre las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos.

Confidencialidad y consentimiento informado. Los autores declaran ser los responsables de llevar a cabo los protocolos establecidos por el propio hospital para evaluar a los pacientes con finalidad de investigación y divulgación científica, y garantizan haber cumplido la exigencia de haber informado de forma verbal y escrita a todos los pacientes que formaron parte del estudio, estando en posesión del consentimiento informado firmado por los pacientes.

Confidencialidad de los datos y derecho a la privacidad. Los autores declaran la garantía de la privacidad de los datos de los voluntarios y manifiestan que el manuscrito publicado no incumple la normativa de protección de datos de carácter personal. No se utilizan nombres, ni iniciales, ni números de historia clínica del hospital (o cualquier tipo de dato para la investigación que pudiera identificar al paciente).

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Financiación. No ha sido necesaria ninguna financiación para la realización del estudio.

Contribuciones de autoría. Todos los autores reconocen que han contribuido intelectualmente al desarrollo del estudio, y declaran que han leído y aprobado el manuscrito, cumpliendo los requisitos para la autoría.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Myers RP. Radical prostatectomy: making it a better operation in the new millennium. *Int J Urol*. 2001 Jul; 8(7): S9–14.

2. Tobía I, González MS, Martínez P, Tejerizo JC, Gueglio G, Damia O, et al. Randomized study on urinary continence after radical prostatectomy with previous kinesic perineal physiotherapy. *Arch Esp Urol*. 2008 Sep; 61(7): 793–8.
3. Wille S, Sobottka A, Heidenreich A, Hofmann R. Pelvic floor exercises, electrical stimulation and biofeedback after radical prostatectomy: results of a prospective randomized trial. *J Urol*. 2003 Aug; 170(2 Pt 1): 490–3.
4. Bales GT, Gerber GS, Minor TX, Mhoon DA, McFarland JM, Kim HL, et al. Effect of preoperative biofeedback/pelvic floor training on continence in men undergoing radical prostatectomy. *Urology*. 2000 Oct 1; 56(4): 627–30.
5. Steiner M, Morton R, Walsh P. Impact of anatomical radical prostatectomy on urinary continence. *J Urology*. 1991 Mar; 145(3): 512–4.
6. Manassero F, Traversi C, Ales V, Pistolesi D, Panicucci E, Valent F, et al. Contribution of early intensive prolonged pelvic floor exercises on urinary continence recovery after bladder neck-sparing radical prostatectomy: results of a prospective controlled randomized trial. *Neurourol Urodyn*. 2007; 26(7): 985–9.
7. Centemero A, Rigatti L, Giraudo D, Lazzeri M, Lughezzani G, Zugna D, et al. Preoperative pelvic floor muscle exercise for early continence after radical prostatectomy: a randomized controlled study. *Eur Urol*. 2010 Jun; 57(6): 1039–43.
8. Turner-Warwick R. The sphincter mechanisms. Their relation to prostatic enlargement and its treatment. Hinman F. Jr. (ed): *Benign Prostatic Hypertrophy*. New York: Springer; 1983. 1 p.
9. MacDonald R, Fink HA, Huckabay C, Monga M, Wilt TJ. Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence after radical prostatectomy: a systematic review of effectiveness. *BJU Int*. 2007 Jul; 100(1): 76–81.
10. Burgio KL, Goode PS, Urban DA, Umlauf MG, Locher JL, Bueschen A, et al. Preoperative biofeedback assisted behavioral training to decrease post-prostatectomy incontinence: a randomized, controlled trial. *J Urol*. 2006 Jan; 175(1): 196–201.
11. Goode PS, Burgio KL, Johnson TM, Clay OJ, Roth DL, Markland AD, et al. Behavioral therapy with or without biofeedback and pelvic floor electrical stimulation for persistent postprostatectomy incontinence: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2011 Jan 12; 305(2): 151–9.
12. Mariotti G, Sciarra A, Gentilucci A, Salciccia S, Alfarone A, Di Pierro G, et al. Early recovery of urinary continence after radical prostatectomy using early pelvic floor electrical stimulation and biofeedback associated treatment. *J Urol*. 2009 Apr; 181(4): 1788–93.
13. Hunter KF, Glazener CMA, Moore KN. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Apr 18; (2): CD001843.
14. Malik RD, Cohn JA, Fedunok PA, Chung DE, Bales GT. Assessing variability of the 24-hour pad weight test in men with post-prostatectomy incontinence. *Int Braz J Urol*. 2016 Apr; 42(2): 327–33.
15. Soto González M, Da Cuña Carrera I, Lantarón Caeiro EM, Gutiérrez Nieto M. Circumstances that may decrease the reliability of instruments to assess male urinary incontinence. *Rehabilitacion (Madr)*. 2019 Mar; 53(1): 8–12.
16. Krhut J, Zachoval R, Smith PP, Rosier PFWM, Valanský L, Martan A, et al. Pad weight testing in the evaluation of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2014 Jun; 33(5): 507–10.
17. Soto González M, Da Cuña Carrera I, Lantarón Caeiro EM, Gutiérrez Nieto M, López García S, Ojea Calvo A. Correlation between the 1-hour and 24-hour pad test in the assessment of male patients with post-prostatectomy urinary incontinence. *Prog Urol*. 2018 Sep; 28(11): 536–41.
18. Seco-Leal M, Da Cuña-Carrera I, González-González Y, Alonso-Calvete A. Tratamiento de la incontinencia urinaria tras prostatectomía: una revisión sistemática. *Fisioterapia*. 2020 Jan 1; 42(1): 39–50.
19. Pedriali FR, Gomes CS, Soares L, Urbano MR, Moreira ECH, Averbeck MA, et al. Is pilates as effective as conventional pelvic floor muscle exercises in the conservative treatment of post-prostatectomy urinary incontinence? A randomised controlled trial. *Neurourol Urodyn*. 2016; 35(5): 615–21.
20. Ribeiro LHS, Prota C, Gomes CM, de Bessa J, Boldarine MP, Dall'Oglio MF, et al. Long-term effect of early postoperative pelvic floor biofeedback on continence in men undergoing radical prostatectomy: a prospective, randomized, controlled trial. *J Urol*. 2010 Sep; 184(3): 1034–9.
21. Ahmed MT, Mohammed AH, Amansour A. Effect of Pelvic Floor Electrical Stimulation and Biofeedback on the Recovery of Urinary Continence after Radical Prostatectomy. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2012; 58(3): 170–6.
22. Glazener C, Boachie C, Buckley B, Cochran C, Dorey G, Grant A, et al. Conservative treatment for urinary incontinence in Men After Prostate Surgery (MAPS): two parallel

