



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

EFFECTO DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL Y DE FORTALECIMIENTO DEL CORE
PARA PACIENTES POST-PROSTATECTOMÍA CON INCONTINENCIA URINARIA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Licenciadas en Fisioterapia

Profesora Guía

Mg. Mónica Cristina Tello Moreno

Autoras

María Teresa García Carranza
Diana Alexandra Remache Arias

Año
2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con las estudiantes María Teresa García Carranza y Diana Alexandra Remache Arias, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Mg. Mónica Cristina Tello Moreno

CI: 1803861960

DECLARACIÓN DEL CORRECTOR

Declaro (amos) haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

M. Sc. Arián Aladro

CI: 1755823034

Lic. María Augusta Freire

CI: 1711653368

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaramos que este trabajo es original de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

María Teresa García Carranza
CI: 1500886526

Diana Alexandra Remache Arias
CI: 1727119859

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que estuvieron involucradas en este proceso; Arián Aladro, Mónica Tello, Danilo Esparza y María Augusta Freire por su esfuerzo y dedicación, que de manera desinteresadamente contribuyeron al proceso del trabajo.

A la Universidad de las Américas por habernos aceptado ser parte de ella y abrirnos sus puertas para poder estudiar.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres por ser mi soporte en todo el proceso de mi carrera y por darme la oportunidad de tener una profesión. A mi compañera de tesis y amiga Diana Remache por acompañarme en este proceso y mostrarme su apoyo incondicional, a mi tutora de tesis Mónica Tello por apoyarnos de principio a fin en nuestro trabajo y por último a todos mis maestros que hicieron que ame la Fisioterapia.

María Teresa

Quiero agradecer a Dios por ser parte de cada uno de los pasos a lo largo de mi carrera por darme esa fortaleza y sabiduría. A mis padres por ser pilar primordial en mi vida por brindarme una palabra, un ejemplo a seguir y demostrarme que con empeño y esfuerzo se llega al propósito. A mi compañera y amiga María Teresa quiero darle las gracias por brindarme esa sinceridad y sencillez por ayudarme a comprender como el apoyo y trabajo en equipo han sido valiosos en estos meses, me queda un profundo agradecimiento hacia ti por ser una persona de gran corazón.

Diana

RESUMEN

Introducción: La prostatectomía radical altera el equilibrio entre el detrusor vesical y el sistema esfinteriano, provocando en hombres incontinencia urinaria de esfuerzo. Existe un tratamiento no invasivo basado en el fortalecimiento muscular del suelo pélvico mediante los ejercicios de Kegel, los cuales tiene como objetivo el bloqueo perineal. Además, con el fortalecimiento del Core, que mediante un proceso de feedback de presión los músculos que conforman el Core, activarán los músculos de la pelvis ayudando al fortalecimiento pélvico. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue analizar la eficacia de los ejercicios de Kegel combinados con el fortalecimiento del Core en la mejora de la incontinencia urinaria después de la prostatectomía radical.

Material y métodos: Se reclutó 20 pacientes sometidos a prostatectomía radical con secuela de incontinencia urinaria de esfuerzo y con edad comprendida entre 65 a 85 años. Dichos pacientes fueron asignados a 4 grupos de tratamientos: un primer grupo en el que se aplicó ejercicios de Kegel, un segundo grupo que entrenó el fortalecimiento del Core, otro grupo en el que se combinó el fortalecimiento del Core más la contracción del suelo pélvico mediante ejercicios de Kegel, y por último un grupo Control que se mantuvo con el tratamiento médico convencional. Se excluyeron a los sujetos que anteriormente recibieron rehabilitación del suelo pélvico y pacientes con lesión neurológica no relacionada con la cirugía que afectara la función urinaria. Los sujetos realizaron 12 sesiones de ejercicio durante 4 semanas. Los resultados se registraron mediante dos evaluaciones antes y después del tratamiento por medio de 3 cuestionarios: Cuestionario ICIQ-SF, clasificación de Mouristen y Test de fuerza muscular PERFECT en los que se evaluó, los síntomas de la incontinencia urinaria, función del esfínter y la calidad de contracción del suelo pélvico.

Resultados: Se realizó un ANOVA factorial mixto 2 por 4 en el que se encontró que los síntomas de incontinencia urinaria y calidad de vida no fue diferente entre grupos en ninguna de las mediciones ($p=0,094$), la sustentación, repeticiones y velocidad en el grupo que recibió ejercicios de Kegel combinados con Core fue mayor que el resto de los grupos de tratamiento

($p=0,000$), caso contrario, entre el grupo Kegel y Control no hubo diferencia ($p=1,000$) posterior al tratamiento. En el análisis estadístico descriptivo de la función del esfínter en el grupo Kegel y Control muestra que el 60% de los pacientes recuperaron la continencia de orina y solo el 40% de los pacientes se mantienen en incontinencia urinaria de esfuerzo. El Grupo Core y Combinado muestra que el 80% de los pacientes recuperaron la continencia de orina y solo el 20% de los pacientes se mantienen en incontinencia urinaria de esfuerzo.

Conclusiones: Nuestros resultados indican que independiente del tratamiento aplicado los pacientes mejoran los síntomas de IU y la función del esfínter. Pero la valoración de la fuerza muscular en el test PERFECT el fortalecimiento del Core y la aplicación de Core más los ejercicios de Kegel son efectivos para la mejora de la calidad de contracción, sustentación, velocidad y repeticiones comparado con el grupo Kegel y el Control.

Palabras clave: Prostatectomía, incontinencia urinaria, ejercicios de Kegel y fortalecimiento del Core.

ABSTRACT

Introduction: Radical prostatectomy alters the balance between the bladder detrusor and the sphincter system, inducing stress urinary incontinence in males. A noninvasive treatment is applied for strength the pelvic floor muscles; through Kegel exercises can be used in order to induce a perineal block. Moreover, it is possible to activate and strengthen the pelvic muscles through the stimulation of the Core muscles given the existence of positive feedback between the two muscle groups. Therefore, the objective of this study was to analyze the effectiveness of Kegel exercises in combination with the strengthening of the Core muscles, in order to treat the urinary incontinence induced by radical prostatectomy.

Methods and materials: Twenty patients between the ages of 65 and 85 with stress urinary incontinence as a consequence of radical prostatectomy participated in this study. The subjects were divided into four groups: a first group Kegel, where Kegel exercises were tested, a second group Core, where patients used Core exercises for muscle strengthening, a third group combined, where subjects used both techniques, Kegel exercises and Core strengthening, and the last group Control where subjects continued using conventional medical treatment. Patients which had previously done rehabilitation for the pelvic floor and subjects with an altered urinary function caused by neurological injuries were excluded. The patients did 12 exercise sessions in a four-week period. Two evaluations with three questionnaires each were performed in order to register the results, one before treatment and one after treatment, the questionnaires used were as follows: ICIQ-SF questionnaire, Mouristen classification and PERFECT muscular strength test. The aim of the questionnaires was to evaluate urinary incontinence symptoms, sphincter functions and quality of contraction of the pelvic floor.

Results: A two-by-four-factor mixed ANOVA was used and the results indicated that the symptoms of urinary incontinence and quality of life did not differ between groups in none of the estimations ($p=0,094$). The power, endurance, repetition and speed in the group with combined exercises was greater than in the other treatment groups ($p=0,000$), on the contrary, there was no difference

between the Kegel and Control groups ($p=1,000$). The descriptive statistical analysis of the sphincter function in the Kegel and Control groups shows that 60% of patients regained urinary continence and only 40% of patients were not able to overcome stress urinary incontinence. Furthermore, it was shown that in the Core and combined groups 80% of the subjects regained urinary continence and only 20% kept on having stress urinary incontinence.

Conclusion: Our results indicate that regardless of the treatment applied the patients improve the urinary incontinence symptoms and sphincter functions. But the assessment PERFECT muscular strength test indicates that Core muscles and the mixture between Core muscle exercises and Kegel exercises are most effective for improving the power, endurance, repetitions and fast compared to the Kegel and Control group.

Keywords: Radical prostatectomy, stress urinary, Kegel exercises and Core Muscles strengthening.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
I. CAPÍTULO. MARCO TEÓRICO	3
1.1. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES.....	3
1.1.1.ANATOMÍA DEL SUELO PÉLVICO	3
1.1.2.INCONTINENCIA URINARIA	5
1.1.2.1.CAUSAS.....	5
1.1.2.2.CONSECUENCIAS	6
1.1.2.3.TIPOS DE INCONTINENCIA URINARIA.....	6
1.1.3.INCONTINENCIA URINARIA POST-PROSTATECTOMÍA	7
1.1.3.1.SÍNTOMAS.....	8
1.1.3.2.DIAGNÓSTICO MÉDICO	8
1.1.3.3.TIPO DE TRATAMIENTOS APLICADOS A LA INCONTINENCIA URINARIA POST-PROSTATECTOMIA	9
1.1.3.3.1.EJERCICIOS DEL CORE.....	9
1.1.3.3.2.EJERCICIOS DE KEGEL	10
II. CAPITULO. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	11
2.1. JUSTIFICACIÓN.....	11
2.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	14
2.3. HIPÓTESIS.....	14
2.4. OBJETIVOS.....	14
2.4.1.OBJETIVO GENERAL.....	14
2.4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
III. CAPITULO. MARCO METODOLÓGICO.....	15
3.1. ENFOQUE / TIPO DE ESTUDIO	15
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	15
3.2.1.POBLACIÓN:.....	15
3.2.2.MUESTRA:	15
3.2.3.PARTICIPANTES	15

3.2.3.1. PROCEDIMIENTO DE RECLUTAMIENTO Y ASIGNACIÓN A LAS CONDICIONES EXPERIMENTALES	15
3.2.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	16
3.2.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	16
3.2.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	16
3.3. VARIABLES.....	16
3.3.1. INDEPENDIENTE.....	16
3.3.2. DEPENDIENTE	17
3.3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	17
3.4. MATERIALES.....	18
3.4.1. TEST	18
3.4.1.1. TEST 1: CUESTIONARIO DE INCONTINENCIA URINARIA (ICIQ- SF).....	18
3.4.1.2. TEST 2: CLASIFICACIÓN DE MOURISTEN.	18
3.4.1.3. PRUEBA DE FUERZA MUSCULAR “PERFECT”	19
3.5. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL.....	20
3.5.1. PLAN DE TRATAMIENTO.....	20
3.5.1.1. EJERCICIOS DE KEGEL:.....	20
3.5.1.2. EJERCICIOS DEL CORE.....	22
3.5.1.3. EJERCICIOS COMBINADOS:	26
3.5.1.4. GRUPO CONTROL -.....	32
3.6. PROCEDIMIENTO GENERAL DEL ESTUDIO.....	32
3.7. ANÁLISIS DE DATOS.....	35
IV. CAPITULO. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	36
4.1. CUESTIONARIO DE INCONTINENCIA URINARIA (ICIQ- SF).....	36
4.1.1. SÍNTOMAS DE LA INCONTINENCIA URINARIA Y AFECTACIÓN EN LA CALIDAD DE VIDA POR PERDIDA DE ORINA.	36
4.1.2. CUANDO PIERDE LA ORINA	37
4.2. CLASIFICACIÓN DE MOURISTEN.....	38
4.2.1. FUNCIÓN DE ESFÍNTER.....	38

4.3. CALIDAD DE CONTRACCIÓN MUSCULAR PÉLVICA.....	39
4.3.1.FUERZA	39
4.3.2.SUSTENTACIÓN.....	40
4.3.3.REPETICIONES	42
4.3.4.VELOCIDAD	44
V. CAPITULO. DISCUSIÓN Y LIMITACIÓN	
DEL ESTUDIO	47
5.1. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	47
5.2. LIMITACIÓN DEL ESTUDIO	50
VI. CAPITULO. CONCLUSIONES Y	
RECOMENDACIONES	51
6.1. CONCLUSIONES.....	51
6.2. RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS	53
ANEXOS	60

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Músculos del suelo pélvico.....	3
Figura 2 Suelo Pélvico Hombre.....	4
Figura 3. Anatomía de los huesos de la pelvis.....	4
Figura 4. Esfínter Artificial (EA).....	7
Figura 5. Rutina de ejercicios para fortalecer el Core.....	10
Figura 6. Ejercicios de Core – Primer Ejercicio.....	23
Figura 7. Ejercicios de Core - Segundo ejercicio.....	24
Figura 8. Ejercicios del Core - Tercer ejercicio.....	25
Figura 9. Ejercicios del Core - Cuarto ejercicio.....	26
Figura 10. Línea de tiempo del proceso experimental.....	35
Figura 11. Comparaciones entre grupos y mediciones para la verificación de incontinencia urinaria.....	37
Figura 12. Comparaciones entre grupos y mediciones para la sustentación muscular.....	42
Figura 13. Comparaciones entre grupos y mediciones para la repetición de contracción muscular.....	44
Figura 14. Comparaciones entre grupos y mediciones para la velocidad de contracción.....	46

INTRODUCCIÓN

Cada vez es más frecuente el número de personas con Incontinencia Urinaria (IU), como complicación tras una prostatectomía radical. La IU según la Sociedad Internacional de Continencia (ICS) la define como cualquier pérdida involuntaria de orina (Abrams, Cardozo, Fall, Griffiths, Rosier, Ulmsten y Wein, 2002). Encontramos cuatro tipos principales de IU: la relacionada con pérdida de orina frecuente, definida como Incontinencia Urinaria de Esfuerzo (IUE) que aparece al ejecutar un esfuerzo físico como toser, estornudar, reír o hacer ejercicio. La Incontinencia Urinaria de Urgencias (IUU), por contracciones involuntarias del detrusor y asociadas al envejecimiento, donde a menudo el paciente refiere sensación urgente de ir al baño. Además, tenemos la Incontinencia Urinaria por Rebosamiento (IUR) vinculada con la retención frecuente de orina producto de la hipoactividad del detrusor u obstrucción en el tracto urinario (García, 2002, p. 25-28). Por último, existe la combinación de sintomatología entre IUE y la IUU conocida como Incontinencia Urinaria Mixta (IUM) (Robles, 2006, p. 221).

Al mismo tiempo, la mayoría de pacientes no acude a consulta por vergüenza o por desconocimiento en las opciones de tratamiento, por ello en el 2001, Dugan y colegas realizan un estudio en Estados Unidos buscando respuesta a esta interrogante y los motivos fueron, etapa normal del envejecimiento (19%) y como esta no representaba un gran problema (45%) (Dugan, Roberts, Cohen, Preisser, Davis, Bland y Albertson, 2001).

Ya desde la antigüedad se destacan estudios de la IU y su posible tratamiento. Hace 2000 años a. C. la cultura sumeria habla de soluciones en las cuales se introduce en la uretra del pene una determinada sustancia elaborada a base de aceites que al circular por un tubo de bronce prometía aliviar este síntoma. Datos que también se pueden evidenciar en los papiros de Edwin Smith, en el año 1580 a. C, enuncia a la IU como una parálisis vesical generada por un traumatismo espinal, las culturas de las épocas en mención, ya tenían

conciencia de las consecuencias que las lesiones de carácter medular producen en la función vesical (Clemente y Mangato, 2000, p. 13-15).

En la actualidad el tratamiento para el cáncer de próstata con mejores resultados es la prostatectomía radical retropúbica, realizada desde hace dos décadas, sin embargo, existen complicaciones postoperatorias, como secuelas de incontinencia urinaria e impotencia sexual (Díaz, 2008, p.9). El número de pacientes que presenta IU tras la cirugía radical es alto, cuya mejora se observa a partir de los seis meses, por ello es fundamental implementar un tratamiento que mejore la sintomatología (Escudero, Ramos de Campos, Ordoño, Fabuel, Navalón, Zaragoza, 2006, p. 992) y en menor tiempo.

