



Universidad Nacional Río Negro - Sede atlántica

Lic. en Kinesiología y Fisiatría

Trabajo Final de Carrera

“Eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en disfunciones del suelo pélvico en la mujer adulta”

Autora:

De Feo, Marianela Belén

Directora:

Langhi, Pamela

Año:

2023

Agradecimientos

Son muchas las personas a las que quisiera agradecer con este trabajo de final de grado, gracias a Dios, tuve la fortuna de estar muy acompañada en todo el proceso.

En primer lugar quisiera agradecer a mi familia, a mis abuelos Blanca, Horacio e Isabel, por su presencia, su amor y aliento.

Gracias papá y mamá por ser mis pilares, fueron mi guía en todo este camino transcurrido, agradezco la contención, cada consejo y escucha. A mis hermanos y hermanas, mis personas favoritas, gracias por acompañarme siempre. A mis tías, les agradezco por ayudarme y estar presente en los momentos necesarios.

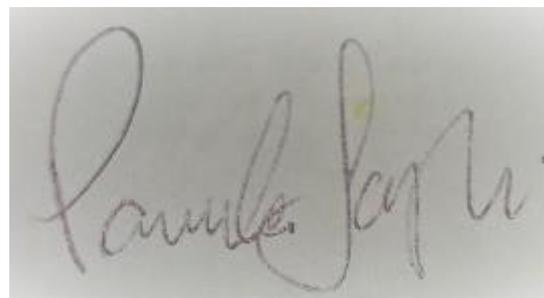
A mis amigas que conocí en el transcurso de la carrera, a mis amigos y amigas que me acompañan desde hace muchos años, son un gran sostén, cada abrazo, risa, llanto, me alimentaron y me ayudaron a crecer, su presencia, tiempo y cariño ha sido fundamental.

A mi directora en este trabajo, Pamela, gracias por dedicarme tu tiempo, y sabiduría, este trabajo hubiese sido imposible sin tu acompañamiento.

También me gustaría agradecer a mis profesores que he tenido el placer de aprender durante el transcurso de la carrera, por dar lo mejor de sí en cada momento y por cada enseñanza que me llevo de ellos.

Nota de aceptación de la Directora de Trabajo Final de Carrera

Por medio de la presente, certifico que el trabajo final de carrera de la alumna, De Feo Marianela Belén "*Eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en disfunciones del suelo pélvico en la mujer adulta*" ha sido evaluado, estando en condiciones de poder presentarse para su posterior defensa ante un jurado.



Siglas y abreviaturas

CV: Calidad de vida
DS: Decúbito supino
DSP: Disfunciones del suelo pélvico
EAI: Esfínter anal interno
EAE: Esfínter anal externo
ECA: Ensayo clínico aleatorio
EH: Ejercicio hipopresivo
EMSP: Entrenamiento muscular del suelo pélvico
Et al: Y otros
GAH: Gimnasia abdominal hipopresiva
IF: Incontinencia Fecal
IU: Incontinencia Urinaria
IUE: Incontinencia urinaria de esfuerzo
IUM: Incontinencia urinaria mixta
IUU: Incontinencia urinaria de urgencia
MSP: Musculatura del suelo pélvico
MVC: Contracción muscular voluntaria
NFCP: Núcleo fibroso central del periné
PÁG: Página
PA: Presión abdominal.
PIA: Presión intraabdominal
POP: Prolapso de órganos pélvicos
SP: Suelo pélvico
TrA: Transverso abdominal

Resumen

La siguiente tesina de grado tiene por objetivo investigar si la gimnasia abdominal hipopresiva es efectiva para la mejoría de los síntomas y calidad de vida en las disfunciones del suelo pélvico de la mujer adulta.

En el presente trabajo se llevará a cabo una revisión sistemática, de base cualitativa, diseño observacional, retrospectivo y con fuentes secundarias.

Las unidades de análisis serán documentos oficiales y publicaciones científicas, tales como análisis de datos, análisis de publicaciones científicas, investigaciones, revistas científicas y casos aleatorizados.

De los cinco artículos analizados por la escala de PEDro, tres de ellos refieren que la gimnasia abdominal hipopresiva produce mejoras en los síntomas y en la recuperación de la fuerza de los músculos del suelo pélvico. En cuanto a los otros dos artículos examinados, en donde se compara la GAH con el entrenamiento muscular del suelo pélvico, arrojan que mediante este tratamiento se obtienen mejores resultados que realizando la gimnasia abdominal hipopresiva. De todas formas, no son suficientes aún las investigaciones científicas y los casos clínicos aleatorizados, con el correr de los años y la mayor incursión en la temática es que se podrá determinar la eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en las disfunciones del suelo pélvico.

Índice

Contenido

Introducción	7
Capítulo I	9
Justificación	9
Objetivos.....	10
Antecedentes de la investigación	10
Estrategia metodológica.....	11
Marco Teórico.....	13
Mujer adulta.....	13
Suelo pélvico.....	13
Musculatura del piso pélvico	14
Suelo pélvico femenino	18
Sistema digestivo.....	18
Sistema Genitourinario.....	19
Control neural del SP	20
Disfunciones del suelo pélvico (DSP).....	21
Factores de riesgo	23
Gimnasia abdominal hipopresiva (GAH).....	23
Anatomía de los abdominales.....	24
Definición de hipopresivo	25
Mecanismo de acción	26
Protocolo de acción de la GAH	27
Contraindicaciones	29
Capítulo II	30
Capítulo III	43
Conclusión:.....	43
Recomendaciones:.....	45
Referencias:.....	46

Índice de tablas, figuras y gráficos

Índice de tablas

Tabla 1 : Análisis de la calidad Metodológica con la Escala PEDro. Fuente: elaboración propia.....	32
Tabla 2 : Análisis de las patologías tratadas y la eficacia de la GAH en ellas. Fuente: elaboración propia.	34

Índice figuras

<i>Figura 1</i> : Músculo del diafragma pélvico.....	16
<i>Figura 2</i> : Músculos superficiales del SP	17
<i>Figura 3</i> : Imagen ilustrativa de la ubicación de cada órgano en la zona pélvica, vista lateral.....	18
<i>Figura 4</i> : Control neural del SP.....	21
<i>Figura 5</i> : Signos anatómicos del ejercicio hipopresivo realizado correctamente. En la primera figura se aprecia la abertura del arco costal y hundimiento abdominal; y en la segunda, las hendiduras en las fosas claviculares.	26
<i>Figura 6</i> : Ejercicio hipopresivo realizado correctamente.....	27
<i>Figura 7</i> : Colocación de los miembros superiores.	28
<i>Figura 8</i> : Adelantamiento del eje corporal.	28
<i>Figura 9</i> : Fuente de elaboración propia.	30

Índice de gráficos

Gráfico 1 : Fuente de elaboración propia.....	34
-----------------------------------------------	----

Introducción

El suelo pélvico (SP) definido por Pelier, Torres y Delgado (2016) “es una región del cuerpo constituida por músculos, fascias, aponeurosis, vasos sanguíneos, nervios y orificios, que forman una compleja unidad anatómica y funcional situada en la parte inferior de la cavidad pélvica” (p.14). Por lo tanto, los músculos realizan una acción antigravitatoria en esa región del cuerpo, lo que implica que deben estar íntegros para poder soportar la carga de los órganos tanto intraabdominales como pélvicos, y así asegurar el correcto funcionamiento de los esfínteres. “Se estima que un 35 % de las mujeres sufre pérdidas de orina, un 14% pérdida de gases y/o heces, y un 75% padece el descenso de al menos un órgano pélvico por la vagina” (Navarro, 2017, p I). Estos trastornos reciben el nombre de disfunciones del suelo pélvico (DSP), se trata de desórdenes que aparecen de forma aislada, o que pueden coexistir simultáneamente en una mujer. Estas disfunciones del suelo pélvico no suponen un peligro para la vida de las personas que las padecen, pero sí alteran su calidad de vida, produciendo limitaciones no solamente físicas y sociales, sino también psicológicas y emocionales.

Varios factores de riesgos hacen que la mujer presente una mayor predisposición para el desarrollo de las DSP, como lo menciona, el autor Ortiz Guerrero y Simonato (2022) “son el embarazo, la paridad, el parto instrumental, la menopausia, la edad, el sobrepeso, los deportes de impacto y el levantamiento de peso” (p.6). La causa de las disfunciones del suelo pélvico parecen ser multifactoriales, siendo el deterioro de los componentes pasivos y activos del suelo pélvico los principales responsables.

Tanto para prevenir como para tratar las disfunciones o debilidades musculares del suelo pélvico, se ha posicionado la terapia conservadora como primera elección. Los ejercicios hipopresivos “son ejercicios globales, que nacieron con el objetivo principal de fortalecer la musculatura del suelo pélvico y los músculos abdominales en el puerperio tardío” (Navarro, 2017, p.II). Sin embargo, la utilización de esta técnica ha ocasionado cierta popularidad en la actualidad, por lo que se empleó como tratamiento para el abordaje de las DSP. De todas formas, se ha encontrado a la fecha poca evidencia sobre el efecto que producen estos ejercicios sobre los músculos que presuponen fortalecer, y sobre la eficacia de los mismos en mujeres con DSP. En este sentido, se considera fundamental conocer qué eficacia tiene, para que las mujeres que practiquen

este ejercicio tengan conciencia de si es efectivo para rehabilitar o para prevenir estas disfunciones.

Capítulo I

Justificación

La gimnasia abdominal hipopresiva “es un conjunto técnicas posturales que provocan el descenso de la presión intraabdominal y una coactivación de los abdominales y del suelo pélvico” (Pérez, 2016, p.23). Hoy en día, su utilización es “popular” no solo en instalaciones deportivas sino también en centros de salud, como método rehabilitador y preventivo en las disfunciones del suelo pélvico. Pérez (2016) refiere que con esta técnica se podría reducir el riesgo de prolapsos e incontinencias urinarias.

Las disfunciones del suelo pélvico hacen referencia a una serie de trastornos que afectan a la zona del periné, con una prevalencia del 25% y un 46% en la mujer, estas disfunciones llevan consigo no solo síntomas como incontinencia urinaria y/o fecal o prolapsos, sino también dolor, disfunciones sexuales y sociales, disminuyendo la calidad de vida de la mujer (López y Villalobos, 2018).

El tema elegido es de gran relevancia dado que estas disfunciones alteran la calidad de vida de la mujer originando no solo problemas fisiológicos sino también psicosociales. Por lo tanto, identificar los signos, síntomas y factores de riesgos de las disfunciones del suelo pélvico es fundamental para poder desarrollar programas preventivos y abordajes terapéuticos en el campo de la salud de la mujer.

Por otra parte, la gimnasia abdominal hipopresiva, como ya dijimos, es un técnica muy novedosa y utilizada como tratamiento en las disfunciones del suelo pélvico, por esta misma razón identificar artículos sobre su eficacia será primordial, ya que hay mucha controversia con la utilización de esta técnica como tratamiento principal para las disfunciones del suelo pélvico. Por lo tanto, se podría enriquecer no solo a los profesionales de la salud sino también a las mismas personas que padecen algunos de estos síntomas, que tengan conocimientos sobre la eficacia de estos ejercicios no solo como tratamiento de la disfunción, sino también como tratamiento preventivo y así poder lograr una mejor calidad de vida en la mujer.

