



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

ESPECIALIDAD EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN CENTRO NACIONAL
MODELO DE ATENCIÓN, INVESTIGACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA LA
REHABILITACIÓN E INTEGRACIÓN EDUCATIVA GABY BRIMMER

Ensayo clínico: ejercicios hipopresivos vs ejercicios de Kegel para el manejo de
incontinencia urinaria en mujeres en el CNMAICRIE "Gaby Brimmer".

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA DE REHABILITACIÓN

PRESENTA

DALIA EVELIN RIVERA FERNÁNDEZ

TUTORES

Dra. América del Rocío Gonzalo Ugarte CNMACRIE Gaby Brimmer

Ciudad de México, Agosto 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

La presente tesis esta dedicada a mis padres y hermanas, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona, me han forjado como la persona que soy actualmente, por motivarme constantemente para alcanzar mis anhelos, a mi novio por sus palabras y confianza, por su amor y por brindarme el tiempo para realizarme profesionalmente, a mis amigos y todas aquellas personas que han contribuido para lograr mis objetivos.

AGRADECIMIENTOS

Por la culminación de la tesis agradezco a todos los que me ayudaron con las inquietudes durante todo el desarrollo de esta, a todas aquellas personas que de una u otra forma aportaron para el desarrollo de esta tesis.

INDICE

Contenido

| | |
|----------------------------------|----|
| RESUMEN | 4 |
| INTRODUCCIÓN..... | 6 |
| MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| ANTECEDENTES | 25 |
| JUSTIFICACIÓN | 34 |
| OBJETIVOS..... | 36 |
| OBJETIVO GENERAL..... | 36 |
| OBJETIVOS ESPECIFICOS..... | 36 |
| HIPOTESIS..... | 37 |
| MÉTODO..... | 38 |
| RESULTADOS | 42 |
| DISCUSIÓN..... | 45 |
| CONCLUSIONES | 47 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 48 |
| ANEXOS | 50 |

RESUMEN

Introducción: La incontinencia urinaria se caracteriza por su elevada prevalencia, aunque no es una enfermedad grave, repercute de forma significativa en la persona afectada, hasta tal punto que modifica su estilo de vida y condiciona sus relaciones sociales. Arnold Kegel, fue el primer autor en hablar sobre el PFM. Se han recomendado ejercicios PFM para compensar la disfunción del suelo pélvico y limitar el prolapso y la incontinencia urinaria. Los ejercicios hipopresivos se ha propuesto como una alternativa para tratar las disfunciones del piso pélvico; la mejora de la propiocepción PFM se mencionó como una de las indicaciones de esta gimnasia. **Objetivo:** Comparar los ejercicios hipopresivos con los ejercicios de Kegel, para determinar cuál de éstos es mejor para el manejo de la incontinencia urinaria en pacientes del CNMICRIE “Gaby Brimmer”. **Método:** Se trata de un estudio con diseño de ensayo clínico terapéutico, con nivel de profundidad aplicativo, del tipo prospectivo, longitudinal, analítico, experimental, en pacientes con incontinencia urinaria, que cumplan con los criterios de selección señalados, con el objetivo de determinar si los ejercicios hipopresivos son mejores que los ejercicios de Kegel para el manejo de incontinencia urinaria, se asignaron de manera aleatoria a los pacientes en dos grupos. Al grupo 1 se les aplicara un programa de ejercicios hipopresivos que consistió en 32 sesiones con una duración de 10-60 min, al grupo 2 se les aplicara un programa de ejercicios de Kegel que consistirá en 32 sesiones con una duración de 10-60 min; se les aplicará el cuestionario International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF) al inicio y al final del estudio, el cual evalúa la frecuencia de pérdida de orina, cantidad de orina perdida, calidad de vida y tipo de incontinencia urinaria. **Análisis:** se aplicará estadística descriptiva e inferencial. **Resultados:** Se incluyeron un total de 12 pacientes. El índice de IU disminuyó en todas las participantes al fin del protocolo. En todos los casos el grado de severidad de IU disminuyó de categoría. En tres de los casos que realizo ejercicios de kegel obtuvieron un 100%

de mejoría de los síntomas de pérdida de orina tras las 4 semanas de tratamiento y 3 casos disminución de la severidad de la sintomatología. En el grupo de ejercicios hipopresivos 6 pacientes tuvieron disminución de la sintomatología.

Conclusiones: Estos resultados preliminares muestran como un protocolo de ejercicios hipopresivos y ejercicios de Kegel supervisado fue eficaz en disminuir el índice de pérdidas de orina y el grado de severidad de los síntomas de IU. Como se observan en los resultados, se demuestra que los ejercicios de Kegel son mejor para disminuir la severidad de los síntomas en mujeres con IU.

PALABRAS CLAVE

Incontinencia urinaria; ejercicios hipopresivos; ejercicios de Kegel; terapia con ejercicio; suelo pélvico.

INTRODUCCIÓN

La Sociedad Internacional de Continencia (SIC) definió a la incontinencia urinaria (IU) como la pérdida involuntaria de orina objetivamente demostrable¹. De la misma forma, definió a la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) como la pérdida involuntaria de orina asociada con el esfuerzo físico, toser, estornudar o reír. La incontinencia urinaria de urgencia (IUU) representa la queja de la pérdida involuntaria de orina acompañada o precedida inmediatamente de la urgencia urinaria o el deseo repentino de ir a orinar. La incontinencia urinaria mixta (IUM) representa el hecho de referir la pérdida involuntaria de orina asociada con la urgencia y también con el esfuerzo, toser, estornudar o reír ².

La incontinencia urinaria se caracteriza por su elevada prevalencia. Aunque no es una enfermedad grave, repercute de forma significativa en la persona afectada, hasta tal punto que modifica su estilo de vida y condiciona sus relaciones sociales. La continencia urinaria depende básicamente de la integridad de la vejiga, el suelo pélvico y la uretra ³.

Su prevalencia está estrechamente ligada con la edad. En el grupo de menores de 50 años, es de aproximadamente un 20-30% en el sexo femenino. Sobre los 60 años la prevalencia aumenta en las mujeres hasta 30 a 40%, en la población de mayor edad la prevalencia es de 30 a 50% ⁴ .

La gimnasia hipopresiva o ejercicios hipopresivos se ha propuesto como una alternativa para tratar las disfunciones del piso pélvico (PFM); la mejora de la propiocepción PFM se mencionó como una de las indicaciones de esta gimnasia. Estos ejercicios se realizan en tres pasos 1) inhalación lenta y profunda, 2) exhalación completa, y 3) respiración diafragmática cuando ocurre la contracción progresiva de los músculos abdominales profundos, los músculos intercostales y el levantamiento de las cúpulas diafragmáticas. La respiración diafragmática presumiblemente fomenta la presión negativa en la cavidad abdominal y, como reflejo, activa PFM a través de la contracción de la fascia abdominal. Por lo tanto, esta activación refleja de PFM ayuda a las mujeres a aprender cómo contraerlas correctamente ⁵

MARCO TEÓRICO

La Sociedad Internacional de Continencia (SIC) simplificó y definió a la incontinencia urinaria (IU) como la pérdida involuntaria de orina objetivamente demostrable, que constituye un problema social e higiénico (Magaña y cols). De la misma forma, definió a la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) como la pérdida involuntaria de orina asociada con el esfuerzo físico, toser, estornudar o reír. La incontinencia urinaria de urgencia (IUU) representa la queja de la pérdida involuntaria de orina acompañada o precedida inmediatamente de la urgencia urinaria o el deseo repentino de ir a orinar. La incontinencia urinaria mixta (IUM) representa el hecho de referir la pérdida involuntaria de orina asociada con la urgencia y también con el esfuerzo, toser, estornudar o reír (Baruc y cols).

La incontinencia urinaria se caracteriza por su elevada prevalencia. Aunque no es una enfermedad grave, repercute de forma significativa en la persona afectada, hasta tal punto que modifica su estilo de vida y condiciona sus relaciones sociales. La continencia urinaria depende básicamente de la integridad de la vejiga, el suelo pélvico y la uretra (Gómez y cols).

Este cuadro es extraordinariamente frecuente y su prevalencia está estrechamente ligada con la edad. En el grupo de menores de 50 años, es de aproximadamente un 20-30% en el sexo femenino, con una relación de 6:1 en relación al sexo masculino. Sobre los 60 años la prevalencia aumenta discretamente en las mujeres hasta 30 a 40%, pero con un gran aumento en el grupo de hombres lo que da una relación de 3:1 con el sexo masculino en ese tramo de edad, en la población de mayor edad la prevalencia es de 30 a 50%. Estas cifras pueden parecer elevadas considerando lo que todos vemos en nuestra práctica clínica diaria, lo que sólo confirma que hay que considerar que frecuentemente este trastorno es desatendido por los miembros del equipo de salud y muchas veces es ocultado por los pacientes, aun cuando puede ser muy significativo y determinar gran impacto en la calidad de vida e inserción social de aquellos que lo padecen. Además, la valoración de la magnitud del "síntoma incontinencia" es extraordinariamente subjetiva y como habitualmente

no involucra un riesgo vital, muchas veces no se le presta la atención deseable (Chiang y cols).

La incontinencia urinaria de esfuerzo es el tipo más frecuente en las mujeres entre 25 y 65 años de edad. En su forma pura, constituye hasta la mitad de todas las pacientes que la padecen. La incontinencia urinaria mixta también representa un componente importante. El impacto de la incontinencia urinaria de esfuerzo en la autoestima limita a la paciente desde el punto de vista social y personal; lo que tarde o temprano deriva al aislamiento y reduce de forma importante su calidad de vida. Gran parte de las mujeres que padecen incontinencia urinaria no buscan atención médica: 25% en Estados Unidos y 33% en Europa (Magaña y cols).

En México se ha reportado que la prevalencia promedio reportada de incontinencia urinaria es de 46.5%. La media de edad en las mujeres con incontinencia urinaria es de 41.5 ± 12.7 , para después incrementarse hasta 71.4% en la población de 70-79 años. Las mujeres con incontinencia urinaria presentan mayor índice de masa corporal (IMC) que las mujeres continentales (24.6 ± 4.0 kg/m² versus 27 ± 5.5 kg/m²). También presentan mayor incidencia de sobrepeso y de obesidad. Las pacientes con incontinencia urinaria tuvieron mayor cantidad de embarazos que las mujeres continentales, al igual que mayor número de partos (Magaña y cols).

La micción es una función del tracto urinario inferior mediante la que se consigue el vaciado de la orina, cuando la vejiga ha llegado a su capacidad fisiológica y los condicionamientos sociales y el lugar son adecuados. En la micción hay dos fases claramente diferenciadas: la de llenado y la de vaciado vesical. La vejiga es un órgano hueco cuya misión principal es la de actuar como reservorio de orina, la cual se acumula en la vejiga, ya que el detrusor se comporta como un órgano no muscular. En la fase de llenado vesical, la vejiga acomoda su tono al aumento continuo y paulatino de orina que le llega a través de los uréteres, actuando como una esfera hueca, de salida elástica, conducta pasiva y no consciente. El ritmo de llenado depende de múltiples factores individuales y ambientales. Al mismo tiempo, la capacidad vesical varía de unos individuos a otros, si bien se considera normal para un adulto que oscile entre 350 y 500 ml. Cuando la vejiga ha alcanzado su capacidad fisiológica y el sujeto no tiene ningún impedimento social, se produce la

fase de vaciado vesical, en la cual el esfínter externo se relaja de forma voluntaria, la uretra se abre y el detrusor se contrae al tiempo que se relaja el cuello vesical. La micción es un acto voluntario, fisiológico, en el que se necesita la coordinación entre sus protagonistas: detrusor, cuello vesical y esfínter externo. Los sistemas simpático, parasimpático y somático intervienen en la inervación y control de la dinámica miccional, actuando de forma coordinada y estando modulados por los centros encefálicos y medulares. El sistema nervioso parasimpático, a través de los nervios pélvicos, inerva el detrusor y asegura el vaciamiento vesical por contracción del mismo. El sistema nervioso simpático, mediante los nervios pélvicos, inerva el trigono y el esfínter interno, lo que hace posible la continencia al mantener el cuello de la vejiga cerrado en la fase de llenado. El nervio pudendo inerva el esfínter externo de la uretra y el esfínter anal, ayudando al esfínter interno a conseguir la continencia. El núcleo simpático, el parasimpático y el sistema somático son los centros medulares que actúan sobre la micción. La coordinación de los mencionados centros la lleva a cabo el denominado núcleo pontino, un centro superior situado en la base del cerebro (Chiang y cols).

Según sus síntomas, los tipos de incontinencia urinaria más frecuentes en la mujer son: incontinencia de esfuerzo, incontinencia de urgencia, incontinencia mixta e incontinencia por rebosamiento.

1.- Incontinencia urinaria de esfuerzo: es la pérdida involuntaria de orina asociada a un esfuerzo físico que provoca un aumento de la presión intraabdominal (toser, reír, correr e incluso andar), teniendo poca relación con la actividad del detrusor. Este tipo de incontinencia puede deberse a uno de los siguientes mecanismos, o a una combinación de ambos:

- Debilidad de las estructuras que conforman el suelo de la pelvis y que sostienen la uretra, lo que condiciona una hipermovilidad uretral.
- Disfunción intrínseca del esfínter, producida por la debilidad del músculo uretral, lo que determina una insuficiente coaptación de las paredes de la uretra.