Por ello la literatura menciona un entrenamiento que ayude en el fortalecimiento y reeducación del tono de la musculatura del suelo pélvico denominado Ejercicios de Kegel, cuyo objetivo se centra en recuperar la continencia mediante contracciones sostenidas del piso pélvico. Sin embargo, como otra variante de entrenamiento no frecuente se aplica el fortalecimiento del Core en el que se trabaja a nivel de faja abdominal y musculatura perineal resultando de beneficio al disminuir la presión intraabdominal, repercutiendo positivamente en cuanto a la reducción de síntomas y disfunción del suelo pélvico (Segarra et al., 2014, p. 521-529).

Es así que nuestro estudio se fundamenta en disminuir la sintomatología a corto plazo en pacientes post-prostatectomía con IU, mediante la combinación de Kegel y Core, buscando una mayor activación muscular del suelo pélvico y faja abdominal, incrementando la presión uretral y a la vez evitando el escape de orina, frente a un esfuerzo intra-abdominal.

I. CAPÍTULO. MARCO TEÓRICO

1.1. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

1.1.1. ANATOMÍA DEL SUELO PÉLVICO

El mantenimiento de la continencia y prevención del prolapso de órganos depende de los mecanismos de soporte del suelo pélvico o también llamado periné, conformado por músculos estriados de control voluntario, entre los que destacan el elevador del ano y el músculo coccígeo (C) que en conjunto forman el diafragma pélvico; el músculo elevador del ano está constituido por tres haces: el haz puborrectal y pubococcígeo(A) e iliococcígeo (B) (Figura 1) (Carrillo y Sanguineti, 2013, p.185-189).

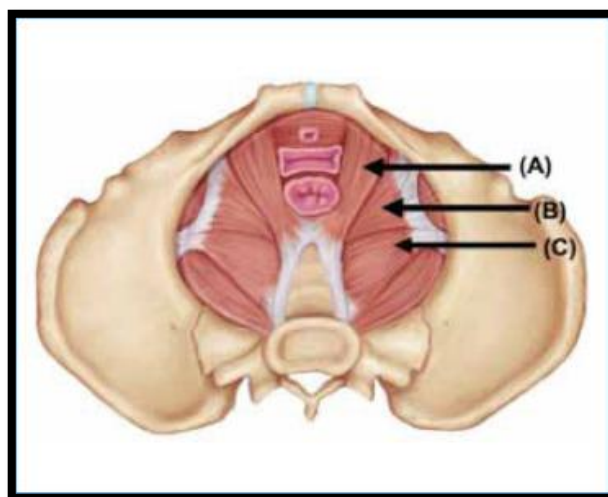


Figura 1. Músculos del suelo pélvico. Tomado de Flashcard Machine. (2009).
Músculos del suelo pélvico.

La musculatura perineal presenta: fibras de contracción lenta (tipo I) y fibras de contracción rápida (tipo II). Las tipo I regulan el tono muscular y brindan soporte a los órganos. A diferencia de las tipo II encargadas del cierre uretral cuando la presión intraabdominal incrementa (Pena, Rodríguez, Villodres, Mármol y Lozano, 2007, p. 722).

La pelvis es un espacio que se continúa con la cavidad abdominal, la misma que se divide en tres compartimentos: un anterior para alojar a la vejiga y

uretra; compartimento medio para la próstata y vesículas seminales; compartimento posterior recto y conducto anal (Figura 2) (Carrillo y Sanguinetti, 2013, p.185-189).

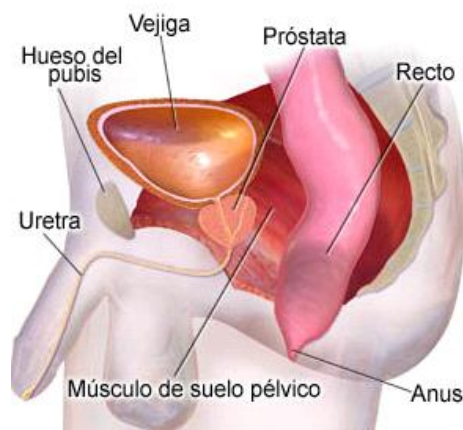


Figura 2 Suelo Pélvico Hombre. Tomado de Optime. (2015). Suelo pélvico hombre.

La pelvis ósea está formada por el ilion, isquion y pubis (Figura 3); además tenemos una subclasificación, la pelvis mayor que representa la porción inferior de la cavidad abdominal y la pelvis menor porción inferior de la cavidad abdominopelviana (Moore y Agur, 2003, p.213).

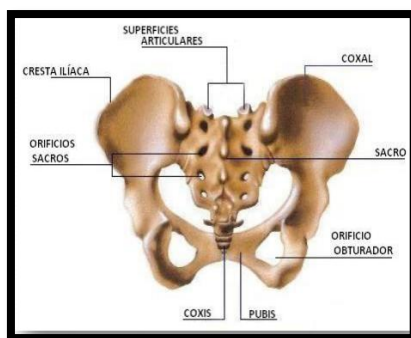


Figura 3. Anatomía de los huesos de la pelvis. Tomado de Gómez, P. (2014). El Suelo Pélvico.

Las diferencias pélvicas relacionadas con el género son: en el caso de los hombres una cavidad pélvica de mayor longitud y de forma más cónica a diferencia de las mujeres cuya estructura es más corta y cilíndrica. La

arquitectura de la pelvis masculina es más densa para la fijación de grupos musculares más grandes (Chaitow y DeLany, 2006, p.301).

La cresta iliaca masculina es más rugosa y esta medialmente más inclinada hacia adelante; en la mujer están inclinados en sentido vertical pero no ascienden tanto como en el hombre lo que hace que las fosas iliacas sean más superficiales. Esto explicaría la mayor prominencia de cadera en mujeres (Chaitow y DeLany, 2006, p.301).

1.1.2. INCONTINENCIA URINARIA

La IU es una consecuencia tras la prostatectomía radical, definida como la pérdida involuntaria de orina durante actividades físicas que aumentan la presión abdominal sobre la vejiga urinaria en ausencia de contracción del detrusor o sobredistension vesical (Rehder, Freiin von Gleissenthall, Pichler y Glodny, 2009, p.861).

1.1.2.1. CAUSAS

Las causas de la IU posterior a una prostatectomía radical son: lesión a nivel del esfínter uretral, hiperactividad del detrusor, o la dificultad en la sensación de llenado de la vejiga (Wang, Huang, Liu y Mao, 2014, p.1471-2490). Se mencionan además infección del tracto urinario; infección o inflamación de la próstata; medicamentos diuréticos, antitusígenos, antihistamínicos y antidepresivos; aumento de peso. Mientas a largo plazo encontramos lesión de la médula dorsal; anomalías anatómicas del tracto urinario; lesiones neurológicas; debilidad postquirúrgica del esfínter (cirugía prostática); hipertrofia de la próstata (Ricard, 2009, p.112).

1.1.2.2. CONSECUENCIAS

La IU es una consecuencia tras la prostatectomía radical, la misma que afecta entre el 5 y 25% de los pacientes operados (Wang, Huang, Liu y Mao, 2014, p.1471-2490). Afectando al sujeto en el ámbito físico con infección urinaria, molestias cutáneas, inmovilismo, en lo psicológico con depresión, pérdida de autoestima, y en lo social con dependencia y aislamiento. Además de un tratamiento costoso por el consumo de recursos socio sanitarios. Por ello se encuentra afectada su salud y calidad de vida (Gómez, 2006, p.113).

1.1.2.3. TIPOS DE INCONTINENCIA URINARIA

Incontinencia Urinaria de Esfuerzo (IUE) descrita como la fuga involuntaria de orina relacionado a un esfuerzo físico ya sea: toser, reír, estornudar, caminar e incluso ponerse de pie, causando presión a nivel abdominal. Se encuentra asociada a hipermovilidad uretral por la deficiente fijación de la uretra a su posición anatómica. Se vincula además a la funcionalidad del esfínter ya que las paredes uretrales no proveen la resistencia necesaria a la uretra (Robles, 2006, p. 220-221).

Incontinencia Urinaria de Urgencia (IUU) caracterizada por la pérdida involuntaria de orina, es decir deseo miccional repentino (Grupo Español de Urodinámica y de SINUG, 2005, p. 17-18). Como resultado de una contracción involuntaria del detrusor hiperactivo ya sea por una afección neurológica; estenosis uretral o por causa desconocida (Robles, 2006, p. 221).

Incontinencia Urinaria Mixta (IUM) es la combinación de pérdida involuntaria de orina de urgencia como de esfuerzo (Robles, 2006, p. 221).

Incontinencia Urinaria por rebosamiento vinculado por la retención frecuente de orina causado por hipoactividad del detrusor, la vejiga se encuentra distendida por lo cual hay escapes de orina constante. Es muy característico la polaquiuria entendida como la disminución del calibre del chorro de orina acompañado de sensación de micción incompleta. En hombres se encuentra causado por

incremento del tamaño de la próstata, hipertrofia, cáncer o inflamación (Cheater y Castleden, 2000, p. 183-205 y Juarranz, Terrón, Roca, Soriano, Villamor y Calvo, 2002, p.132).

1.1.3. INCONTINENCIA URINARIA POST-PROSTATECTOMÍA

La IU que se produce luego de una intervención de prostatectomía tiene un impacto que repercute fuertemente en el estilo de vida del paciente, sin embargo, gracias a nuevos métodos quirúrgicos y la presencia de diagnósticos oportunos, estos también se han incrementado en los últimos años debido a un alto número de procedimientos realizados (Rodríguez y Arañó, 2009, p. 838-839).

Como tratamiento para los pacientes que se han visto sometidos al procedimiento quirúrgico de prostatectomía, se ha planteado un procedimiento denominado esfínter artificial (EA). (Figura 5). Con ello se le da respuesta al 5 y 25% de pacientes, que al no encontrar respuesta en tratamientos mínimamente invasivos como los denominados ejercicios de Kegel, optan por la EA como un posible aporte a su problema (Rodríguez y Arañó, 2009, p. 839).

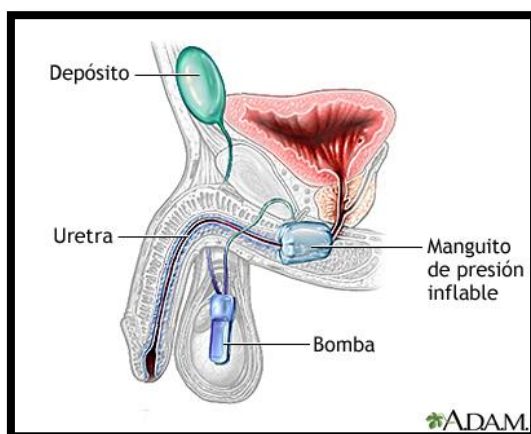


Figura 4. Esfínter Artificial (EA). Tomado de MedlinePlus. (2014). Esfínter Urinario Artificial.

Antes de continuar con la explicación de la IU post-prostatectomía es menester entender la continencia normal en hombres, la misma que depende de un detrusor estable y distensible, así como de una uretra en condiciones óptimas;

por lo tanto, estas a su vez requieren una inervación normal; musculatura lisa y estriada; sostén y tejidos blandos, todos funcionando satisfactoriamente. De esta forma la vejiga soporta cantidades de orina a baja presión con ausencia de contracciones involuntarias. Es decir, el esfínter tiene la capacidad de tolerar aumentos de presión abdominal permaneciendo cerrado, sin embargo, este durante la micción voluntaria se relaja (Rodríguez y Arañó, 2009, p. 839).

El esfínter urinario se divide en dos unidades funcionales: esfínter urinario proximal constituido por el cuello vesical, próstata, uretra prostática y fibras autónomas simpáticas, a esta altura la continencia se encuentra afectada posterior a una prostatectomía radical. Por su parte el esfínter urinario distal presenta el rabdoesfínter, musculatura esquelética parauretral extrínseca y las aponeurosis (Rodríguez y Arañó, 2009, p. 839).

1.1.3.1. SÍNTOMAS

Pacientes con post-prostatectomía frecuentemente refieren sensación de vaciado incompleto posterior a la micción, goteo postmiccional; además de dolor vesical, uretral y escrotal (Grupo Español de Urodinámica y de SINUG, 2005, p. 18-19).

Además, se menciona en cuanto a la función sexual impotencia sexual; en la función urinaria, polaquiuria y nicturia entendidas como la pérdida frecuente de orina, así como durante la noche, respectivamente, urgencia urinaria e incontinencia urinaria; en la función intestinal hemorragia y urgencia rectal (Sierra, Viveros, Martínez, Hernández y Caballero, 2014, p.136).

1.1.3.2. DIAGNÓSTICO MÉDICO

Se basa en tres aspectos importantes: anamnesis, exploración física y diario miccional. La anamnesis debe enfocarse en los síntomas, así como factores de riesgo, permitiendo identificar el tipo de incontinencia y posibles pruebas

complementarias. Además, la historia clínica debe incluir el posible número de compresas utilizadas diariamente como medida indirecta de la severidad de la IU durante 3-7 días. En cuanto a la exploración física esta debe ser con la vejiga llena, con el paciente en posición de litotomía dorsal, a continuación, se valora el tono del suelo pélvico, posteriormente demostración del escape de orina en decúbito y bipedestación mientras el paciente tose. En cuanto a las pruebas complementarias se realiza ecografías para cuantificar la orina residual, estudios urodinámicos para la identificación del tipo de IU y cultivos de orina para descartar cualquier infección urinaria (Robles, 2006, p. 224-225).

1.1.3.3. TIPO DE TRATAMIENTOS APLICADOS A LA INCONTINENCIA URINARIA POST-PROSTATECTOMIA

1.1.3.3.1. EJERCICIOS DEL CORE

El Core está conformado por 29 músculos situados en la región lumbo- pélvica, estabilizando columna vertebral y región abdominal. En conjunto brinda estabilidad corporal a nivel de miembros superiores e inferiores, así como equilibrio estático y dinámico postural (Figura 5) (Segarra et al., 2014, p. 521).

Las posturas que se emplean en el fortalecimiento del Core, así como la apnea espiratoria, tienen efectos, entre ellos la relajación del diafragma, disminución de la presión intraabdominal, vía refleja a nivel de la faja abdominal y musculatura perineal, flexibilidad a nivel de columna lumbar y miembros inferiores repercutiendo positivamente en cuanto a la reducción de síntomas y disfunción del suelo pélvico. Sin embargo, no hay estudios relevantes que relacionen el fortalecimiento del Core y la estabilidad postural a nivel lumbar y de la articulación sacro ilíaca (Segarra et al., 2014, p. 521-529).



Figura 5. Rutina de ejercicios para fortalecer el Core. Tomado de Romo, J. (2016): Rutina de ejercicios para fortalecer el CORE.

1.1.3.3.2. EJERCICIOS DE KEGEL

Los ejercicios de Kegel son aplicados para la incontinencia urinaria de esfuerzo, basándose en la reeducación del tono muscular y la restauración de la fuerza muscular del suelo pélvico. El objetivo de los ejercicios de Kegel es el "bloqueo perineal". (Cammu, Van Nysten, Derde, DeBruyne y Amy, 1991, p. 332-337).

Para prescribir los ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico se sugiere que los programas sean de corta y larga duración, trabajando fibras musculares tipo I y tipo II con el propósito de sobrecargar la musculatura (Bie, 1998, p. 181-191). Para sobrecargar a los músculos del suelo pélvico se debe aumentar la frecuencia, duración y la resistencia del ejercicio. Para esto se recomienda entrenamiento diario o dos veces al día, incrementando series y repeticiones hasta la fatiga (Wallace, 1994, p.459-481).

El fortalecimiento del suelo pélvico mediante los ejercicios de Kegel aumentan la presión uretral impidiendo la fuga de orina durante un esfuerzo intra-abdominal (Kashanian, Ali, Nazemi y Bahasadri, 2011, p. 218-223).

II. CAPITULO. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.1. JUSTIFICACIÓN

La Incontinencia Urinaria, entendida como cualquier pérdida involuntaria de orina, constituye un problema médico y social importante (Robles, 2006, p. 219). Entre las causas tenemos por una deficiente contracción del detrusor, originado por envejecimiento; atrofia; traumatismo o afectación en la inervación de fibras nerviosas simpáticas (Rodríguez y Arañó, 2009, p. 839). Además, se asocia a cirugías previas que aumenten la presión intraabdominal, daño neurológico, enfermedades del tejido conectivo y levantamiento de pesos excesivos constantemente (García, 2002, p. 24-25).