Objetivos

General: determinar la eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en mujeres adultas con disfunción del suelo pélvico, mejorando los síntomas y calidad de vida.

Específicos:

- Identificar y caracterizar los factores de riesgo del suelo pélvico que presenta esta población.
- Describir el mecanismo de acción y el protocolo de la gimnasia abdominal hipopresiva.
- Determinar la calidad metodológica de los artículos seleccionados con la escala PEDro.

Antecedentes de la investigación

Las disfunciones del suelo pélvico en palabras de López et al., (2018) son trastornos que tienen una prevalencia de entre el 25% y un 46% en la mujer por sus estructuras anatómicas. Esto lleva consigo síntomas como incontinencia urinaria y/o fecal o prolapsos, y a su vez puede generar dolor, disfunciones sexuales y sociales, disminuyendo la calidad de vida de la mujer Navarro (2017).

Letamendi N. F., Blasco y Letamendi T. F. (2020) hacen hincapié en que es una patología que se puede encontrar frecuentemente tras cirugías de neoplasia de próstata en varones.

Autores como Navarro (2017), Chen (2007); Letamendi et al., (2020), resaltan que las disfunciones del suelo pélvico están más asociadas a mujeres ancianas y multíparas, pero que estos no son los únicos factores de riesgo. Águila (2012) explica que el postparto y la menopausia son los momentos de mayor incidencia por los desajustes hormonales característicos de esos periodos.

Por otra parte, Pelier y García, (2020) y Navarro (2017) explican que es importante destacar el desconocimiento que tiene la población en general de los tratamientos preventivos, conservadores y rehabilitadores que existen para estas patologías. En este sentido, coinciden con Guisado, Segura y Llorente (2014) los cuales

explican que la incontinencia urinaria es uno de los síntomas más frecuente de las disfunciones del piso pélvico y muchas veces queda sin diagnosticar o es tratada de forma incorrecta. También refieren que hay pocas investigaciones sobre este tema y en muchas ocasiones es aceptado como algo normal e inherente a la edad, o que se asocia a determinadas situaciones como el postparto, o el embarazo. Si bien estas disfunciones no suponen un riesgo para la vida de la persona que lo padece, sí provocan una disminución de la calidad de vida de quienes lo padecen, por los daños físicos, psicológicos y sociales.

En lo que respecta a la prevención y tratamiento, Fernández (2021) y Águila (2012) coinciden en que la gimnasia abdominal hipopresiva (GAH) es utilizada para las disfunciones del suelo pélvico, ya que parecen tener múltiples beneficios, entre ellos: tonificar la musculatura de la faja abdominal y lumbopélvica sin ejercer presión sobre las estructuras y órganos internos, prevenir las incontinencias de esfínteres y/o prolapsos, que son los síntomas más frecuentes en la disfunción del piso pélvico. Sin embargo, José-Vaz et al., (2020) y López et al., (2018) refieren que es más efectivo complementarlos con entrenamiento musculares de suelo pélvico (EMSP), más conocidos como ejercicios Kégel. En esa línea Ortiz Guerrero et al., (2022), y De Viñaspre (2018) exponen que la gimnasia abdominal hipopresiva es menos eficaz que los ejercicios Kégel.

Por otra parte, Martín-Rodríguez y Bø, K. (2019); de Viñaspre (2018); Armesilla y Andrés (2014); Calvete, da Cuña Carrera, y González (2019), relatan en sus artículos que para llegar a una conclusión más precisa sobre los beneficios y la eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en las disfunciones del suelo pélvico harían falta más investigaciones sobre este tema.

Estrategia metodológica

El enfoque de esta investigación es sistemática, de base cualitativa, diseño observacional y de corte transversal, caracterizada por ser un estudio explicativo con fuentes secundarias. El objetivo principal es analizar la efectividad de la gimnasia abdominal hipopresiva en las disfunciones del suelo pélvico en la mujer adulta. Las unidades de análisis serán documentos oficiales y publicaciones científicas: análisis de

datos, análisis de publicaciones científicas, investigaciones, revistas científicas y casos aleatorizados.

Búsqueda

La revisión bibliográfica se realizará en las siguientes bases electrónicas: pubmed, SciELO, Google académico y Dialnet. Se utilizarán las siguientes palabras claves: disfunción del suelo pélvico, eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva, periné, adulto, y sus términos en inglés: Hypopressive abdominal gymnastics, pelvic floor dysfunction, adult. Dichos descriptores o términos de búsqueda podrán ser relacionados mediante los conectores u operadores booleanos: “and”, “or” y “not”.

Criterios de inclusión

Serán artículos científicos afines al tema de investigación. Para la selección de esta muestra, se tendrán en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- Artículos científicos: estudio clínico aleatorizado, estudio de casos, serie de casos, revisiones bibliográficas, tesis, revistas científicas.
- Se seleccionaron artículos desde 2007 al 2021.
- Artículos que se encuentren en Google académico, Dialnet, Pubmed y SciELO.
- En idioma español, inglés, portugués.
- Pacientes mujeres adultas.

Criterios de exclusión

- Estudios publicados en una fecha anterior al 2007.
- Idiomas que no sean español, portugués o inglés.
- Estudios que incluyan participantes menores de edad, disfunciones del suelo pélvico asociado a una patología específica o congénita.

Evaluación de la calidad metodológica

La escala PEDro, es un recurso ampliamente utilizado en las investigaciones y ensayos clínicos de intervenciones fisioterapéuticas. Fue empleada para evaluar el riesgo de sesgo en los estudios incluidos, proporcionando una medida global de la calidad metodológica a través de la valoración de 11 criterios. El criterio 1 evalúa la validez externa, del 2 al 11 evalúa la validez interna del artículo con un sistema de puntuación estandarizado (rango de 0 a 10). Los estudios con una puntuación igual o mayor a 5 son calificados como de alta calidad metodológica.

Marco Teórico

Mujer adulta

Siguiendo a Pelier et al., (2016) se considera mujer adulta, al grupo de personas del sexo femenino entre las edades de 40 y 59 años. Período en el cual se producen cambios en tres esferas: biológica, psicológica y social.

Suelo pélvico

El suelo pélvico, definido por Rodríguez, Torres, Delgado, Adams y Lara (2019), es una estructura de músculos y tejido conectivo que entrega soporte y estructuras de suspensión a los órganos pélvicos y abdominales. Su principal componente es el músculo elevador del ano, un músculo que cubre la mayor parte de la pelvis:

Los órganos se pueden dividir en tres compartimientos, desde un punto de vista clínico, el compartimiento anterior que incluye la vejiga y uretra, el medio que incluye al útero y vagina, y el posterior que incluye al recto, conducto anal y aparato esfinteriano anal. Encontrándose en íntima relación con la musculatura del SP e interviniendo en la correcta posición de los órganos, de esta forma permite y facilita la micción, el coito, el parto y la defecación; a su vez, se encarga de asegurar la continencia urinaria y fecal estando la persona en reposo o haciendo las actividades de la vida diaria (AVD). (Rodríguez et al., 2019, p.5).

Musculatura del piso pélvico

Navarro (2017) describe que el suelo pélvico está formado por cuatro capas principales, del plano profundo al más superficial: la fascia endopélvica, el diafragma pélvico, el diafragma urogenital y la musculatura superficial del SP. A pesar de que tres de las cuatro capas son musculares, en su conjunto el SP está formado mayoritariamente por tejido conjuntivo. Del tejido muscular que lo compone, entre un 67-76% está constituido por fibras oxidativas de tipo I, y un 24 a 33% por fibras rápidas tipo II (p.5).

Las cuatro capas principales, definidas por el mismo autor, son:

- La fascia endopélvica es la capa más superficial, compuesta por una red de tejido conjuntivo, ubicada por encima del diafragma y órganos pélvicos, brindando el soporte pasivo de ambos. Rodea la vejiga, la vagina, el útero, y el recto, proporcionando sostén a estas estructuras a través de distintos ligamentos. Algunos factores de riesgos como el parto vaginal, estreñimiento crónico y las alteraciones metabólicas de colágeno son las causas principales del deterioro de esta capa.
 - El diafragma pélvico es la segunda capa, formada por los músculos elevadores del ano y por el músculo coccígeo. Estos músculos tienen su inserción en el hueso del cóccix, en las espinas ciáticas, en la fascia del músculo obturador interno que forma un arco tendinoso y en las ramas del pubis. Están formados en sus dos terceras partes por fibras musculares tipo I, es decir que poseen un tono constante para evitar el sobreestiramiento y la tensión de los ligamentos de la fascia endopélvica. El otro tercio de fibras musculares son fibras tipo II, su contracción es rápida y potente, contribuyendo a mantener la continencia.
- a) Músculos elevadores del ano: formados por los músculos iliococcígeo, pubococcígeo, y pubovisceral, que en su conjunto adoptan una forma de V.
- Músculo iliococcígeo: músculo que atraviesa el SP de lado a lado, se inserta en el arco tendinoso, en los dos últimos segmentos del cóccix y en el rafe anococcígeo. Tiene forma de hoja y es un músculo principalmente aponeurótico. Su función principal es la de sostén de los órganos pélvicos.

- Músculo pubococcígeo: su origen es en el medio anterior del arco tendinoso hasta el borde interior de la sínfisis del pubis, con fibras directamente posteriores al hueso del cóccix. Contribuye ligeramente a la continencia y al soporte visceral.
 - Músculo pubovisceral: músculo con forma de U que rodea el hiato urogenital, insertándose en el hueso del pubis, en las paredes de las vísceras pélvicas y en el núcleo fibroso central del periné (NFCP). Aporta tono basal y se contrae rápidamente en respuesta a los aumentos de presión intra-abdominal (PIA), elevando y comprimiendo el hiato urogenital para mantener la continencia. Este músculo se divide en varias porciones en función de la estructura que rodee (p. 7).
 - Músculo puborrectal: supone la mayor parte del músculo pubovisceral. Rodea las paredes laterales de la vagina y continúa dorsalmente para insertarse en el recto, entre el esfínter anal interno y el esfínter anal externo. Es un músculo fundamental en la continencia anal ya que mantiene el ángulo anorectal. Además, contribuye al tono vaginal y al sostén de las vísceras pélvicas.
 - Músculo pubovaginal: rodea la vagina y se inserta anteriormente en el pubis. Su contracción eleva la uretra gracias a su conexión con la fascia uretral, garantizando la continencia urinaria.
 - Músculo puboanal: se localiza medialmente al músculo puborrectal y continúa longitudinalmente al esfínter anal, contribuyendo a la continencia anal.
- b) Músculo coccígeo: constituye la parte posterior del diafragma pélvico. Es una estructura músculo-tendinosa triangular que se origina en la espina ciática y en el margen posterior del músculo obturador interno, para insertarse en la cara lateral del cóccix y la parte inferior del sacro. Comparte funciones de estabilización articular con el ligamento sacroespinoso, y carece de función de sostén y de continencia (p. 8).

