

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

EFFECTOS DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN PACIENTES GERIÁTRICAS COMO TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA. ESTUDIO REALIZADO EN EL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR, DEL MUNICIPIO DE SOLOLÁ, GUATEMALA.

TESIS DE GRADO

MILDRED RAQUEL PALAX VICENTE
CARNET 15316-12

QUETZALTENANGO, FEBRERO DE 2021
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA

EFFECTOS DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN PACIENTES GERIÁTRICAS COMO
TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA. ESTUDIO REALIZADO EN EL CENTRO DE
ATENCIÓN INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR, DEL MUNICIPIO DE SOLOLÁ, GUATEMALA.

TESIS DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA SALUD

POR

MILDRED RAQUEL PALAX VICENTE

PREVIO A CONFERÍRSELE

EL TÍTULO DE FISIOTERAPISTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

QUETZALTENANGO, FEBRERO DE 2021
CAMPUS DE QUETZALTENANGO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: MGTR. LESBIA CAROLINA ROCA RUANO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: LIC. JOSÉ ALEJANDRO ARÉVALO ALBUREZ
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: MGTR. MYNOR RODOLFO PINTO SOLÍS
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. JOSÉ FEDERICO LINARES MARTÍNEZ
SECRETARIO GENERAL: DR. LARRY AMILCAR ANDRADE - ABULARACH

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

DECANO: DR. EDGAR MIGUEL LÓPEZ ÁLVAREZ
VICEDECANO: DR. DANIEL ELBIO FRADE PEGAZZANO
SECRETARIA: LIC. WENDY MARIANA ORDOÑEZ LORENTE

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

LIC. EVELYN JANETH SALAZAR SAENZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. SUSANA KAMPER MERIZALDE
LIC. CONSUELO ANNABELLA ESCOBAR Y ESCOBAR
LIC. KARLA YESENIA XICARÁ MÉRIDA

AUTORIDADES DEL CAMPUS DE QUETZALTENANGO

DIRECTOR DE CAMPUS: P. MYNOR RODOLFO PINTO SOLIS, S.J.

SUBDIRECTORA ACADÉMICA: MGTR. NIVIA DEL ROSARIO CALDERÓN

SUBDIRECTORA DE INTEGRACIÓN
UNIVERSITARIA: MGTR. MAGALY MARIA SAENZ GUTIERREZ

SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO: MGTR. ALBERTO AXT RODRÍGUEZ

SUBDIRECTOR DE GESTIÓN
GENERAL: MGTR. CÉSAR RICARDO BARRERA LÓPEZ

Quetzaltenango, 14 de noviembre de 2019

Mgtr. Susana Kamper Merizalde
Coordinadora Académica
Licenciatura en Fisioterapia

Respetable Mgtr. Kamper

De manera atenta y respetuosa me dirijo a su persona con el objetivo de hacer de su conocimiento que he tenido a bien realizar la última revisión de la tesis bajo mi asesoría con el título "EFECTOS DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN PACIENTES GERIÁTRICAS COMO TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA", de la alumna Mildred Raquel Palax Vicente quien se identifica con el número de carne 1531612, quedando conforme con las correcciones realizadas.

Sin otro particular me suscribo de usted de la manera más atenta.



Evelyn Janeth Salazar Sáenz

Licenciada en Fisioterapia

Colegiado No. CA-046

Evelyn Salazar Sáenz
Licenciada en Fisioterapia
Colegiada No. CA-046



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Tesis de Grado de la estudiante MILDRED RAQUEL PALAX VICENTE, Carnet 15316-12 en la carrera LICENCIATURA EN FISIOTERAPIA, del Campus de Quetzaltenango, que consta en el Acta No. 097-2021 de fecha 29 de enero de 2021, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

EFFECTOS DE LOS EJERCICIOS DE KEGEL EN PACIENTES GERIÁTRICOS COMO TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA. ESTUDIO REALIZADO EN EL CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA EL ADULTO MAYOR, DEL MUNICIPIO DE SOLOLÁ, GUATEMALA.

Previo a conferírsele el título de FISIOTERAPISTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 15 días del mes de febrero del año 2021.

**LIC. WENDY MARIANA ORDOÑEZ LORENTE, SECRETARIA
CIENCIAS DE LA SALUD
Universidad Rafael Landívar**

Agradecimientos

A DIOS: por darme la oportunidad de estudiar esta carrera tan humanística, sé que podré servirle cada vez que tenga en mis manos a un paciente. “Porque Jehová da la sabiduría, Y de su boca viene el conocimiento y la inteligencia”. Proverbios 2:6

A mi familia: por siempre darme su apoyo moral, espiritual y económico con el cual, logré llegar al final de esta etapa académica.

A mis catedráticos: por compartir sus enseñanzas, conocimientos y experiencias las cuales han sido de mucho provecho para mi desempeño profesional.

A mi asesora: por su compañía y apoyo en todo este proceso.

A la universidad: por abrirme las puertas y ser el centro de aprendizaje y formación profesional.

Dedicatoria

Este estudio no hubiese sido posible sin la ayuda de muchas personas. Por lo que dedico esta investigación principalmente de Dios, es quien da la sabiduría y los recursos para culminar etapas en la vida. Así mismo, al centro de atención del adulto mayor por abrirme las puertas y permitir el espacio, al igual, que a cada paciente que me brindó la confianza y tiempo durante el tratamiento y juntos dejar un aporte significativo al centro y al municipio de Sololá.

ÍNDICE

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
III. JUSTIFICACIÓN	3
IV. ANTECEDENTES.....	5
V. MARCO TEÓRICO	11
5.1 Ejercicios de Kegel	11
5.1.1 Definición.....	11
5.1.2 Historia	11
5.1.3 Anatomía del suelo pélvico femenino	12
5.1.4 Funciones del suelo pélvico.....	19
5.1.5 Tratamiento fisioterapéutico del suelo pélvico.....	20
5.1.6 Cómo realizar los ejercicios de Kegel	21
5.2 Incontinencia urinaria	22
5.2.1 Definición.....	22
5.2.2 Clasificación	22
5.2.3 Fisiología de la micción	24
5.2.4 Fisiopatología en el adulto mayor	28
5.2.5 Evaluación	29
VI. OBJETIVOS	31
6.1 General.....	31
6.2 Específicos	31
VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	32
7.1 Tipo de estudio	32
7.2 Población de estudio.....	32
7.3 Contextualización geográfica y temporal.....	32
7.3.1 Contextualización geográfica	32
7.3.2 Contextualización temporal.....	32
7.4 Definición de hipótesis	32
7.5 Variables de estudio	32
7.5.1 Variable independiente	32

7.5.2	Variable dependiente	33
7.6	Definición de variables	33
7.6.1	Definición conceptual	33
7.6.2	Definición operacional	33
VIII.	MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS.....	35
8.1	Selección de los sujetos de estudio	35
8.1.1	Criterios de inclusión	35
8.1.2	Criterios de exclusión	35
8.2	Recolección de datos.....	35
8.3	Validación de instrumentos	35
8.3.1	Historia clínica	35
8.3.2	Diario de micción	36
8.4	Protocolo de tratamiento	36
8.4.1	Rutina de entrenamiento.....	37
IX.	PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	41
9.1	Descripción del proceso de digitación	41
9.2	Plan de análisis de datos	41
9.3	Métodos estadísticos	41
X.	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	42
XI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	47
XII.	CONCLUSIONES.....	51
XIII.	RECOMENDACIONES.....	52
XIV.	BIBLIOGRAFÍA	53
XV.	ANEXOS	56

Resumen

La incontinencia urinaria es un padecimiento que sufren las mujeres con mayor prevalencia. Existen métodos que pueden mejorar, disminuir o prevenir la patología, uno de ellos, los ejercicios de Kegel, es un método fácil de comprender, de bajos costos y sobre todo se pueden realizar por sin ayuda de un profesional en salud, esto siempre y cuando el fisioterapeuta lo autorice y vea la capacidad de las pacientes.

En el estudio realizado se puede observar que las pacientes tuvieron una disminución significativa en cuanto a la frecuencia miccional de 3.1 durante la aplicación del tratamiento propuesto. Así mismo, hubo una disminución significativa de volumen miccional durante la aplicación del tratamiento, con una diferencia significativa de 554.7ml, datos que se comparan con la evaluación inicial y final el cual se llevo a cabo mediante el diario de micción al igual que con un medidor de 24 horas. Las pacientes al cabo de ocho días refirieron sentir mejoras, por lo que aumenta su estado anímico y las motiva a finalizar el tratamiento, por lo que se puede decir que además de mejorar la frecuencia y volumen miccional, también aumenta autoestima e integración al grupo donde se desenvuelven.

I. INTRODUCCIÓN

Existen diversos problemas que presenta el adulto mayor debido a los cambios fisiológicos marcados por la edad. Uno de ellos es el déficit en el funcionamiento del aparato urinario, este déficit se debe a varios factores, uno de ellos es la debilidad en los músculos del suelo pélvico, músculos que se contraen al momento de la micción, ocasionando incontinencia urinaria.

Las mujeres, en su mayoría, presentan una disminución de fuerza muscular en el área pélvica, esto puede ser provocado por uno o varios embarazos, en esta etapa sufren presión en dicha área y les afecta con mayor prevalencia. Además, después de la menopausia sufren varios cambios que también contribuyen con esta disminución.

Debido a la disminución de fuerza pélvica pueden padecer de incontinencia urinaria en menor o mayor cantidad, situación que siempre es molesta, vergonzosa y pocas veces dan a conocerla, para obtener información y atención temprana. Desconocen que esta patología puede ser tratada mediante ejercicios que ayudan al fortalecimiento de la musculatura pélvica, creando mayor soporte del peso de la vejiga urinaria.

Es por ello, que surge la presente investigación que tuvo como finalidad ayudar a las adultas mayores en el fortalecimiento muscular pélvico para tratar la incontinencia urinaria. También es un aporte al campo de la fisioterapia, con la aplicación de ejercicios de Kegel, el cual es exclusivo para fortalecer la musculatura pélvica mediante contracciones lentas y rápidas. Así mismo, contribuirá a la comunidad de Sololá en donde se conoce muy poco el campo de la fisioterapia.

La investigación fue de tipo cuasi experimental, en donde los grupos no se asignan al azar, sino ya está formado antes del proceso, únicamente se trabajó un solo grupo al que se le practicaron como mínimo 2 evaluaciones en donde se analizó y comparó inicial y final para lograr evidenciar la efectividad del tratamiento.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Son muchos los problemas que presenta el adulto mayor debido a la edad, los cuales dificultan el funcionamiento de su organismo, una de ellas es la incontinencia urinaria, la cual se muestra por varios factores, como lo es la debilidad en los músculos del suelo pélvico y se intensifica con el paso de los años, estos músculos son los que se contraen al momento de la micción y se relajan para el llenado nuevamente.

Las mujeres presentan mayor probabilidad de padecer de incontinencia urinaria. Esta disfunción genera molestia o incomodidad a nivel físico, además afecta el desempeño individual frente a la sociedad en donde se retrae la persona y se excluye ante la convivencia de grupo generando así un desequilibrio a nivel psicológico. Hay varios métodos o tratamientos para esta condición, dentro de ellos se encuentran los ejercicios de Kegel, los cuales tienen la finalidad de aumentar la fuerza en los músculos del suelo pélvico, para que disminuya el malestar que ocasiona dicha patología.

Al realizar los ejercicios de Kegel se pudo mejorar la calidad de vida de las pacientes, quienes progresivamente dejarán de utilizar pañal o compresas que son incómodas, y evitarán accidentes que muchas veces tienden a ser vergonzosos. Estos ejercicios son fáciles de comprender y sin duda alguna las pacientes podrán realizarlos sin mayor dificultad siendo motivadas al ver los resultados eficientes e inmediatos.

Siendo la debilidad muscular una de las causas de la incontinencia urinaria, que mejor que la intervención de un profesional capacitado para la reeducación muscular, quien tiene bases sólidas y adecuadas para la detección y tratamiento de la disfunción. Además, la institución en donde se realizó la investigación no cuenta con la experiencia ni con el profesional del área de fisioterapia por lo que se contribuyó con una de tantas necesidades. Existen estudios en donde se evidencia la efectividad de los ejercicios para el piso pélvico, pero son muy pocos los realizados en población de la tercera edad institucionalizados y no institucionalizados.

Por lo anterior descrito surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los efectos que aportan los ejercicios de Kegel en las pacientes geriátricas con incontinencia urinaria?

III. JUSTIFICACIÓN

La incontinencia urinaria se presenta con mayor frecuencia en las mujeres, muchas de ellas por vergüenza o pena no exteriorizan sus síntomas, no acuden al médico o a personas profesionales en salud, lo cual agrava o no permite disminuir la pérdida de orina. Hoy en día existen varios métodos o tratamientos para este problema, dentro de ellos se encuentran los ejercicios de Kegel, estos tienen la finalidad de aumentar la fuerza en los músculos del suelo pélvico para que disminuya la pérdida de orina.

Al realizar los ejercicios de Kegel la calidad de vida de las pacientes puede ser mejor, pues progresivamente disminuye la pérdida de orina que aparece involuntariamente y se evitan accidentes que muchas veces tienden a ser incómodos. Estos ejercicios son fáciles de comprender y sin duda alguna las pacientes podrán realizarlos sin mayor dificultad. Al ver los beneficios que producen serán motivadas a seguir el método adecuadamente, además por ser un proceso de bajo costo, será accesible para la población practicarlo. La técnica propuesta tiene grandes beneficios en la relación al costo, el cual, durante el tratamiento será nulo y después de la aplicación se espera que los resultados lo evidencien en la investigación, siendo estos la disminución de frecuencia para miccionar, la menor cantidad de orina perdida, la disminución de almohadillas (pañales) usadas durante el día, mejorando la economía de la paciente y la familia.