En Estados Unidos, 15 millones de personas, entre hombres y mujeres, sufrieron de este problema hasta el 2011, es decir aproximadamente el 30-40% de la población de 75 años en adelante (Gerst, Ray, Samper-Ternent, Espino y Markides, 2011). La prevalencia de IU en el mencionado país, arroja el 53,4% en mujeres y en hombres del 15,1% hasta el año 2008. Sin embargo, en la última década la prevalencia en hombres aumentó significativamente (Markland, Richter, Fwu, Eggers y Kusek, 2011, p. 589).

La diferencia en la prevalencia entre los dos sexos, se explica, porque el tracto urinario inferior es diferente en ambos géneros, puesto que las mujeres tienen más factores anatómicos y fisiológicos predisponentes para sufrir de IU en comparación a los hombres. Contener la orina en el aparato masculino depende del mecanismo esfinteriano proximal, (constituido por el músculo liso del cuello vesical y la uretra preprostática), los elementos de soporte uretral y el mecanismo esfinteriano distal (constituido por el músculo liso de la uretra entre el ápex prostático y el diafragma urogenital, y el músculo estriado de la zona). (Vicente y Chéchile, 2000, p. 611-613).

La disfunción prostática lleva a los hombres de edad avanzada a someterse a una cirugía para solucionar el problema. Entre las cirugías comúnmente utilizadas encontramos la prostatectomía, indicada para solucionar problemas

del tracto urinario como la hiperplasia benigna y maligna de próstata, y la obstrucción de la salida de orina (Ferretti y Phillips, 2015, p. 60-66). Diferentes estudios muestran que la prostatectomía deja como secuela postoperatoria IU, empeorando dramáticamente la calidad de vida del paciente (Wang, Huang, Liu, y Mao, 2014; y Vicente y Chéchile, 2000).

Generalmente, la secuela de IU postoperatoria puede producirse por: a) una lesión del esfínter interno urinario, b) inicio de una hiperactividad destructora de la vejiga, c) alteración de la sensación de llenado de la vejiga, y d) capacidad baja de la vejiga, provocando IU por presión de las paredes musculares de la vejiga (Santa Mina et al., 2015 y Wang et al., 2014).

La incontinencia urinaria que se presenta post-prostatectomía parcial es del 1%, a diferencia de la prostatectomía radical entre 2,5 y 87%. La prostatectomía radical realizada correctamente no perjudica la continencia de orina gracias a la conservación del esfínter externo. Sin embargo, una cirugía mal realizada altera el equilibrio entre el detrusor vesical y el sistema esfinteriano. Al presentarse una lesión del esfínter estriado, los pacientes presentarán incontinencia urinaria de esfuerzo (Vicente y Chéchile, 2000, p. 605).

La incontinencia post-prostatectomía (PPI) es una afección molesta de la prostatectomía radical (RP). Sin embargo, no todos los pacientes se recuperan de la (PPI). Por ello existe un tratamiento inicial no invasivo basado en el fortalecimiento del suelo pélvico mediante ejercicios de Kegel. Estos ejercicios consisten en solicitar al paciente realizar contracciones voluntarias intermitentes de los músculos del suelo pélvico que controlan el esfínter uretral externo, favoreciendo así la continencia (Chughtai, Lee, Sandhu, Te y Kaplan, 2013).

Otro tipo de entrenamiento es el fortalecimiento del Core, basado en la conexión del tronco y extremidades superiores e inferiores; y como la musculatura del tronco genera un torque mejorando la producción de fuerza de las extremidades en la ejecución de movimientos de todo el cuerpo en

habilidades ocupacionales y actividades de la vida diaria (Behm, Drinkwater, Willardson y Cowley, 2010, p. 91-108).

Los ejercicios de fortalecimiento del Core al parecer son eficaces para mejorar la estabilidad del tronco y de la pelvis, debido a que está constituido por los músculos de la faja abdominal, músculos profundos de la columna e incluso los músculos del suelo pélvico (Kim, Yong, Na, 2014, p. 1473-1474). Según Rajalakshmi y Kumar, (2012) el fortalecimiento del Core tiene un efecto de feedback de presión sobre los músculos del suelo pélvico, figurando que, al fortalecer la musculatura abdominal habrá una activación de la musculatura más profunda contrarrestando la IU. Manteniendo el control del esfínter gracias al fortalecimiento de los músculos peri uretrales, indispensables en el control de la orina hasta que el paciente con IU pueda llegar al baño (Rajalakshmi y Kumar, 2012, p. 55).

Santa Mina et al., (2015) menciona que la adecuada activación muscular del suelo pélvico, se podría asociar a la fusión ineficaz por parte de la faja abdominal y su relación con estos. A su vez otros estudios explican una mayor activación del suelo pélvico cuando hay actividad de los músculos aductores de la cadera, glúteos y diafragma, cuya actividad sinérgica contribuye a la recuperación de la disfunción pélvica (Sapsford y Hodges, 2001; y Madill y McLean, 2008).

En base a los antecedentes planteados, proponemos que un programa de entrenamiento que combine los ejercicios de Kegel y Core, producirán un mayor reclutamiento muscular por parte del suelo pélvico como de la faja abdominal, incrementando la presión uretral, y a la vez evitando el escape de orina frente a un esfuerzo físico.

2.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Pueden los ejercicios de *KEGEL* combinados con el fortalecimiento del *CORE* ser más eficaces que los ejercicios aislados de *CORE*, *KEGEL* o tratamiento médico para mejorar la función del esfínter, la contracción muscular pélvica y la calidad de vida de pacientes varones con post - prostatectomía e IU?

2.3. HIPÓTESIS

El fortalecimiento del *CORE* con la aplicación conjunta de ejercicios de *KEGEL* será una intervención más eficaz que los ejercicios aislados de *CORE*, *KEGEL* o tratamiento médico para mejorar los síntomas y/o secuelas asociadas a la IU de pacientes varones con post - prostatectomía.

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. OBJETIVO GENERAL.

Analizar la eficacia de los ejercicios de *KEGEL* combinados con el fortalecimiento del *CORE* en la mejora de la función del esfínter, de la contracción muscular pélvica y la calidad de vida de pacientes varones post - prostatectomía con incontinencia urinaria.

2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cuantificar los grados de incontinencia urinaria mediante la clasificación de Mouristen que valora la función del esfínter.
- Valorar la calidad de vida de las personas con IU a través del Cuestionario de Incontinencia Urinaria ICIQ- SF.
- Valorar la fuerza muscular del suelo pélvico mediante la prueba muscular "PERFECT".

III. CAPITULO. MARCO METODOLÓGICO

3.1. ENFOQUE / TIPO DE ESTUDIO

Enfoque cuantitativo – cualitativo. Experimental: Longitudinal prospectivo.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN: pacientes varones postquirúrgicos de prostatectomía radical abierta con secuela de IU.

3.2.2. MUESTRA: pacientes varones postquirúrgicos de prostatectomía con secuela de IU provenientes de Quito.

3.2.3. PARTICIPANTES

Los sujetos fueron escogidos a medida que se les fue aplicando el tratamiento quirúrgico, se reclutaron pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión que fueron sometidos a prostatectomía radical y con secuela de IU de esfuerzo, en la ciudad de Quito. Una vez recolectados los 20 pacientes que cumplieran con todas las características fueron distribuidos en 4 grupos de manera equitativa. Antes de empezar el tratamiento fisioterapéutico los participantes firmaron un consentimiento informado en el que se explicaba, el objetivo del estudio y los procedimientos que se realizaron (Ver anexo 1).

3.2.3.1. PROCEDIMIENTO DE RECLUTAMIENTO Y ASIGNACIÓN A LAS CONDICIONES EXPERIMENTALES

Se generaron números aleatorios a las 4 condiciones: 1 grupo *KEGEL*, 2 grupo *CORE*, 3 grupo *COMBINADO* y 4 grupo *CONTROL*. Una vez que estuvieron definidos los grupos se asignaron a los pacientes por orden de reclutamiento posterior a la cirugía de modo que el primer paciente formó parte del primer grupo, el segundo paciente del segundo grupo y así sucesivamente hasta completar 5 sujetos en cada condición.

3.2.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

3.2.4.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes varones postquirúrgicos con IU entre 65 y 85 años.
- Pacientes varones postquirúrgicos de prostatectomía radical.
- Pacientes con la disponibilidad de asistir regularmente a consulta externa, para recibir sesiones programadas de rehabilitación.
- Pacientes residentes en la ciudad de Quito.

3.2.4.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes varones postquirúrgicos con secuela de incontinencia urinaria que estén realizando rehabilitación de suelo pélvico.
- Pacientes con lesión neurológica, traumatológica u otra no relacionada con el procedimiento quirúrgico y que afecte la función urinaria.
- Infección del tracto urinario.
- Obstrucción Uretral.
- Infección de la herida.
- Índice de masa corporal menor a 25 kg/m^2 (Subak et al., 2005, p. 90).
- Fármacos Antidepresivos.
- Residencia fuera de la ciudad de Quito.

3.3. VARIABLES

3.3.1. INDEPENDIENTE

Programa de intervención:

Entrenamiento de los músculos del suelo pélvico con ejercicios de *KEGEL*.

Entrenamiento de los músculos de la faja lumbo-abdominal y del suelo pélvico con ejercicios del *CORE*.

Ejercicios combinados del *CORE* y de *KEGEL*.

Tratamiento médico convencional

3.3.2. DEPENDIENTE

Función del esfínter.

Calidad de la contracción muscular pélvica.

Síntomas asociados a la IU e impacto en la calidad de vida

3.3.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1
Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicador	Índice	Instrumento
Participantes	Socio-demográfica	Edad	65-85 años	Historia Clínica
Sujetos	Género	Sujeto	Masculino	Historia Clínica
Calidad de Vida	Identifica a las personas con incontinencia urinaria y el impacto en la calidad de vida.	<p>1. Con qué frecuencia pierde orina.</p> <p>2. Cantidad de orina que pierde habitualmente</p> <p>3. Cuánto afectan su vida diaria.</p> <p>4. Cuando pierde orina.</p>	<p>- Nunca: 1</p> <p>- Una vez a la semana: 2</p> <p>- 2-3 veces/semana: 3</p> <p>- Una vez al día: 4</p> <p>- Varias veces al día: 5</p> <p>- Continuamente 6</p> <p>- No se me escapa nada: 1</p> <p>- Muy poca cantidad: 2</p> <p>- Una cantidad moderada: 3</p> <p>- Mucha cantidad: 4</p> <p>Nada: 1</p> <p>Mucho: 10</p> <p>- Nunca.</p> <p>- Antes de llegar al servicio.</p> <p>- Al toser o estornudar.</p> <p>- Mientras duerme.</p> <p>- Al realizar esfuerzos físicos/ejercicio.</p> <p>- Cuando termina de orinar y ya se ha vestido.</p> <p>- Sin motivo evidente.</p> <p>- De forma continua.</p>	Cuestionario de Incontinencia Urinaria. ICIQ- SF.

Valoración de la función del esfínter	Evalúa la cantidad de orina perdida en 24 horas. Para ello se pesan las compresas utilizadas en las 24 h y se le resta su peso en seco, antes de ser utilizadas.	1. Continencia 2. Incontinencia leve 3. Incontinencia moderada 4. Incontinencia severa 5. Incontinencia muy severa	1. Hasta 5 g. 2. Hasta 40 g. 3. Hasta 80 g. 4. Hasta 200 g. 5. A partir de 200 g.	Clasificación de Mouristen
Valoración fuerza los músculos del suelo pélvico.	Medir el valor de la fuerza muscular pélvica considerada normal dentro de un rango de movimiento.	P: Fuerza E: Sustentación R: Repeticiones F: Velocidad.	Medido en 0 a 5 (siendo 0 ningún movimiento y la fuerza máxima 5). Mantención de la contracción (Tiempo ideal 9 segundos). Número de contracciones con duración satisfactoria (9 segundos) Número de contracciones rápidas lo ideal (9 contracciones)	Escala de Jo Laycock 15 "PERFECT"

3.4. MATERIALES

3.4.1. TEST

3.4.1.1. TEST 1: CUESTIONARIO DE INCONTINENCIA URINARIA (ICIQ-SF)

El ICIQ-SF es un cuestionario que está orientado a la detección de la IU en cualquier ámbito asistencial. Consta de 3 componentes frecuencia, cantidad y afectación, más un grupo de 8 preguntas relacionadas con el tipo de IU que no forman parte de la puntuación del cuestionario y tienen únicamente una finalidad descriptiva y orientadora sobre el tipo de IU. La puntuación total, es el resultado de la suma de los 3 primeros componentes, va de 3 a 21 puntos, es decir la suma de las preguntas 1,2 y 3 (Espuña et al, 2004).

3.4.1.2. TEST 2: CLASIFICACIÓN DE MOURISTEN.

Es una prueba de valoración de la función del esfínter, permitió analizar el grado de incontinencia, midiendo la cantidad de las pérdidas o el esfuerzo

necesario para que se produzcan (Rioja et al., 2005). Evaluó la cantidad de orina perdida en 24 horas. Para ello se pesaron las compresas utilizadas en las 24 h y se le restó su peso en seco, antes de ser utilizadas. Esta diferencia de peso permitió clasificar a los pacientes con IU (Rioja et al., 2005).

- Continencia hasta 5 g.
- Incontinencia leve hasta 40 g.
- Incontinencia moderada hasta 80 g.
- Incontinencia severa hasta 200 g.
- Incontinencia muy severa a partir de 200 g (Rioja et al., 2005).

3.4.1.3. PRUEBA DE FUERZA MUSCULAR “PERFECT”

Para valorar la fuerza utilizamos la Escala modificada de Oxford o Escala de Laycock.

Este test consta de 4 ítems:

- P - Fuerza: estudia la presencia y la intensidad de la contracción voluntaria del suelo pélvico. Graduada de 0 a 5 según la escala de Oxford, siendo 0 ningún movimiento y 5 la fuerza máxima.
- E –Sustentación: es el tiempo máximo que el paciente es capaz de contraer la musculatura del suelo pélvico, con la máxima fuerza de contracción hasta que el músculo se fatigue, con un máximo de 9 segundos.
- R – Repeticiones: número de contracciones con un máximo de 9 que el paciente es capaz de realizar, con la máxima resistencia, con tiempo de descanso entre contracción y contracción de 4 segundos.
- F – Velocidad: Se solicitó al paciente que realice el mayor número de contracciones rápidas hasta que la musculatura se fatigue, con un máximo de 9 contracciones (Martínez, Ferri, Patiño, Viñas y Martínez, 2004, p.33-34).

3.5. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

3.5.1. PLAN DE TRATAMIENTO

Se aplicaron 12 sesiones de tratamiento, tres veces a la semana pasando un día, durante cuatro semanas, para el Grupo Kegel; Grupo Core y Grupo Combinado.

3.5.1.1. EJERCICIOS DE KEGEL:

Dividido en 4 fases, se inició con la técnica de contracción y relajación de fibras lentas anteriores y posteriores, seguido de contracciones rápidas, de fibras rápidas anteriores y posteriores.

Objetivo: Fortalecimiento del suelo pélvico.

Primer Ejercicio:

Contracción - Relajación

Fibras Lentas Anteriores:

- **Objetivo:** Entrenamiento y Fortalecimiento del Suelo Pélvico.
- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente con una mano sobre el abdomen del paciente.
- **Posición del Paciente:** En decúbito supino
- **Ejecución:** Se instruyó al paciente para que inspire llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, contraiga el suelo pélvico como si intentara retener la orina y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración, relajando el abdomen como si este se “desinflara” y las manos del fisioterapeuta bajarán con él.
- **Periodos de descanso:** Relajar la musculatura pélvica durante seis segundos.
- **Repeticiones:** Realizar tres series de 10 repeticiones.