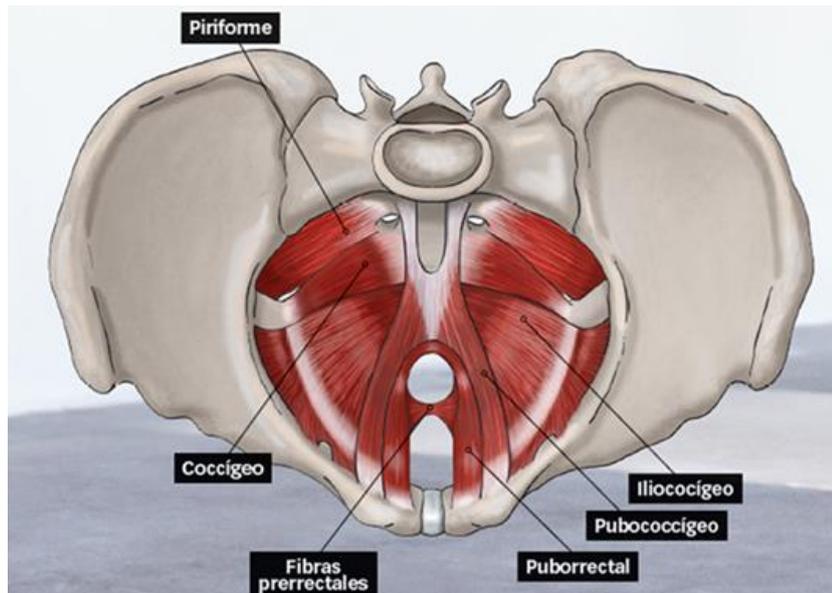


Figura 1 : Músculo del diafragma pélvico.

Fuente: Higea Fisioterapia (2021), “SUELO PÉLVICO Y FISIOTERAPIA”, <https://www.higeafisio.es/suelo-pelvico-y-fisioterapia/>

- Diafragma urogenital o también denominado membrana perineal, es una membrana fibromuscular en forma triangular, por debajo del diafragma pélvico, que conecta uretra, vagina y NFCP con las ramas isquiopúbicas. Los músculos estriados que pertenecen a este diafragma son el músculo profundo transverso del periné, el músculo compresor de la uretra, y el esfínter uretrovaginal. La contracción de estos músculos cierra distalmente la uretra por ende contribuye a la continencia urinaria.
- Los músculos superficiales están constituidos por los siguientes:
 - a) Músculo transverso superficial del periné: se origina en el borde posterior del diafragma urogenital y se inserta en el esfínter anal externo y en el NFCP. Desempeña una función de soporte.
 - b) Músculos bulboesponjoso y músculo isquiocavernoso: el primero mencionado, rodea en conjunto a la vagina y a la uretra. El músculo isquiocavernoso se encuentra bajo las ramas púbicas. Ambos músculos convergen en el clítoris y asumen una función sexual.
 - c) Esfínter anal externo: es un músculo circular con múltiples capas, que rodea el ano (aunque inervadas ambas mitades de forma independiente), y cuenta con diversas conexiones hacia otras partes del SP. Sus fibras

posteriores conectan con el ligamento anococcígeo, sus fibras anteriores continúan en con el músculo transverso del periné y con el NFCP, y sus fibras profundas se relacionan con el músculo puborrectal. Sus funciones son asegurar el cierre anal en estado de reposo, y contraerse frente a estímulos de estiramiento.

- Núcleo fibroso central del periné (NFCP), también denominado cuerpo perineal o periné, se trata de una región fibromuscular, con forma piramidal, que se ubica por debajo del diafragma pélvico. Está localizado en la línea media ente la región urogenital y el esfínter anal, y supone el punto de unión de múltiples estructuras del SP. En él convergen todas las estructuras del diafragma urogenital, el músculo pubovisceral, los músculos transversos del periné, el músculo bulboesponjoso, y el esfínter anal externo. Esta región generalmente mide entre 2.5 y 3.5 cm. Si el tono muscular del SP es bajo, esta distancia aumenta, esta medida es un indicador del estado del SP. Y cuando se realiza una contracción efectiva de la musculatura del SP, se puede visualizar un estrechamiento y una elevación del NFCP, siendo un punto indicador de una correcta contracción muscular Navarro, (2017).

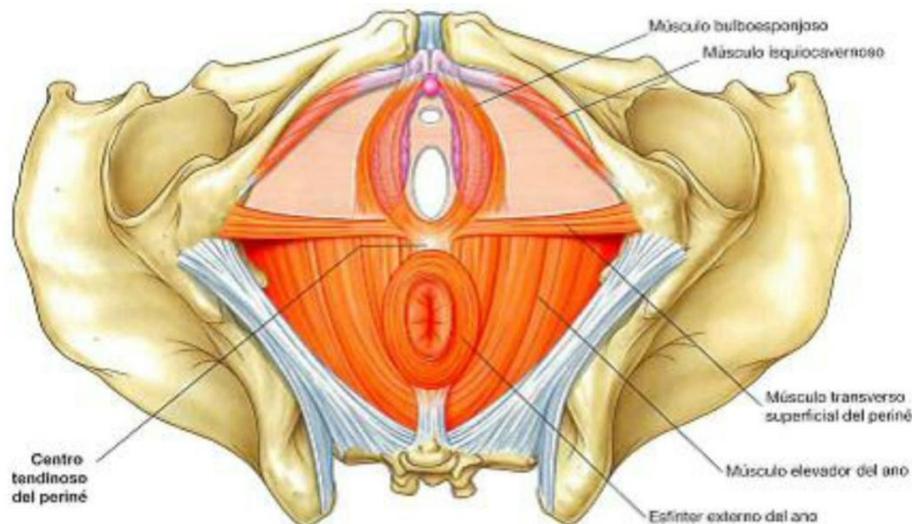


Figura 2 : Músculos superficiales del SP

Fuente: Gray's Anatomy 2ª edición 2009.

Suelo pélvico femenino

La pelvis, es definida por Navarro (2017), como una estructura ósea, ubicada en la parte inferior del tronco, y compuesta por la unión de cinco huesos: los huesos ilíacos, las ramas púbicas, los isquiones, el sacro y el cóccix. Esta estructura de forma cilíndrica, le proporciona estabilidad al tronco, es la unión entre el tronco y los miembros inferiores y protege a los órganos pélvicos. El cierre de la pelvis se ve asegurado por el SP, una estructura de músculos y tejido conectivo. La vejiga, el útero y el recto son los llamados órganos pélvicos, y sus orificios de conexión con el exterior, denominados uretra, vagina y el ano, atraviesan el SP.

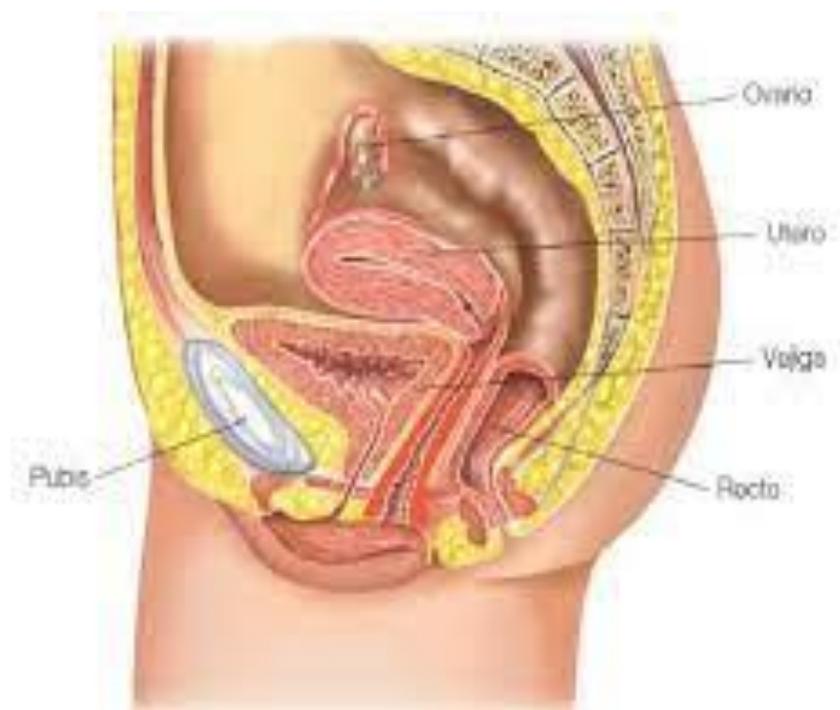


Figura 3 : Imagen ilustrativa de la ubicación de cada órgano en la zona pélvica, vista lateral.

Fuente: Espinosa-de los Monteros, Navarro-Brazález, y Torres-Lacomba (2018). “Efecto de un programa de fisioterapia pelviperineal con biofeedback ecográfico sobre el aprendizaje motor de la musculatura del suelo pélvico en mujeres con disfunción del suelo pélvico: serie de casos”.

Sistema digestivo

El recto es la parte terminal del intestino grueso, continúa con el colon pélvico y culmina en la piel de la región perineal por un orificio, denominada ano (Testut et al., 1975). El recto limita hacia posterior con el sacro y cóccix, y hacia anterior con el fondo del saco rectovaginal, cara posterior de la vagina y útero en mujeres. Entre el recto y la vagina existe una capa fibrosa que mezcla elementos de la

vaina del recto y la fascia rectovaginal que en su extremo inferior forma el cuerpo perineal, una estructura fibrosa donde se insertan anclan músculos y ligamentos (p. 485).

El recto, el ano y los músculos que forman el conducto anal, forman una estructura importante para lograr una adecuada continencia fecal, aunque esta dependa de un buen funcionamiento de múltiples factores.

Los músculos, antes mencionados, son: el músculo del esfínter anal interno (EAI), formado por músculo liso, involuntario, el cual permanece colapsado, siendo responsable del 50 a 80% de la presión de reposo del conducto anal, formando una barrera natural frente a la pérdida involuntaria de heces, siendo el músculo más importante de la continencia fecal en reposo. Rodeando al EAI se encuentra el esfínter anal externo (EAE), éste es un músculo estriado, voluntario, conformado por tres partes musculares, el fascículo profundo y el fascículo puborectal del elevador del ano por superior, fibras mediales y fascículos inferiores. Estos diferentes fascículos adquieren una disposición espacial complementaria logrando una compresión del conducto anal en direcciones opuestas de modo que cada una de ellas potenciaría la acción de las restantes, favoreciendo la continencia anal voluntaria. El inicio de la cascada de la defecación ocurre con los movimientos peristálticos del colon sigmoides, con lo cual ingresa aire o heces al recto, es en este momento cuando se envían señales nerviosas a los diferentes músculos del piso pélvico los cuales se relajaran o contraerán según corresponda. Es la corteza cerebral la cual finalmente decide si se lleva a cabo o no la defecación. (Carrillo y Sanguineti, 2013).

Sistema Genitourinario

En la mujer, el tamaño del útero varía entre nulíparas y multíparas, formado principalmente por una capa muscular o miometrio, de músculo liso con fibras en diferentes direcciones. Y la capa mucosa o endometrio que varía su constitución dependiendo en la etapa del ciclo menstrual en que se encuentre la mujer. El útero se fija a la pelvis por tres pares de ligamentos que lo mantienen en su lugar tanto en reposo como con los cambios de la presión intraabdominal. Los ligamentos anchos, los ligamentos redondos, y los ligamentos posteriores o pliegues rectouterinos. (Testut et al., 1975, p.1199).