En el lugar donde se realizó el estudio, es un área en donde la terapia física no se conoce en su totalidad, son muy pocas las personas que saben de sus beneficios, es más se cuenta con muy pocos profesionales que brinden el servicio. También las personas de la tercera edad que asisten a un centro de atención no son atendidas por personal capacitado, aunque se tenga un espacio propio de fisioterapia.

Así mismo, se dejó a la sociedad y comunidad de Sololá, un aporte para el tratamiento de la incontinencia urinaria, patología que presenta el adulto mayor en su mayoría.

En cuanto a la carrera de fisioterapia, se comprueba que toda la población es importante y que trabajar con ellas permite aportar mucho, pues son personas que muchas veces se olvidan, incluso en las familias; aunque se conoce de las afecciones en ellos, no se brinda apoyo para que se sientan útiles y funcionales.

Con este estudio se fundamenta la teoría de Arnold Kegel, quien diseñó los ejercicios beneficiando a las personas con disminución de fuerza en el suelo pélvico, si bien esta teoría era para mujeres post parto, se puede aportar y fundamentar que también ayuda a personas mayores.

También es un aporte muy significativo a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Rafael Landívar sobre estudios científicos y base para futuras investigaciones.

IV. ANTECEDENTES

Martínez J. (2009), en el estudio titulado Evaluación del efecto de la magnetoterapia, la electroterapia y los ejercicios del suelo pélvico como tratamiento rehabilitador en la incontinencia urinaria, realizado en el Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas, La Habana, Cuba, cuyo objetivo fue evaluar el impacto del tratamiento con medios físicos y reeducación del suelo pélvico en pacientes con incontinencia urinaria. Para lo cual se tomó una muestra de 28 pacientes (25 mujeres y 3 hombres), con edades promedio de 53.9 y 66.66, se aplicó un tratamiento rehabilitador que incluía magnetoterapia local o regional. Se utilizaron ejercicios de suelo pélvico, conocidos internacionalmente como ejercicios de Kegel solos o en combinación con la electroterapia. Los resultados obtenidos revelan que once pacientes abandonaron el tratamiento, 53% se rehabilitaron, 29% tuvieron mejoría notable y 18% mantienen el tratamiento. Por lo tanto, a la conclusión que se llega es que la rehabilitación del suelo pélvico constituye una terapia útil y definitiva para curar o mejorar la incontinencia urinaria. (1)

De acuerdo con **Yañez, V.y Imilpán, C.** (2011) en el estudio titulado Efectos de un programa de entrenamiento de musculatura de piso pélvico en términos de calidad de vida y función esfinteriana de un grupo adultas mayores con incontinencia urinaria realizado en el Hogar San Antonio Valdivia, Chile, en donde el objetivo fue evaluar la efectividad de un programa de entrenamiento de musculatura de piso pélvico en términos de función esfinteriana y calidad de vida de un grupo de adultas mayores institucionalizadas con incontinencia urinaria. Se tomó muestra de 5 mujeres adultas mayores institucionalizadas. Fueron sometidas a un programa de entrenamiento de musculatura de piso pélvico, éste consiste en varias series de contracciones de la musculatura a trabajar durante cierto tiempo mantenido. Se obtuvo el resultado siguiente, se observó una mejora en la función esfinteriana en el 80% de las adultas con un 40,5% de reducción en la cantidad de orina perdida a través del pad test. Se concluye que el entrenamiento muscular del piso pélvico puede utilizarse en adultas mayores institucionalizadas, obteniendo una mejora tanto de la función esfinteriana como en la calidad de vida de las adultas mayores. (2)

Conforme a **Martínez J.** (2012), en el estudio titulado Caracterización de mujeres en edad mediana con incontinencia urinaria y respuesta al tratamiento rehabilitador, realizado en Servicio de Medicina Física y Rehabilitación del Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas la Habana, Cuba, cuyo objetivo fue caracterizar a las mujeres en edad mediana con incontinencia urinaria que realizan tratamiento con agentes físicos y ejercicios y la respuesta terapéutica. Para lo cual tomó una muestra de 168 pacientes. Se utilizaron ejercicios de suelo pélvico, conocidos internacionalmente como ejercicios de Kegel, solos o en combinación con la fisioterapia. La paciente terminaba el ciclo de tratamiento cuando el test muscular es mayor o igual a 3 y la prueba de la compresa es negativa o mejor que al inicio. Los resultados obtenidos del estudio revelan que en post tratamiento fueron evaluadas 28 mediante test muscular y prueba de la compresa de 1 hora y la respuesta al tratamiento: 22 se rehabilitaron (78,5 %) y 6 mejor (21, 5 %). Ninguna se mantuvo igual ni empeoró. Por lo tanto, a la conclusión que se llega es que los resultados del tratamiento fueron muy satisfactorios por la evolución clínica y más objetivamente por la magnitud de disminución de los escapes e integralmente la mayoría curó y absolutamente todos mejoraron. (3)

De la misma manera, **Pérez, J. et al.** (2013), en el estudio titulado Uso del perineometro como mecanismo de bioalimentación para los ejercicios de Kegel con pacientes de consulta externa de ginecología, realizado en la clínica Paucarbambaen Cuenca-Ecuador, tuvo como objetivo determinar el uso del Peritest como mecanismo de bioalimentación para los ejercicios de Kegel con pacientes de consulta externa de ginecología. Se tomó una muestra de 50 pacientes. El método que se utilizó fue instructivo en donde las pacientes hicieron uso del Peritest para medir la fuerza del suelo pélvico inicial, se aplicaron los ejercicios de Kegel y al finalizar el tratamiento nuevamente se midió la fuerza con el Peritest. Los resultados obtenidos demuestran que el 66% obtuvo una fuerza entre 0-20 mmHg y el 34% obtuvo una fuerza entre 21-40 mmHg. Por lo tanto, a la conclusión que se llega es que el uso del Peritest como mecanismo de bioalimentación sirve como instrumento de medición en los ejercicios de Kegel, ya que el aumento de la fuerza del suelo pélvico fue estadísticamente significativo en mujeres que usaron el mismo. (4)

Conforme a **González J.** (2013), en el estudio titulado Eficacia del entrenamiento muscular en el aumento de la fuerza del suelo pélvico, realizado en la Escuela Gimbernat Cantabria, España; cuyo objetivo fue comparar la eficacia de los ejercicios Kegel y la gimnasia abdominal hipopresiva en la mejora de la fuerza del suelo pélvico en mujeres nulíparas sin incontinencia urinaria para lo cual se tomó una muestra de 10 pacientes. Fue dividida en dos grupos: el grupo A realizó 4 sesiones de gimnasia hipopresiva y el grupo B llevó a cabo 4 sesiones de ejercicios de Kegel. Las pacientes fueron evaluadas mediante el Pelvimétre antes y después de la intervención, con el que se midió la fuerza de manera objetiva. También respondieron a dos encuestas relacionadas con hábitos de vida e incontinencia urinaria. Los resultados obtenidos del estudio revelan que hubo un aumento de la fuerza total en la segunda valoración respecto a la primera, pero analizando ambas intervenciones por separado no hay diferencias estadísticamente significativas. Por lo tanto, la conclusión a la cual se llega es que no existe una relación estadísticamente significativa del aumento de la fuerza del suelo pélvico entre los ejercicios de Kegel y los hipopresivos. (5)

Igualmente, **Serrano C.** (2013), en el estudio titulado Efectividad de las técnicas manuales de fortalecimiento de suelo pélvico para incontinencia urinaria de esfuerzo mínimo en mujeres de 35 a 60 años, realizado en el Centro de Reeducción Uroginecológico y Perineal "KinéSanté" Quito, Ecuador, cuyo objetivo fue determinar la efectividad de las técnicas manuales para el fortalecimiento de suelo pélvico en las mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo mínima, para lo cual se tomó una muestra de 9 pacientes. Se trabajó mediante contracciones isométricas con resistencias submáximas en posición bípeda y sedente. Los resultados obtenidos del estudio revelan que 1 paciente no mejoró su puntuación previa por lo tanto se mantuvo en 1/5, 2 obtienen puntuación de 2/5, 4 pacientes consiguen 3/5 y 2 pacientes alcanzan la puntuación de 4/5. Por lo tanto, la conclusión a la cual se llega es que la utilidad de las técnicas manuales para tratar la incontinencia urinaria de esfuerzo, será más eficaz mientras más pronto se detecte los síntomas asociados a esta patología. (6)

Conforme **Sajquim, A.** (2013), en la tesis de Universidad Rafael Landívar Campus Quetzaltenango, Guatemala, titulada Fisioterapia aplicada para el fortalecimiento de los músculos perineos en mujeres con vejiga hiperactiva, estudio realizado en la Asociación Quetzalteca contra el Cáncer, cuyo objetivo fue dar a conocer ejercicios terapéuticos específicos para fortalecer los músculos perineos en mujeres con vejiga hiperactiva. Para lo cual se tomó una muestra de 20 mujeres. El tratamiento consistió en la aplicación de crioterapia en el área abdominal, la realización de ejercicios de Kegel y gimnasia hipopresiva estos últimos específicos de la musculatura pélvica. Los resultados obtenidos del estudio revelan que las pacientes aumentaron fuerza en los músculos perineos en un 67%, disminuían las pérdidas repentinas de orina de un 47% a un 20%, se mejoró el estado psicológico, social y laboral. Por lo tanto, a la conclusión que se llega es que la aplicación de fisioterapia en este problema contribuye positivamente en la calidad de vida, aumenta la fuerza y funcionalidad de los músculos y disminuye la hiperactividad vesical. (7)

De la misma manera, **Guzmán, D.** (2015) en el estudio titulado Fisioterapia uroginecológica frente a la incontinencia urinaria femenina, realizado en el Servicio de Urología del Hospital Central de la provincia La Rioja, España cuyo objetivo es identificar el nivel de información que tiene la población femenina de la disfunción, abordaje para su tratamiento y demostrar la necesidad de la promoción de la fisioterapia uroginecológica. Se tomó una muestra de 120 mujeres. Para el estudio se realizó un estudio observacional, transversal y descriptivo. Los resultados obtenidos revelan que el 65,8% de mujeres padecen incontinencia urinaria, el 42,5% no tenían conocimiento sobre lo que es la disfunción, el 53,3% desconocía el factor de riesgo del género y un 74,2% no conocía formas de prevención. El 33,4% no concurriría a una consulta médica, 82,7% no tenía conocimiento sobre el rol de fisioterapeuta, de las cuales 57,5% padecían incontinencia urinaria, y solo el 7,5% veía efectivo el tratamiento kinésico del 13,2% de las personas que conocían el rol del fisioterapeuta en la incontinencia urinaria. Se concluye que la incontinencia urinaria es una disfunción prevalente entre las mujeres que fueron encuestadas, la falta de conocimientos de la fisioterapia urológica, por la población, es uno de los factores del déficit para el abordaje de incontinencia urinaria, sumando al desconocimiento sobre la afección de las mismas

mujeres que la padecen y alta prevalencia. Por lo que se recomienda promocionar el tratamiento kinésico, considerando como la primera línea de abordaje por su efectividad, bajo costo y ausencia de efectos secundarios. (8)

De acuerdo con **Altamirano, M.** (2015), en el estudio titulado Ejercicios de Kegel como tratamiento de incontinencia urinaria leve en adultos mayores de 65 a 75 años de edad del club de adultos mayores del Ministerio de salud pública, realizado en el Club de adultos mayores del Ministerio de Salud Pública de Ambato, Ecuador, siendo el objetivo determinar la eficacia de los ejercicios de Kegel para el tratamiento de la incontinencia urinaria leve. Tomando como muestra 60 mujeres. En el tratamiento se realizó con un grupo control y un grupo experimental a quienes se les aplicó los ejercicios de Kegel, obteniendo los siguientes resultados: la frecuencia con que se pierde orina en el grupo control es una vez al día representando el 100%, mientras en el grupo experimental la frecuencia es nunca representando el 100%. Se puede concluir con que existe una notable mejoría en los pacientes que fueron sometidos con los ejercicios de Kegel disminuyendo en su totalidad la insuficiencia orinaria, mientras que el grupo que no se somete se mantiene perdiendo orina en su cotidianidad. (9)

De acuerdo a **Lozano, M.**(2015), en el estudio titulado Aplicación de ejercicios hipopresivos combinados con ejercicios de Kegel como método de regulación en pacientes adultos mayores que sufren incontinencia urinaria, que asisten al área de terapia física del patronado provincial, estudio realizado Patronato Provincial de Pastaza, Ecuador siendo el objetivo identificar la condición actual para desarrollar un plan de ejercicios hipopresivos combinados con ejercicios de Kegel como método de regulación en los pacientes adultos mayores para evaluar la eficacia de los ejercicios mejorando la calidad de vida. La población es de 60 pacientes. Se implementó el plan de ejercicios hipopresivos combinados con los ejercicios de Kegel obteniendo los siguientes resultados: el 75% pierde muy poca cantidad de orina, el 17% pierden moderada cantidad de orina, y el 8,33% pierden mucha cantidad de orina. La conclusión obtenida fue que se obtuvieron mejores resultados que al aplicar los ejercicios de manera individual y no solo se ayudó a tratar la incontinencia urinaria, sino que también la mayoría de pacientes presentaba poca fuerza muscular e inestabilidad

al iniciar la marcha, al finalizar el tratamiento ganaron fuerza muscular y estabilidad en marcha y en equilibrio. (10)

V. MARCO TEÓRICO

5.1 Ejercicios de Kegel

5.1.1 Definición

Son ejercicios destinados a la tonificación y el estiramiento de los músculos del suelo pélvico. Son recomendables para cualquier mujer, con independencia de que esté embarazada o no, de que acabe de dar a luz o de su edad. También conocidos como ejercicios del suelo pélvico. (11).