- randomised controlled trials. *Health Technol Assess.* 2011 Jun; 15(24): 1–290.
23. Tarcía Kahihara C, Ferreira U, Nardi Pedro R, Matheus WE, Rodrigues Netto N. Early versus delayed physiotherapy in the treatment of post-prostatectomy male urinary incontinence. *Arch Esp Urol.* 2006 Oct; 59(8): 773–8.
24. Franke JJ, Gilbert WB, Grier J, Koch MO, Shyr Y, Smith JA. Early post-prostatectomy pelvic floor biofeedback. *J Urol.* 2000 Jan; 163(1): 191–3.
25. Filocamo MT, Li Marzi V, Del Popolo G, Cecconi F, Marzocco M, Tosto A, et al. Effectiveness of early pelvic floor rehabilitation treatment for post-prostatectomy incontinence. *Eur Urol.* 2005 Nov; 48(5): 734–8.
26. Lombráña M, Izquierdo L, Gómez A, Alcaraz A. Impact of a nurse-run clinic on prevalence of urinary incontinence and everyday life in men undergoing radical prostatectomy. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2013 Jun; 40(3): 309–12.
27. Fernández RA, García-Hermoso A, Solera-Martínez M, Correa MTM, Morales AF, Martínez-Vizcaino V. Improvement of continence rate with pelvic floor muscle training post-prostatectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Urol Int.* 2015; 94(2): 125–32.
28. Juan Escudero JU, Ramos de Campos M, Ordoño Domínguez F, Fabuel Deltoro M, Navalón Verdejo P, Zaragoza Orts J. Radical prostatectomy complications: evolution and conservative management of urinary incontinence. *Actas Urol Esp.* 2006 Dec; 30(10): 991–7.
29. Mariotti G, Salciccia S, Innocenzi M, Gentilucci A, Fasulo A, Gentile V, et al. Recovery of Urinary Continence After Radical Prostatectomy Using Early vs Late Pelvic Floor Electrical Stimulation and Biofeedback-associated Treatment. *Urology.* 2015 Jul; 6(1): 115–20.
30. Van Kampen M, De Weerd W, Van Poppel H, De Ridder D, Feys H, Baert L. Effect of pelvic-floor re-education on duration and degree of incontinence after radical prostatectomy: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2000 Jan 8; 355(9198): 98–102.
31. Anderson CA, Omar MI, Campbell SE, Hunter KF, Cody JD, Glazener CMA. Conservative management for post-prostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015 Jan 20; 1: CD001843.
32. Lucas MG, Bedretdinova D, Berghmans LC, Nambiar AK, Nilsson CG, Tubaro A, et al. European Association of Urology. EAU guidelines on surgical treatment of urinary incontinence. *Eur Urol.* 2012 Dec; 62(6): 1118–29.