La vagina, en palabras de Testut et al., (1975) es un conducto músculo membranoso largo, ancho y extensible a un tiempo, que va desde el útero a la vulva, dirigiéndose oblicuamente hacia inferior y anterior, posee una longitud promedio de 8 centímetros y limita hacia anterior con la vejiga urinaria y uretra; hacia posterior con el recto, separándose de éste superiormente por el fondo de saco rectovaginal e inferiormente por tejido conectivo laxo y la fascia del tabique rectovaginal (p.1267).

Anteriormente, se encuentra la vejiga, un receptáculo músculo membranoso, destinado al reservorio de orina, y por lo tanto, su forma y relaciones son variables dependiendo si se encuentra vacía o distendida. En su cara anteroinferior se une a la pelvis por los ligamentos pubovesicales, también presenta unión con la región umbilical a través del uraco. Formada por músculo liso, y mucosa (p. 925). A nivel del cuello vesical se ubica el orificio interno de la uretra que posee normalmente forma circular. La uretra tiene en la mujer una longitud de 3 centímetros aproximadamente, desembocando anterior a la vagina en la mujer. Ésta, al igual que en el conducto anal, tiene un esfínter interno formado por músculo liso de control involuntario y otro externo de músculo estriado dependiente del control voluntario. (Testut et., al, 1975, p. 968).

Control neural del SP

La contracción de los músculos del SP están sujetas a reflejos periféricos desde la médula espinal y a los inputs procedentes de diferentes centros del sistema nervioso central, de modo que se garantiza un control reflejo y un control voluntario. Los músculos del SP están inervados por ramas somáticas del plexo sacro, pero la información sensitiva procedente de los órganos pélvicos condiciona el control neural de esta musculatura, de modo que se requiere la coordinación entre el sistema nervioso somático y el sistema nervioso autónomo. En ese sentido, las neuronas motoras que inervan los esfínteres y los músculos del SP proceden de los segmentos S2-S4 del asta anterior de la médula espinal. Las fibras motoras de S2-S4 forman el nervio pudendo, que atraviesa la escotadura ciática mayor bajo el músculo piriforme y por encima del ligamento sacroespinoso, lugar donde puede verse comprimido. Posteriormente, tras pasa la escotadura ciática menor y se envuelve en la fascia del músculo obturador interno formando el canal de Alcock. Inerva a los músculos elevadores del ano, al esfínter anal, y al esfínter uretral. Cuando el nervio pudendo atraviesa el canal de Alcock, su parte posterior genera el nervio rectal inferior, que también inerva al esfínter

anal externo; y se divide posteriormente en el nervio perineal y en el nervio dorsal del clítoris. El nervio perineal inerva el esfínter estriado de la uretra; y el nervio dorsal del clítoris, a las estructuras del diafragma urogenital y a los músculos superficiales del SP. La rama nerviosa procedente de los segmentos S3-S5 que pasa por encima del SP y proporciona inervación a los músculos iliococcígeo, pubococcígeo, pubovisceral, y coccígeo (Navarro, 2017).

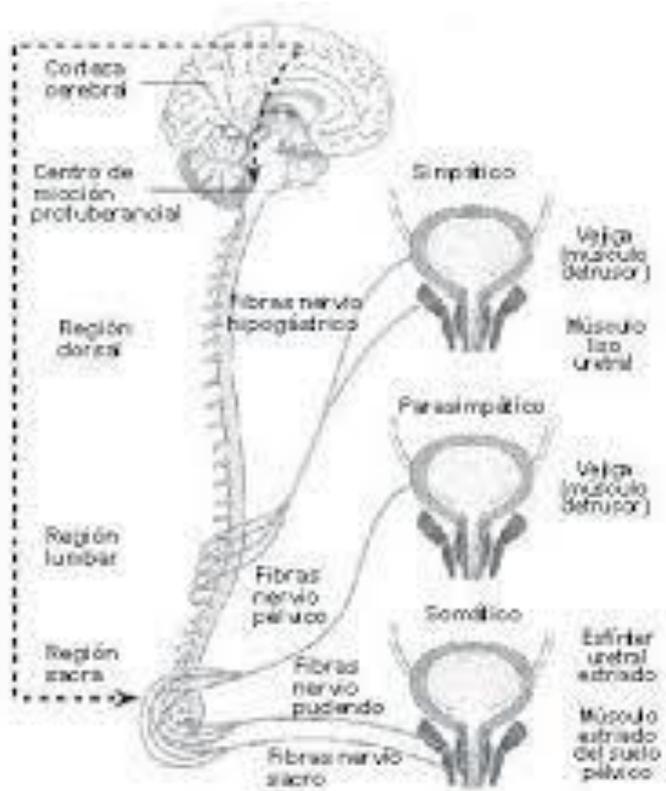


Figura 4 : Control neural del SP

Fuente: Leñero, E., Castro, R., Viktrup, L., & Bump, R. C. (2007). "Neurofisiología del tracto urinario inferior y de la continencia urinaria".

Disfunciones del suelo pélvico (DSP)

La debilidad o lesión de los elementos que conforman el SP, definido por Pelier et al., (2016) se presenta más frecuente en la mujer por sus características anatómicas, provocando en ocasiones una sintomatología múltiple o aislada, como son la incontinencia urinaria/fecal, prolapso genital, dolor pélvico crónico y disfunción sexual, afectando en la vida personal, familiar, social y laboral de quienes las padecen.

Tipos de disfunciones más frecuentes:

- Incontinencia Urinaria: es la forma de presentación más frecuente de las disfunciones del suelo pélvico, definida desde el año 2002 por la Sociedad Internacional de Continencia como “la manifestación de cualquier escape involuntario de orina”, recogiendo así la verdadera prevalencia de la enfermedad, que difiere de la definición en donde el escape de orina tenía que ser demostrable y de magnitud para causar un problema higiénico o social. Clínicamente puede clasificarse en incontinencia urinaria de esfuerzo: en la que la pérdida de orina se produce al realizar algún esfuerzo físico como estornudar, toser o reír; de urgencia: que es la pérdida de orina asociada a la necesidad imperiosa de orinar; y por último la incontinencia mixta: que es la unión de ambas (Águila, 2012). La Organización Mundial de la Salud estima que la población más afectada es el sexo femenino, aproximadamente unos doscientos millones de personas sufren de Incontinencia urinaria, con independencia de la edad (Rodríguez et al., 2019).
- Incontinencia Anorrectal: es definida por López et al., (2018) como el escape involuntario de gases y/o heces a través del orificio anal, causando un problema higiénico o social. Es un síntoma clínico de una función anómala en la región del recto anal.
- Prolapsos: se trata de un debilitamiento de la musculatura perineal, que dará lugar a la aparición de lesiones en las fascias (encargadas del sostén de los órganos pélvicos) y ligamentos. Es así que se describe el prolapso de órganos pélvicos como, el descenso de una o más de las siguientes estructuras: pared anterior y/o posterior de la vagina, el útero (cuello uterino), o el vértice vaginal (cúpula vaginal) (Martínez, 2014).
- Disfunciones sexuales: en la mujer se puede presentar como: la ausencia, el retraso y/o la disminución de la sensación de orgasmo; la dispareunia o dolor persistente o recurrente durante la penetración vaginal; y el vaginismo, que supone la imposibilidad de mantener relaciones sexuales por cierre vaginal (Navarro, 2017).
- Dolor: en el SP con una duración superior a seis meses, que incluye dolores cíclicos, recurrentes, vulvodinia, dismenorrea y dispareunia (Rodríguez et al., 2019).

Factores de riesgo

La lesión o debilidad de la musculatura perineal, citada por Villalobos Y Solera, (2017) puede estar ocasionada por diversas causas:

- En el embarazo, tanto el peso del útero como el efecto relajador de las hormonas pueden debilitar el SP.
- El parto provoca lesiones músculo-aponeuróticas y neurológicas perineales durante el periodo expulsivo. Además los esfuerzos realizados actúan directamente sobre la musculatura del SP.
- Falta de estrógenos en posmenopáusicas: provocan pérdida de tono y flacidez de los músculos perineales.
- Intervenciones quirúrgicas sobre el periné.
- Obesidad.
- Estreñimiento.
- Tos crónica del tabaquismo.
- Profesiones de riesgo (deportistas, cantantes, músicos de instrumentos de viento).
- Desconocimiento o falta de conciencia de la zona perineal y de su participación en la fisiología sexual, urológica y digestiva.

Gimnasia abdominal hipopresiva (GAH)

Las técnicas hipopresivas, creadas por el Doctor Marcel Caufriez, especialista en Ciencias de la Motricidad y en rehabilitación, “son un conjunto de técnicas posturales que provocan el descenso de la presión intraabdominal y una coactivación de los abdominales y del suelo pélvico, buscando a largo plazo un aumento del tono en ambos grupos musculares, reduciendo el riesgo de prolapsos e incontinencia urinaria”, en 1980 las denominó “Aspiración diafragmática”.

En la actualidad la GAH, se utiliza en el ámbito terapéutico como reeducación funcional del SP, desde el año 2007, también se pueden encontrar en el entorno deportivo, donde se emplean como forma de entrenamiento de la pared abdominal en oposición a los ejercicios abdominales clásicos (Pérez Hernández, 2016).

Anatomía de los abdominales

La cavidad abdominal, definida por Kapandji (2007) es el espacio manométrico abdominal, delimitado por la caja torácica y el diafragma, las vértebras lumbares y dorsales bajas, el cuadrado lumbar, la musculatura abdominal, la pelvis, y el suelo pélvico, que contiene las vísceras abdominales.

La musculatura de esta cavidad está formada por:

- Diafragma torácico: es un músculo estriado con forma de cúpula músculo-aponeurótica que cierra el orificio inferior del tórax y separa el tórax del abdomen. La parte central está constituida por tejido conjuntivo y el punto más alto del diafragma es llamado Centro Frénico, la parte periférica está formada por haces musculares carnosos, originadas por medio de tendones en el Centro Frénico. Su orientación es radial, hacia la periferia, para insertarse en la apófisis xifoides, en los bordes internos de las 6 últimas costillas, en los 6 últimos cartílagos costales y en la columna lumbar, por medio de los pilares del diafragma y arcadas tendinosas. Además, el diafragma ayuda a los músculos abdominales a elevar la presión intraabdominal durante la micción, la defecación, el parto o al levantar pesos (p. 160).
- Recto anterior del abdomen: Par de músculos estriados, fusiformes extendidos por la cara anterior del abdomen, su origen es por medio de fibras tendinosas sobre los cartílagos costales de la 5ª, 6ª y 7ª arcos anteriores y cartílagos costales; y la apófisis xifoides, insertándose mediante un tendón corto y espeso que va desde la espina del pubis a la sínfisis púbica. Los dos músculos rectos del abdomen están separados en el medio por la línea alba, y envueltos por una vaina aponeurótica, que es la vaina de los rectos (p.108).
- Oblicuos externos del abdomen: Constituye la capa superficial de los músculos anchos de la pared abdominal, se origina en los bordes externos de 5ª, 6ª, 7ª y 8ª costillas, formando interdigitaciones con el Serrato Anterior, la parte más lateral se origina en la superficie lateral de la 9ª costilla formando digitaciones con el Serrato anterior, y de la 10ª, 11ª, 12ª costillas, formando digitaciones con el dorsal Ancho, se insertan en una aponeurosis ancha y aplanada que termina en la Línea alba, y se extienden desde el xifoides hasta el tubérculo del pubis, insertándose

también en la zona media de la cresta ilíacas, sus fibras tienen orientación oblicua de atrás hacia adelante y de arriba abajo (p.110).