Es el tipo de incontinencia urinaria más frecuente en las mujeres, y su prevalencia se sitúa en el 40-50%, según los estudios. La incontinencia de esfuerzo no se

asocia a deseo miccional, ni a una sensación previa al escape; la pérdida de orina puede oscilar entre unas gotas o incluso un chorro, dependiendo del grado de alteración y de la intensidad del esfuerzo. La etiología de este tipo de incontinencia es multifactorial, aunque destacan los siguientes factores:

- Procesos respiratorios crónicos: tos crónica, rinitis alérgica (estornudos).
- Obesidad, que supone una agresión por la sobrecarga de la masa muscular del periné y puede originar hipotonía del suelo pélvico; también resultan perjudiciales los cambios bruscos de peso, ya que debilitan los tejidos colágenos pélvicos limitando la capacidad de recuperación.
- Estreñimiento, cuya relación con este tipo de incontinencia tiene más que ver con la mecánica evacuatoria, pues el empuje en apnea produce una hiperelongación del nervio pudiendo que, al superar el umbral máximo de elongación en un 20%, sufre microtraumatismos asociados a neuropatía, con el consiguiente riesgo de incontinencia urinaria y fecal.
- Histerectomía previa, la cual se relaciona con la incontinencia de esfuerzo, probablemente por lesiones neurológicas inducidas durante la cirugía.
- Lesiones adquiridas del cuello vesical y/o uretra proximal secundaria a iatrogenia, traumatismos vaginales, etc., que alterarían la elasticidad del cuello vesical.
- Embarazo y paridad, admitiéndose en la actualidad que el embarazo, el parto vaginal y la multiparidad desempeñan un papel negativo sobre el suelo pélvico y que el daño obstétrico puede conducir a este tipo de incontinencia; también se ha demostrado que la duración del período expulsivo del parto se relaciona directamente con la incontinencia urinaria de esfuerzo.
- Alteraciones de la estática vertebral adquiridas o congénitas. Se ha comprobado que la hiperlordosis o las desviaciones producidas por malposiciones habituales contribuyen a modificar el eje de la columna y con ello la disposición de los órganos internos.
- Fármacos tales como los bloqueadores beta y los inhibidores del enzima conversor de la angiotensina (IECA), cuya relación con la etiología de la incontinencia urinaria de esfuerzo es debida a la producción de tos.

El papel de la menopausia en la etiología de la incontinencia urinaria de esfuerzo no está claro; se admite que no hay pruebas suficientes para afirmar que esta condición causa incontinencia. Numerosos autores consideran como más probable que el deterioro en estas edades se relacione más con la disminución del tono muscular que con la deficiencia de estrógenos presente en esta etapa; para otros, esta deficiencia sí es importante como factor etiológico, ya que los estrógenos tienen una acción trófica sobre la mucosa uretral y el plexo vascular submucoso.

2.- Incontinencia urinaria de urgencia: es la pérdida involuntaria de orina asociada a un fuerte deseo de orinar, que se denomina “urgencia” o “micción imperiosa”. Se debe a una contractilidad aumentada de la vejiga urinaria, que en condiciones normales sólo se contrae cuando el sujeto decide orinar voluntariamente. Este tipo de incontinencia viene precedida por una sensación de urgencia, imposible de controlar, que es consecuencia de una contracción involuntaria del músculo detrusor de la vejiga urinaria. Suele asociarse a síntomas que afectan a la fase de llenado (micción frecuente, superior a ocho veces al día), nicturia y, ocasionalmente, micción incontrolada. La cantidad de orina que se pierde puede ser variable, de modo que en las etapas iniciales no hay incontinencia, sólo urgencia. La prevalencia se incrementa a partir de los 40 años, con un pico a partir de los 75; de hecho, es la forma más frecuente de incontinencia en ancianas con más de 75 años. La incontinencia urinaria de urgencia puede ser de dos tipos:

- Incontinencia urinaria sensitiva, que se debe a impulsos sensitivos muy potentes enviados desde receptores de tensión/presión de la pared vesical.
- Incontinencia urinaria motora, cuyo origen es un fallo en la inhibición motora del reflejo de la micción; suele estar asociada a malos hábitos miccionales que someten al detrusor a largos y continuados aumentos de presión, hasta que se produce su claudicación y se comporta como si estuviera lleno con pequeñas cantidades de orina en su interior.

La etiología de este tipo de incontinencia incluye:

- Origen desconocido o idiopático.
- Trastornos neurológicos (esclerosis múltiple, enfermedad de Alzheimer, accidente cerebral, enfermedad de Parkinson, diabetes y alteraciones

medulares que dificulten la inhibición motora del reflejo miccional). La incontinencia debida a un trastorno neurológico se conoce también como hiperreflexia vesical o del detrusor.

- Secundaria a alteraciones del urotelio vesical: patologías inflamatorias o irritativas vesicales (infección urinaria, carcinoma urotelial in situ, litiasis, etc.)
- Secundaria a fármacos y otros compuestos: diuréticos, sedantes, hipnóticos, tabaco, alcohol y cafeína.
- Secundaria a cirugía de la incontinencia urinaria de esfuerzo.

3.- Incontinencia urinaria mixta: es la que se presenta con urgencia y también al realizar ejercicios, esfuerzos, estornudos o toser. La pérdida se produce por un doble mecanismo: hiperactividad del detrusor e incompetencia esfinteriana. Es el tipo más frecuente en la mujer después de la incontinencia de esfuerzo, siendo su prevalencia del 35%. Su etiología es la misma que ha sido descrita para los dos tipos anteriores de incontinencia (Baruc y cols).

El diagnóstico de este padecimiento principalmente es clínico, inicialmente durante la evaluación inicial deberá descartarse infección de vías urinarias, prolapso de órganos pélvicos e impactación fecal. Se deberá solicitar un examen general de orina. Durante la evaluación clínica deberá clasificarse a la paciente, con base en su sintomatología, en el tipo de incontinencia urinaria que presenta: incontinencia urinaria de esfuerzo, urgencia o mixta (GPC).

Para corroborar la pérdida de orina, en posición ginecológica, realizar maniobra de Valsalva (pujo) con la vejiga llena, se considera positiva si se observa la pérdida urinaria. Si la maniobra es negativa también se puede efectuar de pie con las piernas ligeramente separadas. Otra alternativa es que la paciente, con la vejiga llena efectúe algunas maniobras de aumento de presión abdominal como toser, brincar etc. Durante exploración ginecológica deben descartarse defectos del piso pélvico, uretral, pared vaginal anterior, pared vaginal posterior, profundidad del cérvix y fondo de saco posterior (prolapso de órganos pélvicos). Se recomienda realizar tacto vaginal para descartar tumoraciones, prolapso de órganos pélvicos, verificar el tono del esfínter anal y valorar si existe atrofia urogenital. En caso de impactación fecal indicar enema evacuante y revaloración (GPC).

Un elemento auxiliar útil es la cartilla miccional (que consiste en el registro calendarizado diario de episodios miccionales, su volumen y el tipo y magnitud de los escapes) la que nos da una aproximación a elementos de hiperactividad vesical y capacidad cistométrica. Existen cuestionarios previamente validados que pueden complementar esta etapa y que evalúan tanto la incontinencia urinaria en sí como el impacto que ésta genera en la calidad de vida. El uso de estos cuestionarios y de la cartilla miccional, permiten objetivar una serie de apreciaciones subjetivas del médico y del paciente, haciendo más fácil el diagnóstico inicial, la monitorización del resultado del tratamiento y la comparación entre diferentes grupos, por lo que son altamente recomendables. En nuestro idioma disponemos de una versión validada del cuestionario ICQ-SF y versiones no validadas, pero utilizables para fines prácticos del cuestionario UDI-6. Si bien no existe evidencia suficiente que confirme que el uso de cuestionarios tenga un impacto en el resultado del tratamiento en los pacientes, son una herramienta válida y segura para ayudar al médico al momento del diagnóstico (Chiang M y cols).

En relación a los estudios adicionales, estos están orientados a descartar patología asociada relevante y a determinar con precisión el tipo de incontinencia (con su mecanismo fisiopatológico), con miras a proponer un plan terapéutico racional. El examen de orina completo y cultivo es importante para descartar infección urinaria y hematuria, así como condiciones que generan poliuria como la glucosuria. Dentro de los estudios más específicos hay algunos orientados a caracterizar mejor la anatomía o soporte físico del sistema urinario inferior, así como descartar condiciones asociadas. No se recomienda el uso de cistometría de múltiples canales, estudios urodinámicos ambulatorios o videourodinámicos antes del tratamiento conservador (Lukacs y cols).

Estudio urodinámico: En la evaluación de la incontinencia urinaria, la evaluación urodinámica es particularmente importante puesto que caracteriza la dinámica del funcionamiento del sistema urinario inferior, y permite entender la condición fisiopatológica de base del trastorno miccional, así como estimar el peso relativo de distintos factores asociados. En este sentido, la evaluación urodinámica no es otra cosa que la reproducción de uno o varios ciclos vesicales, con su fase de

continencia y su fase miccional, bajo condiciones controladas que permiten medir objetivamente el desempeño de cada uno de los componentes del complejo véscico esfinteriano (Chiang M y cols).

Uroflujometría: mide el volumen de orina expulsado por unidad de tiempo. Es un excelente examen de screening, rápido, económico y no invasivo. Cuando es normal, permite descartar razonablemente la presencia de uropatía obstructiva o disminución de la contractilidad voluntaria del detrusor. Cuando está alterado, sin embargo, no permite diferenciar entre ambas condiciones (Chiang M y cols).

Cistomanometría de fase de Continencia: En este caso se mide la presión intravesical la presión intra abdominal y se calcula la presión verdadera ejercida por el músculo detrusor, mientras se llena la vejiga a una velocidad conocida. simulando una rápida fase de continencia. Esta parte del estudio urodinámico, es la que permite diagnosticar la presencia de incontinencia urinaria y determinar si es de causa "detrusor" o de causa "tracto de salida", ya que permite medir objetivamente la competencia o incompetencia del complejo esfinteriano y detectar la presencia de contracciones no inhibidas u otras alteraciones de la función del detrusor (Chiang M y cols).

Estudio de Flujo de Presión: El estudio de flujo presión, que se realiza a continuación de la cistomanometría de fase de continencia, permite la evaluación detallada de la fase miccional. En este caso se puede distinguir con precisión entre una retención urinaria causada por una uropatía obstructiva o por una disminución de la contractilidad voluntaria del detrusor.

Video Urodinamia: Se puede combinar la cistomanometría de la fase de continencia y el estudio de flujo presión, con una uretrocistografía, permitiendo la medición simultánea de la presión intravesical, el flujo urinario, la electromiografía del esfínter y la visualización radiológica del tracto urinario inferior (Chiang y cols)

Cuando ya se confirmó el diagnóstico clínico de incontinencia urinaria y se descartó comorbilidad no son necesarias pruebas diagnósticas para iniciar el tratamiento en primer nivel de atención médica.

Se recomienda evitar ingesta de cafeína en las mujeres con IU de urgencia, así como la eliminación de tabaquismo. Se deberá aconsejar a la mujer sobre la

importancia de mantener su IMC por debajo de 30. En toda paciente con IU evitar o tratar la constipación o estreñimiento intestinal, la tos, IVU, evitar o disminuir el esfuerzo físico que incremente la presión intra abdominal mientras realiza el tratamiento conservador (GPC).

La infección y la hematuria deben ser descartadas. En ausencia de infección urinaria o patología subyacente grave (como cáncer o enfermedad neurológica grave asociada con incontinencia urinaria) el médico debe iniciar ejercicios musculares pélvicos no supervisados y modificaciones de estilo de vida apropiadas para reducir sus síntomas. Estas recomendaciones pueden incluir pérdida de peso, hidratación adecuada, evitar los líquidos excesivos e intervalos regulares de micción que reducen los episodios de incontinencia de urgencia (Lukacs y cols).

Los ejercicios del piso pélvico son la primera alternativa de tratamiento para pacientes con incontinencia de esfuerzo y mixta. Los ejercicios del musculo del piso pélvico deben ser considerados como “parte del plan” de tratamiento para los pacientes con incontinencia de urgencia. Con los ejercicios de piso pélvico en 6-8 semanas se puede observar mejoría significativa.