Esta técnica fue ideada para el fortalecimiento de los músculos del suelo pélvico mediante contracciones lentas y repetidas. Los músculos fuertes de esta área ayudan a controlar la incontinencia urinaria. (12)

Por diversos motivos la musculatura pélvica llega a debilitarse y a ocasionar problemas de incontinencia, por lo que se deben conocer y practicar dichos ejercicios y así aumentar fuerza muscular, de esta manera se previene o se trata la incontinencia urinaria.

5.1.2 Historia

Arnold Kegel ginecólogo estadounidense publicó a finales de los años cuarenta y principio de los cincuenta, una serie de estudios en donde demostraba que con la realización de unos determinados ejercicios podía fortalecer la musculatura perineal alterados por el embarazo y parto. (13)

Fue profesor adjunto de ginecología de la facultad de medicina en la Universidad del Sur de California, en 1948 publicó por primera vez su estudio sobre una serie de ejercicios que demostraron su efectividad para potenciar partes específicas de la musculatura del suelo pélvico cuyos resultados tienen un impacto positivo, no solo en la prevención de la incontinencia urinaria, sino también en la facilitación del trabajo de parto y en la obtención de muy buenos y mayores resultados en el placer sexual durante el coito. Además, el Dr. Kegel invento el Perineómetro Kegel, equipo y método utilizado para medir la presión del aire vaginal. (14)

Durante el embarazo y parto los músculos del suelo pélvico se ven debilitados por la presión y el peso que ejerce el feto, por lo que este ginecólogo al evaluar, realiza un

estudio implementando una serie de ejercicios para favorecer y aumentar fuerza en los músculos pélvicos.

5.1.3 Anatomía del suelo pélvico femenino

a) La pelvis ósea

Formada por dos grandes huesos denominados ilíacos, se unen al sacro posteriormente, en la línea media y anteriormente, en el ámbito de la sínfisis púbica. Cada uno de estos huesos está compuesto por unidades óseas menores denominadas ilion, isquion y pubis. (15)

Los huesos son indispensables en el ser humano pues dan soporte, en varios de ellos se originan los músculos o bien se insertan para que puedan moverse. En el área pélvica brindan protección a los órganos que se encuentran dentro, sobre todo a los órganos genitales en las mujeres.

- **Diámetros pélvicos**

Es importante e indispensable el tamaño de la pelvis, pues es el conducto por el cual pasa el feto durante un parto vaginal. Para medir la pelvis se necesita de una radiografía o un examen pélvico lo cual determinará la capacidad de la misma. (16)

A simple vista se puede decir que no existen diferencias óseas, sin embargo, sí las hay y eso se debe a la maravillosa labor que tiene una mujer, en la cual lleva dentro de su vientre durante nueve meses un feto que necesita suficiente espacio. Al igual, es necesario que tenga la capacidad de expandirse al momento del parto vaginal, para esto es indispensable conocer la forma y el tamaño.

- **Movimientos de la pelvis**

Los movimientos obedecen a las características de su morfología. En personas jóvenes permiten la nutación, la base sacra se proyecta hacia delante y las crestas iliacas hacia la línea media. También se puede observar la contranutación, en donde la base del sacro se inclina hacia atrás y las crestas iliacas se alejan de la línea media. Con el paso del tiempo, las superficies articulares se endurecen, aumentan su tamaño y se desgastan por lo que sufren un anquilosamiento gradual por la desaparición de la cavidad articular. (17)

Figura No. 1
Nutación y contranutación



Fuente: https://books.google.com.gt/books?id=G_gYpJIWVjQC&pg=PA8&dq=pelvis+femenina+y+masculina&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwj5it-vjhAhVtmuAKHWVuA34Q6AEIJjAA#v=onepage&q=pelvis%20femenina%20y%20masculina&f=false

b) Soporte muscular

La cavidad pélvica consta de unas paredes y suelo.

- Paredes pélvicas

- Pared pélvica anteroinferior

Está formada por los cuerpos y las ramas de los huesos púbicos y la sínfisis de pubis. Actúa más como suelo de soporte del peso que una pared anterior en la posición anatómica. Participa en el soporte del peso de la vejiga urinaria.

- Paredes pélvicas laterales

Están formadas por los huesos coxales derecho e izquierdo. Las inserciones carnosas de los músculos obturadores internos cubren y de este modo rellenan la mayoría de las paredes pélvicas laterales. Las fibras de cada obturador interno convergen por detrás, se convierten en un tendón y rotan en sentido lateral para pasar a la pelvis menor a través del foramen ciático e insertarse en el trocánter mayor del fémur.

- Pared posterior (pared posterolateral y techo)

En la posición anatómica la pared posterior consiste en una pared ósea y un techo en la línea media, formado por el sacro y el coxis. Las paredes posterolaterales

musculoligamentosas, formadas por los ligamentos asociados a las articulaciones sacroilíacas y los músculos piriformes. (16)

Existen músculos que se encargan de movilizar el esqueleto humano de manera voluntaria, otros músculos tienen funciones involuntarias como los que recubren algunos órganos, en todo caso un fisioterapeuta debe conocer cómo está conformado el cuerpo humano, porque cuando se habla de debilidad muscular es preciso conocer el origen e inserción del músculo afectado para dar un tratamiento adecuado y puntual.

- Suelo pélvico

Desde el punto de vista funcional, los músculos del suelo pélvico se dividen en dos planos: profundo y superficial.

- Plano profundo

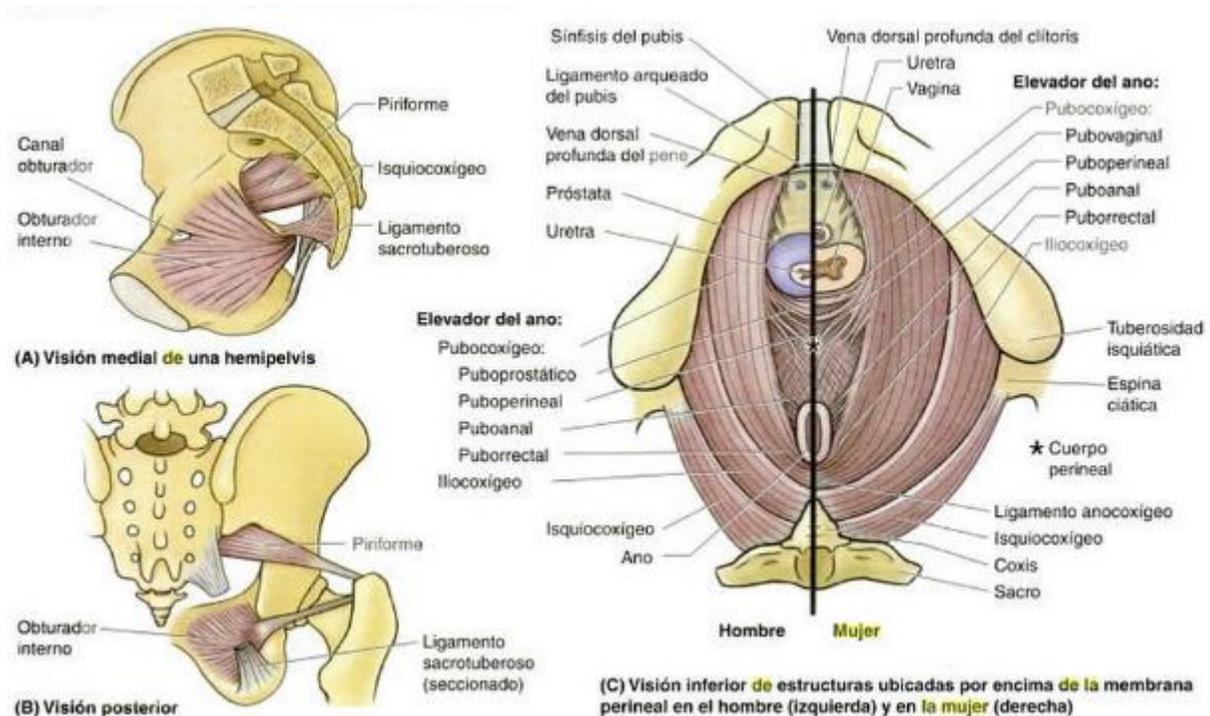
Está conformado por un diafragma pélvico que tiene forma de embudo, consiste en los músculos coxígeo, elevador del ano y las fascias que cubren las caras superior e inferior de los músculos y tiene como función proporcionar un soporte a las vísceras pélvicas.

El músculo coxígeo, se origina en la espina isquiática y se inserta en extremidad inferior del sacro y la parte superior del cóccix, siendo un músculo pequeño.

El músculo elevador del ano, uno de cada lado, separan la cavidad pélvica formando la mayor parte del diafragma pélvico y la más importante del suelo pélvico. Está formado por tres partes designadas de acuerdo con la inserción y la dirección de sus fibras. La parte interna, gruesa y estrecha consiste en fibras musculares que se continúan entre las caras posteriores de los huesos púbicos derecho e izquierdo, forma un cabestrillo muscular en forma de “U”, esta parte desempeña un papel mayor en el mantenimiento de la continencia fecal y es llamada puborrectal, la contracción activa de este músculo es importante para mantener la continencia fecal inmediatamente después del llenado rectal o durante el peristaltismo. Las fibras intermedias, pubocoxígeo, es la más grande pero más delgada, se origina por fuera del puborrectal y se dirige hacia atrás en un plano cercano al mismo del músculo contralateral formando parte de cuerpo anocoxígeo o ligamento entre el ano y el coxis, más conocida como lamina elevadora. La parte posteroexterna, iliocoxígeo, se origina en el arco tendinoso posterior y espina ciática.

El elevador del ano casi todo el tiempo tiene una contracción tónica para soportar las vísceras abdominopélvicas y mantener la continencia urinaria y fecal, debe relajarse para permitir la micción y defecación. La contracción activa se produce durante actividades como una espiración forzada, la tos, el estornudo o el vómito y la fijación del tronco durante movimientos fuertes de los miembros superiores. (16)

Figura No. 2
Músculos de las paredes y suelo de la pelvis



Fuente: <https://books.google.com.gt/books?id=4ywjo9aQDt8C&pg=PA361&dq=pelvis+de+la+mujer&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjM48S7y7fhAhXO1IkKHfxoCqwQ6AEIMTAC#v=onepage&q=pelvis%20de%20la%20mujer&f=false>

- Plano superficial

Está compuesto por la membrana perineal y músculos del periné. La membrana perineal es una fascia pélvica que posee dos partes. La primera es la parietal, ésta reviste a cara interna de las paredes abdominales y pélvicas. La segunda es la visceral, está localizada entre el peritoneo y la fascia parietal, sirviendo de envoltura al útero. El

tejido conjuntivo subperitoneal pélvico se condensa en torno al tejido conjuntivo visceral de la pelvis, forman 3 ligamentos principales; el ligamento transverso cervical, ligamento sacro cervical y los ligamentos pubo cervicales.

Los músculos del periné son conformados por el músculo isquio-cavernoso, es un músculo par, superficial del periné. Se origina de la mitad anterior del borde inferior de las ramas isquiopúbicas para ir a insertarse en la comisura cavernosa. El músculo bulbo-esponjoso, músculo par se origina en la glándula vestibular mayor y el cuerpo esponjoso bulbo-vestibular para insertarse en dos fascículos, siendo el primero en las caras inferiores y laterales del cuerpo del clítoris y el segundo en el músculo compresor de la vena dorsal del clítoris. El músculo transverso superficial: también es un músculo par, se origina en la tuberosidad isquiática y se inserta en núcleo fibroso del periné. El esfínter externo estriado del ano: se encuentra alrededor de la parte inferior del canal anal. (17)

Se puede observar que la anatomía del suelo pélvico es bastante compleja, pues está dispuesta para cumplir con varias funciones, desde transmisiones de presión abdominal hasta la contracción de sus músculos. En conjunto forman el suelo pélvico, siendo la función principal sostener los órganos internos que se encuentran en esta región y en su momento, extenderse conforme va aumentando el peso del feto para sostenerlo y no permitir que este sea expulsado antes del tiempo de gestación, así mismo, permitir la continencia y en su momento la evacuación miccional y fecal.

c) Órganos pélvicos

- Vejiga

Es un órgano muscular hueco que tiene como función reservar la orina, por lo que pertenece al sistema urinario, es plana cuando está vacía y globular cuando está distendida. Entre la vejiga y los huesos del pubis hay tejido adiposo, el músculo y los ligamentos pubovesicales, así como un plexo venoso prominente. Inferiormente a la vejiga se encuentra a la porción anterior de la vagina y el segmento uterino inferior, separada por la fascia endopélvica. Internamente tiene un aspecto rugoso formado por pliegues de la mucosa en situación de contracción. Al momento de la distensión, la musculatura detrusora recubierta de mucosa da lugar a un aspecto de malla de prominencia variable.

Con frecuencia se describe que la pared de la vejiga posee tres capas musculares: longitudinal interna, circular media y longitudinal externa. Sin embargo, corresponden únicamente al cuello de la vejiga; el resto de la musculatura vesical está constituido por fibras que van por muchas direcciones tanto dentro como entre las capas, es una organización plexiforme de los haces del detrusor es ideal para reducir todas las dimensiones de la luz de la vejiga con la contracción.

Los músculos pubovesicales facilitan la apertura del cuello de la vejiga durante la micción. Las fibras longitudinales se fusionan posteriormente con la superficie profunda del vértice del trígono y se comunican con varios bucles de músculo detrusor en la base de la vejiga, estos probablemente en el cierre del cuello de la vejiga.