Segundo Ejercicio:

Contracción - Relajación

Fibras Lentas Posteriores:

- **Objetivo:** Entrenamiento y Fortalecimiento del Suelo Pélvico.
- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente.
- **Posición del Paciente:** En decúbito supino.
- **Ejecución:** Se instruyó al paciente para que inspire llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, contraiga el suelo pélvico como si intentara retener los gases intestinales, y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara” y la mano del fisioterapeuta bajará con él.
- **Periodos de descanso:** Relajar la musculatura pélvica durante seis segundos.
- **Repeticiones:** Realizar tres series de 10 repeticiones.

Tercer Ejercicio:

Contracciones Rápidas:

Fibras Rápidas Anteriores:

- **Objetivo:** Entrenamiento y Fortalecimiento del Suelo Pélvico.
- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente.
- **Posición del Paciente:** En decúbito supino
- **Ejecución:** Solicitar al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, contraiga y relaje rápido los músculos del suelo pélvico como si intentara retener la orina acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara” y la mano del fisioterapeuta bajará con él.
- **Periodos de descanso:** Relajar la musculatura pélvica durante 30 segundos al finalizar cada serie de 10 repeticiones.
- **Repeticiones:** Realizar tres series de 10 repeticiones.

Cuarto Ejercicio:**Contracciones Rápidas:****Fibras Rápidas Posteriores:**

- **Objetivo:** Entrenamiento y Fortalecimiento del Suelo Pélvico.
- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente.
- **Posición del Paciente:** En decúbito supino
- **Ejecución:** Se solicitó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, contraiga y relaje rápido los músculos del suelo pélvico como si intentara retener los gases intestinales, acompañado de la espiración, relajando el abdomen como si este se “desinflara” y la mano del fisioterapeuta bajará con él.
- **Periodos de descanso:** Relajar la musculatura pélvica durante 30 segundos al finalizar cada serie de 10 repeticiones.
- **Repeticiones:** Realizar tres series de 10 repeticiones.

3.5.1.2. EJERCICIOS DEL CORE

Los ejercicios primero y segundo se realizaron la semana 1 y 2 del tratamiento mientras el tercero y cuarto ejercicio se ejecutaron la semana 3 y 4

Objetivo: Fortalecimiento de músculos de la faja abdominal y del suelo pélvico.

Primer Ejercicio

- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente.
- **Posición del Paciente:** Decúbito supino, abducción horizontal de hombros, palmas de las manos hacia abajo, rodillas flexionadas, pies apoyados en la colchoneta. (Figura 6)
- **Ejecución:** Se solicitó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás, y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara” y las manos del fisioterapeuta bajarán con él.

- **Periodos de descanso:** Relajar los músculos de la faja abdominal 6 segundos entre cada repetición.
- **Repeticiones:** Realizar 3 series de 10 repeticiones.

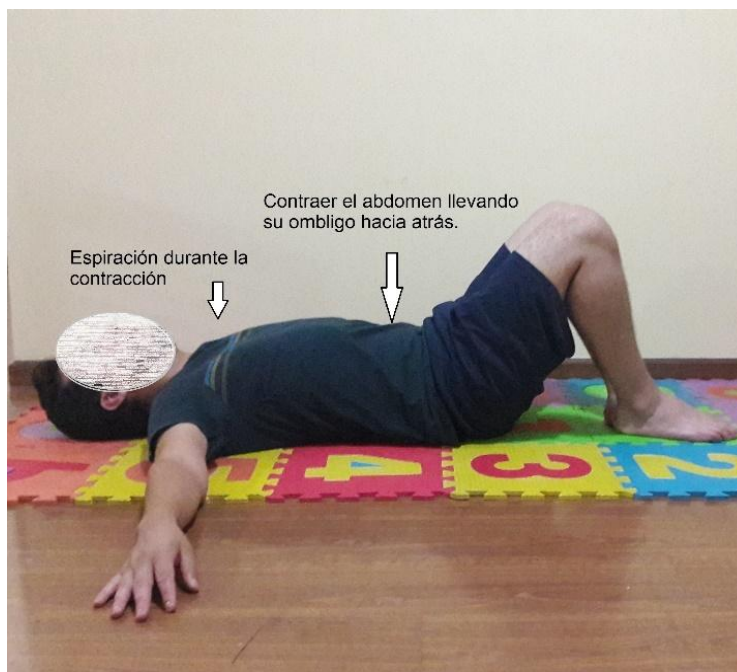


Figura 6. Ejercicios de Core – Primer ejercicio

Segundo ejercicio

- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente.
- **Posición del Paciente:** Decúbito supino, abducción horizontal de hombros, palmas de las manos hacia abajo, rodillas flexionadas, pies apoyados en la colchoneta. (Figura 7)
- **Ejecución:** Se solicitó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, eleve la cadera, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara” y las manos del fisioterapeuta bajarán con él. Nuevamente se solicita inspire y al finalizar espire mientras desciende la cadera.

- **Periodos de descanso:** Relajar los músculos de la faja abdominal 6 segundos entre cada repetición con la cadera elevada.
- **Repeticiones:** Realizar 3 series de 10 repeticiones.



Figura 7. Ejercicios de Core - Segundo ejercicio

Tercer ejercicio

- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente.
- **Posición del Paciente:** Cuatro puntos, cabeza vista al piso.
- **Ejecución:** Se solicitó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si este se “inflara”, eleve la pierna izquierda y el brazo derecho, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara”. Y regrese a la posición inicial. (Figura 8)
- **Periodos de descanso:** Relajar los músculos de la faja abdominal 6 segundos entre cada repetición, regresando a la posición inicial.
- **Repeticiones:** Realizar 3 series de 10 repeticiones subdivididas en 5 repeticiones de cada lado.



Figura 8. Ejercicios del Core - Tercer ejercicio

Cuarto ejercicio

- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente.
- **Posición del Paciente:** Decúbito Lateral, fleja la rodilla sobre la que se encuentra apoyado, y mantenga el peso de su cuerpo sobre su antebrazo, debe encontrarse alineado todo el cuerpo sin que el paciente realice una anteversión pélvica, rodilla y cadera alineados.
- **Ejecución:** En la posición ya descrita se solicita realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si este se “inflara”, eleve su cadera, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara”. Y regrese a la posición inicial. (Figura 9).
- **Periodos de descanso:** Relajar los músculos de la faja abdominal 6 segundos entre cada repetición, regresando a la posición inicial.
- **Repeticiones:** Realizar 3 series de 10 repeticiones subdivididas en 5 repeticiones de cada lado.

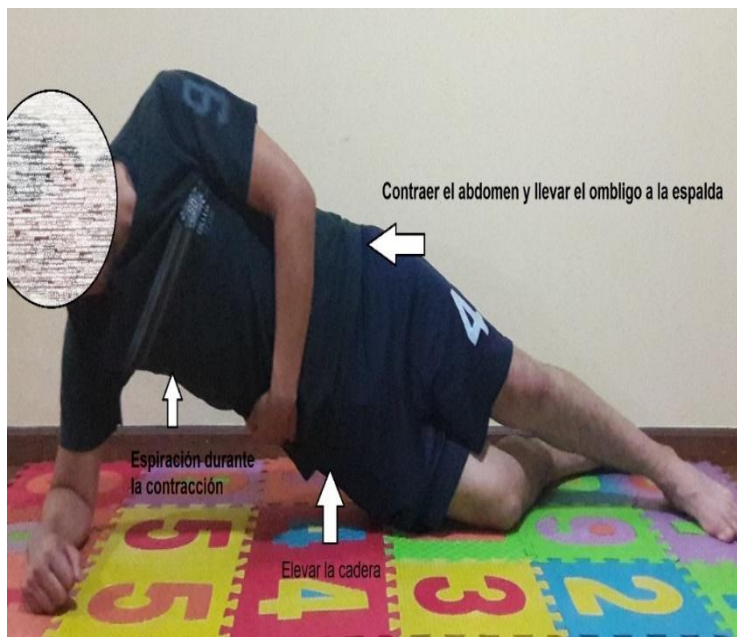


Figura 9. Ejercicios del Core - Cuarto ejercicio

3.5.1.3. EJERCICIOS COMBINADOS:

Los ejercicios primero y segundo se realizarán la semana 1 y 2 del tratamiento mientras el tercero y cuarto ejercicio se ejecutarán la semana 3 y 4.

Objetivo: Fortalecimiento de músculos de la faja abdominal y del suelo pélvico.

Primer Ejercicio:

Subdividido en 4 fases para: Fibras lentas anteriores, posteriores. Fibras rápidas anteriores y posteriores.

- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente.
- **Posición del Paciente:** Decúbito supino, abducción horizontal de hombros, palmas de las manos hacia abajo, rodillas flexionadas, pies apoyados en la colchoneta. (Figura 6).
- **Ejecución primera fase:** Se solicitó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás, contraiga el suelo pélvico

como si intentara retener la orina y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara” y las manos del fisioterapeuta bajarán con él.

- **Ejecución segunda fase:** Se indicó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás, contraiga el suelo pélvico como si intentara retener los gases intestinales, y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflar” y la mano del fisioterapeuta bajará con él.
- **Ejecución tercera Fase:** Se refirió al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta contraiga y relaje rápido los músculos del abdomen y suelo pélvico como si intentara retener la orina acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara” y la mano del fisioterapeuta bajará con él.
- **Ejecución cuarta fase:** Se mencionó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta contraiga y relaje rápido los músculos del abdomen y suelo pélvico como si intentara retener los gases intestinales acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara” y la mano del fisioterapeuta bajará con él.
- **Periodos de descanso:** En la fase 1 y 2 relajar los músculos de la faja abdominal y suelo pélvico 6 segundos entre cada repetición. Para la fase 3 y 4 relajar los músculos ya mencionados 30 segundos, al finalizar las 10 repeticiones.
- **Repeticiones:** Realizar 4 series en total de 10 repeticiones para cada fase.

Segundo Ejercicio:

Subdividido en 4 fases para Fibras lentas anteriores, posteriores. Fibras rápidas anteriores y posteriores.

- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente.
- **Posición del Paciente:** Decúbito supino, abducción horizontal de hombros, palmas de las manos hacia abajo, rodillas flexionadas, pies apoyados en la colchoneta. (Figura 7)
- **Ejecución primera fase:** Se indicó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, eleve la cadera, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás, contraiga el suelo pélvico como si intentara retener la orina y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara” y las manos del fisioterapeuta bajarán con él.
- **Ejecución segunda fase:** Se mencionó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, eleve la cadera, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás, contraiga el suelo pélvico como si intentara retener los gases intestinales, y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara” y la mano del fisioterapeuta bajará con él.
- **Ejecución tercera Fase:** Se mencionó al paciente realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, eleve la cadera, contraiga y relaje rápido los músculos del abdomen y suelo pélvico como si intentara retener la orina acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara” y la mano del fisioterapeuta bajará con él.

- **Ejecución cuarta fase:** Se solicitó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si quisiera empujar hacia arriba la mano del fisioterapeuta, eleve la cadera, contraiga y relaje rápido los músculos del abdomen y suelo pélvico como si intentara retener los gases intestinales acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara” y la mano del fisioterapeuta bajará con él.
- **Periodos de descanso:** En la fase 1 y 2 relajar los músculos de la faja abdominal y suelo pélvico 6 segundos entre cada repetición. Para la fase 3 y 4 relajar los músculos ya mencionados 30 segundos, al finalizar las 10 repeticiones.
- **Repeticiones:** Realizar 4 series en total de 10 repeticiones para cada fase.

Tercer Ejercicio:

Subdividido en 4 fases para: Fibras lentas anteriores, posteriores. Fibras rápidas anteriores y posteriores.

- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente.
- **Posición del Paciente:** Cuatro puntos, cabeza vista al frente. (Figura 8)
- **Ejecución primera fase:** Se mencionó al paciente realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si este se “inflara”, eleve la pierna izquierda y el brazo derecho, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás, contraiga el suelo pélvico como si intentara retener la orina y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara”.
- **Ejecución segunda fase:** Se indicó al paciente realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si este se “inflara”, eleve la pierna izquierda y el brazo derecho, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás, contraiga el suelo pélvico

como si intentara retener los gases intestinales, y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara”.

- **Ejecución tercera Fase:** Se indicó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si este se “inflara”, eleve la pierna izquierda y el brazo derecho, contraiga y relaje rápido los músculos del abdomen y suelo pélvico como si intentara retener la orina acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara”.
- **Ejecución cuarta fase:** Se mencionó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si este se “inflara”, eleve la pierna izquierda y el brazo derecho, contraiga y relaje rápido los músculos del abdomen y suelo pélvico como si intentara retener los gases intestinales acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara”.
- **Periodos de descanso:** En la fase 1 y 2 relajar los músculos de la faja abdominal y suelo pélvico 6 segundos entre cada repetición. Para la fase 3 y 4 relajar los músculos ya mencionados 30 segundos, al finalizar las 10 repeticiones.
- **Repeticiones:** Realizar 4 series en total de 10 repeticiones subdivididas para cada fase en 5 repeticiones de cada lado.

Cuarto Ejercicio:

Subdividido en 4 fases para: Fibras lentas anteriores, posteriores. Fibras rápidas anteriores y posteriores.

- **Posición del Fisioterapeuta:** En bipedestación lateral al paciente.
- **Posición del Paciente:** Decúbito Lateral, fleja la rodilla sobre la que se encuentra apoyado, y mantenga el peso de su cuerpo sobre su antebrazo, debe encontrarse alineado todo el cuerpo sin que el paciente realice una anteversión pélvica, rodilla y cadera alineados. (Figura 9).

- **Ejecución:** En la posición ya descrita se solicitó realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si este se “inflara”, eleve su cadera, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara”. Y regrese a la posición inicial.
- **Ejecución primera fase:** En la posición ya descrita se solicitó realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si este se “inflara”, eleve su cadera, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás, contraiga el suelo pélvico como si intentara retener la orina y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara”.
- **Ejecución segunda fase:** Se mencionó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si este se “inflara”, eleve su cadera, contraiga el abdomen llevando su ombligo hacia atrás, contraiga el suelo pélvico como si intentara retener los gases intestinales, y que mantenga la contracción durante seis segundos acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara”.
- **Ejecución tercera Fase:** Se indicó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si este se “inflara”, eleve su cadera, contraiga y relaje rápido los músculos del abdomen y suelo pélvico como si intentara retener la orina acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara”.
- **Ejecución cuarta fase:** Se indicó al paciente que realice una inspiración llevando el aire hacia su abdomen como si este se “inflara”, eleve su cadera, contraiga y relaje rápido los músculos del abdomen y suelo pélvico como si intentara retener los gases intestinales acompañado de la espiración relajando el abdomen como si este se “desinflara”.

- **Periodos de descanso:** En la fase 1 y 2 relajar los músculos de la faja abdominal y suelo pélvico 6 segundos entre cada repetición. Para la fase 3 y 4 relajar los músculos ya mencionados 30 segundos, al finalizar las 10 repeticiones.
- **Repeticiones:** Realizar 4 series en total, de 10 repeticiones subdivididas para cada fase en 5 repeticiones de cada lado.

3.5.1.4. GRUPO CONTROL -.

En el grupo Control (tratamiento convencional) no se realizó el procedimiento experimental propuesto, se realizó la evaluación postquirúrgica y evaluación final después de 4 semanas, solo mantuvieron los fármacos y las recomendaciones propuestas por el médico Urólogo tratante.

3.6. PROCEDIMIENTO GENERAL DEL ESTUDIO

Primera semana se reclutó pacientes que iban a ser sometidos a prostatectomía radical en la ciudad de Quito, comprendidos entre 65 - 85 años de edad; sin tratamiento fisioterapéutico previo y con un IMC menor a 25kg/m². Todos los pacientes reclutados fueron entrenados durante dos días antes de la cirugía, el entrenamiento se basó en enseñar la contracción muscular pélvica sin la utilización de músculos accesorios y evitando la maniobra de valsalva.