- Oblicuos internos del abdomen: Capa intermedia de los músculos anchos de la pared abdominal, la porción anteroinferior se origina en los 2/3 externos del ligamento inguinal se inserta en la cresta del pubis, porción interna de la línea pectínea y línea alba por medio de una aponeurosis; la porción anterosuperior se origina en el tercio anterior de la línea intermedia de la cresta ilíaca, insertándose únicamente en la línea alba; y la porción externa se origina en el tercio medio de la línea intermedia de la cresta ilíaca y fascia toracolumbar, su inserción es en los bordes inferiores de la 10^a, 11^a y 12^a costillas y en la línea alba por medio de una aponeurosis (p.110).
- Transverso del abdomen: Constituye la capa más profunda de los músculos anchos de la pared del abdomen, formado por fibras musculares horizontales que se dirigen hacia fuera y directamente hacia delante rodeando la masa visceral (p.108). Se originan, en palabras de Pérez Hernández (2016) en la columna lumbar mediante la fascia toracolumbar y se insertan en la línea alba por medio de la vaina de los rectos.

Definición de hipopresivo

El método hipopresivo se caracteriza por englobar ejercicios posturales sistémicos y rítmicos que buscan la disminución de la presión intraabdominal (Caufriez, Fernández, Guignel y Heinemann, 2007). En relación con la variación de presión intraabdominal, el mayor grado de presión, es denominado hiperpresivo y el menor grado de presión, se le llama hipopresivo. Esparza (2001), define los términos hiperpresivo, e hipopresivo en concordancia proporcional con los aumentos o disminución de la presión, una relación matemática, entre la Diferencia de Presión (DP) y la Diferencia de Volumen (DV). En una misma situación funcional dada $DV/DP = \text{constante}$ (Rial y Pinsach, 2012).

Si la técnica es ejecutada de manera correcta, existen una serie de signos anatómicos que demuestran el efecto hipopresivo como son: abertura del arco costal, movilización del ombligo hacia dentro y hendidura en las fosas claviculares. Con la aparición de estos signos anatómicos el efecto hipopresivo estaría activado según describe Caufriez (1997).



Figura 5 : Signos anatómicos del ejercicio hipopresivo realizado correctamente. En la primera figura se aprecia la abertura del arco costal y hundimiento abdominal; y en la segunda, las hendiduras en las fosas claviculares.

Fuente: Rial y Pinsach (2012). "Principios técnicos de los ejercicios hipopresivos del Dr. Caufriez".

Mecanismo de acción

Los músculos del periné actúan de forma sinérgica con la musculatura de la pared abdominal, si hay una relajación de la musculatura abdominal, repercutirá directamente a nivel perineal. Los ejercicios hipopresivos consisten en mantener una serie de posturas de forma rítmica, repetitiva y secuencial, que permiten la integración y memorización de mensajes propioceptivos sensitivos, asociados a estas posturas, estos mensajes dan lugar a una serie de reacciones sistémicas que tienen como objetivo la inhibición de la hipertonía del diafragma, responsable de la hiperpresión abdominal, esto se consigue mediante: el posicionamiento gravitatorio, es decir, el descenso y anteriorización del centro de gravedad corporal (situado en L3) y a través de la acción respiratoria que se produce a nivel central. La contracción de la musculatura respiratoria se produce durante la fase de apnea espiratoria del ejercicio hipopresivo. Concretamente, la contracción del músculo serrato anterior, provoca la expansión torácica (factor mecánico); y la relajación y tonificación del diafragma torácico (factor neuro- mecánico). Esto genera una caída en la presión intraabdominal (e intratorácica), generando un efecto hipopresivo (Pelier et al., 2020).



Figura 6 : Ejercicio hipopresivo realizado correctamente.

Fuente: Rial y Pinsach (2012). "Principios técnicos de los ejercicios hipopresivos del Dr. Caufriez".

Protocolo de acción de la GAH

Como ya mencioné anteriormente, existen una serie de signos anatómicos asociados a la correcta ejecución técnica y que demuestra el efecto hipopresivo. El protocolo, explicado por Pelier et al., (2020), para realizar correctamente la técnica es el siguiente:

- Autoelongación: estiramiento axial de la columna para provocar una puesta en tensión de los espinales profundos y extensores de la espalda.
- Doble mentón: Empuje del mentón que provoca tracción de la coronilla hacia el techo.
- Decoaptación de la articulación glenohumeral: se provoca abducción de las escápulas y activación de los serratos.



Figura 7: Colocación de los miembros superiores.

Fuente: Rial y Pinsach (2012). "Principios técnicos de los ejercicios hipopresivos del Dr. Caufriez".

- Adelantamiento del eje de gravedad: desequilibrio del eje anteroposterior que implica variación del centro de gravedad.



Figura 8 : Adelantamiento del eje corporal.

Fuente: Rial y Pinsach (2012). "Principios técnicos de los ejercicios hipopresivos del Dr. Caufriez".

- Respiración costal: respiración diafragmática con fase inspiratoria y espiratoria pautada por el monitor.
- Apnea espiratoria: fase de espiración total de aire y apnea mantenida (entre diez y veinticinco segundos según el paciente). En la fase de apnea, se añade una

apertura costal simulando una inspiración costal pero sin aspiración de aire. Durante la fase de apnea espiratoria se provoca cierre de la glotis; contracción voluntaria de los serratos mayores y de los músculos elevadores de la caja torácica (músculos de las vías respiratorias superiores, intercostales, escalenos, esternocleidomastoideo). El diafragma, durante la fase de apnea espiratoria, se relaja y es succionado como consecuencia de la apertura costal y elevación de la caja torácica, esta relajación tónica del diafragma consigue la disminución de la presión torácica y abdominal.

Contraindicaciones

La GAH está contraindicada, definido por Martínez (2014), en personas que presentan:

- Gonartrosis
- Coxartrosis
- Cirugías u ortopedia a nivel de cadera, rodilla y pie
- Cardiopatía como hipertensión arterial
- Disfunciones respiratorias obstructivas
- Embarazo, ya que se pueden producir efectos adversos, como contracciones del útero.

Capítulo II

El desarrollo del siguiente capítulo, tiene por finalidad dar respuesta al objetivo general, el cual apunta a determinar si la gimnasia abdominal hipopresiva es efectiva en relación a la mejoría de los síntomas y calidad de vida en la disfunción del suelo pélvico en la mujer adulta. Para tal fin se recurrió a la búsqueda de artículos en base a los criterios de inclusión y la calidad metodológica de los mismos a través de la escala PEDro, respondiendo el tercer objetivo específico, para luego definir su efectividad en las disfunciones del suelo pélvico, acorde a la bibliografía.

Algoritmo del proceso de selección de estudios científicos

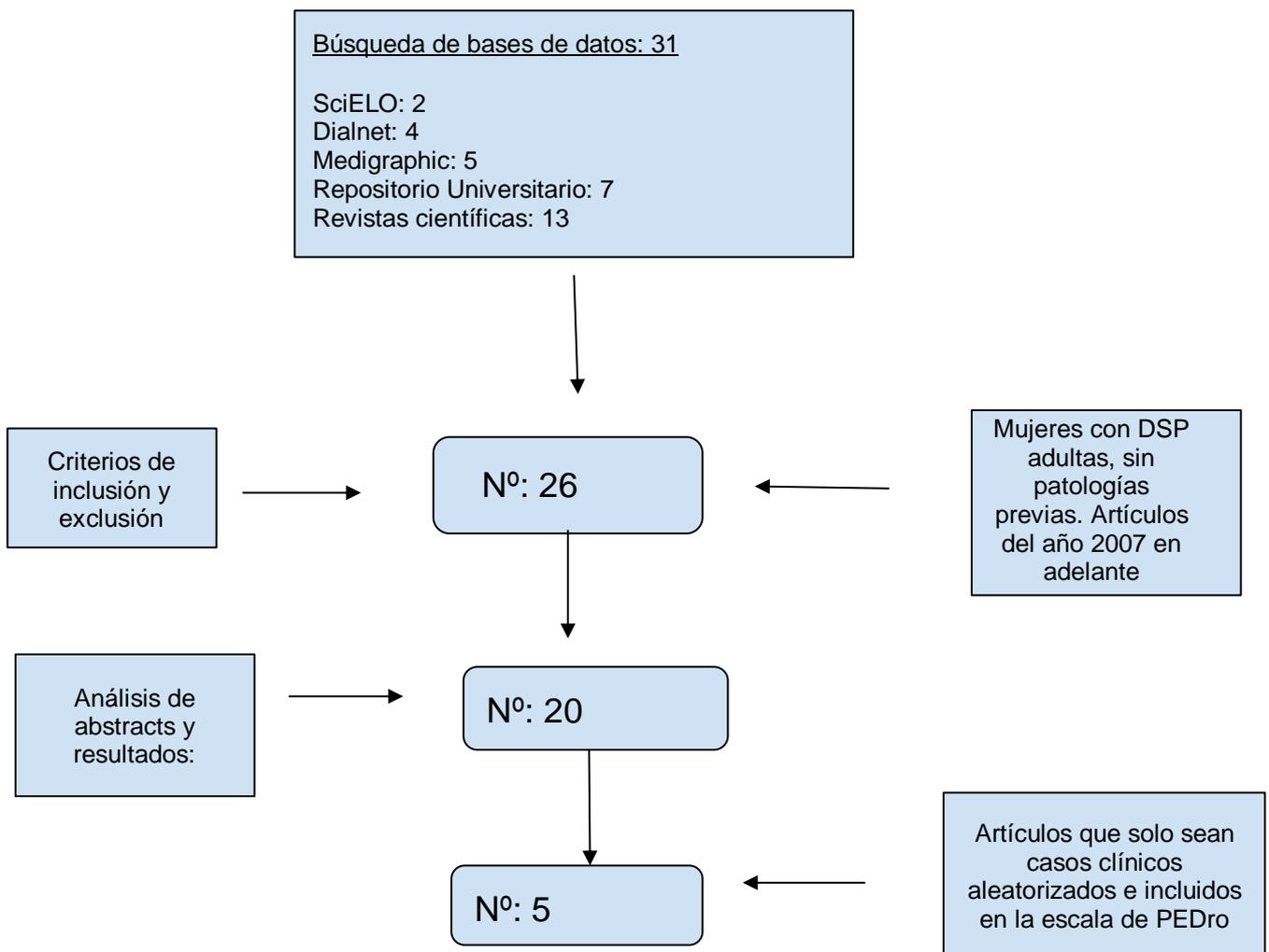


Figura 9: Fuente de elaboración propia.