- Trígono

En la base de la vejiga hay un área triangular llamada trígono, tiene un aspecto aplanado, con un revestimiento epitelial plano. Sus esquinas están formadas por tres orificios: dos ureterales y el orificio uretral interno. Consta de dos capas musculares: la capa superficial, se extiende de forma directa con las fibras longitudinales del uréter distal y posteriormente con el músculo liso de la porción proximal de la uretra, posee pocos nervios colinérgicos (parasimpáticos) y le abundan los nervios noradrenérgicos (simpáticos). La capa profunda forma una capa densa y compacta que se fusiona en cierto grado con las fibras del músculo detrusor, se encuentra en comunicación directa con la vaina de Waldeyer (vaina fibromuscular), también posee una inervación autónoma idéntica a la del detrusor, por lo que abundan los nervios colinérgicos (parasimpáticos) y son escasos los noradrenérgicos (simpáticos).

- Uréter pélvico.

Conforme el uréter transcurre de forma retroperitoneal desde la pelvis renal hacia la vejiga, se divide según el punto de vista anatómico en los segmentos abdominal y pélvico, de aproximadamente la misma longitud, 12 a 15 cm cada uno. Entra en la pelvis cruzando por encima de los vasos ilíacos, en la parte lateral a la arteria ilíaca interna y finalmente cruza y se dispone medial a las ramas de la división anterior de la ilíaca interna. Se inserta en el peritoneo de la pared lateral de la pelvis, se dirige medialmente a medida que el ligamento uterosacro avanza desde el sacro hacia la vagina.

El uréter sólo cuenta con una capa muscular que forma un patrón helicoidal irregular de haces musculares, con fibras orientadas en casi todas las direcciones, conforme se acerca y penetra a la pared de la vejiga sus fibras helicoidales se alargan y quedan paralelas a su luz.

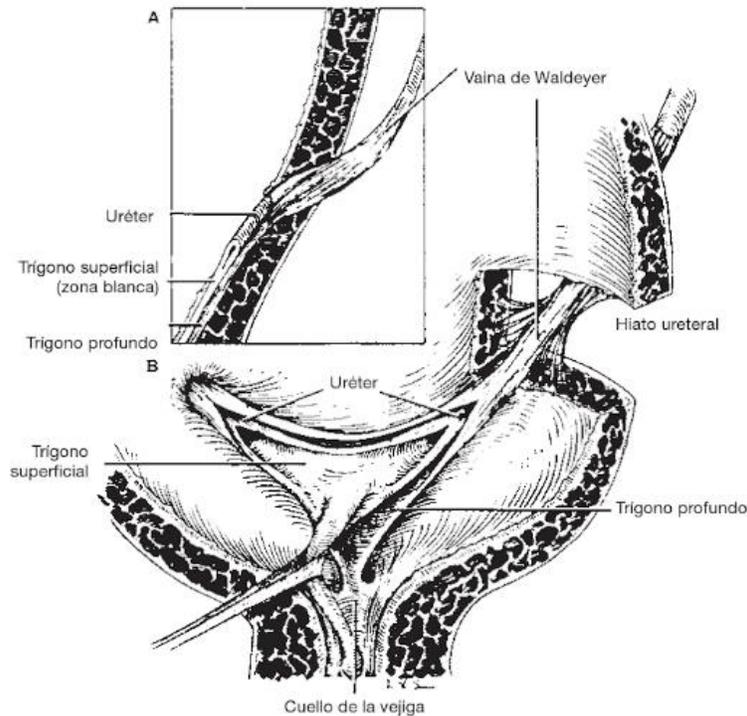
- Uretra

La uretra femenina tiene unos 4 cm de longitud y un diámetro medio de 6 mm. Su luz describe una ligera curvatura conforme avanza desde el espacio retropúbico, perfora la membrana perineal y finaliza con su orificio externo en el vestíbulo directamente por encima de la abertura vaginal.

Consta de un epitelio el cual se sostiene por una capa de tejido conjuntivo fibroelástico laxo, denominada lámina propia, esta lámina contiene muchos paquetes de fibrillas de colágeno y fibrocitos. (17)

Cada parte del cuerpo cumple con una función y todos tienen relación, algunas células son microscópicas, pero si hay daño o disfunción en algún órgano se ve afectado todo el cuerpo. Los órganos forman sistemas y va a depender de su función o ubicación el nombre que obtienen.

Figura No. 3
Órganos pélvicos



Fuente: <https://books.google.com.gt/books?id=YUIo7G8TpG8C&printsec=frontcover&dq=anatomia+del+suelo+pelvico+femenino&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwje7smYIIDhAhXKtVkkHYBACOAQ6AEIUzAI#v=onepage&q&f=false>

5.1.4 Funciones del suelo pélvico

- Cierra la pelvis, forma la pared inferior de la cavidad abdominal
- Proporciona estabilidad en la región lumbopélvica al igual que el músculo transverso del abdomen y los músculos cortos espinales.
- Realiza un papel fundamental en el mantenimiento de la continencia.
- Es sostén de las vísceras pélvicas.
- Permite la micción, defecación y el parto
- Desempeña un papel importante en las relaciones sexuales. (18)

Las funciones son fundamentales y necesarias, por lo que se debe mantener una adecuada fuerza muscular para evitar inconvenientes o disfunciones].

5.1.5 Tratamiento fisioterapéutico del suelo pélvico

Para iniciar se evaluará a cada paciente para conocer su estado actual y compararlo a los resultados que se obtengan durante y después del tratamiento.

El tratamiento comprende varias técnicas que puede utilizarse combinadas o solas, dependerá de las necesidades de cada paciente y el objetivo a perseguir. A continuación, se describen las fases importantes para el tratamiento.

a) Fase de información

Es importante que antes de iniciar el tratamiento se tome un tiempo para exponer al paciente por qué la necesidad de llevar el tratamiento, también se le debe informar acerca de las diferentes técnicas que se pueden utilizar, se puede hacer uso de imágenes para explicarle de manera clara, sencilla y comprensible qué es, para qué sirve, cómo funciona, dónde se localiza y qué sucede cuando existe una anomalía funcional en el periné. Esto ayudará a que el paciente pueda comprender y adentrarse más al tratamiento y ser colaborador en su recuperación.

Esta fase es primordial, pues hay muchas personas que desconocen los términos y puede que no sepan de la patología, aunque la padezcan, como del tratamiento que pueden recibir. También es necesario que conozcan cuál es el área que se fortalecerá para que no contraigan otros músculos y lleguen a sentir mejoría durante el tratamiento.

b) Ejercicios del suelo pélvico

Estos ejercicios pueden ser ejecutados a nivel hospitalario, bajo la supervisión de un profesional, como en casa siendo el paciente el que los realice por sí solo. Es importante que el paciente identifique la zona perineal para realizar los ejercicios, pues muchos tienden a contraer aductores y glúteos, incluso los abdominales, puesto que es poco conocido el periné. (19)

Es indispensable conocer al paciente mediante una historia clínica, evaluaciones complementarias y evaluaciones fisioterapéuticas para dar un mejor tratamiento. Así mismo, dar a conocer toda la información de la patología a las pacientes y familiares previo a la realización de los ejercicios.

5.1.6 Cómo realizar los ejercicios de Kegel

Dentro del tratamiento conservador se proponen los ejercicios de Kegel. No necesariamente el fisioterapeuta debe estar acompañando al paciente. (19)

- a) Practica los ejercicios diariamente y con la vejiga vacía, para evitar contener la orina lo que puede predisponer a sufrir de infecciones urinarias.
- b) Para reconocer que se está moviendo los músculos adecuados se puede verificar de dos formas: primero, introduciendo el dedo (la misma paciente) en la vagina unos cuatro centímetros y contraer la misma para envolverlo, así podrá percibir como se eleva y acerca el dedo a la parte anterior. Segundo, en el baño con la vejiga llena inicia la micción, luego trata de detener el chorro, la sensación de ese momento es el que se deberá recordar para realizar los ejercicios. (14)
- c) La paciente tendrá que contraer y tensar los músculos pélvicos llevándolos hacia dentro y arriba, esa contracción debe ser sostenida hasta contar cinco y luego relajar respirando con normalidad. Mientras se contrae el suelo pélvico el abdomen debería aplanarse. Las repeticiones irán aumentando progresivamente conforme la paciente adquiera fuerza hasta llegar a contar diez. El error que se comete es retener la respiración y empujar hacia afuera. (20)
- d) También existe una variante llamada “el ascensor”, esta consiste en que la paciente debe imaginarse que está subiendo en un ascensor. A medida que el ascensor pasa de un piso a otro, se contraen un poco más los músculos del suelo de la pelvis. Se relajan los músculos gradualmente, como si el ascensor fuera bajando un piso tras otro. (21)

El objetivo de trabajar estos ejercicios es fortalecer el suelo pélvico. Toda mujer necesita realizar estos ejercicios, pues en ellos se trabaja la musculatura pélvica que sirve de sostén para los órganos internos. Los ejercicios pueden trabajarse en posición sedente, en bipedestación o de cúbito supino.

A continuación, se describirán tres posiciones para realizar los ejercicios.

- a) Decúbito supino: piernas ligeramente flexionadas, separadas y relajadas, al igual que los glúteos.

- b) Sedestación: rodillas separadas 60cm. Se puede confirmar la contracción observándose en un espejo o bien introduciendo el dedo en la zona perineal.
- c) Bipedestación: los podrá realizar en cualquier lugar, cuando ya dominan la técnica.
- (13)

Existen diferentes técnicas, es importante proporcionar tratamiento con la técnica adecuada para las pacientes. Conocer la técnica de los ejercicios de Kegel ayudará a seguir mejor las instrucciones y llevar un mejor control en los avances que se van adquiriendo con las pacientes.

5.2 Incontinencia urinaria

5.2.1 Definición

La Sociedad Internacional de Continencia, la define como la pérdida involuntaria de orina debido a diferentes factores. Este problema es vergonzoso y de malestar higiénico para quienes lo padecen, no todos los pacientes que aquejan incontinencia dan a conocer su problema, otros no saben que los signos y síntomas son de dicha patología pues son variados (22)

La pérdida de orina de manera involuntaria ocasiona accidentes y malestar en las personas que la padecen, muy pocas acuden a atención médica puesto que es penoso que otros sepan lo que les sucede. Es común que llegando o pasando los 60 años, las personas sufran de este problema y lo consideren como algo normal por la edad, es por ello que no lo dan a conocer en sus primeros síntomas y no es hasta que un familiar o cuidador se da cuenta que es considerado, por ello es mejor prevenirlo o tratarlo en sus síntomas iniciales.

5.2.2 Clasificación

a) La Sociedad Internacional de Continencia aprobó la siguiente clasificación:

- Incontinencia urinaria de esfuerzo: su síntoma es pérdida involuntaria de orina ya sea al realizar ejercicio, estornudar o toser. Esto se debe al aumento de la presión abdominal en ausencia de contracción del músculo detrusor.
- Incontinencia urinaria de urgencia: es la pérdida involuntaria de orina que va precedida de forma inmediata o acompañada de urgencia miccional.

- Incontinencia mixta: pérdida involuntaria de orina acompañada de urgencia miccional y también ante un esfuerzo, estornudo o tos.

b) Existen otros síntomas que no pueden clasificarse en los grupos anteriores pero que, sin embargo, pueden ser producidos por trastornos similares:

- Incontinencia inconsciente (imprevista): pérdida involuntaria de orina que no es acompañada de urgencia miccional ni estrés.
- Incontinencia urinaria continua: pérdida involuntaria de orina continua.
- Enuresis nocturna: pérdida urinaria que se produce durante el sueño.
- Goteo posmiccional: pérdida involuntaria de orina posterior a la micción.
- Incontinencia por rebosamiento: pérdida de orina asociada con la retención urinaria
- Incontinencia extrauretral: observación de la filtración de orina a través de conductos diferentes de la uretra. (19)

Conocer los tipos de incontinencia, así como sus síntomas, ayuda a clasificar a los pacientes en determinado grupo y no caer al error de pensar que otra patología es la que están presentando. Existen actividades que se limitan a realizar cuando presentan incontinencia urinaria, incluso las de la vida diaria, por ejemplo, ir al mercado, si llegan a realizar dicha actividad lo hacen en el menor tiempo posible debido al esfuerzo que conlleva y es comprensible pues no es cómodo tener pérdida de orina. La pérdida puede ser desde unas gotas hasta un chorro leve y aunque utilicen compresas prefieren estar en casa.

c) Clasificación según temporalidad:

- Incontinencia transitoria o aguda: casos de incontinencia de corta evolución (menos de cuatro semanas), no necesariamente existe una alteración estructural responsable de la misma. Su tratamiento se basa en la corrección de factores predisponentes.
- Incontinencia establecida o crónica: en este tipo si existen alteraciones estructurales localizadas a nivel del tracto urinario o fuera de él que provoca la incontinencia. Dura más de cuatro semanas y se requiere de la urodinamia para descubrir el mecanismo productor. (23)

d) Incontinencia urinaria según la edad y el sexo:

- De 5 a 14 años: son poco numerosas, pues, los niños desde al nacimiento hasta los 2 años no retienen la micción. A los 3 años, un 15% retienen durante la noche y un 25% durante el día. A los 4 años, el 75% retienen de día y de noche. En los niños mayores de 5 años que sufren trastornos miccionales son alrededor del 10% son de origen orgánico y el 90% son benignos y solo el 1% de los niños siguen enuréticos.
- Mujer joven: alrededor del 30% de las mujeres tienen fugas verdaderamente mínimas, pero si cotidianas, se plantea el límite de la normalidad y lo patológico y el papel del parto en esta situación.
- Mujer deportista: se dice que la hipertensión abdominal es la primera fuerza de expulsión, por lo que genera pérdida de orina, sobre todo en deportes que requieren fuerza abdominal.
- Embarazo: es frecuente durante el embarazo, las que desarrollan incontinencia durante los dos últimos trimestres no representan una población de riesgo susceptible de beneficiarse con una prevención.
- Menopausia: no se ha podido poner en evidencia la influencia de la menopausia sobre la aparición o agravación de la incontinencia.
- Ancianos: se encuentra una prevalencia progresivamente creciente de la incontinencia en los tramos de edad de 60 a 85 años. (23)

Cada tipo de incontinencia presenta causas y síntomas diferentes y se dan en diferentes etapas de la vida; puede parecer que algunas no son de mayor relevancia o con síntomas no muy graves, pero el conocer cada clasificación da un mejor panorama del diagnóstico que se le pueda proporcionar a la persona. De la misma forma se puede saber si la persona necesita ayuda de algún otro profesional en salud y adecuarle con un tratamiento correcto.