Segunda semana se realizó la Historia Clínica de los pacientes post-prostatectomía con los datos respectivos de cada uno incluyendo como factores importantes: la edad, el tipo de cirugía, presencia de lesión neurológica, traumatológica u otra no relacionada con el procedimiento quirúrgico que afecte la función urinaria incluyendo infección del tracto urinario.

A continuación, en la tercera semana se pudo asignar a los sujetos por igualdad de características según los criterios de inclusión y exclusión mencionados, incluyendo el diagnóstico de IU de esfuerzo en todos los

pacientes; después se conformaron los grupos de estudio: Grupo Kegel, Grupo Core y Grupo Combinado (Ver 3.2.3).

Cuarta semana se ejecutaron tres test, en cada uno de los grupos previo al tratamiento. Primero el Cuestionario de Incontinencia Urinaria (ICIQ- SF), para determinar la frecuencia, cantidad y afectación de la IU en la calidad de vida de estos pacientes. Además, se realizó el diagnóstico clínico de IU de esfuerzo si el paciente contestó de forma afirmativa a la pregunta. ¿Se le escapa la orina cuando hace un esfuerzo físico, como toser, estornudar, reír, levantar pesos, etc.? Mientras que para la IU de urgencias esta fue positivo si ¿Se le escapa la orina cuando nota una sensación urgente de ganas de orinar? (Espuña et al, 2004). Esto nos ayudó a identificar el tipo de IU presente ya que era necesario el reconocimiento diferencial, para nuestro estudio experimental el mismo que se realizó en IU de esfuerzo.

Consecutivamente se evaluó la cantidad de orina perdida en 24 horas mediante la Clasificación de Mouristen, y finalmente la Prueba de Fuerza Muscular “PERFECT” la misma que valoró la fuerza, sustentación, repeticiones y velocidad de contracción de los músculos del suelo pélvico.

A partir, de la quinta semana se realizaron 3 sesiones de entrenamiento durante 4 semanas en cada paciente. El entrenamiento de cada paciente fue supervisado y dirigido por 1 fisioterapeuta asignado y previamente entrenado; cabe mencionar que se contó con 3 fisioterapeutas para realizar el entrenamiento de los 20 pacientes. Los ejercicios fueron realizados en el domicilio de cada paciente: previamente a la sesión fisioterapéutica, el paciente debía realizar una evacuación de su vejiga.

Los ejercicios aplicados fueron los siguientes:

- En la muestra del grupo Kegel se aplicaron los Ejercicios de Kegel (Ver 3.5.1.1).
- En la muestra del grupo Core se aplicó los ejercicios basados en el fortalecimiento de la faja abdominal y del suelo pélvico (Ver 3.5.1.2).

Igualmente, subdividido en 4 fases con variación de posiciones. Así los ejercicios primero y segundo se realizaron en la semana 1 y 2 (Ver 3.5.1.2). Para la semana tercera y cuarta se aplicó el ejercicio tres y cuatro del fortalecimiento del Core (Ver 3.5.1.2), estos ejercicios se diferenciaron por posiciones y se aplicaron de esa manera, por el aumento de esfuerzo físico según la posición.

- En el grupo Combinado se aplicaron los ejercicios Combinados (Ver 3.5.1.3). Para la semana primera y segunda se inició con los ejercicios 1 y 2. Mientras que para la semana tercera y cuarta los subsiguientes ejercicios; incrementando a cada posición el trabajo de fibras lentas anteriores y posteriores, así como fibras rápidas anteriores y posteriores (Ver 3.5.1.3).
- El Grupo Control (tratamiento convencional) solo se realizó las evaluaciones previamente mencionadas no se ejecutó ningún tipo de entrenamiento o ejercicio, ellos fueron tratados específicamente con la prescripción médica. Se esperó 4 semanas concordando con los grupos experimentales para realizar la segunda evaluación en este grupo.

En la octava semana se concluyó con el tratamiento fisioterapéutico de 4 semanas, se desarrolló la revaloración a la novena semana con los test ya indicados. Con el objetivo de corroborar si estos fueron de beneficio para cada grupo y como estos principalmente mejoraron la calidad de vida.

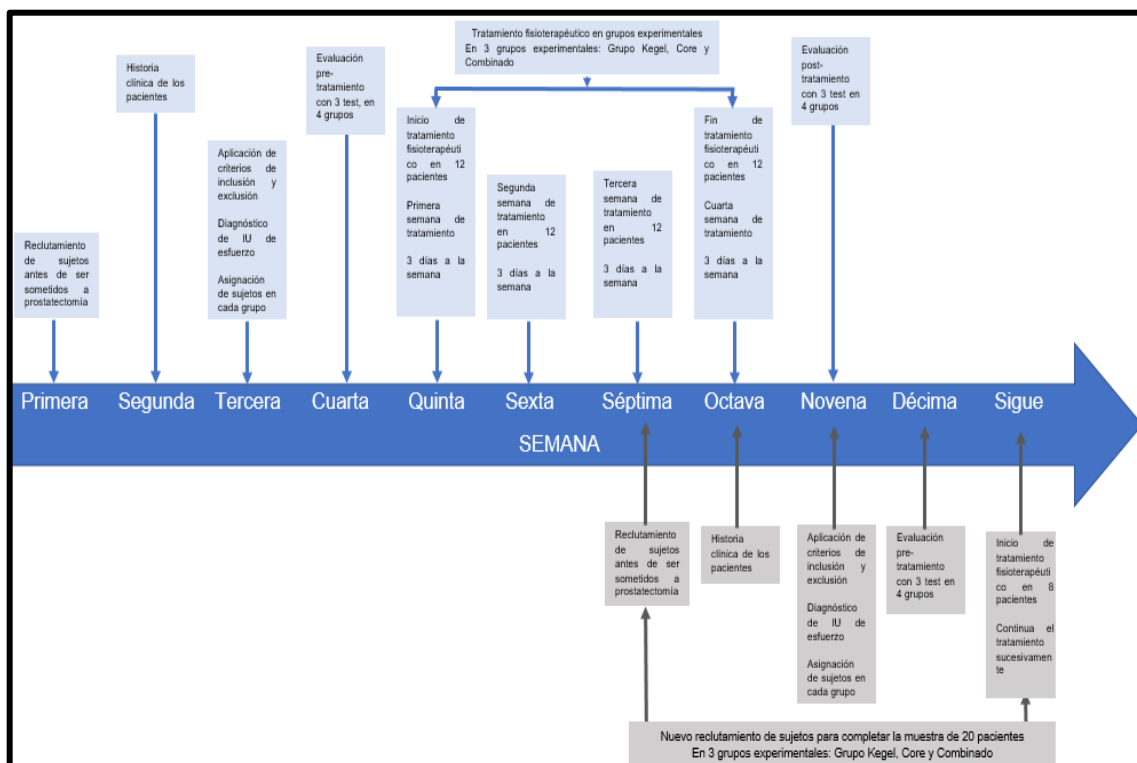


Figura 10. Línea de tiempo del proceso experimental.

3.7. ANÁLISIS DE DATOS

Los resultados se presentan como promedios con sus respectivas desviaciones estándar o como frecuencia y porcentaje de pacientes, según sea el caso. Se ejecutó un ANOVA factorial mixto de 2 x 4 para determinar las diferencias entre los promedios de los grupos de tratamiento y las mediciones para los componentes del cuestionario ICIQ- SF: síntomas de incontinencia urinaria, calidad de vida y además de las variables sustentación, repeticiones y velocidad del test PERFECT. Por el reducido número de pacientes en cada grupo de comparación, los componentes función del esfínter, cuando pierde la orina y la fuerza muscular se analizaron de manera descriptiva con el reporte del número de pacientes por niveles de comparación.

El análisis estadístico de los resultados se realizó con el programa SPSS versión 22.0. Una diferencia estadística fue establecida cuando $p < 0.05$.

IV. CAPITULO. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. CUESTIONARIO DE INCONTINENCIA URINARIA (ICIQ- SF)

4.1.1. SÍNTOMAS DE LA INCONTINENCIA URINARIA Y AFECTACIÓN EN LA CALIDAD DE VIDA POR PERDIDA DE ORINA

En la Tabla 1 se muestran los promedios de los se síntomas de IU y calidad de vida obtenidos antes y después del tratamiento en cada grupo de comparación. El análisis estadístico no encontró una diferencia significativa entre grupos en ninguna de las mediciones (F: 2,53; $p= 0,094$) lo cual indica que ningún ejercicio terapéutico fue superior a otro para mejorar la incontinencia urinaria, y estos producen un efecto similar al tratamiento médico convencional que recibió el grupo Control. Sorpresivamente, en los resultados se encontró cierta tendencia a que los ejercicios de Kegel, comparado con el resto de los tratamientos, tuvo valores superiores en los síntomas de IU y calidad de vida (Figura 11). Por otra parte, solo se encontró diferencias entre el post-tratamiento y el pre tratamiento (diferencia de medias=-9,050; $p=0,000$, 95%IC: -10,56 a -7,54), demostrando que en 4 semanas la incontinencia urinaria mejora independientemente del tratamiento.

Tabla 2

Estadística descriptiva de síntomas de IU y calidad de vida entre grupos y mediciones.

Síntomas de IU y calidad de vida		Media	Desviación estándar	N
Pre-tratamiento	Grupo Kegel	14,6000	1,34164	5
	Grupo Core	14,0000	2,73861	5
	Grupo combinado Kegel y Core	14,8000	1,09545	5
	Grupo Control	13,4000	3,64692	5
	Total	14,2000	2,30788	20
Post-tratamiento	Grupo Kegel	8,4000	4,44972	5
	Grupo Core	3,8000	1,09545	5
	Grupo combinado Kegel y Core	3,4000	,89443	5
	Grupo Control	5,0000	,00000	5
	Total	5,1500	2,94288	20

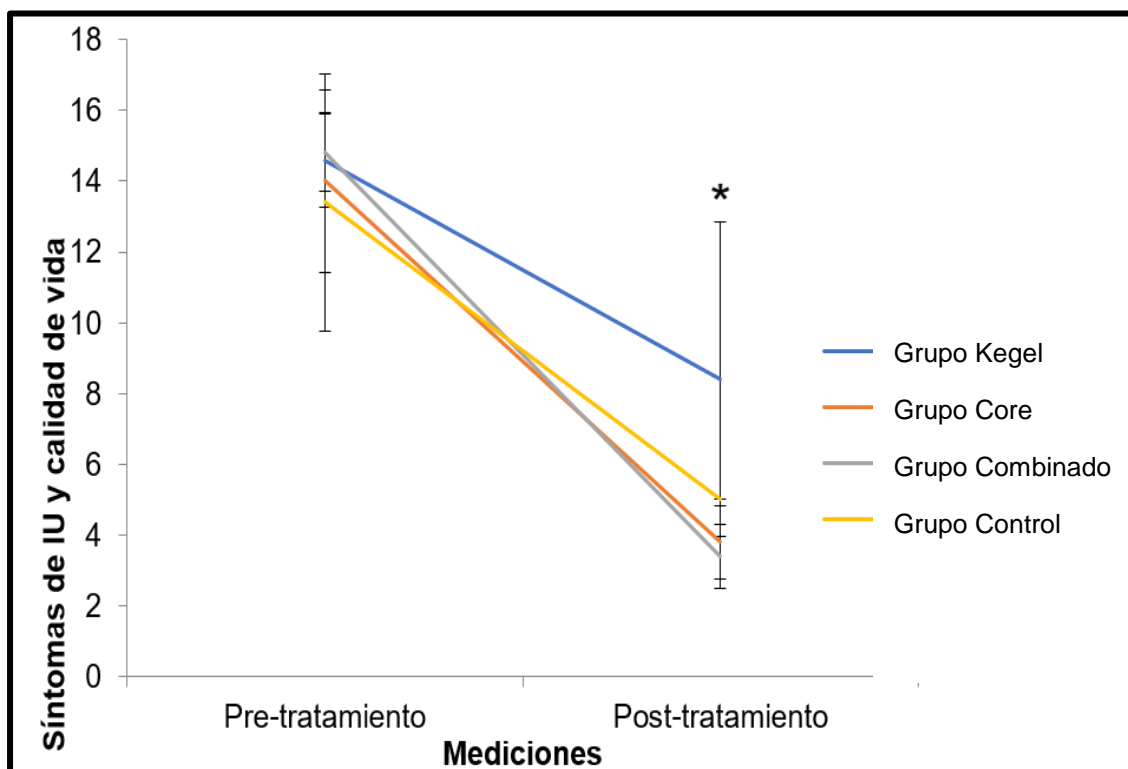


Figura 11. Comparaciones entre grupos y mediciones para la verificación de incontinencia urinaria

Nota.* Diferencia promedio entre pre-tratamiento y post-tratamiento ($p=0,000$)

4.1.2. CUANDO PIERDE LA ORINA

En relación la variable cuando pierde la orina antes del tratamiento se observa que en el grupo Kegel cero por ciento de pacientes no contienen la orina antes del tratamiento y el 60% contiene la orina después del tratamiento, estos resultados se asemejan a la estadística del grupo Control en que el 60% de pacientes recuperan la continencia de orina después del tratamiento, el 40% restante en los dos grupos todavía continúa perdiendo la orina antes de llegar al baño, al toser o estornudar. Evidentemente se observa que después del tratamiento en el grupo Core y Combinado el 80% de los pacientes contienen la orina y solo el 20% pierde la orina en estos mismos ítems en el grupo Kegel y Control. El 70% de la muestra total recupera la continencia urinaria después de la intervención. (Ver Tabla 2).

Tabla 3.

Descripción del reporte del número de pacientes por niveles de comparación. Cuando pierde la orina.

CUANDO PIERDE LA ORINA	GRUPOS															Total (20 pacientes)				
	KEGEL (5 pacientes)				CORE (5 pacientes)				COMBINADO (5 pacientes)				CONTROL (5 pacientes)							
ÍTEM	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%
Nunca	0	0	3	60	0	0	4	80	0	0	4	80	0	0	3	60	0	0	14	70
Antes de llegar al baño	4	80	0	0	4	80	0	0	4	80	0	0	3	60	1	20	15	75	1	5
Actividad física	4	80	0	0	4	80	0	0	5	100	1	20	4	80	0	0	17	85	1	5
Sin razon evidente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mientras duerme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Al toser/estornudar	5	100	2	40	5	100	1	20	4	80	0	0	5	100	1	20	19	95	4	20
Cuando termina de orinar	3	60	0	0	4	80	0	0	2	40	0	0	1	20	0	0	10	50	0	0
De forma continua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2. CLASIFICACIÓN DE MOURISTEN

4.2.1. FUNCIÓN DE ESFÍNTER

En la función del esfínter antes del tratamiento se observa que en el grupo Kegel que el 100% de los sujetos están dentro de la categoría Incontinencia leve después del tratamiento 80% de los sujetos contienen la orina y solo 1 (20%) sujeto se mantiene con incontinencia leve. Estos resultados coinciden con el grupo Control en el cual el 80% son continentes urinarios después del tratamiento y el 20% se mantiene en la categoría de incontinentes urinarios leves. Por el contrario, en el grupo Core y Combinado el 100% de los sujetos pasan de ser incontinentes urinarios a contener la orina. La diferencia porcentual entre recuperar la continencia de orina entre los grupos Kegel, Control y Core, Combinado es del 20% siendo mayor en grupo Kegel y Control. El total de sujetos que mejoraron la incontinencia urinaria a continencia fue el 90% y solo 2 (10%) pacientes del grupo Kegel y control se mantienen en incontinencia leve (Ver tabla 3). La recuperación es similar aun cuando se prescribe el tratamiento convencional. Esto significa que la intervención no es relevante desde el punto de vista de la continencia de orina, pero, aunque estos pacientes todavía pierden la orina es favorable deducir que pasaron de ser incontinentes moderados a incontinentes leves.

Tabla 4.