En cuanto al tratamiento farmacológico se ha demostrado que la Duloxetina es el único fármaco aprobado para el tratamiento de moderada a severa incontinencia por esfuerzo. La Duloxetina es un inhibidor de la recaptación de serotonina (5-HT) y de noradrenalina (NA). Inhibe débilmente la recaptación de dopamina, pero no muestra ninguna afinidad significativa por los receptores histaminérgicos, dopaminérgicos, colinérgicos y adrenérgicos. La Duloxetina incrementa de forma dosis-dependiente los niveles extra celulares de serotonina y noradrenalina en varias zonas del cerebro de los animales. Aunque no se ha definido su papel en tratamiento de largo plazo, por lo que deberá ser usada para complementar los ejercicios de músculos de piso pélvico y no en forma aislada. Un tratamiento de cuatro semanas de Duloxetina se recomienda para mujeres con incontinencia de esfuerzo moderada a severa. El tratamiento deberá ser evaluado después de 12 semanas para determinar el progreso y decidir si continuar con tratamiento farmacológico. Se recomienda como tratamiento de segunda elección cuando por

algún motivo no se puede realizar el tratamiento quirúrgico. Cuando se prescriba este fármaco deberá advertirse de sus efectos adversos (GPC).

Los antimuscarínicos (oxibutinina, tolterodina, trospium y propiverina) son efectivos en reducir la hiperactividad del detrusor por lo que disminuyen la urgencia y la incontinencia de urgencia. Estos fármacos deprimen la contracción del detrusor tanto voluntaria como involuntaria mediante el bloqueo de receptores muscarínicos del músculo liso de la vejiga. La prescripción inmediata de oxibutinina puede ofrecer a la mujer con hiperactividad vesical o incontinencia mixta (con predominio de urgencia) un tratamiento de primera línea si el entrenamiento vesical no ha sido efectivo (GPC).

Los tratamientos especializados para la incontinencia de urgencia incluyen una toxina botulínica A y neuromoduladores percutáneos o implantados (Lukacs y cols). Existen múltiples alternativas quirúrgicas para el tratamiento de la IU, dependiendo del tipo de patología y de su mecanismo fisiopatológico, como las técnicas de ampliación vesical, las miomectomías y las autoampliaciones, uretrocervicopexias, etc. (Chiang y cols).

La cirugía de incontinencia por estrés, mejora los síntomas en el 48% al 90% de las mujeres y tiene bajas tasas de complicaciones de la malla (<5%).

Los médicos deben priorizar la detección de la incontinencia urinaria, identificar y tratar los factores modificables, incorporar la preferencia del paciente en la evaluación y el tratamiento, iniciar un tratamiento médico conservador y referir a los especialistas cuando se identifica una patología subyacente o las medidas conservadoras son ineficaces (Lukacs y cols).

En México se realiza el diagnóstico y tratamiento de acuerdo a la GPC para la detección, diagnóstico y tratamiento de la incontinencia urinaria.

Con base en la GPC para la detección y diagnóstico de la incontinencia urinaria la escala que se utiliza como referencia es la versión española del cuestionario "International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF)" se validó utilizando como estándar de oro el diagnóstico clínico y por urodinamia; permite no sólo detectar la IU sino además categorizar las pacientes de acuerdo

con la gravedad de los síntomas y el grado de preocupación que éstos les generan (la mayor gravedad se asoció a mayor puntuación del ICIQ). En promedio el tiempo en que se aplica es 3.5 ± 1.5 minutos. La sensibilidad, la especificidad y los valores predictivos positivo y negativo respecto al diagnóstico por urodinamia fue 88%; 41%; 85% y 46% respectivamente (GPC).

Es un cuestionario que consta de 3 ítems (Frecuencia, Cantidad y Afectación), que obtienen una suma total de índice de incontinencia (ICQ) el cuál si es superior a 0 indica la presencia de IU. Este cuestionario es útil para la detección de la IU en cualquier ámbito asistencial. La puntuación del ICIQ-SF se puede dividir en cuatro categorías de severidad: a) leve (1-5); b) moderada (6-12); c) severa (13-18); d) muy severa (19-21) (España y cols).

Para mejorar la fuerza muscular general y la potencia, se recomienda a las personas sedentarias, enfermas o ancianas realizar de 1 a 2 series de 8 a 12 repeticiones de ejercicio preestablecidas, con 8 a 10 ejercicios por sesión, con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana.

En el contexto del entrenamiento PFM, no existe una diferenciación real entre los protocolos específicos para mejorar la fuerza o la resistencia. En general, un programa de entrenamiento muscular debe combinar 3 principios básicos: sobrecarga, especificidad y reversibilidad.

El principio de sobrecarga significa que el músculo necesita realizar más trabajo de lo habitual. Este tipo de entrenamiento aumenta el número y el tamaño de las mitocondrias, y aumenta la actividad de algunas enzimas aeróbicas y anaeróbicas, el contenido de glucógeno intramuscular y el número de capilares y su área superficial. El músculo también se volverá hipertrófico y exhibirá hiperplasia, incluso en músculos en el piso pélvico.

El ciclo de entrenamiento logra una mejora en proporción directa al trabajo físico realizado hasta un punto final cuando ocurre la fatiga. La fatiga muscular se define como "cualquier reducción inducida por el ejercicio en la capacidad de generar fuerza o potencia de salida causada por la falla del proceso energético para generar ATP a una velocidad suficiente". Verelst y Leivseth consideraron una disminución del 10% de la fuerza de referencia como "tiempo hasta la fatiga" cuando se investiga

la función PFM en mujeres continentales y mujeres con incontinencia y no se encontró una diferencia entre ellas. En ambos grupos, el tiempo de fatiga ocurrió en 10.5 a 11 segundos de contracción sostenida a aproximadamente 80% de los valores de contracción máxima. Esto implica que es necesario sobrecargar el músculo PFM para que un programa de entrenamiento sea efectivo; sin embargo, la fatiga puede ser la razón por la cual fallan los músculos del piso pélvico y ocurre la incontinencia urinaria. En consecuencia, la fatiga durante un programa de rehabilitación probablemente esté contraindicada.

El principio de especificidad requiere que el músculo se entrene con actividad física que se replique lo más cerca posible del movimiento funcional requerido (p. Ej., Para una especificidad de atleta maratón requiere correr), en cerca de la fuerza máxima o tensión generada y el entrenamiento con pesas de resistencia progresiva. Para el piso pélvico, el ejercicio de Kegel cumple con los requisitos de especificidad y es el único que se considera que mejora la función de la fibra PFM.

El principio de reversibilidad implica que los beneficios del ejercicio son reversibles si el paciente no incorpora el ejercicio en su rutina diaria. Por lo tanto, es importante que el paciente mantenga una rutina de ejercicio regular para mantener las mejoras de la IU logradas a través del entrenamiento PFM. En el contexto de la pérdida de masa relacionada con la edad, sin embargo, el entrenamiento solo puede retrasar el inicio y no es, en última instancia, preventivo (Marques y cols).

Ejercicios de kegel

Arnold Kegel, un ginecólogo de la Universidad del Sur de California, fue el primer autor en hablar sobre el PFM. Desde 1950, se han recomendado ejercicios PFM para compensar la disfunción del suelo pélvico y limitar el prolapso y la incontinencia urinaria. Kegel también generó interés sobre el impacto de las condiciones anatómicas en la función del piso pélvico. En 1963, Jones sugirió que las características anatómicas podrían influir en el rendimiento del ejercicio PFM. Con la introducción de la biorretroalimentación en 1984, el resultado del entrenamiento PFM comenzó a evaluarse y confirmó el uso de los ejercicios de Kegel para cambiar

la función PFM. En la década de 1990, una serie de ensayos controlados aleatorios evaluaron los efectos del entrenamiento de la EMP (Ejercicios de la musculatura pélvica) para la prevención y el tratamiento de la disfunción de la EMP. Al menos 2 revisiones sistemáticas evaluaron el entrenamiento con EMP utilizando la medición de la retroalimentación biológica. Aunque el entrenamiento de la PFM para la incontinencia urinaria considerada evidencia científica de Nivel 1, Latthe, Foon y Khan identificaron debilidades en la metodología de los estudios; afirman que los estudios carecen del poder de producir resultados confiables. Los principales factores incluyen el rango de métodos de evaluación y parámetros de resultado, y la heterogeneidad de los protocolos disponibles 60 años después de la percepción inicial de Kegel. La revisión de dichos protocolos revela una gama de recomendaciones para las contracciones de PFM que se extienden de 5 a 200 por día. Está claro que no hay consenso sobre la cantidad de ejercicio requerido para mejorar la función de PFM. Con el tiempo, aunque se han adoptado diferentes modalidades y protocolos de entrenamiento, el enfoque más común es usar ya sea la contracción PFM exclusivamente, o en asociación con mayores niveles de actividad física general. El aumento de la actividad puede beneficiar la fuerza y la forma física general, lo que intuitivamente tiene un efecto positivo en la IU. El impacto exacto de tal mejora en los grupos musculares en la disfunción del suelo pélvico aún no se ha determinado. Sapsford y Hodges recomiendan entrenamiento muscular abdominal adicional para optimizar la fuerza PFM (Marques y cols). El protocolo "óptimo" para el entrenamiento de PFM aún no está determinado. Se deben analizar todos los diferentes elementos que subyacen a la debilidad y disfunción del piso pélvico del paciente; esto permitiría a los diseñar un programa individual para el paciente. Las instrucciones claras, la motivación durante la terapia y los seguimientos programados son esenciales para que los pacientes experimenten los beneficios sostenidos de sus protocolos de ejercicio. Los profesionales deben considerar los aspectos relevantes de la fisiopatología de la PFM y los principios del entrenamiento muscular efectivo descritos. También deberían estar preparados para explorar nuevos enfoques y tecnologías para evaluar a los pacientes y evaluar la efectividad de su capacitación. En particular, un

mayor conocimiento de la fisiología del ejercicio y la ciencia del deporte puede ser aplicable. Hay investigaciones en curso sobre las diferencias en la cinética de la oxigenación mitocondrial en personas con y sin entrenamiento atlético. (Marques y cols).

Se han utilizado diferentes protocolos para la realización de los ejercicios de Kegel, los cuales se muestran en la tabla 1.

| Tabla 1. Descripción de diferentes diseños de protocolos de ejercicios | |
|--|--|
| Autor | Protocolo de ejercicios |
| Jones 1963 | <ul style="list-style-type: none"> • PFMC 3 segundos de espera, 3 segundos de descanso. • Sets: 10 veces cada media hora • PFMC 3 segundos de espera, 3 segundos de descanso cierre el flujo de orina durante cada micción |
| Castleden 1984 | <ul style="list-style-type: none"> • PFMC 4 o 5 cada hora • 2 semanas de entrenamiento con perineómetro • Orientación a la interrupción de la micción todos los días |
| Wilson 1987 | <ul style="list-style-type: none"> • PFMC 5 segundos de espera, 15 segundos de descanso • Sets: 3 por días |
| Henalla 1989 | <ul style="list-style-type: none"> • 5 PFMC, con 5 segundos de espera • Set por hora: 1 • Alrededor de 80 VPFMC por día durante 12 semanas • Visita semanal a la clínica |
| Hofbauer 1990 | <ul style="list-style-type: none"> • Programa de ejercicios que incluye PFMC, ejercicio abdominal y aductor de cadera • Dos veces a la semana durante 20 minutos con un terapeuta y un programa diario en el hogar |
| Burns 1993 | <ul style="list-style-type: none"> • 10 PFMC con retención de 3 segundos y 10 PFMC con retención de 10 segundos • Progresado por 10 por conjunto a un máximo diario de 200 • Sets por día: 4 • Videocinta que describe el protocolo de ejercicio |
| Wilson 1995 | <ul style="list-style-type: none"> • 100 alternancias rápidas (1 segundo) y lentas (5 segundos) diarias |
| Bo 1999 | <ul style="list-style-type: none"> • 8 a 12 VPFMC de alta intensidad (cerca de la máxima), con 6 a 8 segundos de espera y 3 a 4 contracciones rápidas agregadas al final de cada retención, 6 segundos de descanso entre contracciones • Sets por día: 3 • Posición del cuerpo: incluido acostado, arrodillado, sentado, de pie; todos con las piernas separadas; sujeto a usar posición preferida • Audiocasete del programa de entrenamiento en el hogar Semanal clase de ejercicios de 45 minutos a la música, con PFMC |

| | |
|--|---|
| | en una variedad de posiciones corporales, y ejercicios de espalda, abdominales, glúteos y muslos |
| Aksac 2003 | <ul style="list-style-type: none"> • 10 VPFMC, con 5 segundos de espera y 10 segundos de descanso • Progresando de 2 semanas a 10 segundos de espera y 20 segundos de descanso • Sets por día: 3 |
| Yonn 2003 | <ul style="list-style-type: none"> • PFMC para la fuerza y la resistencia, tardando de 15 a 20 minutos por día • Fuerza: explosión de actividad intensa que dura unos segundos • Resistencia: 6 segundos de espera progresaron en 1 segundo por semana a 12 segundos • Set por día: no indicado |
| Borello- France 2008 | <ul style="list-style-type: none"> • PFMC: 3 series de 20 contracciones (retención de 3 segundos) y 3 series de 10 contracciones (retención de 12 segundos) por sesión, dos veces al día |
| PFMC = Contracción del músculo del suelo pélvico; VPFMC = Contracciones musculares voluntarias del piso pélvico. | |

Ejercicios hipopresivos

La gimnasia hipopresiva o ejercicios hipopresivos se ha propuesto como una alternativa para tratar las disfunciones del piso pélvico (PFM); la mejora de la propiocepción PFM se mencionó como una de las indicaciones de esta gimnasia. Estos ejercicios se realizan en tres pasos 1) inhalación lenta y profunda, 2) exhalación completa, y 3) respiración diafragmática cuando ocurre la contracción progresiva de los músculos abdominales profundos, los músculos intercostales y el levantamiento de las cúpulas diafragmáticas. La respiración diafragmática presumiblemente fomenta la presión negativa en la cavidad abdominal y, como reflejo, activa PFM a través de la contracción de la fascia abdominal. Por lo tanto, esta activación refleja de PFM ayuda a las mujeres a aprender cómo contraerlas correctamente (Rial y cols).