5.2.3 Fisiología de la micción

a) Desarrollo de la micción

Es un proceso largo que inicia con la vida fetal, a principio con contracciones rítmicas y autónomas del músculo detrusor de manera refleja. En el recién nacido a término, la vejiga puede almacenar 40 o 50 ml, produciéndose su vacío mediante contracciones reflejas. Con el crecimiento del niño se produce una maduración del sistema nervioso y

.la mielinización, lo cual lleva a la integración de los centros supramedulares en la regulación de la micción. A los dos años el niño expresa ya su deseo de orinar. A los tres años puede aguantar un tiempo la micción, pero tiene aún escapes frecuentes. A los cuatro años o cinco de edad, el reflejo de la micción debe estar totalmente integrado en la corteza central. El niño ahora tiene la conciencia del deseo de orinar, así como la capacidad para iniciar, interrumpir o posponer la micción por contracción de la musculatura voluntaria y relajación del detrusor. En general se adquieren primero la continencia diurna y luego la nocturna. El control del esfínter estriado precede al del detrusor, de tal forma que éste puede ser un mecanismo para evitar los escapes que se producen por la existencia de contracciones no inhibidas del detrusor. (25)

b) Ciclo miccional

La vejiga adapta su capacidad para contener volúmenes crecientes de orina manteniendo una presión baja, de tal manera que la continencia durante esta fase depende principalmente de una estimulación de sistema simpático. Los impulsos aferentes procedentes de los receptores de tensión situados en el músculo detrusor alcanzan la médula dorsolumbar a través de los nervios pélvicos, mientras que los impulsos eferentes viajan por los nervios hipogástricos hasta el detrusor y la uretra, produciendo la relajación de la vejiga por la estimulación de los β -receptores y la contracción de la uretra por la estimulación de los α -receptores. (25)

Es importante conocer el ciclo de la micción, a continuación, se describen las fases que hacen posible este proceso:

- Fase de llenado, la vejiga recibe orina proveniente de los riñones a través de los uréteres, la presión existente dentro de la vejiga se mantiene constante durante el llenado, por las propiedades elásticas de la pared vesical y la activación de los mecanismos neuronales que prohíben la contracción del músculo detrusor, en esta fase no existe ninguna salida de orina fuera de la vejiga, porque la presión que hay en la uretra es mayor a la presión intravesical, logrando así la continencia.
- Cuando la vejiga ha logrado, aproximadamente la mitad del llenado de acuerdo a su capacidad fisiológica, la sensación de deseo de orinar llega al córtex cerebral y se hace consciente, si en dado caso no es momento preciso o lugar adecuado para la

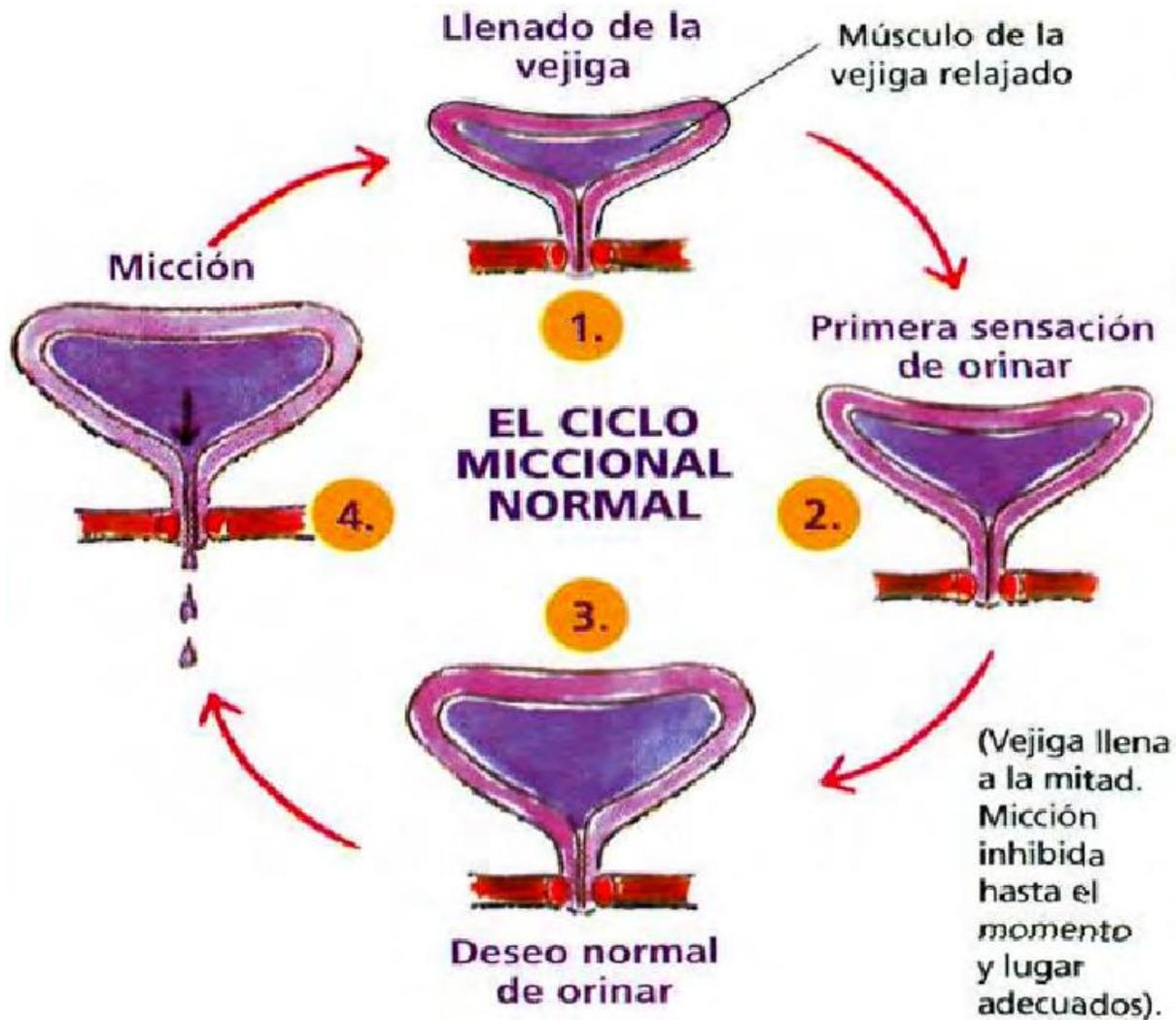
micción el impulso se mantiene activo, hasta llegar al lugar adecuado para poder vaciar la vejiga.

- Al comenzar la fase de vaciado la presión de la uretra disminuye como resultado de la relajación de los músculos perineos, se activa la contracción vesical a través de estímulo parasimpático hasta vaciar a su totalidad la vejiga, al finalizar esta fase la uretra se cierra y nuevamente la presión en su interior aumenta y la presión intravesical disminuye y comienza un nuevo ciclo. (26)

El cuerpo es como una máquina que en todos los procesos presenta un orden y una secuencia bien estructurada, es por ello que el ciclo de la micción no se queda atrás y consta de las tres fases antes mencionadas. Una pequeña disfunción en cualquiera de las fases ocasiona alteraciones. Este proceso fisiológico es controlado básicamente por los músculos del suelo pélvico, siendo estos la causa mayor de la incontinencia debido a su debilidad.

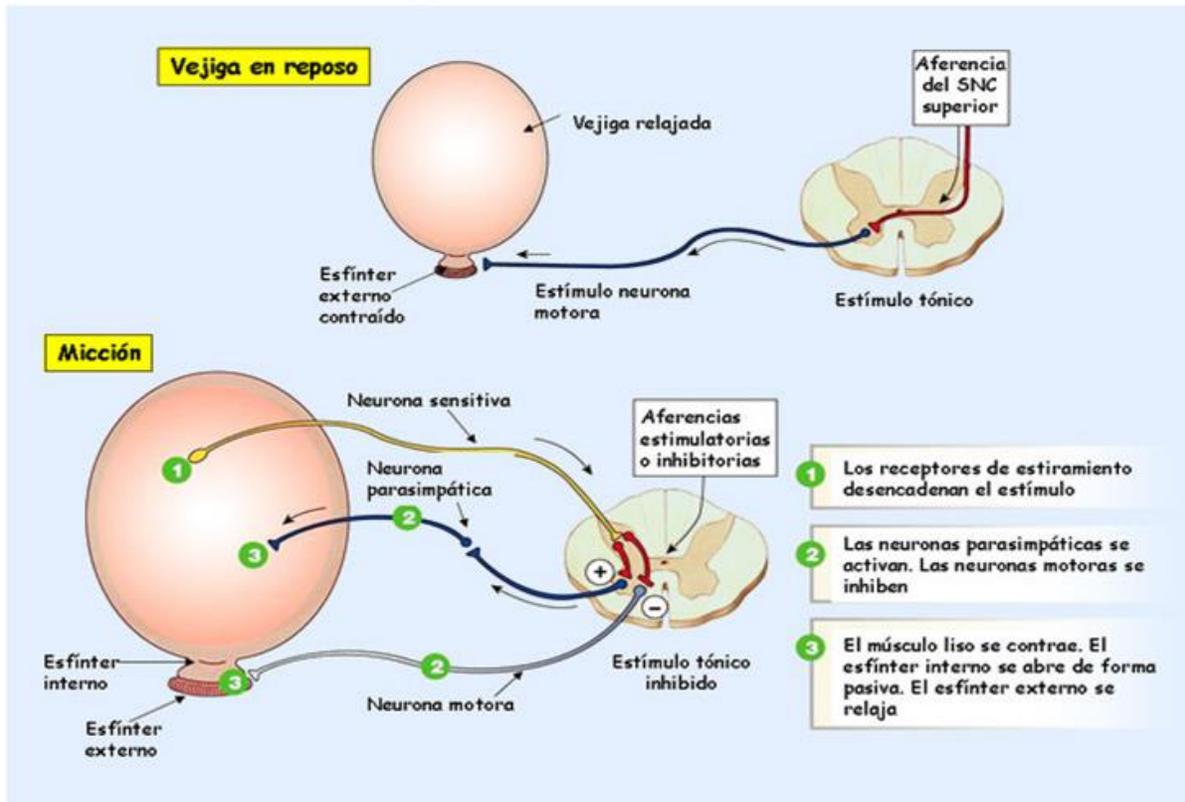
Figura No. 4

Ciclo miccional



Fuente: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-la-vejiga-urinaria-bajo-control-T2-BULLET-Ayudar-a-recordar-la-informacion_fig1_28184927

Figura No. 5
Fisiología de la micción



Fuente: <http://carolinacheca.blogspot.com/2015/06/fisiologia-de-la-miccion.html>

5.2.4 Fisiopatología en el adulto mayor

La continencia en el adulto mayor depende del mantenimiento de funciones fisiológicas, la capacidad cognitiva, movilidad y destreza necesaria para llegar al sanitario y la inexistencia de barreras ambientales que limiten el acceso al mismo. La base de la incontinencia en estas personas son los cambios en la función vesical relacionados con la edad, en donde se da una frecuencia mayor en las contracciones no inhibidas del detrusor, patrones de relajación anormales del detrusor y capacidad vesical reducida. También puede ser producto de fármacos que puedan alterar el patrón miccional. El género femenino es un factor predisponente irreversible. (24)

El proceso biológico, físico y psicológico que afecta al adulto mayor debido a la edad, son los condicionantes para que presenten mayor prevalencia de incontinencia urinaria,

sobre todo las mujeres. Se da una disminución en la fuerza muscular que dificulta la retención de orina.

a) Repercusión de la incontinencia urinaria en el adulto mayor

Las repercusiones que genera este problema pueden ser múltiples y variadas, no depende directamente de la gravedad de los escapes, sino que influyen factores individuales, así como el tipo de incontinencia.

Es importante destacar que las repercusiones pueden afectar a distintas áreas del paciente (física, psicológica, social, económica), y que actualmente está reconocida como una patología que deteriora la calidad de vida del paciente que la sufre. Las principales repercusiones son:

- Médicas: infecciones urinarias, úlceras cutáneas, infecciones de las úlceras, caídas.
- Psicológicas: pérdida de autoestima, ansiedad, depresión.
- Sociales: aislamiento, mayor necesidad de apoyo familiar, mayor necesidad de recursos sociosanitarios, mayor riesgo de ingreso en residencia.
- Económicos: elevado coste de las complicaciones y de las medidas paliativas (absorbentes, colectores, sondas). (27)

Cuando una persona está pasando por alguna dificultad física, también se ve afectada emocionalmente, si empieza a tener pérdida de orina no lo hace saber por vergüenza al qué dirán y si ya utiliza compresa o pañal es más la afección en su autoestima sin mencionar los gastos económicos. Al conocer el tratamiento mediante ejercicios no dudan en realizarlo pues no representa costo económico y conforme ven los resultados, se animan a realizarlos con mayor disciplina.

5.2.5 Evaluación

El primer paso es preguntar abiertamente si se ha tenido alguna pérdida involuntaria de orina, se realiza una historia clínica para conocer signos y síntomas y conocer el tipo, severidad, frecuencia y duración de la incontinencia. En el adulto mayor se evalúa mediante un diario miccional, se debe indagar el entorno y espacio de la vivienda, revisar medicamento que ingiere para descartar que sea la causa, también se evalúa el estado funcional del paciente. (24)

a) Componentes de la valoración básica

- Historia médica general

Antecedentes personales: historia ginecológica, cirugía pélvica previa, patología neurológica y patología osteoarticular.