Descripción del reporte del número de pacientes por niveles de comparación. Peso del pañal

PESO DEL PAÑAL	GRUPOS																Total (20 pacientes)			
	KEGEL (5 pacientes)				CORE (5 pacientes)				COMBINADO (5 pacientes)				CONTROL (5 pacientes)							
ÍTEM	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%
Continencia	0	0	4	80	0	0	5	100	0	0	5	100	0	0	4	80	0	0	18	90
Incontinencia Leve	5	100	1	20	2	40	0	0	1	20	0	0	2	40	1	20	10	50	2	10
Incontinencia Moderada	0	0	0	0	3	60	0	0	3	60	0	0	3	60	0	0	9	45	0	0
Incontinencia Severa	0	0	0	0	0	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0
Incontinencia Muy Severa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.3. CALIDAD DE CONTRACCIÓN MUSCULAR PÉLVICA

4.3.1. FUERZA

En la evaluación de la fuerza muscular antes del tratamiento en el grupo Kegel se encuentran los siguientes resultados: 3 sujetos tienen una fuerza movimientos temblorosos de la musculatura (i.e. 1-Parpadeos), y 2 sujetos tienen presión débil sin parpadeos o temblores de la musculatura (i.e. 2-Débil). Después del tratamiento, aumenta la fuerza muscular en 2 sujetos a nivel 2-Débil de nivel 1-Parpadeos, los 3 sujetos restantes se mantienen en el mismo nivel, indicándonos que de 5 (100%) sujetos del grupo Kegel solo el 40% aumento la fuerza muscular. A diferencia del grupo Kegel, en Core la fuerza muscular aumenta en los 5 sujetos, además en este grupo aumentan dos y tres niveles más después del tratamiento, comparando con el grupo Kegel que solo sube 1 nivel de fuerza muscular en 2 sujetos. Existen resultados superiores a Core, el grupo Combinado en relación al aumento de fuerza muscular, el 100% de la muestra del grupo Combinado mejora la fuerza muscular, la diferencia es que el 60% (3 sujetos) llegan a tener fuerza muscular contra resistencia máxima, que es el último nivel de la escala de Oxford, caso contrario, el grupo Core los sujetos no califican con este nivel. En el grupo Control no se observan cambios en los resultados antes y después del tratamiento. (Ver Tabla 4).

Los resultados del grupo Kegel, Core y Combinado son favorables en relación a los resultados del tratamiento convencional, se ve un aumento de la fuerza muscular en los 3 grupos experimentales en comparación del grupo Control que no hay cambios con los resultados después del tratamiento. A pesar de esto el grupo Combinado supera los resultados de Core y Kegel, y aun así Core es mejor que Kegel, indicándonos que el tratamiento fue más efectivo en estos grupos.

Tabla 5.

Descripción del reporte del número de pacientes por niveles de comparación. Fuerza Muscular

FUERZA MUSCULAR	GRUPOS																Total (20 pacientes)			
	KEGEL (5 pacientes)				CORE (5 pacientes)				COMBINADO (5 pacientes)				CONTROL (5 pacientes)				Pre-tto		Post-tto	
ÍTEMS	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%	Pre-tto	%	Post-tto	%
0	0	0	0		1	20	0	0	1	20	0	0	0	20	0	20	2	10	0	0
1	3	60	1	20	1	20	0	0	2	40	0	0	3	40	3	40	9	45	4	20
2	2	40	4	80	3	60	1	20	1	20	0	0	1	20	1	20	7	35	6	30
3	0	0	0	0	0	0	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	2	10	3	15
4	0	0	0	0	0	0	3	60	0	0	1	20	0	0	0	0	0	0	4	20
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	60	0	0	0	0	0	0	3	15

4.3.2. SUSTENTACIÓN

En la Tabla 5 se muestran los promedios de la sustentación muscular pélvica obtenidos antes y después del tratamiento en cada grupo de comparación. El análisis estadístico encontró una diferencia significativa entre grupos en las mediciones ($F: 23,00; p= 0,000$), lo que indica que hubo diferencia en el promedio entre grupos en algún momento de las mediciones. Los resultados de los ejercicios de Kegel y Control tienen el mismo efecto después del tratamiento (diferencia de medias= 0,400; $p=1,000$, 95%IC: -2,257 a 3,057), pero si existe una diferencia de mediciones entre Kegel-Core, y entre Kegel-Combinado (diferencia de medias= -4,200; $p=0,001$, 95%IC: -6,857 a -1,543) y (diferencia de medias= -5,400; $p=0,000$, 95%IC: -8,057 a -2,743), respectivamente. Otros resultados que no tienen diferencia de mediciones son entre el grupo Core y Combinado (diferencia de medias=-1,200; $p=1,000$,

95%IC: -3,857 a 1,457), deduciendo que la aplicación de los dos ejercicios en estos dos grupos tienen los mismos efectos. Además, se observa diferencia significativa de los grupos Core y Combinado con el grupo Control ($p=0,000$). Por otra parte, no se encontró diferencias entre el pre-tratamiento y el post-tratamiento de Kegel (diferencia de medias=0,200; $p=0,724$, 95%IC: -0,980 a 1,380), en el caso de grupo Core si hay diferencia entre el pre-tratamiento y el post-tratamiento (diferencia de medias=3,200; $p=0,000$, 95%IC: 2,020 a 4,380), pero, existen resultados superiores a Core en relación a la sustentación en el grupo Combinado antes y después del tratamiento (diferencia de medias=5,600; $p=0,000$, 95%IC: 4,420 a 6,780). En el grupo Control no existen cambios entre mediciones. Esto demuestra que en 4 semanas la sustentación muscular mejora con el tratamiento en el grupo Core y Combinado, (Figura 12).

Tabla 6.

Estadística descriptiva de la sustentación de la contracción muscular pélvica entre grupos y mediciones

SUSTENTACIÓN - GRUPOS		Media	Desviación estándar	N
Pre-tratamiento	Grupo Kegel	3,8000	1,64317	5
	Grupo Core	5,0000	2,54951	5
	Grupo combinado Kegel y Core	3,8000	2,28035	5
	Grupo Control	3,6000	1,14018	5
	Total	4,0500	1,90498	20
Post - tratamiento	Grupo Kegel	4,0000	1,41421	5
	Grupo Core	8,2000	2,04939	5
	Grupo combinado Kegel y Core	9,4000	,54772	5
	Grupo Control	3,6000	1,14018	5
	Total	6,3000	2,90372	20

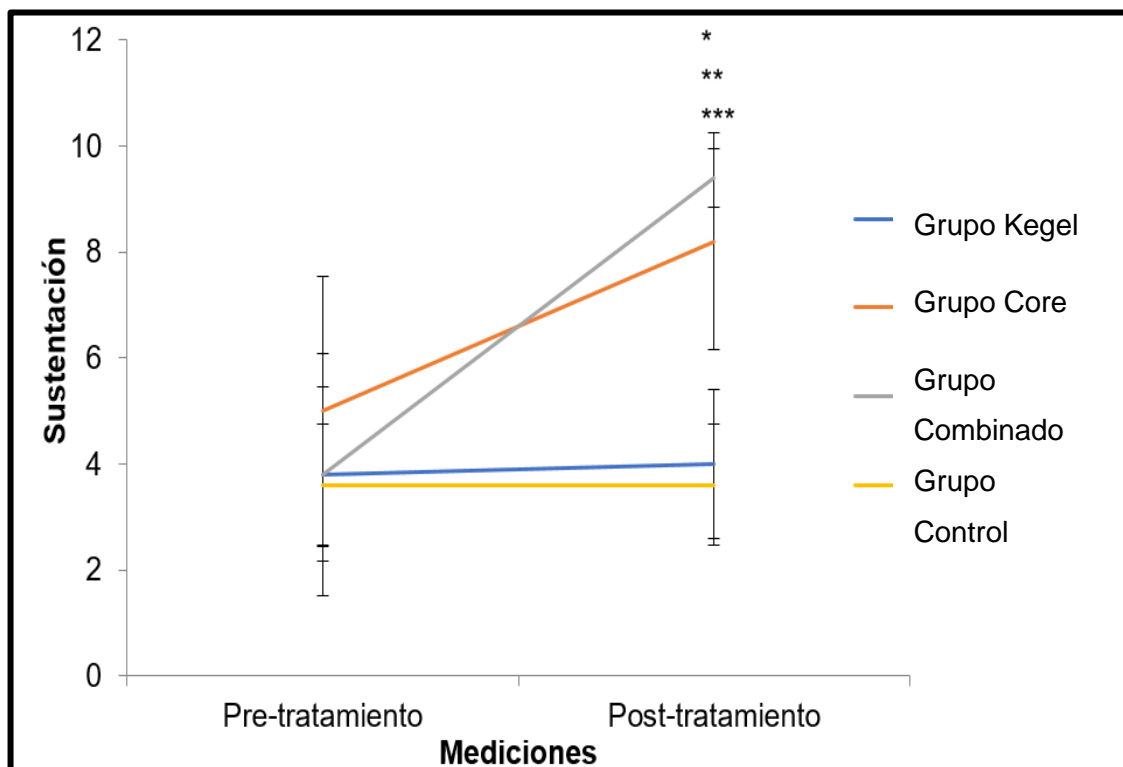


Figura 12. Comparaciones entre grupos y mediciones para la sustentación muscular.

Nota.* Diferencia entre mediciones intergrupales e intragrupal ($p=0,000$)

**Diferencia de mediciones intragrupal Combinado y Core ($p=0,000$)

***Diferencia intergrupales entre Kegel - Core y Kegel - Combinado ($p=0,001$) ($p=0,000$)

4.3.3. REPETICIONES

En la Tabla 6 se muestran los promedios de las repeticiones de contracción muscular pélvica obtenidos antes y después del tratamiento entre grupos. El análisis estadístico encontró una diferencia significativa entre grupos en las mediciones ($F: 18,851$; $p= 0,000$). Entre el grupo Kegel y Control no hay diferencia (diferencia de medias= $-0,800$; $p=1,000$, 95%IC: $-3,638$ a $2,038$) y (diferencia de medias intragrupal Kegel= $0,400$; $p=0,468$, 95%IC: $-0,742$ a $1,542$) demostrando que Kegel tiene el mismo efecto que el grupo Control después del tratamiento, así se haya aplicado el fortalecimiento del suelo pélvico en un solo grupo y el otro se mantuviera con medicación. Existe una diferencia de mediciones entre Kegel-Core, y entre Kegel-Combinado (diferencia de medias= $-3,800$; $p=0,006$, 95%IC: $-6,638$ a $-0,962$) y (diferencia de medias= $-5,600$; $p=0,000$, 95%IC: $-8,438$ a $-2,762$) respectivamente. Los

ejercicios del Core y Combinado son superiores a la aplicación de Kegel entre mediciones. Además, hay diferencias de mediciones entre el grupo Core-Control (diferencia de medias= 3,000; $p=0,035$, 95%IC: 0,162 a 5,838) y el Combinado-Control (diferencia de medias= -5,600; $p=0,001$, 95%IC: 1,962 a 7,638) pero, el grupo control no tiene cambios significativos después del tratamiento.

Aunque no hay diferencia de mediciones entre Core y Combinado (diferencia de medias=-1,800; $p=0,447$, 95%IC: -4,638 a 1,038) esto nos indica que los dos ejercicios son eficaces comparado con el grupo Kegel, pero no superiores equiparando uno con otro, concluyendo que el tratamiento del fortalecimiento del suelo pélvico arroja resultados superiores en la cantidad de repeticiones (contracciones pélvicas) al aplicar Core y el ejercicio Combinado, pero recalando que ninguno de los dos ejercicios es mejor cotejando uno con el otro. Diferencia de mediciones en Core (diferencia de medias= 3,800; $p=0,000$, 95%IC: 2,658 a 4,942) y en Combinado (diferencia de medias= 4,600; $p=0,000$, 95%IC: 3,458 a 5,742) (Figura 13).

Tabla 7.
Estadística descriptiva de repeticiones de contracción muscular pélvica entre grupos y mediciones

REPETICIONES - GRUPO		Media	Desviación estándar	N
Pre-tratamiento	Grupo Kegel	3,8000	1,09545	5
	Grupo Core	4,2000	2,58844	5
	Grupo combinado Kegel y Core	5,2000	2,58844	5
	Grupo Control	5,0000	1,00000	5
	Total	4,5500	1,90498	20
Post-tratamiento	Grupo Kegel	4,2000	1,48324	5
	Grupo Core	8,0000	2,34521	5
	Grupo combinado Kegel y Core	9,8000	,44721	5
	Grupo Control	5,0000	1,00000	5
	Total	6,7500	2,69258	20

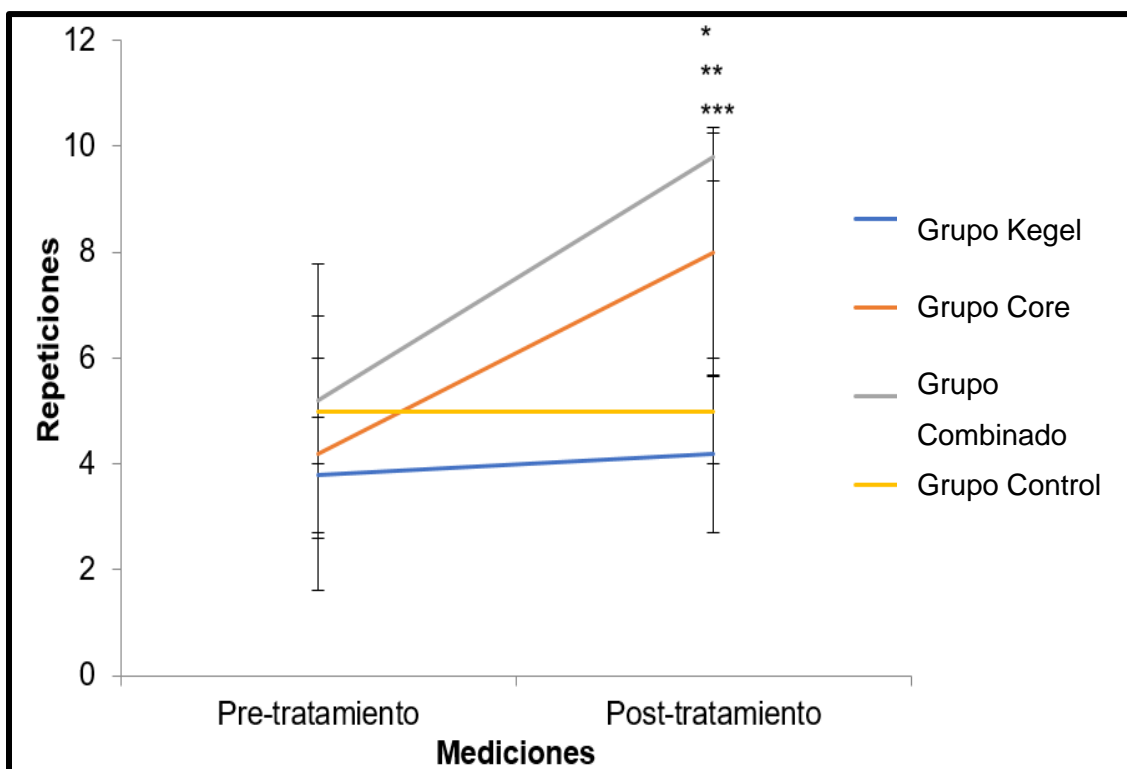


Figura 13. Comparaciones entre grupos y mediciones para la repetición de contracción muscular

Nota.* Diferencia promedio intergrupala e intragrupal ($p=0,000$)

**Diferencia entre Kegel-Core ($p=0,006$) y Kegel-Combinado ($p=0,000$)

***Diferencia entre mediciones de Core v Combinado ($n=0,000$)

4.3.4. VELOCIDAD

En la Tabla 7 se muestran los promedios de la velocidad de contracción muscular pélvica obtenidos antes y después del tratamiento en cada grupo de comparación. Como en las variables anteriores, el análisis estadístico encontró una diferencia significativa entre grupos en las mediciones ($F: 18,616; p=0,000$), lo cual indica que hubo diferencias entre grupos y mediciones. De igual manera que en la variable de repeticiones de contracción muscular pélvica, la variable de velocidad de contracción arroja los mismos resultados en relación a las comparaciones intragrupalas e intergrupales. No existe diferencia entre el grupo Kegel y Control (diferencia de medias= $-0,400$; $p=1,000$, 95%IC: $-2,730$ a $1,930$), de igual forma no hay diferencia de mediciones entre Core y Combinado (diferencia de medias= $-1,400$; $p=0,537$, 95%IC: $-3,730$ a $0,930$), la

diferencia de estas dos comparaciones son que Core y Combinado si tienen diferencia si se les compara con el grupo Kegel y el grupo Control: diferencias de mediciones entre Kegel-Core (diferencia de medias= -4,000; $p=0,001$, 95%IC: -6,330 a -1,670), entre Kegel-Combinado (diferencia de medias= -5,400; $p=0,000$, 95%IC: -7,730 a -3,070), entre Core-Control (diferencia de medias= 3,600; $p=0,002$, 95%IC: 1,270 a 5,930) y entre Combinado-Control (diferencia de medias= 5,000; $p=0,000$, 95%IC: 2,670 a 7,330). También estos grupos tienen resultados intragrupal: Core (diferencia de medias= 3,800; $p=0,000$, 95%IC: 2,709 a 4,891) y Combinado (diferencia de medias= 4,400; $p=0,000$, 95%IC: 3,309 a 5,491). Deduciendo que la aplicación del fortalecimiento del Core y la combinación del Core más el bloqueo perineal son superiores y efectivos comparado con Kegel y Control.