De acuerdo a los principios técnicos de los EH descritos por Rial y Pinsach en 2014 se debe realizar: 1) crecimiento axial de la columna; 2) adelantamiento del eje corporal; 3) activación y abducción de la cintura escapular; 4) ligera flexión de rodilla; 5) ligera flexión dorsal de tobillos (Costa y cols).

Las posiciones básicas de los ejercicios hipopresivos descritas por Rial y Pinsach son: Venus, Atenea, Sryemisa, Freya, Gaia, Maya y afrodita Fig 1 y 2. Existen otras posiciones básicas que incluyen los principios técnicos ya descritos, realizadas en bipedestación, flexión de cadera, de rodillas, sedestación, cuadrúpeda y decúbito supino (Rial y cols). Las que se utilizaran en el desarrollo de este protocolo son: postura en venus, atenea, en decúbito supino, en bipedestación y flexión de cadera y cuadrúpeda (Costa y cols).

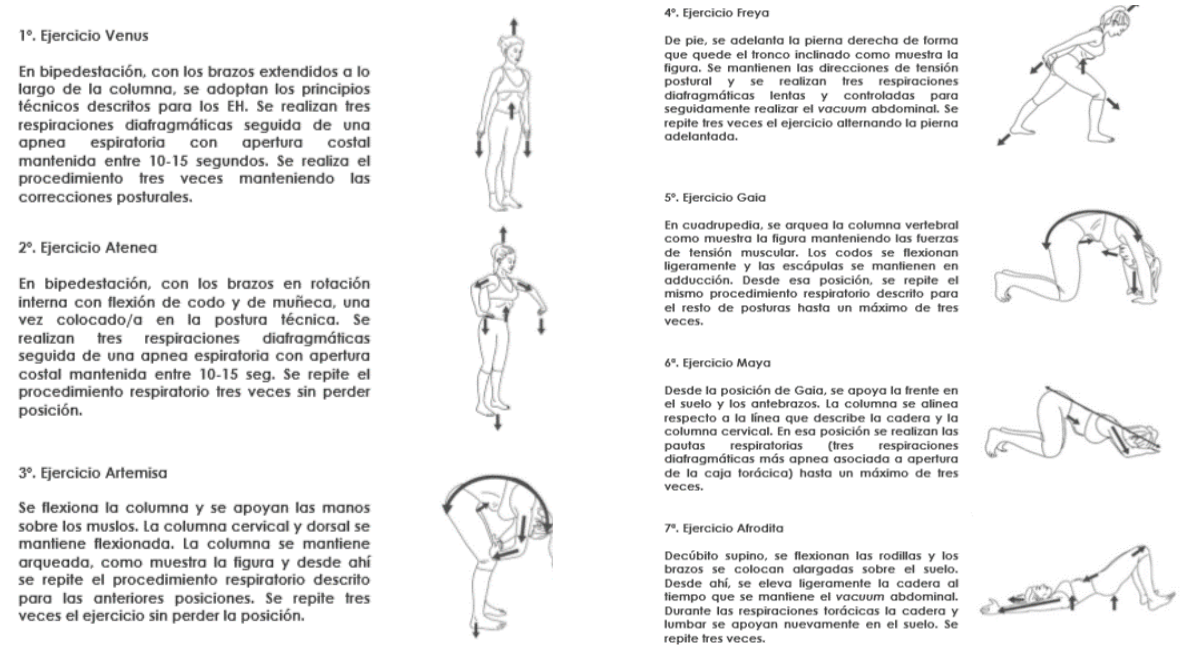


Fig.1-2. Tabla donde se observan las distintas posiciones de la realización de los ejercicios hipopresivos.

En 2011 en el departamento de Ginecología de la Universidad Federal de San Paulo se realizó un estudio para evaluar la gimnasia hipopresiva como recurso propioceptivo para los músculos del suelo pélvico (MSP) en mujeres con incontinencia urinaria encontrándose un aumento en la función muscular del piso pélvico después de realizar ejercicios hipopresivos dirigidos a mejorar la propiocepción perineal. El protocolo propioceptivo con gimnasia hipopresiva consistió en 3 sesiones individuales de sensibilización y aprendizaje de ejercicios,

una vez a la semana. Primero, los pacientes recibieron entrenamiento en respiración diafragmática. Se les pidió que respiraran lenta y profundamente a través de sus narices y que exhalaran por la boca la máxima cantidad de aire posible. Mientras realizaban esta exhalación, sus músculos abdominales transversales se activaron. Posteriormente, las mujeres recibieron órdenes verbales como "bajar las costillas" y "colocar el abdomen al lado de la espalda" para intensificar la contracción de estos músculos. Después del período de entrenamiento, las mujeres recibieron indicaciones para hacer ejercicios en casa. Las recomendaciones fueron: 4 a 6 repeticiones del ejercicio en posición acostada; 4 a 6 repeticiones del ejercicio mientras está de pie, dos veces al día, haciendo, en total, de 16 a 24 repeticiones por día (Telxeira y cols).

Otro estudio realizado en esta universidad evaluó la eficacia del entrenamiento muscular del suelo pélvico y los ejercicios hipopresivos para aumentar el CSA del músculo elevador del ano en mujeres con prolapso de órganos pélvicos, donde se realizaron tres grupos de estudio, utilizando un protocolo diario de ejercicios en el hogar para grupo I (GI) incluyó tres series de 8-12 contracciones cercanas a la máxima por día, en posición acostada, sentada y de pie. Cada contracción se mantuvo durante 6-8 segundos. El protocolo para grupo II (GII) consistió en 10 repeticiones de ejercicios hipopresivos en posición acostada y de pie, en asociación con contracciones PFM durante 3 a 8 segundos. Aunque el número de contracciones difirió entre los dos grupos, los tiempos pasados en los ejercicios diarios fueron similares. Los ejercicios hipopresivos tomaron más tiempo para realizarse. El grupo III (GIII) tuvo una única consulta con un fisioterapeuta, y recibió instrucciones para contraer los músculos del piso pélvico durante el aumento de la presión abdominal, sin seguir un protocolo definido. El entrenamiento muscular del piso pélvico y los ejercicios hipopresivos produjeron mejoras similares en el CSA del músculo elevador del ano (Tracogna y cols).

Baruc et al, describieron los efectos del ejercicio hipopresivo sobre la sintomatología de Incontinencia Urinaria (IU) de mujeres multíparas, en donde se demostró que un protocolo de EH supervisado fue eficaz en disminuir el índice de pérdidas de orina y el grado de severidad de mujeres multíparas con síntomas de IU. El protocolo de

ejercicios utilizado fue: durante las tres primeras semanas se realizó un día a la semana de 10 minutos de EH. Las siguientes dos semanas se incrementó la dosis de entrenamiento a 15 minutos, dos días por semana. Las dos últimas semanas se mantuvo el entrenamiento en dos días por semana, pero se incrementó a 20 minutos. En conjunto, se llevaron a cabo 11 sesiones (Baruc y cols).

Se realizó un estudio descriptivo acerca de las expectativas y beneficios percibidos del ejercicio hipopresivos por mujeres, mediante un cuestionario auto-administrado para conocer sus expectativas iniciales, beneficios esperados y percibidos tras realizar dos sesiones semanales de 30 minutos de EH durante 8 semanas dirigidas y supervisadas. El análisis de contenido identificó las mismas cinco categorías de beneficios esperados antes del programa (espalda-postura, suelo pélvico, abdomen, respiración y bienestar general) así como de beneficios percibidos tras ocho semanas de entrenamiento. Encontrando convergencia entre las expectativas iniciales y los beneficios percibidos. (Lucas y cols)

Durante la realización de estudios de electromiografía se ha evidenciado un porcentaje mayor de activación en el músculo transverso de abdomen, oblicuo interno, musculatura del piso pélvico, seguido del recto abdominal y oblicuo externo. En la comparación entre músculo y posición, la posición no tiene influencia sobre la activación electromiográfica de los músculos del piso pélvico y del oblicuo externo (Martínez y cols).

ANTECEDENTES

Oliveira y cols realizaron una revisión sistemática para identificar el protocolo y/o los parámetros de entrenamiento más efectivos en el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) femenina. Realizaron una investigación bibliográfica en las bases de datos PubMed, Cochrane Library, PEDro, Web of Science y Lilacs, con fechas de publicación de 1992 al 2014. Los artículos incluidos consistieron en estudios experimentales de habla inglesa en los que ejercicio de fortalecimiento del suelo pélvico, kegel (SEPFM) se comparó con tratamiento con placebo (habitual o sin tratamiento). La muestra tuvo un diagnóstico de IUE y su edad varió entre 18 y 65 años. Dentro de los resultados siete artículos de alta calidad metodológica se incluyeron en esta revisión. La muestra consistió en 331 mujeres, con una edad media de $44,4 \pm 5,51$ años, una duración promedio de la pérdida urinaria de $64 \pm 5,66$ meses y una gravedad de IUE que varía de leve a grave. Los programas SEPFM incluyeron diferentes parámetros de entrenamiento concernientes a la musculatura del suelo pélvico (PFM). Algunos estudios han aplicado entrenamiento abdominal y técnicas adyuvantes. Las tasas de curación de fuga de orina variaron de 28.6 a 80%, mientras que el aumento de la fuerza de PFM varió de 15.6 a 161.7%. Como conclusión se menciona que el protocolo de entrenamiento más efectivo consiste en SEPFM mediante palpación digital combinada con monitorización de biorretroalimentación y conos vaginales, incluidos los parámetros de entrenamiento de 12 semanas y diez repeticiones por serie en diferentes posiciones en comparación con SEPFM solo o la falta de tratamiento (Oliveira y cols).

Otro estudio reciente realizado por Hall y cols quienes realizaron una revisión sistemática del contenido de los programas de ejercicios de la musculatura del suelo pélvico, Kegel (PFMT) utilizados para la disfunción urinaria en los hombres. Se investigaron las bases de datos electrónicas (PubMed, CINAHL, EMBASE, Cochrane, PEDro) para el estudio que utilizó PFMT en el tratamiento de hombres adultos con disfunción urinaria. Se extrajeron los detalles de las sesiones de tratamiento de PFMT y los protocolos de ejercicio en el hogar. Se desarrollaron

criterios específicos para PFMT, basados en la Plantilla de informe de consenso sobre el ejercicio, y se aplicaron a todos los estudios para medir la exhaustividad de la descripción de PFMT en el manuscrito. Los resultados de los 108 estudios incluidos indican una heterogeneidad sustancial tanto en el contenido de PFMT como en la calidad del informe de los componentes de los regímenes de ejercicio. Hubo una disparidad notable en los músculos dirigidos por las intervenciones (y se enfocó en el control hormonal y el uso de las contracciones). Conclusiones: A pesar de una gran cantidad de investigaciones sobre PFMT, sigue habiendo poco o ningún consenso sobre qué instrucciones, posiciones, retroalimentación o cantidad de repeticiones serían más beneficiosas. La falta de consistencia en el diseño de PFMT es probable que sea una consecuencia de la falta de claridad con respecto a los elementos efectivos de los programas de PFMT (Hall y cols).

Monteiro y cols realizaron una revisión sistemática para evaluar la efectividad del entrenamiento muscular del suelo pélvico (PFMT) para reducir los síntomas de la vejiga hiperactiva (VH) en las mujeres. Se incluyeron estudios de ensayo clínico controlado que investigaron la efectividad de la PFMT en la disminución de los síntomas de VH. La metodología cualitativa se evaluó utilizando la escala PEDro. Resultados: Los últimos estudios lograron estudios de alto rendimiento (n = 1161 mujeres con síntomas genéticos), que se publicaron entre 2002 y 2016. Las puntuaciones metodológicas variaron entre 4 y 7 en la Escala de Pedal. La PFMT, con el objetivo de controlar la micción urinaria, demostró mejoras en la calidad de vida en mujeres con VH. La mayoría de los datos en esta revisión provienen de ensayos de tamaño pequeño a moderado, con medidas de resultado diferentes e inconsistentes, que podrían haber afectado los resultados finales. En las conclusiones se menciona que la efectividad de la PFMT en VH sigue siendo heterogénea e inconclusa (Monteiro y cols).