A la búsqueda de todos los artículos se les aplicó como filtro los criterios de inclusión y exclusión. Luego se realizó una lectura crítica a los títulos, resúmenes y resultados, donde fueron incluidos al finalizar sólo ensayos controlados aleatorizados (ECAs). En la búsqueda se encontraron 31 artículos científicos potencialmente seleccionables:

- SciELO: 2
- Dialnet: 4
- Medigraphic: 5
- Repositorio Universitario: 7
- Revistas científicas : 13

A estos 31 artículos inicialmente seleccionados, se los filtró por edad de los pacientes (que sean mujeres adultas) y año de publicación (de 2007 en adelante). Luego del análisis, se incluyeron aquellos artículos que cumplían con el criterio de ECAs, quedando un total de 5 artículos, que ingresarán a la escala PEDro para evaluar su calidad metodológica.

Escala de Evaluación PEDro

La escala de evaluación PEDro, es una escala de valoración que posee once ítems que evalúan la calidad metodológica de los estudios clínicos controlados aleatorios, la validez interna, la validez externa y la información estadística para su interpretación y análisis. Cada criterio es calificado como presente o ausente en la evaluación del estudio, el puntaje final es obtenido por la sumatoria de las respuestas positivas, siempre considerando que el ítem número 1 no se contabiliza para el resultado final de valoración (Elkins, Herbert, Moseley, Sherrington & Maher, 2010). En este sentido, Maher & cols (2003), indican que es aceptable la fiabilidad del puntaje total de la escala de PEDro en la evaluación de ensayos clínicos aleatorizados. A continuación, se presenta cada ítem con su respectivo criterio (Elkins, Herbert, Moseley, Sherrington & Maher, 2010):

1. Se especificaron los criterios de inclusión.
2. Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a los grupos.

3. La asignación fue oculta.
4. Los grupos fueron similares al inicio con respecto a los pronósticos más importantes.
5. Todos los sujetos fueron cegados.
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados.
7. Todos los investigadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados.
8. Se obtuvieron medidas de al menos un resultado clave de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a grupos.
9. Todos los sujetos para los que había medidas de resultados disponibles recibieron el tratamiento o la condición de control según lo asignado o, cuando este no fue el caso, los datos de al menos un resultado clave se analizaron por "intención de tratar".
10. Se informaron los resultados de las comparaciones estadísticas entre grupos para al menos un resultado clave.
11. El estudio proporciona medidas puntuales y medidas de variabilidad para al menos un resultado clave.

Tabla 1 : Análisis de la calidad Metodológica con la Escala PEDro. Fuente: elaboración propia.

Autores y año del Estudio	1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Bernardes, B. T., Resende, A. P. M., Stüpp, L., Oliveira, E., Castro, R. A., Jármay di Bella, Z. I. K., ... & Sartori, M. G. F. (2012).	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7/10
José-Vaz, L. A., Andrade, C. L., Cardoso, L. C., Bernardes, B. T., Pereira-Baldon, V. S., & Resende, A. P. M. (2020).	1	1	1	1	0	0*	1*	0	1	1	1	7/10
Resende, A. P. M., Stüpp, L., Bernardes,	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8/10

B. T., Oliveira, E., Castro, R. A., Girão, M. J. B. C., & Sartori, M. G. F. (2012).												
Resende, A. P. M., Bernardes, B. T., Stüpp, L., Oliveira, E., Castro, R. A., Girão, M. J., & Sartori, M. G. (2019).	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Navarro-Brazález, B., Prieto-Gómez, V., Prieto-Merino, D., Sánchez-Sánchez, B., McLean, L., & Torres-Lacomba, M. (2020).	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10

Referencias:

- Presenta Criterio: (1)
- No presenta Criterio: (0)

En la tabla Nº 1 se observan los análisis de los artículos que fueron admitidos en la escala PEDro. De los 31 artículos, se admitieron 5, de los cuales todos están calificados con una puntuación mayor o igual a 7 puntos, lo cual representa una alta calidad metodológica para el análisis de la investigación.

El promedio de valoración de la calidad metodológica de todos los estudios analizados fue de 7.5 puntos. La valoración máxima alcanzada fue de 8 puntos y la mínima de 7 puntos.

Porcentaje de la puntuación- Escala de PEDro

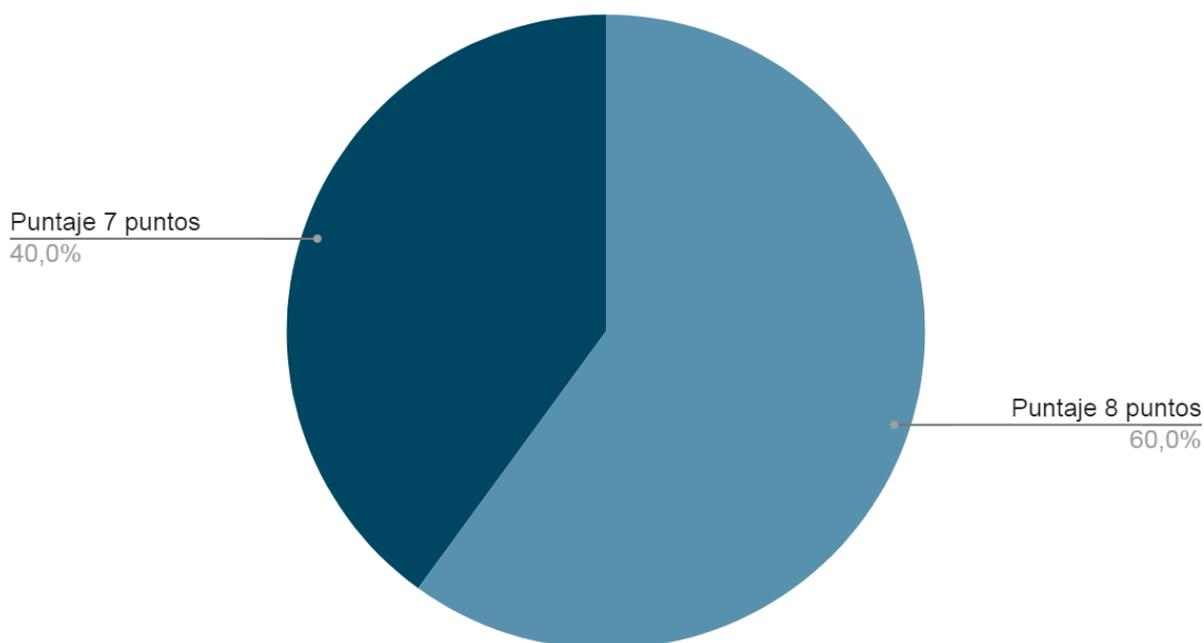


Gráfico 1 : Fuente de elaboración propia.

En el gráfico presentado, se observa que el 60 % corresponde a 3 de los 5 artículos registrados en la escala de PEDro los cuales suman 8 puntos total. El 40% restante representa los otros dos artículos, puntuados con 7 puntos total. Es importante destacar que dentro de los cinco artículos seleccionados para el presente trabajo no se han encontrado datos en referencia a todas las DSP, solo se analizaran algunas de ellas, como se muestra en la tabla inferior.

Tabla 2 : Análisis de las patologías tratadas y la eficacia de la GAH en ellas. Fuente: elaboración propia.

Autores	Título	Patología	Resultado	Revista	Año
Bernardes, B. T., Resende, A. P. M., Stüpp, L., Oliveira, E., Castro, R. A., Jármey di Bella,	Efficacy of pelvic floor muscle training and hypopressive exercises for treating pelvic organ prolapse in	POP	El EMSP y la GAH parecen producir similares resultados en el	Medical Journal	2012

Z. I. K., ... & Sartori, M. G. F.	women: randomized controlled trial.		aumento de CSA del MEA		
José-Vaz, L. A., Andrade, C. L., Cardoso, L. C., Bernardes, B. T., Pereira-Baldon, V. S., & Resende, A. P. M.	Can abdominal hypropressive technique improve stress urinary incontinence? an assessor- blinded randomized controlled trial	Incontinencia Urinaria	El EMSP tuvo mejores resultados.	Neurourology and urodynamics	2020
Resende, A. P. M., Stüpp, L., Bernardes, B. T., Oliveira, E., Castro, R. A., Girão, M. J. B. C., & Sartori, M. G. F.	Can hypopressive exercises provide additional benefits to pelvic floor muscle training in women with pelvic organ prolapse?.	POP	Agregar los EH al EMSP no mejora la función del MSP	Neurourology and urodynamics	2012
Resende, A. P. M., Bernardes, B. T., Stüpp, L., Oliveira, E., Castro, R. A., Girão, M. J., & Sartori, M. G.	Pelvic floor muscle training is better than hypopressive exercises in pelvic organ prolapse treatment: an assessor- blinded randomized controlled trial.	POP	Ambos obtienen mejores resultados pero el EMSP obtiene más.	Neurourology and urodynamics	2019
Navarro-	Effectiveness of	IU, POP, AI	Hubo	Revista de	2020

Brazález, B., Prieto-Gómez, V., Prieto- Merino, D., Sánchez- Sánchez, B., McLean, L., & Torres- Lacomba, M	Hypopressive Exercises in Women with Pelvic Floor Dysfunction: A Randomised Controlled Trial	y IF	mejoras en ambos grupos con ambas técnicas.	medicina clínica	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------	---------------------------------------------------------	---------------------	--

Si bien hoy en día, en la literatura, sigue existiendo mucha controversia en cuanto a la eficacia de la GAH en DSP, los estudios arriba mencionados, demuestran que la GAH aplicada por sí sola y también en combinación con los ejercicios del EMSP, tiene eficacia en las DSP. Cabe destacar nuevamente que este análisis se basa solo en algunas DSP, ya que no se encontraron investigaciones referidas a todas ellas.

Para dar respuesta al objetivo, en el gráfico N° 2 se puede apreciar que en los resultados de los artículos de Bernardes et al., (2012), Resende et al., (2019) y Navarro-Brazalez et al., (2020) refieren que la GAH tiene mejoras en las DSP en comparación con el EMSP. A su vez, Resende et al., (2019), a pesar de tener mejoras en los síntomas de estas disfunciones con la GAH, indica que el EMSP tiene aun así mejores resultados en cuanto a fuerza muscular y disminución de los síntomas, lo cual coincide con analizado anteriormente por José-Vaz et al., (2020); y Resende et al., (2012).

A continuación, se describen las publicaciones objeto del trabajo con el respectivo protocolo de ejercicios de cada grupo y se reportan los resultados obtenidos:

Bernardes et al., (2012): En este estudio, basado en POP, se midieron con ultrasonografía transperineal el área transversal (CSA) del músculo elevador del ano, encontrándose disminuido en esta patología, por lo tanto el objetivo del estudio fue medir la eficacia del EMSP y la GAH para aumentar el CSA.

Participaron cincuenta y ocho mujeres con POP en estadio II, se dividieron en tres grupos para recibir fisioterapia:

- Un grupo de EMSP (GI)
- Grupo de GAH (GII)
- Y el grupo control (GIII)

Las pacientes fueron evaluadas antes de la fisioterapia y después de 12 semanas de tratamiento.

Las mujeres de GI y GII realizaron tres sesiones de formación inicial, con contenidos diferentes para cada grupo. A las mujeres de GI se les enseñó cómo contrarar adecuadamente EMSP solo. A las mujeres del GII se les enseñó a contraer el EMSP en conjunto con ejercicios hipopresivos, utilizando la respiración diafragmática, según lo recomendado por Caufriez y Ballester. Ambos grupos recibieron programas de ejercicios en el hogar como se describe a continuación, con visitas de fisioterapia dos veces al mes.