Por el contrario, el grupo Kegel y el Grupo Control no arroja diferencias intragrupal: Kegel (diferencia de medias= 0,600; $p=0,261$, 95%IC: -0,491 a 1,691) y Control (diferencia de medias= 8,882E-16; $p=1,000$, 95%IC: -1,091 a 1,091). (Figura 14).

Tabla 8

Estadística descriptiva de velocidad de contracción muscular pélvica entre grupos y mediciones

VELOCIDAD - GRUPOS		Media	Desviación estándar	N
Pre - tratamiento	Grupo Kegel	3,6000	1,14018	5
	Grupo Core	4,4000	2,40832	5
	Grupo combinado Kegel y Core	5,2000	2,58844	5
	Grupo Control	4,6000	,54772	5
	Total	4,4500	1,82021	20
Post-tratamiento	Grupo Kegel	4,2000	1,30384	5
	Grupo Core	8,2000	1,78885	5
	Grupo combinado Kegel y Core	9,6000	,89443	5
	Grupo Control	4,6000	,54772	5

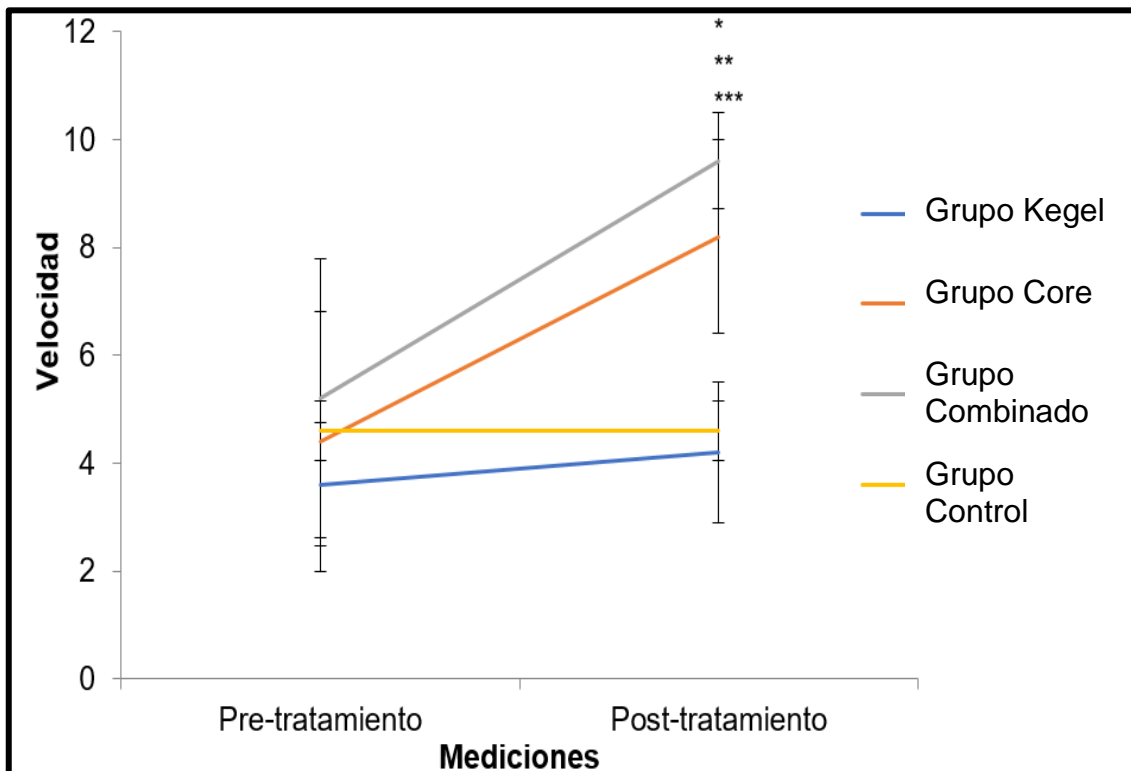


Figura 14. Comparaciones entre grupos y mediciones para la velocidad de contracción
 Nota.* Diferencia promedio intergrupala e intragrupal ($p=0,000$)

**Diferencia intergrupala de Core-Kegel ($p=0,001$) y Combinado-Kegel ($p=0,002$)

***Diferencia intragrupal de Core y Combinado ($p=0,000$)

V. CAPITULO. DISCUSIÓN Y LIMITACIÓN DEL ESTUDIO

5.1.DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Este estudio proporciona evidencia de que el fortalecimiento del Core y el ejercicio combinado de Core más Kegel es moderadamente superior a la intervención con ejercicios de Kegel y al tratamiento convencional para la mejora de la calidad de contracción muscular pélvica en pacientes post – quirúrgicos con IUE.

Sin embargo, en relación a los síntomas de IU y la calidad de vida no hubo resultados superiores entre ninguno de los 4 grupos. Al realizar el tratamiento del fortalecimiento del suelo pélvico en los 4 grupos se observó que no hay diferencia significativa entre grupos ($F: 2,53; p= 0,094$) en relación a la recuperación de los síntomas de IU y calidad de vida, pero, si existe diferencia intragrupal manifestando que independientemente del ejercicio aplicado los grupos mejoran los síntomas de IU como la calidad de vida posterior al tratamiento (diferencia de medias=-9,050; $p=0,000$, 95%IC: -10,56 a -7,54).

Existe una percepción subjetiva alta en relación de cómo afecta la IU en los pacientes, el 100% responde que la calidad de vida ha deteriorado desde que pierde la orina. Perder la orina tiene efectos potencialmente devastadores en la calidad de vida tanto en nuestra población adulta como en hombres mexicano-americanos (Gerst., 2011). El mismo autor menciona que los hombres que reportan tener IU son más propensos de presentar síntomas de depresión al compararlos con los hombres que reportan no tener IU. Sin la presencia de IU no se verá afectada, esto se refleja en los resultados generados en el que el 100% de la población califica su calidad de vida como buena después del tratamiento físico y convencional.

Al realizar la evaluación de la función del esfínter después del tratamiento se observa que el 90% de los pacientes son capaces de contener la orina y el 10% de los sujetos sigue perdiendo, pero, es favorable concluir que pasaron de ser incontinentes moderados a incontinentes leves: los 2 sujetos pertenecen al grupo Kegel y al grupo control.

Filocamo et al., 2005, realizó un estudio en el que recluta 300 pacientes que habían sido sometidos a post-prostatectomía para el cáncer de próstata. Un grupo de 150 pacientes participaron en un programa de eficacia de la formación temprana muscular del suelo pélvico mediante ejercicios de Kegel. Los 150 pacientes restantes constituyeron el grupo control al que no se le aplicó ningún tratamiento. Todos los pacientes fueron evaluados con la prueba de la almohadilla de 24 horas y el cuestionario ICS-Male. Se obtuvieron como resultados que en el grupo experimental 19% de pacientes logra la continencia después de 1 mes y 94,6% de pacientes después de 6 meses, mientras que en el grupo control 8% de pacientes logra la continencia después de 1 mes, y el 65% de pacientes después de 6 meses demostrando que independientemente del tratamiento hay una mejora para contener la orina en los pacientes. Así los resultados de cantidad de pérdida de orina hayan mejorado después del tratamiento es importante deducir que la intervención no es relevante desde el punto de vista de la continencia, la recuperación de los pacientes es similar aun cuando se prescribe el tratamiento convencional. En el grupo control como en los grupos experimentales los resultados se deben a que la técnica quirúrgica ha mejorado provocando daños leves en el esfínter y no severos, disminuyendo la secuela de incontinencia urinaria. Otro factor que interfiere en los resultados es la edad, los pacientes más jóvenes se recuperan más rápido que los de mayor edad (grupo Control) al igual que los hombres más jóvenes aprenden eficazmente los ejercicios en comparación con adultos mayores (Filocamo et al., 2005).

En cuanto a la valoración de la fuerza muscular perineal FMP, esta dependió de la cooperación y de la posición del participante, así como de la experticia por parte de los examinadores lo que dificultó la tarea de evaluación. Vale destacar la buena aceptación por parte de los participantes de este estudio en lo que se refiere a la evaluación de la FMP ya que a pesar de que es un procedimiento indoloro, puede causar incomodidad. Recalamos que la evaluación fue realizada en el contexto de la consulta pre quirúrgico y postoperatorio, situaciones que beneficiaron un vínculo de confianza entre examinador y paciente.

Nuestro objetivo fue conseguir una contracción máxima, incrementar el tiempo de esta, así como el número de repeticiones; enfocándonos en la reducción de la fatiga muscular, mejora de la coordinación y contracción, estrategia empleada para la recuperación de la continencia urinaria.

Los resultados obtenidos para la variable de calidad de contracción del suelo pélvico, arrojaron que la fuerza intergrupala incrementó para: grupo Kegel en el 40% de los sujetos, aumenta un nivel de fuerza muscular (FM); Core el 100% de sujetos avanza hasta dos y tres niveles de (FM) y en Combinado el 100%, añadiendo que el 60% de sus participantes alcanzó satisfactoriamente la fuerza muscular contra resistencia máxima, último nivel de la escala de Oxford.

Por su parte la sustentación o tiempo máximo de contracción, el número de contracciones o repeticiones y la velocidad o número de contracciones rápidas arroja cambios en las mediciones entre grupos. Sin embargo, la comparación de los ejercicios de Kegel y Control no muestran cambios significativos intergrupales ni intragrupal. En los grupos que si existen cambios entre mediciones son el grupo Core y Combinado, pero la comparación entre grupos Core-Combinado no hay diferencia significativa debido a que tienen el mismo efecto entre ellos, pero son superiores a Kegel y Control.

En este sentido Espitía de la Hoz y colegas (2015) en una revisión de literatura reportan que los Ejercicios de Kegel producen mejoría en el 44% y 67% de los casos en cuanto a la fuerza y resistencia del suelo pélvico a partir de los 4 meses en adelante de tratamiento (Espitia De La Hoz, Andrade y Orozco, 2015, p. 1308). Por su parte se menciona que cuando este es realizado correctamente hay un 66% de que sus resultados persistan hasta 10 años (Cammu, Van Nysten y Amy, 2000, p. 655-658).

Por otro lado en la revisión de la literatura existen aparatos y métodos que cuantifican objetivamente la FMP en el pre y post tratamiento fisioterapéutico, estandarizando la clasificación funcional de la musculatura del suelo pélvico pudiendo obtener datos exactos del tratamiento; además es fundamental que el médico de cabecera que asiste a pacientes post-prostatectomía con (IU), no

sólo identifique los factores asociados a la disminución de la FMP, sino que estimule la ejecución de ejercicios para el fortalecimiento de los músculos del suelo pélvico.

5.2. LIMITACIÓN DEL ESTUDIO

En el presente estudio se constató inconvenientes relacionados con el compromiso por parte de los pacientes, los cuales abandonaban el tratamiento por mejoría de su sintomatología, así como por prescripción del médico de cabecera. El tamaño de la muestra fue menor al esperado, ya que la mayoría de pacientes residía en provincias lo que imposibilitaba el tratamiento fisioterapéutico. A opinión personal, otro factor importante fue el tiempo, ya que se podrían apreciar cambios considerables en un tiempo mayor a 4 semanas de tratamiento. En cuanto a la ejecución de las contracciones del suelo pélvico solicitadas, no se pudo corroborar de forma objetiva si estas fueron realizadas correctamente sin el uso de músculos accesorios, coincidiendo con otros autores quienes afirman que la comprensión por parte del paciente es indispensable para que este realice la contracción-relajación de los músculos perineales, y sin utilización de músculos accesorios (abdominales o de la extremidad inferior) (Lorenzo, Silva, García, Geanini y Urrutia, 2008, p. 635).

VI. CAPITULO. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio indican que el tratamiento médico convencional y los ejercicios terapéuticos para el fortalecimiento pélvico son igual de eficaces para controlar y mejorar los síntomas de IU y la calidad de vida en los pacientes con IU post-prostatectomía.

Al revalorar la función del esfínter, cuantificando la cantidad de pérdida de orina, el 90% de los pacientes pasaron de ser incontinentes urinarios a contener la orina y solo el 10% se mantuvieron en incontinencia urinaria. El 10% de los pacientes que no recuperaron la continencia pertenecen al grupo Control y al grupo Kegel demostrando que el tratamiento aplicado fue más efectivo en el grupo Kegel, Core y Combinado, aun así estos pacientes pasaron de ser incontinentes urinarios con pérdida de orina moderada a pérdida de orina leve, demostrando que: en el grupo Kegel un paciente fue capaz de contraer el suelo pélvico para que no se le escape la orina pero no con la fuerza necesaria para evitar completamente la pérdida de orina, asimismo un paciente del grupo Control pierde la orina en cantidad leve manifestando que el tratamiento convencional influye en la función del esfínter después de la cirugía.

Los ejercicios Combinados y ejercicios de Core tienen efectos similares entre estos dos, pero, superiores a Kegel y Control en relación a los componentes del cuestionario PERFECT. Por el contrario, no se observan cambios después del tratamiento en Kegel y Control, ni entre estos dos grupos. Al aplicar el fortalecimiento del suelo pélvico los ejercicios Combinados y Core causa efectos positivos en relación a la fuerza muscular del suelo pélvico y la faja abdominal, proporcionando mayor control de la continencia sin ser está afectada por esfuerzos físicos.

6.2. RECOMENDACIONES

Consideramos que el tema de estudio debería ser profundizado mediante estudios con electromiografía, que arrojen datos con mayor objetividad, para poder corroborar la actividad muscular después del tratamiento aplicado a pacientes post prostatectomía con IU.

Además, resulta primordial el compromiso por parte del paciente, con cada una de las sesiones planificadas para optimizar los resultados y evitar posibles complicaciones que limiten la recuperación del paciente.

Se debe realizar un entrenamiento previo al tratamiento, en el cuál se explique de forma clara como ejecutar la contracción del suelo pélvico y verificar que no se realice la maniobra de valsalva, así como cada una de las posiciones prescritas en el ejercicio, evitando compensaciones posturales.

Finalmente resulta primordial un tratamiento fisioterapéutico con mayor número de sesiones para optimizar los beneficios de este.