Woodley y cols realizaron una actualización de una revisión en 2012, donde se determinó la efectividad del entrenamiento muscular del piso pélvico, Kegel (PFMT) en la prevención o tratamiento de la incontinencia urinaria y fecal en mujeres embarazadas o postparto. Se realizaron búsquedas en el Registro Cochrane. Se incluyeron ensayos aleatorios o cuasialeatorios en mujeres embarazadas o

postnatales, quienes recibieron PFMT, un grupo que no recibieron PFMT o alguna intervención alternativa de PFMT. Las poblaciones incluyeron: mujeres que eran continentes (PFMT para la prevención), mujeres que eran incontinentes (PFMT para el tratamiento) en la asignación al azar y una población mixta de mujeres que fueron uno o el otro (PFMT para la prevención o el tratamiento). Resultados: se incluyeron 38 ensayos (17 de los cuales fueron nuevos para esta actualización) en los que participaron 9892 mujeres de 20 países. Prevención de la incontinencia urinaria: en comparación con la atención habitual, las mujeres embarazadas continentes que realizaron PFMT prenatal pueden haber tenido un menor riesgo de informar incontinencia urinaria al final del embarazo. De manera similar, la PFMT prenatal disminuyó el riesgo de incontinencia urinaria en el período posnatal medio. Tratamiento de la incontinencia urinaria: no está claro si los PFMT prenatal en mujeres con incontinencia disminuye la incontinencia al final del embarazo en comparación con la atención habitual. En mujeres postnatales con incontinencia urinaria persistente, no estaba claro si la PFMT redujo la incontinencia urinaria en más de seis a 12 meses después del parto. Mezclado el enfoque de prevención y tratamiento de la incontinencia urinaria: los PFMT prenatal en mujeres con o sin incontinencia urinaria (población mixta) puede disminuir el riesgo de incontinencia urinaria al final del embarazo y el período posnatal medio. Para PFMT comenzada después del parto, hubo considerable incertidumbre sobre el efecto sobre el riesgo de incontinencia urinaria en el período posnatal tardío. Incontinencia fecal: seis los ensayos informaron los resultados de la incontinencia fecal. Este estudio concluye que dirigirse a mujeres prenatales continentes al comienzo del embarazo y ofrecer un programa estructurado de PFMT puede prevenir el inicio de la incontinencia urinaria al final del embarazo y posparto. Sin embargo, se desconoce la relación costo-efectividad de esto. Los enfoques poblacionales (reclutamiento de mujeres prenatales independientemente del estado de continencia) pueden tener un efecto menor sobre la incontinencia urinaria, aunque las razones para esto no están claras. No está claro si un enfoque basado en la población para la administración de PFMT postnatal es efectivo para reducir la incontinencia urinaria. La incertidumbre rodea los efectos del PFMT como un

tratamiento para la incontinencia urinaria en mujeres prenatales y postnatales, lo que contrasta con la efectividad más establecida en mujeres de mediana edad. Tales incertidumbres requieren más pruebas y también se necesitan datos sobre la duración del efecto. Los aspectos fisiológicos y conductuales de los programas de ejercicio se deben describir tanto para PFMT como para los grupos control y cuánto PFMT mujeres en ambos grupos lo hacen, para aumentar la comprensión de lo que funciona y para quién. Es esencial que los ensayos futuros utilicen medidas válidas de calidad de vida específica para la incontinencia tanto para la incontinencia urinaria como la fecal (Woodley y cols).

En la revisión bibliográfica realizada hemos encontrado algunos estudios que han evaluado el funcionamiento de los ejercicios hipopresivos.

En el 2011 Stupp y cols realizaron un estudio para investigar la activación de la musculatura del suelo pélvico (PFM) y el musculo transverso del abdomen (TrA) durante la técnica abdominal hipopresiva (AHT) a través de electromiografía de superficie. Métodos: Se solicitó a treinta y cuatro mujeres nulíparas con buena salud general que participaran en el ensayo. Para determinar una contracción correcta de PFM, cada una de las participantes se evaluó mediante inspección y palpación digital. La capacidad para contratar el TrA se evaluó mediante electromiografía de superficie y se proporcionó capacitación sobre AHT antes del análisis. La actividad TrA y PFM se registró usando electromiografía superficial. Dentro de los resultados: La edad media de las voluntarias fue de 28.1 (+- 6.0) años y el índice de masa corporal promedio fue de 23.7 (+- 3.3) kg / m². Más de la mitad de los voluntarios eran físicamente activos (61.3%) y regularmente realizaban entrenamiento de PFM (52.9%) pero no ejercicios de TrA (58.8%). Aunque la HTA activa los PFM en comparación con el tono de reposo (P <0.001), este método es significativamente menos efectivo que la (contracción de los músculos del suelo pélvico, Kegel) PFCM sola (P <0.001). Además, la combinación de las dos técnicas (AHT y PFCM) fue similar en efectividad como la contracción de PFM aislada (P = 0.586). Aunque el AHT activó el TrA significativamente más que PFCM solo (P ¼ 0.002), la adición de la contracción de PFM al AHT aumentó significativamente la cantidad de activación de TrA (P <0.001). Conclusiones: de acuerdo con nuestros resultados, la AHT es

menos efectiva que la contracción PFCM sola, y la adición de la contracción de PFM a la AHT también mejora la contracción de TrA (Stupp y cols).

En 2011 en el departamento de Ginecología de la Universidad Federal de San Paulo se realizó un estudio para evaluar la gimnasia hipopresiva como recurso propioceptivo para los músculos del suelo pélvico (MSP) en mujeres con incontinencia urinaria en donde se evaluó la función de los MSP antes y después del protocolo de ejercicio hipopresivo en mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE). Se incluyeron 14 mujeres con IUE que se sometieron a un protocolo de 3 sesiones individuales con contenido estandarizado, que incluyó el aprendizaje de los ejercicios hipopresivos por etapas. Después de este período de aprendizaje, los pacientes se sometieron a 12 semanas de ejercicio en el hogar, con sesiones mensuales con el fisioterapeuta. En cada sesión, los pacientes presentaron un diario de ejercicios para medir la adherencia. El papel de los MSP se midió antes y después del tratamiento mediante palpación bidigital, usando la escala de Oxford, la resistencia muscular y el número de contracciones rápidas. En los resultados se observó una mejoría en todos los parámetros evaluados de la función muscular: Oxford ($p = 0,0005$), resistencia ($p = 0,0001$) y el número de contracciones rápidas ($p < 0,0001$). Como conclusión se observó un aumento en la función muscular del piso pélvico después de realizar ejercicios hipopresivos dirigidos a mejorar la propiocepción perineal (Telxeira y cols).

Otro estudio realizado en esta misma universidad evaluó la eficacia del entrenamiento muscular del suelo pélvico y los ejercicios hipopresivos para aumentar el área de la sección transversal (CSA) del músculo elevador del ano en mujeres con prolapso de órganos pélvicos evaluado mediante ultrasonografía. En este estudio se incluyeron 58 mujeres con prolapso de órganos pélvicos en etapa II se dividieron en tres grupos para fisioterapia: un grupo de entrenamiento muscular del piso pélvico (GI); un grupo de ejercicio hipopresivo (GII); y un grupo de control (GIII). Los pacientes se sometieron a una evaluación ultrasonográfica transperineal usando un transductor de frecuencia de 4-9 MHz. El CSA del músculo elevador del ano se midió antes de la fisioterapia y después de 12 semanas de tratamiento. Dentro de los resultados los grupos fueron homogéneos con respecto a la edad, el

número de embarazos, el número de partos vaginales, el índice de masa corporal y el estado hormonal. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en CSA en GI y GII desde antes hasta después del tratamiento ($P < 0.001$), pero no en relación con GIII ($P = 0.816$). Teniendo como conclusiones un aumento significativo en el CSA del músculo elevador del ano con la fisioterapia entre las mujeres con prolapso de órganos pélvicos. El entrenamiento muscular del piso pélvico y los ejercicios hipopresivos produjeron mejoras similares en el CSA del músculo elevador del ano (Tracogna y cols).

Magalhaes y cols realizaron un estudio para evaluar el área del elevador del hiato (LHA), durante la realización de la máxima contracción de los músculos del suelo pélvico (PFM), durante la realización de ejercicios hipopresivos abdominales (AHT) y durante la combinación de PFM y AHT. El estudio incluyó 17 mujeres sanas nulíparas quienes no tenían alteraciones del piso pélvico. El LHA fue evaluado con las pacientes en posición de litotomía, posteriormente se le enseñaron los PFM y AHT. Un ginecólogo realizó el ultrasonido 3D translabial para realizar la examinación. El LHA fue medido con las pacientes en reposo. Los PFMC solos, los AHT solos o la combinación de PFMC y AHT con 30 segundos de descanso entre las evaluaciones fue realizado. Cada medida fue realizada dos veces y los valores fueron utilizados para el análisis estadístico. El test Wilcoxon fue usado para comprobar la diferencia entre las dos maniobras. Valores similares fueron observados en la comparación de LHA de PFM en reposo (12.2 ± 2.4) cm^2 y durante los AHT (11.7 ± 2.6) cm^2 ($p=0.227$). Los AHT + PFMC (10.2 ± 1.9) cm^2 demostraron menores valores en comparación con AHT solo (11.7 ± 2.6) cm^2 ($p=0.002$). Cuando se compararon los PFMC (10.4 ± 2.1) cm^2 , con los AHT + PFMC (10.2 ± 1.9) cm^2 , sin diferencia significativa ($p=0.551$) fueron observados. Durante los PFMC, la contracción fue de 1.8 cm^2 , durante los AHT, la contracción fue de 0.5 cm^2 , El LHA evaluado con ultrasonido 3D no tuvo cambios significativos con los AHT. Estos resultados respaldan la teoría que los AHT no fortalecen los PFM (Magalhaes y cols).

En la universidad de Valladolid, España, se realizó un estudio para determinar la efectividad de la Gimnasia Abdominal Hipopresiva en el postparto, mediante una

revisión bibliográfica dirigida a analizar los efectos de los ejercicios hipopresivos en el postparto, analizando un total de 3 ensayos, los cuales comparaban el efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico aislado frente a la unión de éste con la Gimnasia Abdominal Hipopresiva. Los resultados mostraron que las dos intervenciones eran efectivas en el fortalecimiento del periné (Kegel) en mujeres con prolapso de órganos pélvicos, pero ninguna de estas técnicas fue significativamente mejor. Este estudio concluyó que la combinación de la Gimnasia Abdominal Hipopresiva con el entrenamiento muscular del suelo pélvico, para el fortalecimiento de la musculatura perineal, no obtiene mejores resultados que los conseguidos por éste de forma aislada, sin embargo la evidencia científica referente a los ejercicios hipopresivos es muy escasa, por lo que se necesitan más estudios de alta calidad que evalúen su efectividad (Pérez y cols).

En otro estudio se evaluó la eficacia de los ejercicios hipopresivos para prevenir la incontinencia urinaria en mujeres deportistas. Se realizó una revisión bibliográfica sobre la evidencia científica actual de los ejercicios hipopresivos como método preventivo de la incontinencia urinaria en mujeres deportistas. En este estudio se determinó que existe evidencia científica que demuestra la eficacia de las técnicas hipopresivas como método preventivo de tratamiento para la incontinencia urinaria acompañado de otras técnicas que lo complementen, pero no la suficiente como para realizar un estudio significativamente fiable en mujeres deportistas por ser una técnica novedosa. Dejando la posibilidad de abrir futuras líneas de investigación para evaluar los efectos de las técnicas comparando mujeres deportistas y población general o realizando casos clínicos de deportistas de alto rendimiento que han sufrido alguna vez pérdidas de orina durante la actividad física y en la vida cotidiana (Espuña y cols).

Baruc y cols describieron los efectos del ejercicio hipopresivo sobre la sintomatología de Incontinencia Urinaria (IU) de mujeres múltiparas. Realizaron un estudio descriptivo de una serie de casos realizado en la unidad de rehabilitación de Tolcayuca (México). Las participantes fueron 6 mujeres premenopáusicas múltiparas las cuales realizaron 7 semanas de ejercicios hipopresivos (EH) supervisado y dirigido. Las tres primeras semanas se realizaron 8 EH durante 10

minutos una vez por semana. Las últimas cuatro semanas se realizó el mismo protocolo dos días por semana incrementado 5 minutos el tiempo de sesión cada dos semanas. Los síntomas y severidad de IU fueron evaluados mediante el cuestionario International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF) que valora la frecuencia, cantidad y afectación de las pérdidas de orina. Dentro de los hallazgos el índice de IU disminuyó en todas las participantes al fin del protocolo. En 5 de los 6 casos el grado de severidad de IU disminuyó de categoría. En dos de los casos hubo remisión completa de los síntomas de IU. Demostrando como un protocolo de EH supervisado fue eficaz en disminuir el índice de pérdidas de orina y el grado de severidad de mujeres multíparas con síntomas de IU (Brauc y cols).

Se realizó un estudio descriptivo acerca de las expectativas y beneficios percibidos del ejercicio hipopresivos por mujeres. Sobre una muestra de 14 mujeres en un centro de fitness de Barcelona (España). Se diseñó un cuestionario auto-administrado realizado ad-hoc para conocer sus expectativas iniciales, beneficios esperados y percibidos tras realizar dos sesiones semanales de 30 minutos de EH durante 8 semanas dirigidas y supervisadas. El análisis de contenido identificó las mismas cinco categorías de beneficios esperados antes del programa (espalda-postura, suelo pélvico, abdomen, respiración y bienestar general) así como de beneficios percibidos tras ocho semanas de entrenamiento. Encontrando convergencia entre las expectativas iniciales y los beneficios percibidos (Tracogna y cols).