El protocolo de ejercicio diario en el hogar para GI incluía tres series de 8 a 12 contracciones casi máximas por día, en posiciones acostadas, sentadas y de pie. Cada contracción se mantuvo durante 6-8 segundos.

El protocolo para GII consistió en 10 repeticiones de ejercicios hipopresivos en posiciones de contracción hacia abajo y de pie, en asociación con EMSP durante 3 a 8 segundos. Aunque el número de contracciones difirió entre los dos grupos, los tiempos dedicados a los ejercicios diarios fueron similares. Los ejercicios hipopresivos tardaron más tiempo en poder realizarse.

GIII tuvo una sola consulta con un fisioterapeuta y recibió instrucciones para contraer los músculos del piso pélvico durante los aumentos de la presión abdominal, sin seguir un protocolo definido.

Los tres grupos recibieron consejos de estilo de vida estandarizados que contenían instrucciones sobre cómo buscar consejos, cuando correspondiera, sobre pérdida de peso, estreñimiento, tos y evitar levantar objetos pesados.

La CSA del músculo elevador del ano aumenta significativamente con la fisioterapia en mujeres con prolapso de órganos pélvicos. El EMSP y la GAH parecen producir mejoras similares en el CSA del músculo elevador del ano.

Jose-Vaz et al., (2020) centraron su trabajo en la IUE y su propósito era verificar si la GAH tiene los mismos o mejores resultados, en cuanto a la mejoría de los síntomas en las DSP, que el EMSP. Participaron 90 mujeres que fueron aleatoriamente divididas en dos grupos de 45. Para ambos grupos las sesiones fueron de 50 minutos, dos veces por semana y el programa tuvo una duración total de 12 semanas.

El programa para el GI de GAH siguió las recomendaciones de los autores Caufriez y de Rebullido y Pinsach. Consistió en tres fases de 4 semanas cada una:

- 3 series de 8 repeticiones en DS con flexión de rodillas, en sedestación y cuadrúpeda.
- 3 series de 10 repeticiones en DS con flexión de rodillas, sentada con las piernas al frente y de pie apoyadas en la pared.
- 3 series de 12 repeticiones de rodillas, en bipedestación sin apoyo de pared, y de pie con flexión de tronco y manos apoyadas en la rodilla.

Todos los ejercicios tuvieron un intervalo de tres minutos entre serie y serie, y se realizaron en diferentes variantes de posición de brazos (a la altura de la cadera, del pecho o por encima de la cabeza).

El programa para el GC de EMPS también tuvo tres fases y se dividió en:

- 3 ejercicios, 2 en DS y 1 en sedestación, 3 series de 8 repeticiones de 6 segundos de duración.
- 3 ejercicios en sedestación, DS y en bipedestación. El protocolo incluyó 3 series de 10 repeticiones de 6 segundos de duración.
- 3 ejercicios en sedestación y en bipedestación. Cada ejercicio incluía 3 series de 12 repeticiones de 6 segundos de duración.

Todos los ejercicios tuvieron un intervalo de 1 minuto entre series.

Los autores del ensayo midieron el número de episodios de pérdida de orina a los 7 días a través de un diario en el que registraban los datos, para evaluar la severidad de los síntomas de IUE se utilizó el International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF) y, a través de la palpación vaginal (calculado con la escala Oxford) y manómetro, se hizo una evaluación de la MSP.

Ambos grupos tuvieron una reducción del número de pérdidas de orina a los 7 días, pero el grupo EMSP tuvo menos escapes, en comparación con el grupo experimental. También tuvo mejores resultados con respecto a la severidad de los síntomas y la relación con el aumento de la CV, la evaluación de los MSP a través de palpación vaginal y manómetro también dio mejores resultados en el grupo EMSP. En los tres aspectos considerados por este ECA, el GC tuvo mejores resultados.

Resende et al., (2012). El objetivo de este estudio fue comparar el efecto de los EH que incluyen la contracción de los MSP, el EMSP solo y el control sobre la función muscular del SP en mujeres con POP.

Se incluyeron cincuenta y ocho mujeres de edad media, con POP de estadio II, que fueron asignadas en tres grupos.

Cada grupo de tratamiento se sometió a un curso de 3 meses. Todos recibieron consejos sobre el estilo de vida con respecto a la pérdida de peso, el estreñimiento, la tos y la evitación de levantar objetos pesados.

Los participantes fueron evaluados antes y después del tratamiento.

La función de los músculos del suelo pélvico se midió mediante palpación vaginal. La contracción voluntaria máxima (MVC) se midió utilizando el sistema de clasificación de Oxford modificado de 0 a 5 previamente validado.

Grupo GAH: los pacientes de este grupo participaron en 3 sesiones para aprender correctamente los ejercicios hipopresivos.

Se recomendaban dos series de 8-10 repeticiones diarias, una serie en DS y otra serie en posición de pie. El tiempo inicial empleado en mantener cada contracción fue de 6 a 8 segundos. Realizaron ejercicios diarios en casa durante tres 3 meses, con llamadas telefónicas cada dos semanas por parte del fisioterapeuta y con citas de seguimiento mensuales.

Grupo EMSP: Estos pacientes también asistieron a tres sesiones para lograr la conciencia sensorial y aprender a realizar el EMSP correctamente. Se instruyó a los pacientes para que realizaran tres series de 8 a 12 contracciones voluntarias máximas mantenida durante 6 segundos, con 12 segundos de descanso entre cada contracción, seguidas de 3 contracciones rápidas.

Grupo control: Este grupo asistió a una cita y recibió consejos de estilo de vida e instrucciones sobre cómo realizar las contracciones del PFM, sin seguir un protocolo definido. Este grupo no vio a un fisioterapeuta y no tenía contacto planificado con el ginecólogo hasta la cita de seguimiento de 12 semanas.

Se logró concluir como resultado que agregar ejercicios hipopresivos al EMSP no mejora la función del MSP. Ambos grupos de tratamiento se desempeñaron mejor que el grupo control.

Resende et al., (2019). Evaluaron si la GAH pueden mejorar los síntomas, si puede mejorar el estadio del prolapso, si aporta cambios en cuanto a la fuerza de la MSP y en la CV en pacientes con POP en estadio II, mejor o de igual manera que el EMSP. En este estudio aleatorizado se incluyeron 61 participantes con POP divididas en dos grupos: un GI que ejecutó GAH y el GC que ejecutó EMSP. Realizaron tres sesiones para enseñarles, y luego realizaron la práctica pautada desde casa durante 12 semanas.

Protocolo de Grupo GAH:

Primera sesión: Recomendaciones sobre estilo de vida, introducción al SP, activación TrA, y una respiración correcta.

Segunda sesión: Enseñanza de la GAH según Caufriez en DS con rodillas y caderas flexionadas.

Tercera sesión: Entrenamiento protocolo de ejercicios para seguir en casa. Recomendación de series de 8/10 repeticiones al día, alternando bipedestación con DS con apnea de 5 a 8 segundos, con un tiempo total recomendado por sesión de 40 minutos.

El protocolo del EMSP fue el siguiente:

Primera sesión: Recomendaciones sobre estilo de vida, introducción al SP, contracción MSP.

Segunda sesión: Concienciación del SP a través de la ayuda de un cono vaginal
Tercera sesión: Instrucción a los pacientes en realizar el protocolo de ejercicios para hacer en casa: series de 8/12 contracciones máximas mantenidas durante 6 segundos

con 12 segundos de descanso, seguidas por tres contracciones rápidas seguidas. Recomendación de hacer el entrenamiento a diario.

Cada semana un fisioterapeuta las llamaba por teléfono y cada dos semanas tenían una cita individual para observar su progresión, clarificar dudas y avanzar con el régimen de entrenamiento (aumentar el número de repeticiones y/o alargar el tiempo de contracción o apnea). Las participantes iban apuntando en un diario el cumplimiento de los ejercicios, lo cual se utilizó para calcular la adherencia al programa.

Para valorar los síntomas y la calidad de vida utilizaron el cuestionario The Prolapse Quality of Life (P-QoL); para medir la gravedad del prolapso utilizaron el sistema de cuantificación del prolapso de órganos pélvicos (POP-Q); la valoración del estado de la MSP se hizo a través de palpación vaginal, que se midió con la escala Oxford, y con la electromiografía de superficie.

Los autores del ensayo concluyeron que ambos grupos tuvieron mejoras en todos los aspectos (síntomas relacionados con POP, CV, severidad del prolapso y funcionalidad de la MSP), aunque el grupo de EMSP tuvo mejores resultados en todas las variables.

Navarro-Brazáles et al., (2020): realizaron un estudio donde se comparó la mejoría en cuanto a signos y síntomas de las DSP en mujeres en un programa de ejercicios basado en EH, en EMSP o la combinación de ambos, inmediatamente al acabar el programa, a los 3,6 y 12 meses. La muestra ha sido aleatoriamente asignada en tres grupos: uno de EMSP (33 participantes), uno de EH (33 participantes) y un grupo de EH + EMSP (33 participantes).

Las DSP incluyen IU, POP, IA y IF. Todos los programas tuvieron una duración de 8 semanas, con dos sesiones de 45 minutos por semana. Los tres programas, incluyeron un componente educativo sobre SP y todas las participantes aprendieron a realizar una contracción de la MSP antes y durante esfuerzos físicos que aumentan la presión intra-abdominal, como el toser, estornudar, reírse y saltar.

Al primer grupo se le enseñó ejercicios de EMSP, donde se pidió a las participantes que logaran 10 esfuerzos máximos de 1 segundo, manteniendo luego una contracción isométrica de 10 segundos. Esto, repetido 10 veces. Se utilizó un

biofeedback en las sesiones. Después de cada sesión de tratamiento, se pidió a las mujeres que realizaran por su cuenta, de una a tres veces al día, 3 series de 5-10 repeticiones en una de las posturas que aprendieron (DS, sedestación o en bipedestación).

En el grupo de GAH inicialmente se les enseñó cómo hacer la inspiración con movimiento costal, la espiración hasta su volumen de reserva, y la apnea realizando una apertura costal, luego aprendieron a hacerlo en bipedestación, sedestación y en DS; a partir de este momento es cuando se les enseña la serie de posturas de hipopresivos. Realizaron entre 5 y 10 ejercicios diferentes por cada sesión (dos por semana) en las posturas descritas por Caufriez en bipedestación, de rodillas, en cuadrupedia y en DS, siempre variando la posición de los miembros superiores e inferiores. Cada postura tiene tres ciclos respiratorios, con descanso entre ellas. Se instruyó a las participantes para que ejecutarán en casa, tres diferentes EH al día, con 3 respiraciones cada una, deben realizar de unas tres series por día.

El tercer grupo aprendió EH y EMSP y, después de cada sesión, se pidió que en casa alternaran un día con GAH y otro día con EMSP.

Se utilizó el Pelvic Floor Distress Inventory Short Form (PFDI-20), que mide el impacto de DSP en las actividades diarias; el Pelvic Floor Impact Questionnaire Short Form (PFIQ-7) que mide los síntomas del SP y el grado de molestia y angustia asociados con esos síntomas; la medición de la función de la MSP (con manómetro y dinamómetro) y del tono (con dinamómetro).

A los 12 meses se registró una tasa de adherencia a los protocolos de ejercicios de un 53% y un 78%. Las participantes redujeron sus síntomas, mejoraron su CV y aumentaron la fuerza de la MSP y el tono basal del SP tanto a corto como a largo plazo, sin diferencias significativas entre los grupos.

Capítulo III

Conclusión:

El objetivo principal de la presente tesina de grado fue investigar la eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en relación a la mejoría de los síntomas y calidad de vida en las disfunciones del suelo pélvico de la mujer adulta. Para poder dar respuesta al planteamiento, se realizó un análisis de cada artículo seleccionado a través de la escala PEDro junto con la confección de tablas y gráficos.

Los autores de los artículos que han sido seleccionados para realizar la escala fueron cinco; tres de ellos: Bernardes et al., (2012), Resende et al., (2019) y Navarro-Brazalez et al., (2020) coinciden en que la gimnasia abdominal hipopresiva como tratamiento de las disfunciones del suelo pélvico, tiene mejoras en cuanto a fuerza muscular y disminución de los síntomas tanto a corto como a largo plazo, contribuyendo a mejorar de calidad de vida en estas mujeres. Mientras que en los casos de: José-Vaz et al., (2020) y Resende et al., (2012) se explica que hay una mejoría siguiendo lo relatado anteriormente, pero se le adiciona que el entrenamiento muscular del suelo pélvico tiene mejores resultados aun así, siendo este un ejercicio más específico para la zona.

Tras el análisis de los artículos científicos, se puede concluir que la práctica regular de la gimnasia abdominal hipopresiva contribuye a fortalecer los músculos del core y del suelo pélvico, lo que genera un resultado de mayor estabilidad y control de esta zona. Además, su enfoque en la generación de una presión intraabdominal negativa ayuda a reducir la presión en la cavidad abdominal y a evitar el descenso de los órganos pélvicos, como en el caso del prolapso. Esto puede traducirse en una disminución de la incontinencia urinaria, una mejora en la función sexual y una mayor sensación de bienestar general. Es importante resaltar que la supervisión y guía de un profesional capacitado en esta técnica es fundamental para obtener los mejores resultados. Cada persona y condición son únicas, por lo que es necesario adaptar el programa de ejercicios de forma individual.

De todas formas, y a modo de conclusión final, hacen falta más estudios e

investigaciones sobre qué tratamiento convencional es más eficaz en las disfunciones del suelo pélvico, dependiendo del síntoma o síntomas que presente la paciente. Así como también, más investigaciones que analicen la efectividad de esta técnica en diferentes grupos de mujeres adultas, considerando factores como la edad, el historial de embarazos y partos y la gravedad de las disfunciones del suelo pélvico.

Recomendaciones:

A partir de lo antes mencionado, se pueden hacer las siguientes recomendaciones para futuras investigaciones:

- Realizar más investigaciones sobre la eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en las disfunciones del suelo pélvico, aumentando la población, no solo mujeres adultas y deportistas sino también incluir a la mujer adulta mayor.
- Informar a la población y al resto de los profesionales de la salud el rol del kinesiólogo en el área uroginecológica.
- Realizar investigaciones de qué ejercicios pueden prevenir las DSP, y el progreso de sus síntomas.

Referencias:

1. Águila, M. E. D. (2012). EFECTIVIDAD DE LA GIMNASIA ABDOMINAL HIPOPRESIVA FRENTE AL ENTRENAMIENTO PERINEAL CLÁSICO EN EL FORTALECIMIENTO DEL SUELO PÉLVICO DE LA MUJER: REVISIÓN SISTEMÁTICA.
2. Armesilla, M. C., & Andrés, A. C. (2014). Revisión de los fundamentos teóricos de la gimnasia abdominal hipopresiva. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 49(182), 59-66.
3. Bernardes, B. T., Resende, A. P. M., Stüpp, L., Oliveira, E., Castro, R. A., Jármay di Bella, Z. I. K., ... & Sartori, M. G. F. (2012). Efficacy of pelvic floor muscle training and hypopressive exercises for treating pelvic organ prolapse in women: randomized controlled trial. *Sao Paulo Medical Journal*, 130, 5-9.
4. Calvete, A. A., da Cuña Carrera, I., & González, Y. G. (2019). Efectos de un programa de ejercicios abdominales hipopresivos: un estudio piloto. *Medicina naturista*, 13(1), 38-42.
5. Carrillo, G. K., & Sanguineti, M. A. (2013). Anatomía del piso pélvico. *Revista médica clínica las condes*, 24(2), 185-189.
6. Castro, R. A., Berghmans, B., & Sartori, M. G. Hypopressive Gymnastics as a Resource for Perineal Proprioception in Women with Urinary Incontinence.
7. Chen, G. D. (2007). Pelvic floor dysfunction in aging women. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 46(4), 374-378.
8. Cuti Merino, J. E. (2021). Efectividad de los ejercicios terapéuticos en el tratamiento de la incontinencia urinaria: Una revisión sistemática.
9. de Viñaspre Hernández, R. R. (2018). Efficacy of hypopressive abdominal gymnastics in rehabilitating the pelvic floor of women: A systematic review. *Actas Urológicas Españolas (English Edition)*, 42(9), 557-566.
10. Fernández Flores, D. C. (2021). Revisión bibliográfica sobre la efectividad de los ejercicios hipopresivos en mujeres con prolapso de órganos pélvicos (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
11. Flores, C., & Pizarro, J. (2012). Calidad de vida en mujeres con alteraciones del piso pélvico: revisión de la literatura. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 77(3), 175-182.
12. Gómez Viñola, A., & Carmen, M. P. EFECTOS DE UN PROGRAMA DE

GIMNASIA ABDOMINAL HIPOPRESIVA EN JÓVENES GIMNASTAS.

13. Guisado, M. D. M. S., Segura, R. G., & Llorente, E. H. (2014). Importancia de las técnicas hipopresivas en la prevención de la incontinencia urinaria postparto. *RECIEN: Revista Científica de Enfermería (España)*, (8), 34-46.
14. Jose-Vaz, L. A., Andrade, C. L., Cardoso, L. C., Bernardes, B. T., Pereira-Baldon, V. S., & Resende, A. P. M. (2020). Can abdominal hypropressive technique improve stress urinary incontinence? an assessor-blinded randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics*, 39(8), 2314-2321.
15. Lam Díaz, R. M., & Hernández Ramírez, P. (2008). Los términos: eficiencia, eficacia y efectividad ¿ son sinónimos en el área de la salud?. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia*, 24(2), 0-0
16. Letamendi, N. F., Blasco, N. V., & Letamendi, T. F. (2020). Manejo de la disfunción del suelo pélvico en el adulto mayor, ¿ qué recomendamos a nuestros pacientes: Pilates o ejercicios hipopresivos?. *Atalaya Médica Turolense*, (19), 30-34.
17. López, M. G. F., & Villalobos, V. U. (2018). Ejercicios hipopresivos: prescripción, técnicas y efectividad. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica*, 8(4), 1-13.
18. Martín-Rodríguez, S., & Bø, K. (2019). Is abdominal hypopressive technique effective in the prevention and treatment of pelvic floor dysfunction? Marketing or evidence from high-quality clinical trials?. *British journal of sports medicine*, 53(2), 135-136.
19. Martínez Álvarez, M. (2014). Gimnasia abdominal hipopresiva y su aplicación en el postparto.
20. Mejía, C. (1998). Indicadores de efectividad y eficacia. Obtenido de Centro de Estudios en Planificación, Políticas Públicas e Investigación Ambiental: [http://www. ceppia. com. co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores-efectividad-eficacia. pdf](http://www.ceppia.com.co/Herramientas/INDICADORES/Indicadores-efectividad-eficacia.pdf).
21. Navarro-Brazález, B., Prieto-Gómez, V., Prieto-Merino, D., Sánchez-Sánchez, B., McLean, L., & Torres-Lacomba, M. (2020). Eficacia de los ejercicios hipopresivos en mujeres con disfunción del suelo pélvico: un ensayo controlado aleatorizado. *Revista de medicina*
22. Navarro Brazález, B. (2017). Eficacia de la fisioterapia en mujeres con disfunciones del suelo pélvico.

23. Nygaard, I., Barber, M. D., Burgio, K. L., Kenton, K., Meikle, S., Schaffer, J., ... & Pelvic Floor Disorders Network. (2008). Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *Jama*, 300(11), 1311-1316.
24. Ortiz Guerrero, E., & Simonato, E. (2022). ¿ Es el ejercicio hipopresivo más efectivo que el entrenamiento de los músculos del suelo pélvico en la rehabilitación de las disfunciones del suelo pélvico en mujeres?
25. Pelier, B. Y. N., & García, J. M. V. (2020). Rehabilitación física del suelo pélvico: ejercicios de Kegel y gimnasia abdominal hipopresiva. *Investigaciones Medicoquirúrgicas*, 12(3).
26. Pelier, B. Y. N., Torres, J. D. C. M., & Delgado, J. Á. G. (2016). Factores de riesgo y formas clínicas de disfunciones del suelo pélvico en mujeres de edad mediana. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 8(S1), 13-24.
27. Pérez Hernández, M. (2016). Eficacia de los ejercicios hipopresivos para prevenir la incontinencia urinaria en mujeres deportistas.
28. Resende, A. P. M., Bernardes, B. T., Stüpp, L., Oliveira, E., Castro, R. A., Girão, M. J., & Sartori, M. G. (2019). Pelvic floor muscle training is better than hypopressive exercises in pelvic organ prolapse treatment: an assessor- blinded randomized controlled trial. *Neurourology and urodynamics*, 38(1), 171-179.
29. Resende, A. P. M., Stüpp, L., Bernardes, B. T., Oliveira, E., Castro, R. A., Girão, M. J. B. C., & Sartori, M. G. F. (2012). Can hypopressive exercises provide additional benefits to pelvic floor muscle training in women with pelvic organ prolapse?. *Neurourology and urodynamics*, 31(1), 121-125.
30. Rial, T., & Pinsach, P. (2012). Principios técnicos de los ejercicios hipopresivos del Dr. Caufriez. *EFDeportes. com, Revista Digital. Buenos Aires*, 17(172).
31. Rodríguez, N. M. P., Torres, J. D. C. M., Delgado, J. Á. G., Adams, E. M. R., & Lara, H. R. (2019). Disfunción de suelo pélvico y sexual en mujeres. *Investigaciones Medicoquirúrgicas*, 11(S1), 1-25.
32. Stüpp, L., Resende, APM, Petricelli, CD, Nakamura, MU, Alexandre, SM y Zanetti, MRD (2011). Activación de los músculos del suelo pélvico y del transverso del abdomen en la técnica abdominal hipopresiva mediante electromiografía de superficie. *Neurourología y urodinámica* , 30 (8), 1518-1521.
33. Varela Pinedo, L. F. (2016). Salud y calidad de vida en el adulto mayor. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 33, 199-201.
34. Villalobos, V. U., & Solera, M. F. S. (2017). Rehabilitación del piso pélvico.

Revista Clínica de la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica, 7(1),
11-17.