Consumo de fármacos: diuréticos, benzodiacepinas, hipnóticos, narcóticos, calcioantagonistas, anticolinérgicos.

- Historia médica dirigida

Tiempo de evolución y momento de aparición de la incontinencia, frecuencia de los escapes, intensidad de la incontinencia, presentación de los escapes, factores precipitantes, frecuencia miccional diurna y nocturna, entre otros.

Para conocer todas estas características es muy útil la hoja de registro miccional (o diario miccional), en la que el propio paciente o un cuidador recoge lo que ha ocurrido en las 24 horas previas con respecto a las micciones voluntarias, los escapes involuntarios, así como su motivo. (27)

Es importante realizarle al paciente una evaluación inicial, con ésta se conocerá el estado actual (síntomas, causas, cantidad de orina perdida, si es de día o de noche, entre otras) también se puede conocer que es lo que se quiere lograr con el tratamiento. Ante todo, el evaluador debe brindar confianza en cada pregunta que realiza, hay pacientes que mostrarán pena cuando se les evalúa y no dirán si presentan algún síntoma, pero si se tiene la sospecha se deberá observar durante un periodo e irse ganando la confianza para ayudarlo. Es mejor tomarse el tiempo con cada paciente cuando se realiza la evaluación, entre más información se recopile del paciente, será mejor el tratamiento y evolución.

VI. OBJETIVOS

6.1 General

Determinar los efectos que aportan los ejercicios de Kegel en pacientes geriátricas como tratamiento de la incontinencia urinaria

6.2 Específicos

6.2.1 Evaluar el estado inicial de la incontinencia urinaria.

6.2.2 Explicar a las pacientes el procedimiento para la evaluación del diario de la micción.

6.2.3 Aplicar los ejercicios de Kegel.

6.2.4 Instruir a las pacientes en la forma correcta de realizar los ejercicios.

6.2.5 Comprobar los resultados obtenidos con la aplicación del tratamiento.

VII. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 Tipo de estudio

La investigación es de tipo cuasi experimental, en donde los grupos no se asignan al azar, sino ya está formado antes del proceso, únicamente se trabajó un grupo al que se le practicaron como mínimo 2 evaluaciones en donde se realizó una comparación inicial y final para lograr evidenciar la efectividad de la terapia. (28)

7.2 Población de estudio

La población fue tomada del Centro Integral del Adulto Mayor “Mis Años Dorados”, Sololá, Guatemala, quienes recibieron indicaciones de cómo realizar los ejercicios de Kegel para fortalecimiento del suelo pélvico, tomando en cuenta que deban aceptar participar en el tratamiento.

7.3 Contextualización geográfica y temporal

7.3.1 Contextualización geográfica

La investigación se realizó con mujeres que asisten al Centro “Mis Años Dorados” del municipio de Sololá, quienes presentaban las características necesarias para recibir el tratamiento.

7.3.2 Contextualización temporal

Para llevar a cabo el tratamiento, se realizaron sesiones de 1 hora, 3 veces por semana, en donde se les enseñaron correctamente los ejercicios para contraer y relajar los músculos del suelo pélvico, con lo cual se logró un mayor fortalecimiento pélvico. Este estudio se realizó durante los meses de septiembre, octubre y noviembre del año 2017.

7.4 Definición de hipótesis

H_1 : La aplicación de los ejercicios de Kegel en pacientes geriátricas es efectiva como tratamiento de incontinencia urinaria

H_0 : la aplicación de los ejercicios de Kegel en pacientes geriátricas no es efectiva como tratamiento de incontinencia urinaria

7.5 Variables de estudio

7.5.1 Variable independiente

a) Ejercicios de Kegel

7.5.2 Variable dependiente

a) Incontinencia urinaria

7.6 Definición de variables

7.6.1 Definición conceptual

a) Ejercicios de Kegel

Esta técnica fue ideada para el fortalecimiento de los músculos del suelo pélvico mediante contracciones lentas y repetidas. Los músculos fuertes de esta área ayudan a controlar la incontinencia urinaria. (11)

b) Incontinencia urinaria

La Sociedad Internacional de Continencia la define como la pérdida involuntaria de orina debido a diferentes factores. Este problema es vergonzoso, de malestar higiénico y/o social para quienes la padecen, no todos los pacientes que aquejan incontinencia dan a conocer su problema, otros no saben que los signos y síntomas son de dicha patología pues son variados (19)

7.6.2 Definición operacional

a) Ejercicios de Kegel

Son ejercicios que ayudan a aumentar fuerza a nivel del suelo pélvico, fuerza que ayuda al momento de miccionar o retener la orina hasta que voluntariamente se desea expulsar.

Indicadores

- Frecuencia miccional
- Tiempo de contracción
- Posición del paciente

b) Incontinencia urinaria

Es la incapacidad de mantener la orina dentro de la vejiga y esperar el momento voluntario de la micción.

Indicadores

- Volumen de orina

- Frecuencia de orina
- Fuerza muscular

VIII. MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS

8.1 Selección de los sujetos de estudio

La selección de los sujetos se realizó de la siguiente manera: Se tomó una muestra dependiendo de la población total de mujeres que asistan con regularidad al Centro “Mis Años Dorados”, siendo 17 mujeres el 100% de la población. Las mujeres debían presentar incontinencia por esfuerzo o urgencia.

8.1.1 Criterios de inclusión

- Pacientes que padezcan de incontinencia urinaria
- Pacientes de género femenino comprendidas entre los 60 y 75 años de edad que pertenezcan al Centro de Atención del Adulto Mayor “Mis Años Dorados”;
- Pacientes que sigan las instrucciones que se les proporcionen.

8.1.2 Criterios de exclusión

- Pacientes con patologías en estados avanzados.
- Pacientes que no acepten ser parte de la investigación.

8.2 Recolección de datos

La recolección de datos se realizó por medio de las siguientes evaluaciones:

- Historia clínica
- Diario de micción

8.3 Validación de instrumentos

Los instrumentos fueron aplicados a las pacientes que asisten a los Centros “Mis Años Dorados” del departamento de Sololá, por medio de una historia clínica, el test de la compresa y el diario de micción, los cuales son validados y utilizados universalmente en esta patología.

8.3.1 Historia clínica

Es una recopilación detallada de datos de los pacientes en donde se incluye información personal, historial médico, antecedentes familiares o médicos, historia farmacológica y estudios diagnósticos que nos ayudarán a verificar si son candidatos a recibir el tratamiento o son portantes de los criterios de exclusión.

8.3.2 Diario de micción

Es un registro en donde desde 1997 la Sociedad Urodinámica recomendó que las mediciones diarias incluyan horario de la micción, horario y tipo de incontinencia y volumen emitido. Un registro de 4 o 7 días es efectivo. Estos registros son muy útiles tanto para la evaluación como para el seguimiento. (12)

8.4 Protocolo de tratamiento

a) Educación

Antes de realizar los ejercicios, se les proporciona una charla en donde se dé a conocer los músculos del suelo pélvico, su función y localización; así mismo, se les habla de la incontinencia urinaria y los métodos que existen para su tratamiento, dentro de ellos los ejercicios de Kegel. Las pacientes mostraron mucho interés en los temas.

b) Estrategias de trabajo

Se procede a la recopilación de información mediante la historia clínica, fue más fácil pues se pudo preguntar abiertamente, la promotora de salud había observado a algunas mujeres y ellas pasaron primero confirmando su malestar, otras se acercaron aquejando sus síntomas y dispuestas a que se les brindara el tratamiento. Al tener ya los resultados se les indicó que se trabajará con grupos de 4 o 5 integrantes.

Una semana antes de iniciar con el entrenamiento se procede a el llenado del diario de micción, con el fin de conocer la frecuencia miccional y el volumen de pérdida antes del tratamiento.

c) Entrenamiento de fortalecimiento

Se les indica la posición en que realizarán los ejercicios, al posicionarse se les enseñó la respiración correcta, en donde inhalan por la nariz y exhalan por la boca lentamente. Seguidamente lo hará contrayendo los músculos del periné juntamente con la inhalación, manteniendo por 5 segundo la contracción y al momento de relajar lo hará acompañado de una exhalación lenta. Progresivamente se realizarán en diversas posiciones iniciando en decúbito supino, luego en sedestación hasta terminar en bipedestación, aumentando el tiempo de contracción hasta llegar a 10 segundos.

8.4.1 Rutina de entrenamiento

A) Fase activa

Durante esta fase realizarán contracciones lentas mantenidas, conforme van adquiriendo fuerza muscular, las contracciones serán mantenidas por más segundos, llegando hasta 10.

INSTRUCCIONES	IMAGEN
<p>Nombre del ejercicio: identificación muscular.</p> <p>Posición del fisioterapeuta: de pie observando que las pacientes no estén contrayendo los músculos abdominales o aductores, también les contará el tiempo de la contracción.</p> <p>Posición de la paciente: decúbito supino.</p> <p>La paciente deberá tener los pies y manos en la superficie donde realice los ejercicios, de manera relajada. Deberá llevar los músculos pélvicos hacia arriba (como si detuviera la orina). No debe involucrar músculos abdominales, ni aductores.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mantener: 5 segundos la contracción• Repetir: 10 veces• Series: 2• Rutinas por día: 2	<p>Imagen Núm. 1</p>  <p>Fuente: trabajo de campo 2017</p>
<p>Nombre del ejercicio: contracción mantenida núm. 1</p> <p>Posición del fisioterapeuta: de pie observando que las pacientes no estén contrayendo los músculos abdominales o aductores, también les contará el tiempo de la contracción.</p> <p>Posición de la paciente: decúbito supino, con rodillas flexionadas.</p> <p>Con los pies apoyados sobre la superficie donde se realizan los ejercicios, llevar los músculos pélvicos</p>	<p>Imagen Núm. 2</p>  <p>Fuente: trabajo de campo 2017</p>

<p>hacia arriba y adentro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener:5 segundos la contracción • Repetir: 10 veces • Series: 2 • Rutinas por día: 2 	
<p>Nombre del ejercicio: contracción mantenida núm. 2</p> <p>Posición del fisioterapeuta: de pie observando que las pacientes no estén contrayendo los músculos abdominales o aductores, también les contará el tiempo de la contracción.</p> <p>Posición del paciente: sedestación</p> <p>Sentarse sobre una pelota o silla, con los pies apoyados en el suelo. Llevar los músculos pélvicos hacia arriba y adentro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la contracción:7 segundos • Repetir:10 veces • Series: 2 • Rutinas por día:2 	<p>Imagen Núm. 3</p>  <p>Fuente: trabajo de campo 2017</p>
<p>Nombre del ejercicio: contracción mantenida núm. 3</p> <p>Posición del fisioterapeuta: de pie observando que las pacientes no estén contrayendo los músculos abdominales o aductores, también les contará el tiempo de la contracción.</p> <p>Posición de la paciente: bipedestación</p> <p>Colocarse de pie, con los pies separados a nivel de los hombros. Llevar los músculos pélvicos hacia arriba y adentro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la contracción: 7 segundos • Repetir:10 veces • Series: 2 	<p>Imagen Núm. 4</p>  <p>Fuente: trabajo de campo 2017</p>

- Rutinas por día: 2

B) Fase activa rápida

En esta fase las contracciones serán intercaladas, la primera será lenta, la segunda rápida, y así sucesivamente. Siempre se tomará en cuenta que las contracciones serán mantenidas el tiempo que tolere la paciente.

INSTRUCCIONES	IMAGEN
<p>Nombre del ejercicio: contracción activa rápida núm. 1</p> <p>Posición del fisioterapeuta: de pie observando que las pacientes no estén contrayendo los músculos abdominales o aductores, también les contará el tiempo de la contracción.</p> <p>Posición de la paciente: decúbito supino, con rodillas flexionadas.</p> <p>Con los pies apoyados sobre la superficie donde se realizan los ejercicios, llevar los músculos hacia arriba y adentro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mantener la contracción: 7segundos, relajar y luego realizar 3 contracciones rápidas • Repetir: 10 veces • Series: 2 • Rutinas por día: 2 	<p>Imagen Núm. 5</p>  <p>Fuente: trabajo de campo 2017</p>

Nombre del ejercicio: contracción activa rápida núm. 2

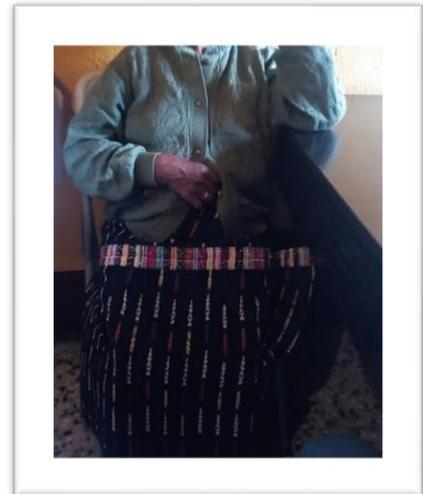
Posición del fisioterapeuta: de pie observando que las pacientes no estén contrayendo los músculos abdominales o aductores, también les contará el tiempo de la contracción.

Posición de la paciente: sedestación

Sentarse sobre una pelota o silla, con los pies apoyados en el suelo. Llevar los músculos pélvicos hacia arriba y adentro.

- Mantener la contracción:7 segundos y luego realizar 3 contracciones rápidas.
- Repetir:10 veces
- Series: 2
- Rutinas por día: 3

Imagen Núm. 6



Fuente: trabajo de campo 2017

Nombre del ejercicio: contracción activa rápida núm. 3

Posición del fisioterapeuta: de pie observando que las pacientes no estén contrayendo los músculos abdominales o aductores, también les contará el tiempo de la contracción.

Posición de la paciente: bipedestación

Colocarse de pie, con los pies separados a nivel de los hombros. Llevar los músculos pélvicos hacia arriba y adentro.