Lemes y cols llevaron a cabo una revisión sistemática de la literatura sobre métodos de terapia física para facilitar la contracción voluntaria de los músculos del piso pélvico (PFM). El estudio incluyó ensayos controlados aleatorios, ensayos cuasiexperimentales y revisiones sistemáticas. Se incluyeron seis estudios. Los métodos investigados incluyeron instrucciones sobre la anatomía y función de la PFM, palpación vaginal, palpación en el tendón perineal central, interrupción del flujo urinario, biorretroalimentación mediante perineómetro, conos vaginales, ejercicio hipopresivo, contracción de PFM asociada a la respiración diafragmática; y coactivación de los músculos abdominales. Los estudios mostraron una mejora en

la contracción de la PFM, pero la mayoría eran de baja calidad metodológica. Solo un estudio se caracterizó por ser de alta calidad metodológica. En las conclusiones todos los estudios observaron una mejoría en la contracción de la PFM usando varios métodos, pero ninguno fue superior a los demás. Los estudios no revelaron efectos adversos de las intervenciones utilizadas. Las preferencias del paciente deben tenerse en cuenta en la toma de decisiones clínicas (Lemes y cols).

Otro estudio reciente evaluó la activación de la musculatura abdominal y del piso pélvico y la influencia de la postura en el nivel de activación de estos músculos durante la realización de los ejercicios hipopresivos, utilizando electromiografía de superficie en mujeres multíparas sanas de entre 18 y 35 años con pliegue abdominal de 3 cm o menos. Se utilizaron electrodos de superficie para el recto abdominal, oblicuo externo, transverso abdominal, oblicuo abdominal interno y músculos del suelo pélvico, en posición cuadrúpeda y en bipedestación. Se analizó la diferencia de activación entre cada músculo y entre músculos y posiciones. Se incluyeron 30 mujeres. Encontrando un porcentaje mayor de activación en el músculo transverso de abdomen, oblicuo interno, musculatura del piso pélvico, seguido del recto abdominal y oblicuo externo. En la comparación entre músculo y posición, se encontró solo diferencia en el recto abdominal en posición supina y cuadrúpeda ($p=0.001$) y posición supina y ortostática ($p=0.004$) y en el músculo transverso del abdomen y oblicuo interno entre la posición supina y ortostática ($p=0.023$) y ortostática y cuadrúpeda ($p=0.019$). Concluyendo que los ejercicios hipopresivos pueden activar los músculos abdominales y del piso pélvico y la posición no tiene influencia sobre la activación electromiográfica de los músculos del piso pélvico y del oblicuo externo (Lucas y cols).

JUSTIFICACIÓN

De acuerdo a los datos reportados en la literatura internacional, se menciona que la tasa de prevalencia de la incontinencia urinaria en mujeres mayores de 20 años oscila entre 41-44%, demostrándose que la prevalencia de IU aumenta con la edad, se presenta un pico alrededor de la edad media (prevalencia 30-40%) y luego un incremento leve y sostenido en edades más avanzadas (prevalencia 30-50%). La incontinencia urinaria fue la causa primaria de más de 1.000.000 visitas a consultorios médicos durante el año 2000 en los Estados Unidos, y sus costos directos e indirectos son de alrededor 19.500 millones de dólares.

En un estudio realizado en la ciudad de México en 2007 se determinó que la prevalencia de incontinencia urinaria era de 46.5%, similar a la reportada en la literatura internacional (Velázquez y cols).

Actualmente el CNMIACRIE “Gaby Brimmer” no cuenta con información epidemiológica respecto a la población que presenta este padecimiento debido a que existe una baja demanda de consulta por este motivo, ya que un número elevado de mujeres la asumen como problemas naturales derivados de la edad avanzada o bien por prejuicios sociales tienden a ocultarla o creen que no tiene tratamiento.

La incontinencia urinaria constituye un problema médico y social importante, que deteriora significativamente la calidad de vida de los pacientes, limita su autonomía y reduce su autoestima. Es necesario implementar medidas, ya que este padecimiento es un problema de salud que no se debe subestimar por las repercusiones desde el punto de vista social y personal; lo que tarde o temprano deriva al aislamiento y reduce de forma importante su calidad de vida.

Se ha observado que los ejercicios vesicales de kegel actúan incrementando la capacidad vesical. Los ejercicios hipopresivos es una técnica empleada en la fisioterapia de patologías funcionales, especialmente en el ámbito uroginecológico aumentando el tono perineal, reducen los síntomas de incontinencia urinaria y mejoran la postura. (Pérez y cols).

El tema de investigación seleccionado es importante para el campo de la especialidad, ya que aborda un padecimiento que muchas veces es olvidado y en cual podemos incidir, recordando que debemos ver a nuestro paciente de manera integral. Como ya se ha mencionado no es un problema que ponga en peligro la vida, pero este afecta de manera importante la calidad de vida de los pacientes que lo presentan.

El propósito de este estudio es determinar cuál es el mejor tipo de ejercicio en el manejo de incontinencia urinaria para mejorar la calidad de vida en estos pacientes y a su vez realizar una propuesta de ejercicios que se pueden aplicar en el CNMICRIE "Gaby Brimmer".

El beneficio social esperado es que las pacientes tengan mejoría en la sintomatología de la incontinencia urinaria y con esto mejorar su calidad de vida, así como disminuir los costos que conllevan.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Comparar los ejercicios hipopresivos con los ejercicios de Kegel para determinar qué tipo de ejercicio es mejor para el manejo de la incontinencia urinaria en pacientes del CNMICRIE “Gaby Brimmer”.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar y describir las características de la población estudiar respecto: edad, peso, talla, Índice de Masa Corporal y número de partos para conocer el tipo de población que presenta Incontinencia urinaria.
2. Aplicar el consentimiento informado para que los pacientes conozcan y autoricen participar en este estudio.
3. Aplicar el cuestionario ICIQ-SF, antes y después del tratamiento intra y entre grupos (ejercicios hipopresivos vs ejercicios de Kegel vs hipopresivos mas Kegel), para identificar las características de la incontinencia urinaria que se presentan en los pacientes.
4. Identificar el tipo de incontinencia urinaria que más se presenta en la población en estudio, así como el tiempo de la evolución, para determinar qué tipo de incontinencia urinaria presenta la población, y la cronicidad de esta.
5. Aplicar los programas de ejercicios en los tres grupos: Kegel, el programa de ejercicios hipopresivos más Kegel y el programa de ejercicios hipopresivos, para mejorar la funcionalidad de los músculos del suelo pélvico.
6. Comparar los cambios obtenidos en la frecuencia y cantidad de orina perdida antes y después del tratamiento en los tres grupos, para determinar la respuesta obtenida al tratamiento.

7. Diferenciar los cambios obtenidos en la calidad de vida antes y después del tratamiento en los tres grupos para identificar la respuesta al tratamiento aplicado.
8. Identificar los cambios obtenidos en la severidad de los síntomas antes y después del tratamiento en los tres grupos para obtener nuestros resultados.
9. Evaluar los resultados obtenidos tras la aplicación del tratamiento a las 4 y 8 semanas.
10. Realizar una propuesta de ejercicios Kegel e hipopresivos en pacientes con incontinencia urinaria para que sean tratadas en el CNMICRIE “Gaby Brimmer”.

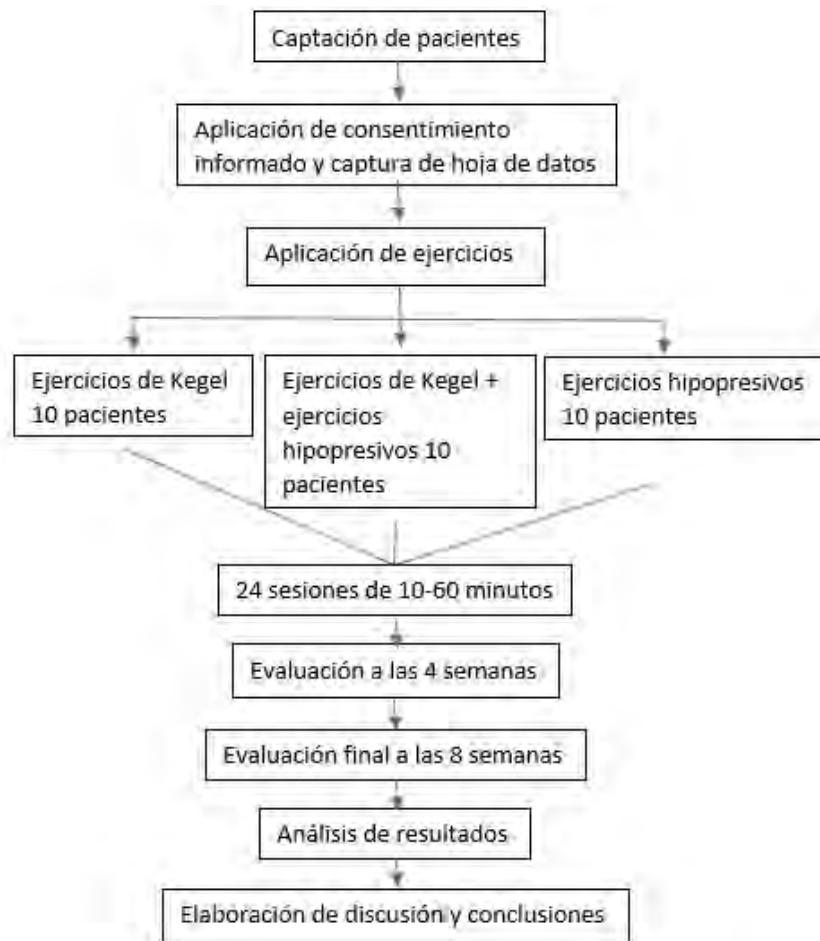
HIPOTESIS

De los tres grupos de ejercicios que se van a aplicar en este proyecto, la combinación de ejercicios de Kegel y ejercicios hipopresivos aplicada en mujeres con incontinencia urinaria, será la mejor opción de manejo que optimizara el funcionamiento de los músculos del suelo pélvico y disminuirá la severidad de la sintomatología en las pacientes, y esto a su vez mejorara su calidad de vida.

MÉTODO

Se ha diseñado un estudio con nivel de profundidad ensayo clínico, de tipo transversal, comparativo, analítico, experimental. El estudio tuvo lugar entre julio y agosto del 2018 en el CNMAICRIE “Gaby Brimmer”.

Fueron elegidas para participar en el estudio 12 mujeres con presencia de incontinencia urinaria que acuden a la consulta en el CNMAICRIE durante el periodo de Junio a Julio del 2018. Tras aplicar los criterios de inclusión, exclusión y eliminación, la muestra final la conformaron 12 mujeres, las cuales se dividieron en dos grupos y a cada grupo se le aplicara uno de los dos grupos de ejercicios. Criterios de inclusión: Pacientes que presenten síntomas de incontinencia urinaria, edad: 40-50 años, no tener contraindicaciones relativas/absolutas para la práctica de ejercicio físico y/o terapia física, pacientes que deseen participar en el estudio que hayan firmado el consentimiento informado. Criterios de exclusión: Incapacidad física para realizar la técnica de los ejercicios, pacientes que presenten alguna patología de base oncológica, cardiopatías, enfermedad respiratoria, diabetes mellitus o neurológica, embarazadas o con sospecha de embarazo, pacientes con tratamiento farmacológico que interfieran con el desarrollo de incontinencia urinaria. Criterios de eliminación: pacientes que abandonen el tratamiento, pacientes que no concluyan el cuestionario de evaluación, pacientes que nos asistan al 80% de las sesiones.



Las participantes fueron evaluadas por el mismo medico rehabilitado al principio y tras 7 semanas de intervención. La evaluación de las participantes incluyó la recogida de sus datos demográficos y la cumplimentación del cuestionario de evaluación de IU utilizado para la recogida de datos en el estudio. El estudio fue aprobado por el comité educativo y ético del CNMAICRIE “Gaby Brimmer”.