REFERENCIAS

- Abrams, P., Cardozo, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmsten, U. y Wein, A. (2002). Standardisation Subcommittee of the International Continence Society. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*, 21 (2), 167-178.
- Behm, D., Drinkwater, J., Willardson, J. y Cowley. (2010). The use of instability to train the Core musculature. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 35 (1), 91-108.
- Bie, D. (1998). Conservative treatment of stress urinary incontinence in women: a systematic review of randomized clinical trials. *British Journal of Urology*, 82 (2), 181-191.
- Cammu, H., Van Nysten, M. y Amy, JJ. (2000). Un seguimiento de 10 años después de los ejercicios de Kegel del suelo pélvico para la incontinencia de esfuerzo genuina. *BJU Internacional*, 85, 655-658.
- Cammu, H., Van Nysten, M., Derde, M., DeBruyne, R. y Amy, J. (1991). *Pelvic physiotherapy in genuinestress incontinence*. *Urology*, 38 (4), 332-337.
- Carrillo, K. y Sanguinetti, A. (2013). Anatomía del piso pélvico. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 24 (2), 185 -189.
- Chaitow, L. y DeLany, J. (2006). *Aplicación Clínica de las técnicas neuromusculares II*. (1.ª ed.). [versión electrónica] Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=TrSpgG4vmJEC&pg=PA301&dq=Aplicaci%C3%B3n+Cl%C3%ADnica+de+T%C3%A9cnicas+Neuromusculares+diferencia+p%C3%A9lvica+relacionadas+hombre+mujer&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjE-_KfgonSAhVBOyYKHZqpBNwQ6AEIGjAA#v=onepage&q=Aplicaci%C3%B3n%20Cl%C3%ADnica%20de%20T%C3%A9cnicas%20Neuromusculares%20diferencia%20p%C3%A9lvica%20relacionadas%20hombre%20mujer&f=false

- Cheater, F. y Castleden. (2000). Epidemiology and classification of urinary incontinence. *Baillière's Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol*, 14 (2), 183-205.
- Chughtai, B., Lee, R., Sandhu, J., Te, A. y Kaplan, S. (2013). Conservative Treatment for Postprostatectomy Incontinence. *Reviews in Urology*, 15 (2), 61–66.
- Clemente, L. y Maganto, E. (2000). Recuerdo Histórico de la Incontinencia Urinaria. *Clínicas Urológicas de la Complutense*, 8, 13-33.
- DeLancey, O. (1996). Stress urinary incontinence: where are we now, where should we go?. *American journal of obstetrics and gynecology*, 175 (2), 311-319. [http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378\(96\)70140-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0002-9378(96)70140-0).
- Díaz, J. (2008). Disfunción eréctil y continencia después de prostatectomía radical retropúbica: estudio prospectivo. *Revista Internacional de Andrología*, 6 (1), 8-13.
- Dugan, E., Roberts, P., Cohen, J., Preisser, S., Davis, C., Bland, R. y Albertson, E. (2001). Por qué los adultos mayores que viven en la comunidad no discuten la incontinencia urinaria con sus médicos de atención primaria. *Journal of the American Geriatrics Society*, 49 (4), 462-465.
- Escudero, J., Ramos de Campos, M., Ordoño, F., Fabuel, M., Navalón, P. y Zaragoza, J. (2006). *Complicaciones de la prostatectomía radical: evolución y manejo conservador de la incontinencia urinaria* 30, (10), 991-997.
- Espitía De La Hoz, F., Andrade, A. y Orozco, H. (2015). Utilidad del Biofeedback Perineal en las disfunciones del piso pélvico. *Revista Investigaciones Andina*, 17 (31), 1301-1312.
- España, M., Rebollo, P. y Puig, M. (2004). Validación de la versión española del International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form.

Un cuestionario para evaluar la incontinencia urinaria. *Medicina clínica*, 122(8), 288-292.

Ferretti, M. y Phillips, J. (2015). Prostatectomy for benign prostate disease: open, laparoscopic, and robotic techniques. *The Canadian Journal of Urology*, 22 (Suppl 1), 60-66.

Filocamo, M., Li Marzi, V., Del Popolo, G., Cecconi, F., Marzocco, M., Tosto, A. y Nicita, G. (2005). Effectiveness of early pelvic floor rehabilitation treatment for post-prostatectomy incontinence. *European urology*, 48 (5), 734-738.

Flashcard Machine. (2009). Muscles of the Upper Body. Recuperado el 11 de febrero del 2017 de <http://www.flashcardmachine.com/upper-body-muscles.html>

García, A. (2002). Incontinencia Urinaria. *Scielo*, 15 (1), 22-34.

Gerst, K., Ray, L. A., Samper-Ternent, R., Espino, D. y Markides, K. S. (2011). Urinary Incontinence among older Mexican American men: Risk factors and psycho-social consequences. *Journal of Immigrant and Minority Health / Center for Minority Public Health*, 13 (6), 1110–1115.

Gómez, A. (2006). *Ancianos y medicamentos. Para Auxiliares de Ayuda a Domicilio*. (1.ª ed.). [versión electrónica] Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=UNp7CjxaBlgC&pg=PA113&dq=consecuencias+incontinencia+urinaria&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiS26zf1onSAhUC7CYKHe2gACMQ6AEIHTAB#v=onepage&q=consecuencias%20incontinencia%20urinaria&f=false>

Gómez, P. (2014). El Suelo Pélvico. Recuperado el 29 de septiembre del 2016 de <https://magllerandi.files.wordpress.com/2014/04/el-suelo-pecc81lvico.pdf>

Gonzalez, M., Souza, A., Junqueira, S. y Baena, M. (2010). Evaluación de la fuerza muscular perineal durante la gestación y posparto: correlación

entre perineometría y palpación digital vaginal. *Revista Latino-Americana Enfermagem*, 18 (6), 1-7.

Grupo Español de Urodinámica y de SINUG. (2005). Consenso sobre terminología y conceptos de la función del tracto urinario inferior. *Actas Urol Esp*, 29 (1), 16-30.

Juarranz, M., Terrón, R., Roca, M., Soriano, T, Villamor, M. y Calvo, M. (2002). Tratamiento de la incontinencia urinaria. *Atención Primaria*, 30 (5), 323-332.

Kashanian, M., Ali, S. S., Nazemi, M. y Bahasadri, S. (2011). Evaluation of the effect of pelvic floor muscle training (PFMT or Kegel exercise) and assisted pelvic floor muscle training (APFMT) by a resistance device (Kegelmaster device) on urinary incontinence in women: a randomized trial. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 159, 218-223.

Kim, S., Yong, M., y Na, S. (2014). The effect of trunk stabilization exercises with a swiss ball on Core muscle activation in the elderly. *Journal of Physical Therapy Science*, 26 (9), 1473–1474.

Lorenzo, F., Silva, M., García, J., Geanini, A y Urrutia, M. (2008). Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo con Biofeedback perineal con electrodos de superficie. *Actas Urológicas Españolas*, 32 (6), 629-636.

Madill S. y McLean, L. (2008). Quantification of Abdominal and Pelvic Floor Muscle Synergies in Response to Voluntary Pelvic Floor Muscle Contractions. *Electromyogr Kinesiol*, 18,955–964.

Markland, A. D., Richter, H. E., Fwu, C. W., Eggers, P. y Kusek, J. W. (2011). Prevalence and trends of urinary incontinence in adults in the United States, 2001 to 2008. *The Journal of Urology*, 186 (2), 589-593.

- Martínez, S., Ferri, A., Patiño, S., Viñas, S. y Martínez, A. (2004). Entrevista clínica y valoración funcional del suelo pélvico. *Fisioterapia*, 26 (5), 266-280.
- MedlinePlus. (2014). Esfínter Urinario Artificial. Recuperado el 3 de octubre del 2016 de https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_presentations/100115_3.htm
- Moore, K. y Agur, A. (2003). *Fundamentos de Anatomía con orientación clínica*. (2.ª ed.). [versión electrónica] Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=O4KDZggEb94C&pg=PA219&dq=anatomia+pelvis+incontinencia+urinaria&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=anatomia%20pelvis%20incontinencia%20urinaria&f=false
- Optime. (2015). Suelo pélvico hombre. Recuperado el 29 de septiembre del 2016 de <http://tratamientosuelopelvico.com/wp-content/uploads/2014/09/suelo-pelvico-masculino.jpg>
- Pena, J., Rodríguez, A., Villodres, A., Mármol, S. y Lozano, J. (2007). Tratamiento de la disfunción del suelo pélvico. *Actas Urológicas Españolas*, 31 (7), 719-731.
- Rajalakshmi, D. y Kumar, N. S. S. (2012). Strengthening transversus abdominis in pregnancy related pelvic pain: The pressure biofeedback stabilization training. *Global Journal of Health Science*, 4 (4), 55.
- Rehder, P., Freiin von Gleissenthal, G., Pichler, R. y Glodny, B. (2008). Tratamiento de la incontinencia urinaria post prostatectomía con el cabestrillo retroluminal transobturatriz de reposicionamiento (advance): lecciones aprendidas de la experiencia acumulada. *Archivos Españoles de Urología*, 62 (10), 860-870.
- Ricard, F. (2009). *Tratado de Osteopatía Visceral y Medicina Interna*. (Tomo III). [versión electrónica] Recuperado de <https://books.google.com.ec/books?id=ITOENvr9p5IC&pg=PA112&dq=T>

ratado+de+osteopat%C3%ADa+visceral+y+medicina+interna.+causas+i
ncontinencia+urinaria&hl=es-
419&sa=X&ved=0ahUKEwjmpMfL0InSAhUE5yYKHVo5CtYQ6AEIGDAA
#v=onepage&q=Tratado%20de%20osteopat%C3%ADa%20visceral%20
y%20medicina%20interna.%20causas%20incontinencia%20urinaria&f=f
alse

- Rioja, J., González, A. y Estévez, P. (2005). Pruebas de evaluación en la incontinencia urinaria femenina. *Rehabilitación*, 39(6), 358-371.
- Robles, J. (2006). La incontinencia urinaria. *Scielo*, 29 (2), 219-232.
- Rodríguez, F. y Arañó, P. (2009). Incontinencia urinaria post-prostatectomía. El esfínter artificial. *Scielo*, 62 (10), 838-844.
- Romo, J. (2016): Rutina de ejercicios para fortalecer el CORE. Recuperado el 5 de octubre del 2016 de <http://www.gym-in.com/rutina-Core/>
- Santa Mina, D., Au, D., Alibhai, S. M. H., Jamnicky, L., Faghani, N., Hilton, W. J., Stefanyk, L ; Ritvo, P ; Jones, J ; Elterman, D ; Fleshner, N ; Finelli, A ; Singal, R ; Trachtenberg, J. y Matthew, A. G. (2015). A pilot randomized trial of conventional versus advanced pelvic floor exercises to treat urinary incontinence after radical prostatectomy: a study protocol. *BMCUrology*, 15, 94.
- Sapsford R. y Hodges P. (2001). Contraction of the Pelvic Floor Muscles during Abdominal Maneuvers. *Arch Phys Med Rehabil*, 82, 1081-1088.
- Segarra, V., Heredia, J., Peña, G., Sampietro, M., Moyano, M., Mata, F., Isidro, F., Martín, F. y Da Silva-Gricoletto, M. (2014). Core y sistema de control neuro-motor: mecanismos básicos para la estabilidad del raquis lumbar. *Revista Brasileña de Educación Física y Deporte*, 28 (3), 521-529.
- Sierra, K., Viveros, C., Martínez, G., Hernández, O. y Caballero, G. (2014). Calidad de vida en pacientes con cáncer de próstata, operados de

prostatectomía radical laparoscópica. *Revista Mexicana de Urología*, 74 (3), 133-140.

Subak, L., Whitcomb, E., Shen, H., Saxton, J., Vittinghoff, E. y Brown, S. (2005). Weight loss: A novel and effective treatment for urinary incontinence. *The Journal Of Urology*, 174(1), 190–195. [Http://Doi.Org/10.1097/01.Ju.0000162056.30326.83](http://doi.org/10.1097/01.Ju.0000162056.30326.83)

Vicente, J. y Chéchile, G. (2000). Incontinencia urinaria postprostatectomía. *Clínicas Urológicas de la Complutense*, (8), 605-621.

Wallace, K. (1994). Female pelvic floor functions, dysfunctions, and behavioral approaches to treatment. *Clinics in sports medicine*, 13 (2), 459-481.

Wang, W., Huang, Q., Liu, F. y Mao. (2014). Effectiveness of preoperative pelvic floor muscle training for urinary incontinence after radical prostatectomy: a meta-analysis. *PubMed Health*, 14 (99), 1471-2490.

ANEXOS

- ANEXOS 1



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE FISIOTERAPIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Quito, _____ de _____ del 2016

Yo _____ con C.I. _____ acepto ser partícipe de la investigación que lleva por título "EFECTO DE LOS EJERCICIOS DE KEGUEL Y EL FORTALECIMIENTO DEL CORE PARA PACIENTES POST-PROSTACTETOMÍA CON INCONTINENCIA URINARIA" llevada a cabo por María Teresa García Carranza y Diana Alexandra Remache Arias estudiantes de la Universidad de las Américas, escuela de fisioterapia que cursan actualmente el 8vo semestre.

He sido informado que el objetivo de estudio será disminuir la pérdida de orina mediante ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico, se me informo además que puedo mostrar resultados negativos o positivos.

Los datos personales que yo otorgue serán para las estudiantes y permanecerán en estricta confidencialidad y no serán usados para fines que no estén dentro del estudio que he sido informado con anterioridad.

Se me comunico que no obtendré ningún beneficio monetario por colaborar.

Firma: _____

- ANEXOS 2

HISTORIA CLÍNICA

Nombre:	
Edad:	
Sexo:	
Biotipo:	
Dirección:	
Teléfono:	

Tipo de Cirugía:

- **Fecha de la cirugía:**
- **Zona de la cicatriz:**
- **Dolor:**
- **Tipo de IU**

Tratamiento:

Grupo

Sesiones:

Observaciones

- | | |
|----|-----|
| 1. | 7. |
| 2. | 8. |
| 3. | 9. |
| 4. | 10. |

• ANEXOS 3

CUESTIONARIO DE INCONTINENCIA URINARIA (ICIQ- SF)	
NOMBRES COMPLETOS:	
EDAD:	
Evaluación:	2
Grupo Experimental:	
<p>1. Con qué frecuencia pierde orina. Marque sólo una respuesta.</p>	<p>Nunca. 0 Una vez a la semana. 1 2-3 veces/semana. 2 Una vez al día. 3 Varias veces al día. 4 Continualmente. 5</p>
<p>2. Indique su opinión acerca de la cantidad de orina que usted cree que se le escapa, es decir, la cantidad de orina que pierde habitualmente (tanto si lleva protección como si no). Marque sólo una respuesta.</p>	<p>No se me escapa nada. 0 Muy poca cantidad. 2 Una cantidad moderada. 4 Mucha cantidad. 6</p>
<p>3. ¿En qué medida estos escapes de orina, que tiene, han afectado su vida diaria?</p>	<p>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Nada Mucho</p>
<p>4. ¿Cuándo pierde orina? Señale todo lo que le pasa a Ud.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nunca • Antes de llegar al servicio. • Al toser o estornudar. • Mientras duerme. • Al realizar esfuerzos físicos/ejercicio. • Cuando termina de orinar y ya se ha vestido. • Sin motivo evidente. • De forma continua.
<p>Firma del paciente</p>	

- ANEXOS 4

<u>Valoración de la función del esfínter</u>		
NOMBRES COMPLETOS:		
EDAD:		
Evaluación:		
Grupo experimental:		
Clasificación de Mouristen		
Tipo de continencia	Cantidad	Valor obtenido
1. Continencia	1. Hasta 5 g.	
2. Incontinencia leve	2. Hasta 40 g.	
3. Incontinencia moderada	3. Hasta 80 g.	
4. Incontinencia severa	4. Hasta 200 g.	
5. Incontinencia muy severa	5. A partir de 200	
<ul style="list-style-type: none"> • Pañales usados: • Peso del pañal: • Peso del Pañal mojado: 		

- ANEXOS 5

Valoración Muscular

NOMBRES COMPLETOS:	
Evaluación:	
Grupo experimental:	

Prueba muscular PERFECT

Sigla	Significado	Medición	Resultado
P	Fuerza	Oxford	
E	Sustentación	Contracción máxima local, marcando tiempo de la fatiga.	
R	Repeticiones	Compruebe el número máximo de contracciones en todo el ADM.	
F	Velocidad	Verificar la recuperación del músculo.	

- OBSERVACIONES:
- P:
- E:
- R:
- F:

Firma del Paciente