- Mantener la contracción:7 segundos, relajar y realizar 3 contracciones rápidas.
- Repetir:10 veces
- Series: 2
- Rutinas por día: 3

Imagen Núm. 7



Fuente: trabajo de campo 2017

IX. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

9.1 Descripción del proceso de digitación

Para registrar los resultados obtenidos en la investigación, se realizó una base de datos en el programa de Microsoft Office Excel 2016.

9.2 Plan de análisis de datos

Para el análisis e interpretación de resultados se usó cuadros y gráficas.

9.3 Métodos estadísticos

Se establecen las siguientes fórmulas estadísticas para el análisis de datos pares, pues la investigación es de tipo cuasi experimental, en donde los grupos no se asignaron al azar, sino, se forman antes del proceso, únicamente se trabajó un solo grupo al que se le practicó como mínimo 2 evaluaciones en donde el investigador analizó una comparación inicial y final para lograr evidenciar la efectividad de la terapia. (28)

- a) Se establece la media aritmética de las diferencias

$$\bar{d} = \frac{\sum d_i}{N}$$

- b) Se establece la desviación típica o estándar para la diferencia entre el tiempo uno y el tiempo dos.

$$Sd = \sqrt{\frac{\sum (d_i - \bar{d})^2}{N - 1}}$$

- c) Valor estadístico de prueba

$$t = \frac{\bar{d} - \Delta_0}{\frac{Sd}{\sqrt{N}}}$$

- d) Grados de libertad

N-1

- e) Efectividad de las técnicas fisioterapéuticas

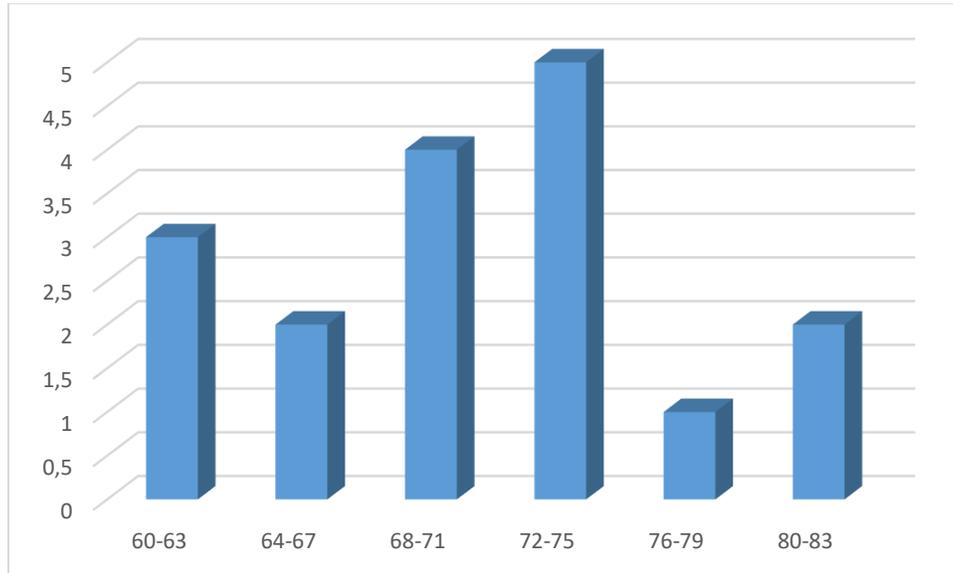
$$t \geq T \quad -t \leq -$$

X. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A continuación, se presenta los resultados obtenidos, por medio de gráficas y tablas.

Gráfica Núm. 1

Edad



Fuente: Trabajo de campo 2017

Interpretación: Los pacientes diagnosticados con incontinencia urinaria estaban comprendidos entre las edades de 60 a 83 años, los cuales recibieron el tratamiento propuesto, el rango de edad comprendido entre los 72 a 75 años fue más predominante siendo 5 pacientes y el menor fue de 1 paciente comprendiendo las edades de 76 a 79.

Tabla núm. 1

Frecuencia miccional

Evaluaciones	Estadístico t	Valor crítico de T (2 colas)
Inicial-intermedia	5	2.1
Intermedia-final	5.2	
Inicial-final	5.8	

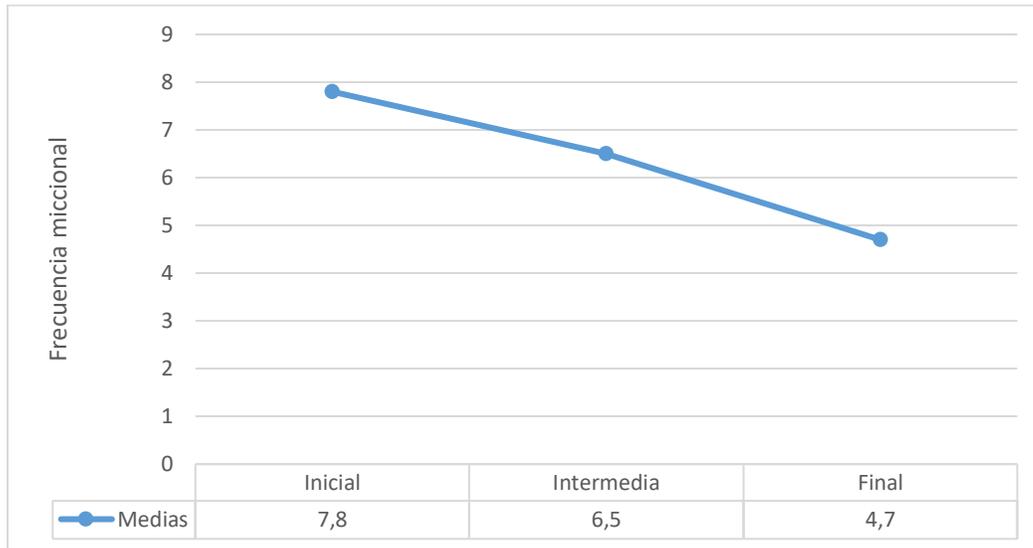
Fuente: Trabajo de campo 2017

Interpretación: Al comparar el valor estadístico t inicial e intermedia de 5, intermedia y final de 5.2, e inicial con final de 5.8 comparado con el valor crítico T (2.1 colas), se observa que es mayor y se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis alterna H_1 que dice: la aplicación de los ejercicios de Kegel en pacientes geriátricas son efectivos como tratamiento de la incontinencia urinaria, por lo que se rechaza la hipótesis nula H_0 .

Gráfica Núm. 2

Medias aritméticas

Frecuencia miccional



Fuente: Trabajo de campo 2017

Interpretación: En la gráfica anterior se puede observar que al inicio del tratamiento los pacientes presentaban una media aritmética de 7.8, al aplicar el tratamiento fisioterapéutico propuesto existe una disminución significativa dando una media después de la evaluación intermedia de 6.5, en la evaluación final se obtuvo una media de 4.7, lo cual indica que hubo una disminución significativa de frecuencia de micción de 3.1 durante la aplicación del tratamiento propuesto.

Tabla núm. 2

Volumen miccional

Evaluaciones	Estadístico t	Valor crítico de T (2 colas)
Inicial-intermedia	7.3	2.1
Intermedia-final	7.2	
Inicial-final	10.5	

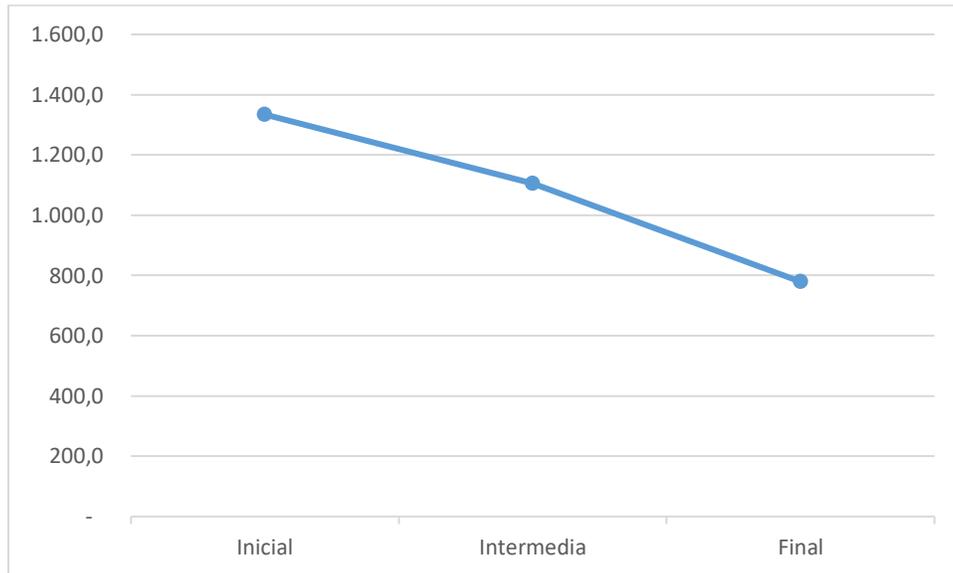
Fuente: Trabajo de campo 2017

Interpretación: Al comparar el valor estadístico t inicial e intermedia de 7.3, intermedia y final de 7.2, e inicial con final de 10.5 comparado con el valor crítico T (2.1 colas), se observa que es mayor y se encuentra dentro de la región de aceptación de la hipótesis alterna H_1 , que dice: La aplicación de los ejercicios de Kegel en pacientes geriátricas son efectivos como tratamiento de la incontinencia urinaria; por lo que se rechaza la hipótesis nula H_0 .

Gráfica Núm. 3

Medias aritméticas

Volumen miccional



Fuente: Trabajo de campo 2017

Interpretación: En la gráfica anterior se puede observar que al inicio del tratamiento los pacientes presentaban una media de 1334.1ml, al aplicar el tratamiento fisioterapéutico propuesto existe una disminución significativa dando una media después de la evaluación intermedia de 1106.2ml, en la evaluación final se obtuvo una media de 779.4ml, lo cual indica que hubo una disminución significativa de volumen miccional durante la aplicación del tratamiento propuesto, con una diferencia significativa de 554.7ml.

XI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La pérdida de orina se debe a diversas circunstancias, entre ellas se encuentra la edad, sobre todo en las mujeres a partir de los 50 años. Esto se debe a la pérdida de fuerza muscular en el suelo pélvico, puede ser por los embarazos y no haber realizado los ejercicios correspondientes después del parto para recuperar la fuerza perdida, o por la edad.

De acuerdo con Altamirano, M. (2015), en el estudio titulado Ejercicios de Kegel como tratamiento de incontinencia urinaria leve en adultos mayores de 65 a 75 años de edad del club de adultos mayores del ministerio de salud pública de Ambato, Ecuador, siendo el objetivo determinar la eficacia de los ejercicios de Kegel para el tratamiento de la incontinencia urinaria leve. Tomando como muestra 60 mujeres. En el tratamiento se realizó con un grupo control y un grupo experimental a quienes se les aplicó los ejercicios de Kegel, obteniendo los siguientes resultados: la frecuencia con que se pierde orina en el grupo control es una vez al día representando el 100%, mientras en el grupo experimental la frecuencia es nunca representando el 100%. Se puede concluir que existe una notable mejoría en los pacientes que fueron sometidos a los ejercicios de Kegel disminuyendo en su totalidad la insuficiencia urinaria, mientras que el grupo que no se somete al tratamiento se mantiene perdiendo orina en su cotidianidad.

Se puede confirmar lo antes descrito mediante el trabajo de campo del estudio realizado en donde se puede evidenciar que los ejercicios de Kegel son fáciles de comprender y practicar, muy bien aceptado por la población pues no es un método invasivo, es decir, que no necesitan de instrumentos o equipo adicional más que el cuerpo, además, son efectivos para disminuir la frecuencia de micción, aspecto que se midió en el grupo trabajado utilizando el diario de micción. Es importante que se realicen todos los días para que en un periodo corto se puedan notar cambios significativos. Al terminar el estudio las mujeres todavía presentan pérdidas, sin embargo, son pocas a comparación del estado inicial.

Yañez, V. y Imilpán, C. (2011) en el estudio titulado Efectos de un programa de entrenamiento de musculatura de piso pélvico en términos de calidad de vida y función esfinteriana de un grupo adultas mayores con incontinencia urinaria del Hogar San

Antonio, Valdivia, Chile, en donde el objetivo fue evaluar la efectividad de un programa de entrenamiento de musculatura de piso pélvico en términos de función esfinteriana y calidad de vida de un grupo de adultas mayores institucionalizadas con incontinencia urinaria. Se tomó muestra de 5 mujeres adultas mayores institucionalizadas. Fueron sometidas a un programa de entrenamiento de musculatura de piso pélvico, éste consiste en varias series de contracciones de la musculatura a trabajar durante cierto tiempo mantenido. Se obtuvo el resultado siguiente, se observó una mejora en la función esfinteriana en el 80% de las adultas con un 40,5% de reducción en la cantidad de orina perdida a través del pad test. Se concluye que el entrenamiento muscular del piso pélvico puede utilizarse en adultos mayores institucionalizada, obteniendo una mejora tanto de la función esfinteriana como en la calidad de vida de las adultas mayores.

En el trabajo de campo realizado, al igual que en el estudio anterior, se evidencia la mejora en la función del aparato urinario y el estado de ánimo, por ende, la calidad de vida, todo esto es por los resultados eficientes que se lograron en poco tiempo, en donde se pudo observar que, al término de 30 días, ya se evidenciaban resultados positivos.