Todas las participantes fueron informadas sobre las características del estudio y firmaron el consentimiento informado de participación. Se aseguró la confidencialidad de los datos y su carácter gratuito y asistencia por parte de la unidad. Las variables para el desarrollo del estudio han sido dependientes e independientes. Las variables dependientes fueron los síntomas de IU, la puntuación ICQ y la severidad de la pérdida de orina. Las variables fueron

evaluados mediante el cuestionario International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF) en su versión española (Espuña et al., 2004). Es un cuestionario que consta de 3 ítems (a-.Frecuencia; b-.Cantidad; c-.Afectación), que obtienen una suma total de índice de incontinencia (ICQ) el cuál si es superior a 0 indica la presencia de IU. Las razones por la elección de este cuestionario son las mismas que señalan Espuña et al., sobre su utilidad para la detección de la IU en cualquier ámbito asistencial. La puntuación del ICIQ-SF se puede dividir en cuatro categorías de severidad: i) leve (1-5); ii) moderada (6-12); iii) severa (13-18); iv) muy severa (19-21). La variable independiente ha sido la edad, número de partos, IMC, tipo de incontinencia urinaria y el tipo de programa de intervención. Esta última variable se basó en aplicar un protocolo de ejercicios hipopresivos progresivo y otro protocolo de ejercicios de Kegel como medio de recuperación de la IU de las pacientes a partir de los protocolos planteados en estudios que utilizaron los EH y Kegel como medio de tratamiento del suelo pélvico. Fue diseñado un programa de ejercicios hipopresivos que consistió en 12 sesiones con una duración de 10-60 min. Las posturas seleccionadas son las básicas para la realización de los ejercicios hipopresivos y con menor dificultad para su realización, para que las pacientes pudieran llevarlas a cabo. Anexo 3 y 4. En el grupo 2 se les aplico un programa de ejercicios de Kegel que consistió en 12 sesiones con una duración de 10-60 min. Anexo 2. Para la valoración de la realización de los ejercicios de Kegel se utilizó la prueba de retención de orina, estimulación verbal y la palpación del centro frénico del periné (ubicado entre el orificio externo del ano y vagina), la cual se puede realizar sobre la ropa interior de la paciente inclusive por ella misma. Esta evaluación se realizó en posición de decúbito lateral, con las piernas con leve abducción, se posiciona la mano medial a la tuberosidad isquiática dirigiéndose hacia la sínfisis púbica y solicitando a las pacientes que se imaginen orinando e intentaran interrumpir el flujo de orina, para corroborar la contracción adecuada de la musculatura del suelo pélvico y la correcta realización de los ejercicios. Para realizar una valoración objetiva se les solicitara a las pacientes que mientras orinen realicen la contracción de la musculatura del suelo pélvico, se escuchara la interrupción o en su caso disminución del flujo de chorro de orina lo que nos indicara

la contracción correcta de la musculatura del suelo pélvico. Mientras que para la valoración de la realización de los ejercicios hipopresivos se realizaron mediciones de la circunferencia abdominal a nivel de la cicatriz umbilical, así como de la circunferencia torácica a nivel de las tetillas. Durante la primera semana se realizó tres días a la semana de 10 minutos de EH y kegel. La siguiente semana se incrementó la dosis de entrenamiento a 20 minutos, tres días por semana. Las terceras semanas se incrementó a 30 minutos tres días por semana y en la cuarta semana se incrementó a 40 minutos. En conjunto, se llevaron a cabo 12 sesiones que fueron dirigidas por un médico rehabilitador formado en la metodología de las técnicas. Las sesiones fueron realizadas de forma grupal en una sala de la unidad de rehabilitación. La asistencia a las sesiones tenía un carácter completamente gratuito. La secuencia de ejercicios hipopresivos mantuvo las indicaciones técnicas y posturales descritas para los EH: i) Crecimiento axial de la columna; ii) Elongación cervical; iii) Adelantamiento del eje corporal; iv) Decoaptación de la cintura escapular; v) Ligera flexión de rodillas; vi) Flexión dorsal de tobillos. En cada posición se realizaban tres respiraciones diafragmáticas lentas seguidas de una apnea espiratoria acompañada de apertura costal (contracción de la musculatura respiratoria), manteniendo la apnea un máximo de 5 segundos y progresando a lo largo de las sesiones hasta alcanzar los 20 segundos de apnea. Cada ejercicio era repetido tres veces, con tres respiraciones diafragmáticas entre repetición y entre ejercicio. Anexo 4.

Todo el análisis descriptivo de datos se ha realizado a través de una hoja de datos Excel (Microsoft office). Los datos descriptivos se presentan como números en porcentajes o frecuencias.

RESULTADOS

La tabla 2 y 3 muestra los valores obtenidos en la puntuación del ICIQ-SF para la frecuencia de pérdida, cantidad y afectación en la calidad de vida para cada caso al final del tratamiento. En la tabla 4 se observa el grado de severidad en la sintomatología de IU antes y después del tratamiento. Todas las participantes del programa de ejercicios hipopresivos y ejercicios de Kegel disminuyeron su índice de IU post intervención entre un 30 y un 100%. En tres de los casos que realizó ejercicios de kegel obtuvieron un 100% de mejoría de los síntomas de pérdida de orina tras las 4 semanas de tratamiento y 3 casos disminución de la severidad de la sintomatología. En el grupo de ejercicios hipopresivos 6 pacientes tuvieron disminución de la sintomatología. El grado de satisfacción en relación a la percepción de su mejoría en la continencia de las actividades de la vida diaria y laboral fue indicado por todas las pacientes al final del tratamiento. Así, varias pacientes manifestaron su motivación por continuar realizando los ejercicios en su domicilio.

Tabla 1. Datos demográficos de las pacientes incontinentes

| Media datos | n:12 (DE) |
|--------------------------|--------------|
| Edad (años) | 53.3 (14.76) |
| Peso (Kg) | 67 (7.15) |
| IMC (kg/m ²) | 27.68 (3.95) |
| Embarazos | 3.5 (2.04) |
| Índice ICQ | 9 (3.52) |

DE: Desviación estándar; Kg: kilogramos; IMC: Índice de Masa Corporal; ICQ: Índice de Incontinencia urinaria

Tabla 2. Resultados de puntuación de ICIQ-SF en pacientes con realización de EH

| Puntuación ICIQ-SF | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------|---------|-------------|---------|---------------|---------|------------|---------|---------------|
| Caso | Frecuencia IU | | Cantidad IU | | Afectación IU | | Índice ICQ | | Dif. % ICQ |
| | Antes | Después | Antes | Después | Antes | Después | Antes | Después | |
| 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 5 | 1 | 9 | 1 | 88.8 |
| 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 4 | 1 | 8 | 1 | 84.6 |
| 3 | 2 | 0 | 2 | 0 | 5 | 1 | 9 | 1 | 88.8 |
| 4 | 4 | 2 | 4 | 2 | 7 | 3 | 15 | 7 | 53.33 |
| 5 | 4 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 10 | 7 | 30 |
| 6 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 9 | 5 | 44.4 |

IU: Incontinencia urinaria; ICQ: Índice de incontinencia urinaria; Dif: Diferencia

Tabla 3. Resultados de puntuación de ICIQ-SF en pacientes con realización de ejercicios de Kegel

| Puntuación ICIQ-SF | | | | | | | | | |
|--------------------|---------------|---------|-------------|---------|---------------|---------|------------|---------|---------------|
| Caso | Frecuencia IU | | Cantidad IU | | Afectación IU | | Índice ICQ | | Dif. % ICQ |
| | Antes | Después | Antes | Después | Antes | Después | Antes | Después | |
| 1 | 2 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 9 | 0 | 100 |
| 2 | 2 | 0 | 2 | 0 | 5 | 1 | 9 | 1 | 85.7 |
| 3 | 4 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 10 | 0 | 100 |
| 4 | 3 | 0 | 3 | 0 | 7 | 0 | 13 | 0 | 100 |
| 5 | 2 | 0 | 3 | 1 | 3 | 1 | 8 | 2 | 75 |
| 6 | 4 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 9 | 4 | 55.6 |

IU: Incontinencia urinaria; ICQ: Índice de incontinencia urinaria; Dif: Diferencia

Tabla 4. Resultados de la severidad de la perdida de orina en pacientes con realización de EH

| Grado de severidad | | |
|---------------------------|----------|----------|
| Paciente | Antes | Después |
| 1 | Moderada | Leve |
| 2 | Moderada | Leve |
| 3 | Moderada | Leve |
| 4 | Severa | Moderada |
| 5 | Severa | Moderada |
| 6 | Moderada | Leve |

Tabla 5. Resultados de la severidad de la perdida de orina en pacientes con realización de ejercicios de Kegel

| Grado de severidad | | |
|---------------------------|----------|---------|
| Paciente | Antes | Después |
| 1 | Moderada | Sin IU |
| 2 | Moderada | Leve |
| 3 | Severa | Sin IU |
| 4 | Severa | Sin IU |
| 5 | Moderada | Leve |
| 6 | Moderada | Leve |

IU: Incontinencia urinaria

DISCUSIÓN

El presente estudio clínico partía de la hipótesis de si un protocolo de EH podría ser mejor como terapia en mujeres multíparas con pérdidas de orina en comparación con un protocolo de ejercicios de Kegel. Se propuso un protocolo de 4 semanas de EH y ejercicios de Kegel supervisados y guiados con incremento progresivo de la carga de entrenamiento en cuatro fases. Al finalizar el tratamiento todas las pacientes redujeron su índice y severidad de IU respecto al valor de inicio. Algunos estudios randomizados controlados como el de Rial et al., han encontrado resultados similares tras la práctica de doce semanas de EH supervisado. En dicho estudio, se realizaron las posiciones básicas de EH en sesiones de treinta minutos con la diferencia de que un grupo lo realizaba un día a la semana y otros dos días alternos a la semana. Ambos grupos obtuvieron mejoras significativas frente al grupo control que no realizaba ninguna terapia alternativa. Sin embargo, no hubo diferencias significativas entre ambos grupos. El protocolo de este estudio se planteó a diferencia del de Rial et al., de una forma progresiva comenzando con sesiones de 10 minutos hasta completar cuarenta minutos de entrenamiento y comenzando con tres sesiones por semana y finalizando con tres sesiones. La mayoría de los protocolos de EH incluyen o bien sesiones de 30 minutos o incluso de 45 min. Moraes, Martins & Zeni aplicaron un programa de EH y ejercicios de entrenamiento muscular del suelo pélvico para ser realizados en el domicilio tres veces por semana hasta completar doce semanas, donde se demostró que los ejercicios de Kegel son mejores que lo EH para el manejo de IU. Esto puede ser debido a que la adecuada colocación de la caja torácica y de la pelvis, así como la elevación visceral por la aspiración diafragmática durante los ejercicios pudieron incidir en la disminución de los síntomas de incontinencia y vaciamiento vesical, con independencia del tiempo de práctica realizado. Incrementar la propiocepción neuromuscular del suelo pélvico y del transversal abdominal en las pacientes pudo constituir un estímulo suficiente como para mejorar su percepción a la pérdida de orina.

El EH se ha propuesto con técnica adicional al entrenamiento muscular del suelo pélvico para el tratamiento de otras disfunciones de suelo pélvico como los prolapsos de órganos pélvicos en un estudio randomizado controlado de Resende et al. En este estudio, el grupo que realizó EH y entrenamiento muscular de suelo pélvico no encontró mejoras significativas frente al grupo que realizaba únicamente los ejercicios de fortalecimiento específico de suelo pélvico. En nuestro estudio todas las sesiones fueron supervisadas y dirigidas por un fisioterapeuta en el espacio clínico a diferencia de los entrenamientos de Resende et al., y Moraes et al., que tenían lugar en el domicilio.

Adicionalmente, el protocolo técnico y de ejercicios fue diferente al planteado en nuestro estudio. Resende et al., 22 describen la técnica respiratoria del vacuum abdominal, sin incidir en diferentes posiciones o la técnica postural descrita en nuestro protocolo. Algunas limitaciones del presente estudio deben ser mencionadas. El tamaño de la muestra final es una de las principales limitaciones encontradas.

El hecho de tener que acudir a la unidad de rehabilitación para la realización de las sesiones fue un factor limitante para completar el estudio. La falta de un grupo control dificulta el análisis de los resultados y la conclusión sobre la efectividad del tratamiento. Los resultados de este estudio deben ser interpretados con cautela, pues corresponden a los obtenidos en una población específica correspondiente a las pacientes de una unidad de rehabilitación mexicana. No se deben extrapolar las conclusiones a toda la población femenina, puesto que la muestra es muy pequeña, no resulta representativa, ni tampoco se han llevado a cabo estudios estadísticos inferenciales. Sin embargo, los hallazgos encontrados y protocolo de actuación pueden ser útiles en futuras líneas de investigación y práctica clínica. La posibilidad de repetir el estudio con una muestra mayor e incluyendo variables dependientes como la fuerza isométrica máxima de la musculatura del suelo pélvico permitiría aportar consistencia a los resultados presentados en el presente estudio.

CONCLUSIONES

Un creciente número de profesionales de la salud ha iniciado el uso de EH para la recuperación de la patología del suelo pélvico a pesar de las escasas referencias en la literatura sobre su efecto terapéutico, los ejercicios más ampliamente conocidos y empleados para el fortalecimiento del suelo pélvico son los ejercicios de Kegel. En el presente estudio, se demostró que una mayor mejoría en cuanto a la severidad de los síntomas de IU con el empleo de Ejercicios de Kegel, pudiendo ser a que estos últimos son ejercicios específicos para la musculatura del suelo pélvico, pero no debemos dejar de lado los EH, ya que también se ha mostrado mejoría de la sintomatología de IU con este tipo de ejercicios y además no debemos olvidar sus efectos sobre la musculatura de la columna y abdominal. Así, el presente estudio contribuye a ampliar el campo de conocimiento existente. Se ha aplicado un protocolo de intervención progresivo y de poca duración por sesión que pudiera ser práctico y de sencilla aplicación en el ámbito clínico. A pesar de los resultados clínicos obtenidos y de ser un tratamiento no invasivo hacen falta más estudios antes de ofrecer el EH como recurso único en el tratamiento de la IU. Los resultados preliminares de este estudio pueden servir para el planteamiento de futuros ensayos controlados con muestras más representativas. Un programa supervisado y progresivo de 4 semanas de EH y ejercicios de Kegel, con un total de 12 sesiones de entre 10 y 40 minutos, ha resultado satisfactorio en reducir la severidad e índice de IU de pacientes multíparas en un centro de rehabilitación en México.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Baruc A. y cols. *Ejercicio hipopresivo en el tratamiento de la incontinencia urinaria en mujeres multíparas: serie de caso*. Rev Enf, 2017; 13 (1): 36-53.
2. Chiang M. y cols. *Incontinencia urinaria*. Rev. Med. Clin. Condes, 2013; 24(2): 219-227.
3. Costa F. y cols. *Hypopressive Gymnastics as a Resource for Perineal Proprioception in Women with Urinary Incontinence*. Fis. Bras., 2011; 12 (5): 365-369.
4. *Detección, Diagnóstico y Tratamiento Inicial de Incontinencia Urinaria en la Mujer*, México: Secretaria de Salud; 2009
5. Eisenberg v y cols. *Should every woman after labor be offered pelvic floor physiotherapy?* Harefuah. 2018 jan;157(1):34-37.
6. España P y cols. *Validación de la versión española del International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form. Un cuestionario para evaluar la incontinencia urinaria*. Med Clin, 2004;122:288-92.
7. Fuselier A y cols. *Obesity and Stress Urinary Incontinence: Impact on Pathophysiology and Treatment*. Curr Urol Rep. 2018 Feb 22;19(1):10. doi: 10.1007/s11934-018-0762-7.
8. Gómez Ayala A. *Incontinencia Urinaria Femenina. Diagnóstico, tratamiento y prevención*. Offarm, 2008; 27(3): 60-71.
9. Lemes y cols. *Physiotherapy methods to facilitate pelvic floor muscle contraction: A systematic review*. Physiotherapy Theory and Practice, DOI: 10.1080/09593985.2017.1419520
10. Lucas I y cols. *Abdominal and pelvic floor electromyographi analysis during abdominal hypopressive gymnastic*. J Bod Mov Therap, 2018; 22: 159-165.
11. Lukacz y cols. *Urinary Incontinence in Women: A Review*. JAMA. 2017 Oct 24;318(16):1592-1604. doi: 10.1001/jama.2017.12137.
12. Magalhaes y cols. *Can abdominal Hypopressive Technique Change Levator Hiatus Area? A 3-Dimensional ultrasound study*. Ultrasound Quarterly. June 2016; 32 (2).

13. Martínez A. *Gimnasia Abdominal Hipopresiva y su aplicación en el postparto: Revisión bibliográfica*. Tesis de fin de grado. Universidad de Valladolid, España. 2014.
14. Monteiro S y cols. *Efficacy of pelvic floor muscle training in women with overactive bladder syndrome: a systematic review*. Int Urogynecol J. 2018 Apr 11. doi: 10.1007/s00192-018-3602-x.
15. Oliveira y cols. *Pelvic floor muscle training protocol for stress urinary incontinence in women: A systematic review*. Rev Assoc Med Bras 2017; 63(7):642-650
16. Pérez H. *Eficacia de los ejercicios hipopresivos para prevenir la incontinencia urinaria en mujeres deportistas*. Tesis de fin de grado. Universidad de la Laguna, España. 2016.
17. Rial R y cols. *Propuesta didáctica basada en ejercicio hipopresivo*. Rev. Edu. Fis., 2015; 37(7): 50-61.
18. Stupp y cols. *Pelvic Floor Muscle and Transversus Abdominis Activation in Abdominal Hypopressive Technique Through Surface Electromyography. Neurourology and Urodynamics*. 2011; 30:1518–1521.
19. Telxeira B. y cols. *Efficacy of pelvic floor muscle training and hypopressive exercises for treating pelvic organ prolapse in women: randomized controlled trial*. Sao Paulo Med J., 2012; 130(1):5-9
20. Tracogna V. y cols. *Expectativas y beneficios percibidos del ejercicio hipopresivo por mujeres: una experiencia práctica*. FEADDEF, 2018; 34(2): 138-141.
21. Velázquez Magaña M. y cols. *Incontinencia urinaria en mujeres*. An Med, 2007; 52 (1): 14-21.
22. Woodley y cols. *Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women*. Cochrane Rev. 2017 Dec. 22;12. doi:10.1002/14651858.CD007471.pub3.

ANEXOS

1. Carta consentimiento
2. Escala ICIQ-SF
3. Tabla de programa de ejercicios hipopresivos
4. Tabla de programa de ejercicios de Kegel
5. Imágenes representativas de los ejercicios que se llevaran acabo

PROGRAMA DE EJERCICIOS DE KEGEL

| | |
|---------------------|---|
| <p>Semana 1 y 2</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se les solicitara a las pacientes que realicen contracción de la musculatura glútea y abdominal, para el reconocimiento de la contracción de estos músculos en comparación con la contracción de la musculatura del piso pélvico y así las pacientes puedan reconocer y diferenciar la contracción correcta de la musculatura del piso pélvico. • Se utilizará la prueba de retención de orina, estimulación verbal o en su defecto palpación del centro frénico del periné (ubicado entre el orificio externo del ano y vagina), la cual se puede realizar sobre la ropa interior por las pacientes mismas. • Posterior al reconocimiento de la musculatura de piso pélvico y la contracción adecuada de ésta, el entrenamiento muscular se iniciará. • En decúbito supino se le solicitara que realiza tres respiraciones diafragmáticas durante 20 segundos. • Posteriormente se le pedirá que realice la contracción de la musculatura del suelo pélvico durante 5 segundos y 10 segundos de relajación • Se realizarán 5 repeticiones por set • Se realizarán 4 sets. • Tiempo de relajación entre sets 60 segundos • Tiempo completo por sesión 10 minutos • Numero de sesiones al día 1 • 3 sesiones a la semana |
| <p>Semana 3 y 4</p> | <ul style="list-style-type: none"> • En decúbito supino se le solicitara que realiza tres respiraciones diafragmáticas durante 20 segundos. • Posteriormente se le pedirá que realice la contracción de la musculatura del suelo pélvico durante 10 segundos y 10 segundos de relajación • Se realizarán 10 repeticiones por set • Se realizarán 5 sets. • Tiempo de relajación entre sets 60 segundos • Tiempo completo por sesión 20 minutos • Numero de sesiones al día 1 • 3 sesiones a la semana |
| <p>Semana 5 y 6</p> | <ul style="list-style-type: none"> • En sedestación se le solicitara que realiza tres respiraciones diafragmáticas durante 20 segundos. • Posteriormente se le pedirá que realice la contracción de la musculatura del suelo pélvico durante 15 segundos y 10 segundos de relajación. • Se realizarán 6 sets |

| | |
|--------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Se realizarán 10 repeticiones por set • Tiempo de relajación entre sets 60 segundos • Tiempo completo por sesión 30 minutos • numero de sesiones al día 1 • 3 sesiones a la semana |
| Semana 7 y 8 | <ul style="list-style-type: none"> • En bipedestación se le solicitara que realiza tres respiraciones diafragmáticas durante 20 segundos, • Posteriormente se le pedirá que realice la contracción de la musculatura del suelo pélvico durante 15 segundos y 10 segundos de relajación • Se realizarán 10 repeticiones por set • Se realizarán 8 sets • Tiempo de relajación entre sets 60 segundos • Tiempo completo por sesión 40 minutos • Numero de sesiones al día 1 • 3 sesiones a la semana |





PROGRAMA DE EJERCICIOS HIPOPRESIVOS

| | |
|--------------|---|
| Semana 1 y 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Se seleccionaron tres posturas básicas para la realización de los ejercicios hipopresivos, las cuales son: postura en venus, atenea, en decúbito supino, en bipedestación y flexión de cadera y en posición cuadrúpeda, las cuales se irán alternando durante cada ciclo. Las posturas seleccionadas son las básicas para la realización de los ejercicios hipopresivos y con menor dificultad para su realización, para que las pacientes puedan llevarlas a cabo. • Se realizan 3 respiraciones diafragmáticas durante 20 segundos • Posteriormente se realizará una apnea espiratoria más apertura costal, mantenida durante 5 segundos • Cuatro repeticiones por set • Tiempo de relajación entre apneas 3 respiraciones • Se realizarán 4 sets • Tiempo de relajación entre sets 60 segundos • Tiempo completo por sesión 10 minutos • Numero de sesiones al día 1 • 3 sesiones a la semana |
| Semana 3 y 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Se realizan 3 respiraciones diafragmáticas durante 20 segundos. • Apnea espiratoria más apertura costal mantenida durante 10 segundos |

| | |
|--------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Seis repeticiones por set • Tiempo de relajación entre apneas 3 respiraciones • Se realizarán 5 sets por sesión • Tiempo de relajación entre sets 60 segundos • Tiempo completo por sesión 20 minutos • numero de sesiones al día 1 • 3 sesiones a la semana |
| Semana 5 y 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Se agregarán dos posturas más a las ya seleccionadas anteriormente, para tener un total de cinco posturas, las cuales son postura en venus, atenea, en decúbito supino, en bipedestación y flexión de cadera y cuadrúpeda, que se irán alternando durante cada ciclo. • Se realizan 3 respiraciones diafragmáticas durante 20 segundos. • Apnea espiratoria más apertura costal mantenida durante 10 segundos • Ocho repeticiones por set • Tiempo de relajación entre apneas 3 respiraciones • Se realizarán 6 sets por sesión • Tiempo de relajación entre sets 60 segundos • Tiempo completo por sesión 30 minutos • numero de sesiones al día 1 • 3 sesiones a la semana |
| Semana 7 y 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Se realizan 3 respiraciones diafragmáticas durante 20 segundos • Apnea espiratoria más apertura costal mantenida durante 15 segundos • Diez repeticiones por set • Tiempo de relajación entre apneas 3 respiraciones • Se realizan 6 sets por sesión. • Tiempo de relajación entre sets 60 segundos • Tiempo completo por sesión 40 minutos • numero de sesiones al día 1 • 3 sesiones a la semana |

POSTURAS:

| Descripción de postura | Representación |
|------------------------|----------------|
|------------------------|----------------|

| | |
|--|---|
| <p>1.- Ejercicio Venus: en bipedestación, con los brazos extendidos a lo largo del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se realiza crecimiento axial de la columna. b) Adelantamiento del eje corporal. c) Activación y abducción de la cintura escapular d) Liger flexión de rodilla. e) Liger flexión dorsal de tobillos |  |
| <p>p2.- Ejercicio Atenea: en bipedestación, con los brazos en rotación interna con flexión de codo y muñeca a 90°:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se realiza crecimiento axial de la columna. b) Adelantamiento del eje corporal. c) Activación y abducción de la cintura escapular d) Liger flexión de rodilla. e) Liger flexión dorsal de tobillos |  |
| <p>3.- Ejercicio en decúbito supino: las piernas están en semiflexión de cadera, rodilla y tobillo, con los brazos en rotación interna y flexión de codo</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se realiza crecimiento axial de la columna. b) Activación y abducción de la cintura escapular |  |
| <p>4.- Ejercicio en bipedestación y flexión de cadera: Paciente en bipedestación, se realiza flexión de cadera con los brazos en rotación interna con flexión de codo, muñeca y abducción escapular.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Se realiza crecimiento axial de la columna. b) Activación y abducción de la cintura escapular |  |
| <p>5.- Ejercicios en posición cuadrúpeda:</p> | |

Se realiza apoyo en cuatro puntos, brazos en rotación interna, con apoyo en las palmas de las manos. La columna se alinea respecto a la línea que describe la cadera y columna cervical.

- a) Se realiza crecimiento axial de la columna.
- b) Activación y abducción de la cintura escapular



VALORACION DE LA REALIZACION DE LOS EJERCICIOS

Para la valoración de la realización de los ejercicios de Kegel se utilizará la prueba de retención de orina, estimulación verbal y la palpación del centro frénico del periné (ubicado entre el orificio externo del ano y vagina), la cual se puede realizar sobre la ropa interior de la paciente inclusive por ella misma. Esta evaluación se realiza en posición de decúbito lateral, con las piernas con leve abducción, se posiciona la mano medial a la tuberosidad isquiática dirigiéndose hacia la sínfisis púbica y solicitando a las pacientes que se imaginen orinando e intentaran interrumpir el flujo de orina, para corroborar la contracción adecuada de la musculatura del suelo pélvico y la correcta realización de los ejercicios. También se les solicitara a las pacientes que mientras orinen realicen la contracción de la musculatura del suelo pélvico, se escuchara la interrupción o en su caso disminución del flujo de chorro de orina lo que nos indicara la contracción correcta de la musculatura del suelo pélvico.

Mientras que para la valoración de la realización de los ejercicios hipopresivos se realizaran mediciones de la circunferencia abdominal a nivel de la cicatriz umbilical, así como de la circunferencia torácica a nivel de las tetillas en reposo y durante la realización de la apnea.