Lozano, M.(2015), en el estudio titulado Aplicación de ejercicios hipopresivos combinados con ejercicios de Kegel como método de regulación en pacientes adultos mayores que sufren incontinencia urinaria que asisten al área de terapia física del patronado provincial de Pastaza, Ecuador, siendo el objetivo identificar la condición actual para desarrollar un plan de ejercicios hipopresivos combinados con ejercicios de Kegel como método de regulación en los pacientes adultos mayores para evaluar la eficacia de los ejercicios mejorando la calidad de vida. La población es de 60 pacientes. Se implementó el plan de ejercicios hipopresivos combinados con los ejercicios de Kegel obteniendo los siguientes resultados: el 75% pierde muy poca cantidad de orina, el 17% pierden moderada cantidad de orina, y el 8,33% pierden mucha cantidad de orina. La conclusión obtenida fue que se obtuvieron mejores resultados que al aplicar los ejercicios de manera individual y no solo se ayudó a tratar la incontinencia urinaria, sino que también la mayoría de pacientes presentaba poca fuerza muscular e

inestabilidad al iniciar la marcha, al finalizar el tratamiento ganaron fuerza muscular y estabilidad en marcha y en equilibrio.

De acuerdo a lo anterior, en el trabajo de campo del presente estudio, se observó la disminución del volumen miccional, el cual se evidencia con los resultados significativos que se obtuvieron en la evaluación final comparado con la evaluación inicial, evaluando con un medidor de 24 horas. Estos resultados también evidencian que la fuerza muscular del suelo pélvico aumenta y eso permite la disminución de las molestias que se presentan en la incontinencia urinaria.

León, J. y et. al. en el libro Fisioterapeutas del Servicio Gallego de Salud indica que los ejercicios de Kegel pueden ser ejecutados a nivel hospitalario, bajo la supervisión de un profesional, como en casa siendo el paciente el que los realice. Es importante que el paciente identifique la zona perineal para realizar los ejercicios, pues muchos tienden a contraer aductores y glúteos, incluso los abdominales, puesto que es poco conocido el periné.

Se confirma lo anterior en el trabajo de campo realizado, en donde al principio el paciente fue orientado por la fisioterapeuta al realizar los ejercicios con el fin de trabajar y fortalecer los músculos afectos para obtener buenos resultados. Cuando se vio la capacidad del paciente para realizar los ejercicios por sí solo, se le indicó que los realice en su casa, sin perder las indicaciones dadas. La verificación de los ejercicios era tres veces por semana.

Cerda, L. en su Manual de rehabilitación geriátrica. Santiago, Chile da a conocer que la continencia en el adulto mayor depende del mantenimiento de funciones fisiológicas, la capacidad cognitiva, movilidad y destreza necesaria para llegar al sanitario y la inexistencia de barrera ambientales que limiten el acceso al mismo. La base de la incontinencia en estas personas son los cambios en la función vesical relacionados con la edad, en donde se da una frecuencia mayor en las contracciones no inhibidas del detrusor, patrones de relajación anormales del detrusor y capacidad vesical reducida. También puede ser producto de fármacos que puedan alterar el patrón miccional. El género femenino es un factor predisponente irreversible.

Se reafirma lo descrito anteriormente en el trabajo de campo realizado, al aplicar los instrumentos de evaluación, los cuales muestran que la población cuenta con un año aproximadamente de presentar los síntomas según referencia obtenida de las pacientes. En su mayoría son mujeres multíparas y durante la aplicación del protocolo se evidencio el aumento de fuerza muscular lo que disminuyó el volumen y frecuencia miccional evaluado mediante el diario de micción.

XII. CONCLUSIONES

- 1) Los ejercicios de Kegel son efectivos para el tratamiento de la incontinencia urinaria en el adulto mayor.
- 2) Se comprueba que realizar la rutina de ejercicios todos los días, logra una disminución del volumen y frecuencia miccional creando mayor capacidad para soportar líquido en la vejiga.
- 3) Los instrumentos utilizados para la evaluación son fáciles de aplicar y proporcionan datos precisos para un adecuado tratamiento.
- 4) La aceptación del tratamiento por parte de las pacientes, contribuyó a un mejor abordaje fisioterapéutico.

XIII. RECOMENDACIONES

- 1) Se deben realizar evaluaciones correspondientes ante cualquier intervención fisioterapéutica, lo cual ayuda a conocer el estado inicial de cada paciente y la evolución que se manifiesta durante el tratamiento.
- 2) Explicar de manera clara el tratamiento que se lleva a cabo para que se realice de manera correcta y obtener resultados efectivos.
- 3) Es conveniente recalcar las instrucciones dadas al inicio del tratamiento para corregir posturas incorrectas, así como emplear instrumentos de evaluación adecuados para alcanzar la efectividad del abordaje de la patología.
- 4) Difundir el tratamiento dando a conocer las instrucciones correspondientes para ayudar a otras personas con la misma patología.

XIV. BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez J. Evaluación del efecto de a magnetoterapia, la electroterapia y los ejercicios del suelo pélvico como tratamiento rehabilitador en la incontinencia. La Habana, Cuba. Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas. Volumen VIII. 2009. Consultado en en el año 2016. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-19X2009000100016&script=sci_arttext&tlng=pt
2. Yañez, V. y Imilpán, C. Efectos de un programa de entrenamiento de musculatura de piso pélvico en términos de calidad de vida y función esfinteriana de un grupo de adultas mayores con incontinencia urinaria del Hogar San Antonio. Valdivia, Chile. 2001.
3. Martínez, J. Caracterización de mujeres en edad mediana con incontinencia urinaria y respuesta al tratamiento rehabilitador. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba 2012. Consultado en el año 2016. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2014000100012
4. Pérez, J y cols. Uso del perineometro como mecanismo de bioalimentación para los ejercicios de Kegel con pacientes de consulta externa de ginecología en la clínica Paucarbamba, Cuenca-Ecuador. 2013. Consultado en el año 2016. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/19929>
5. González Morán, J. Eficacia del entrenamiento muscular en el aumento de la fuerza del suelo pélvico. Consultado en el año 2016. Disponibe en internet: <http://eugdspace.eug.es/xmlui/handle/123456789/77>
6. Serrano, C. Efectividad de las técnicas manuales de fortalecimiento de suelo pélvico para incontinencia urinaria de esfuerzo mínima en mujeres de 35 a 60 años que asisten al centro de rehabilitación uroginecológico y perineal Kinésanté. Quito, Ecuador 2014. Consultado en el año 2016. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/7618>
7. Sajquím, A. Fisioterapia aplicada para el fortalecimiento de los músculos perineos en mujeres con vejiga hiperactiva. Quetzaltenango, Guatemala. 2013. Consultado en el 2016.

8. Guzmán, D. Fisioterapia uroginecológica frente a la incontinencia urinaria femenina. Consultado en el año 2016. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?q=fisioterapia+uroginecologica+frente+a+la+incontinencia+urinaria&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5
9. Altamirano, M. ejercicios de Kegel como tratamiento de incontinencia urinaria leve en adultos mayores de 65 a 75 años de edad del club de adultos mayores del ministerio de salud pública de Ambato. Ambato, Ecuador. 2015. Consultado en el año 2016. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?q=ejercicios+de+kegel+como+tratamiento+de+incontinencia+urinaria+leve&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5
10. Lozano, M. Aplicación de ejercicios hipopresivos combinados con ejercicios de Kegel como método de regulación en pacientes adultos mayores que sufren incontinencia urinaria. Patataza, Ecuador. 2015. Consultado en el año 2016. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?q=aplicacion+de+ejercicios+hipopresivos+combinados+con+ejercicios+de+Kegel&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5
11. Serra R. y Bagur C. Prescripción de Ejercicio Físico para la Salud. España: Editorial Paidotribo. 2004. Página 423
12. Wein, A. Campbell-Walsh Urología. 9a. Edición Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana. 2008. Páginas 2046, 2062, 2130
13. Asociación española de fisioterapeutas delegación de la comunidad autónoma de la región de Murcia. IX Jornadas Nacionales de Fisioterapia en Atención Primaria. España: Editorial Universidad de Murcia, Servicio de Publicaciones. 2006. Página 100, 102
14. Herrera S. Tu cuerpo. España: Editorial Caligrama. 2018. Páginas 35 y 36
15. Stephenson, R., Fisioterapia en Obstetricia y Ginecología. España: Editorial McGraw-Hill, Interamericana. 2003. Páginas 85, 86 y 87
16. Moore K y Dalley A. Anatomía con orientación clínica. Madrid, España: Editorial Medica Panamericana. Quinta Edición. 2008. Páginas 361, 368, 369 y 370
17. Walters, M. y Karram, M. Uroginecología y cirugía reconstructiva de la pelvis. Editorial Elsevier. Tercera Edición. Barcelona, España 2008. Páginas 20, 21, 22, 23 y 24

18. Walker, C. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología. Editorial Masson S.A. España. 2006. Páginas 8, 9, 10, 29, 31 y 32.
19. León, J. y et. al. Fisioterapeutas del Servicio Gallego de Salud. España:EditorialMad, S.L., 2006. Página 72
20. Adamany, K. Pilates para el posparto. España:EditorialPaidotribo. 2007. Página 24
21. Kiner, C. y Colby L. Ejercicio terapéutico fundamentos y técnicas. Barcelona, España:EditorialPaidotribo. 2005. Página 499.
22. Gómez, A. Factores pronósticos en la corrección quirúrgica de la incontinencia urinaria de esfuerzo mediante cinta suburetraltransobturatriz.España: Ediciones Universidad de Salamanca. 2001. Página 7
23. Grosse, D. y Sengler, J. Reeducción del periné. Barcelona, España:Editorial Masson S.A. 2001. Páginas 3-7
24. Cerda, L. Manual de rehabilitación geriátrica. Santiago, Chile: Editorial Departamento de Comunicaciones Hospital Clínico Universidad de Chile 2011. Páginas 88-90
25. Valoria, J y et. al. Cirugía pediátrica, Madrid, España:Editorial Díaz de Santos, S.A. Segunda edición. 2008. Página500.
26. Arenas, B. Fundamentos de ginecología. Madrid España:Editorial médica Panamericana. 2009. Páginas 303-310
27. Macias J. Geriatria desde el principio. Salamanca, España:Editorial Glosa. Segunda edición. 2005. Páginas 192 y 198
28. Lima, G. Cuaderno de Trabajo de Estadística Aplicada a Fisioterapia. Guatemala:Editorial Copymax.2016. Página 52

XV. ANEXOS

HISTORIA CLINICA

DATOS GENERALES

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: F M

Dirección: _____ Municipio: _____

Teléfono: _____ Fecha: _____

INCONTINENCIA URINARIA

ANTECEDENTES:

1. ¿Gotea orina cuando no quiere? No, nunca Sí
2. ¿Tiene problemas para llegar al baño a tiempo o moja la ropa o la cama? No, nunca Sí
3. ¿Ha utilizado algún tipo de toalla absorbente para protegerse del goteo?
 No, nunca Sí
4. ¿Por cuánto tiempo ha tenido problemas con goteo de orina?
 - de 1 sem. 1 a 4 sem. 1 a 3 meses 4 a 12 meses
 1 a 5 años más de 5 años
5. ¿Con qué frecuencia tiene goteo de orina?
 - de 1 vez a la semana más de 1 vez a la semana, pero menos de 1 vez al día
 alrededor de 1 vez al día más de 1 vez al día
 goteo continuo variable
6. ¿Cuándo ocurre el goteo?
 sobre todo durante el día sobre todo durante la noche en el día y por la noche
7. Cuándo tiene goteo de orina ¿cuál es el volumen de goteo?

sólo unas cuantas gotas + de unas cuantas gotas, pero de una taza
 más de una taza (suficiente para mojar vestimenta o ropa de cama, o ambas) variable lo ignora

8. De lo siguiente ¿cuál le ocasiona goteo de orina?

tos risa ejercicio u otras formas de esfuerzo incapacidad para llegar al baño a tiempo

9. Con qué frecuencia orina normalmente?

cada 6 a 8 h. o con menor frecuencia alrededor de cada 3 a 5 h.
 alrededor de cada 1 a 2 h. cuando menos cada hora o con mayor frecuencia con frecuencia variable lo ignora

10. ¿Se despierta por la noche a orinar?

nunca o rara vez sí, por lo general una vez
 sí, 2 o 3 veces por noche sí, 4 o más veces por la noche
 sí, pero la frecuencia es variable

11. Cuando siente la vejiga llena, ¿cuánto tiempo puede contener la orina?

todo el tiempo que lo desee (varios min. cdo -)
 sólo unos cuantos minutos menos de uno o dos minutos
 no puede
 no sabe cuando tiene la vejiga llena

12. ¿Tiene Ud. alguno de los siguientes factores cuando orina?

dificultad para empezar a orinar micción muy lenta o goteo
 esfuerzo para terminar malestar o dolor
 sensación de ardor sangre en la orina

13. ¿Ha recibido evaluación o tratamiento previo para incontinencia?

No Sí (Describir)

DIARIO MICCIONAL

CLASIFICACIÓN DE URGENCIA

0	NO HAY URGENCIA	No siento necesidad imperiosa de orinar
1	LEVE URGENCIA	Tengo ganas de orinar, pero puedo retrasar ir a orinar tanto como necesite, si miedo a mojarme
2	URGENCIA MODERADA	Puedo retrasar orina un rato, sin miedo a mojarme
3	URGENCIA SEVERA	No puedo retrasar ir a orinar, debo ir rápido al aseo para no tener una pérdida de orina
4	INCONTINENCIA POR URGENCIA	Se me escapa la orina antes de llegar al aseo

DÍA _____ Fecha: ____/____/_____

Nombre _____

Apellidos: _____

Hora a la que se levanta de la cama _____ Hora a la que se acuesta _____

HORA	VOLUMEN orinado (ml ócc)	URGENCIA su grado (0-4)	ESCAPE DE ORINA Tipo: por urgencia o con esfuerzos	MUDA De ropa, pañal, compresa	BEBIDA (ml ócc)

Autor: MA Jiménez Cidre©. Urólogo
Modificado por: Mildred Raquel Palax Vicente

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA





