

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

**EFICACIA DE LA GIMNASIA ABDOMINAL HIPOPRESIVA
EN LA PREVENCIÓN DE LA INCONTINENCIA URINARIA
EN MUJERES:
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

AUTOR: FALCÓN GARCÍA-SANJUÁN, MIRIAM

N.º EXPEDIENTE: 2603

TUTOR: MIGUEL TALÓN DÍAZ

DEPARTAMENTO: PATOLOGÍA Y CIRUGÍA

ÁREA: FISIOTERAPIA

CURSO ACADÉMICO: 2019 - 2020

CONVOCATORIA: JUNIO 2020

ÍNDICE

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE	Pág. 1-2.
I. INTRODUCCIÓN	Pág. 3-4.
I.I. Justificación del trabajo.....	Pág. 4.
I.II. Objetivos.....	Pág. 4-5.
II. MATERIAL Y MÉTODOS	Pág. 6.
III. RESULTADOS	Pág. 7.
IV. DISCUSIÓN	Pág. 8-14.
V. CONCLUSIÓN	Pág. 15-16.
VI. ANEXOS	Pág. 17.
VI.I. Tablas.....	Pág. 17-22.
VI.II. Figuras.....	Pág. 23-31.
VII. BIBLIOGRAFÍA	Pág. 32-34.

RESUMEN

Introducción: La incontinencia urinaria es una afección que se caracteriza por pérdida involuntaria de orina y supone un problema grave en nuestra sociedad por su frecuencia, repercusión y magnitud. El objetivo de esta revisión es conocer la eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en la incontinencia urinaria; además, se pretende evaluar la repercusión entre la prevención y la disminución del gasto económico sanitario.

Material y métodos: Revisión bibliográfica de artículos científicos consultando las bases de datos MedLine, PEDro y Scielo publicados en los últimos diez años. Se utilizaron la escala JADAD y STROBE para valorar la calidad metodológica de los artículos seleccionados.

Resultados: En la búsqueda inicial se obtuvieron 149 artículos, sin embargo, se hicieron restricciones en cuanto al año de publicación y tipo de estudio. Se revisaron los abstracts y en los casos necesarios los artículos completos, teniéndose en cuenta finalmente 14 artículos que incluían resultados de interés sobre el método hipopresivo.

Conclusiones: La gimnasia abdominal hipopresiva favorece la activación muscular y produce cambios morfofuncionales en la musculatura del suelo pélvico y abdominal; sin embargo, para el tratamiento de la incontinencia urinaria es más efectivo si se combina con el entrenamiento muscular del suelo pélvico. No obstante, el método hipopresivo mejora la calidad de vida y la discapacidad percibida, es por ello por lo que se podría recomendar la prescripción de dichos ejercicios como método preventivo dentro de la atención primaria y así reducir el gasto sanitario.

Palabras clave: gimnasia abdominal hipopresiva, ejercicios del suelo pélvico, incontinencia urinaria.

ABSTRACT

Background: Urinary incontinence is a condition characterized by involuntary loss of urine and is a serious problem in our society due to its frequency, impact and magnitude. The aims of this review are to know the efficacy of the hypopressive technique in urinary incontinence; in addition, and other objective is to evaluate the repercussion between prevention and the decrease of the economic health expenditure.

Materials and methods: Bibliographic review of scientific articles consulting the MedLine, PEDro and Scielo databases published in the last ten years. The JADAD and STROBE scale were used to assess the methodological quality of the selected articles.

Results: In the initial search 149 articles were obtained, however, restrictions were made regarding the year of publication and type of study. We reviewed the abstracts and, where necessary, the full articles. Finally taking into account 14 articles that included interesting results of the hypopressive technique.

Conclusion: The hypopressive technique favors the activation and produces morphofunctional changes in abdominal and pelvic floor muscles, however, for the treatment of urinary incontinence is more effective if combined with pelvic floor muscle training. However, hypopressive method improves the quality of life and perceived disability, which is why the prescription of such exercises could be recommended as a preventive method within primary care and thus reduce healthcare expenditure.

Keywords: hypopressive technique, pelvic floor exercise, urinary incontinence.

I. INTRODUCCIÓN

La incontinencia urinaria (IU) se define, según la International Continence Society (ICS), como *“aquella pérdida involuntaria de orina que es objetivamente demostrable en grado suficiente para constituir un problema social e higiénico en quien la padece”* (Leirós y cols.2017). La IU no se reconoce como una enfermedad en sí misma, sino como un síntoma bastante común que se presenta en diferentes enfermedades y que causa disfunción a nivel del suelo pélvico (SP), cuyos músculos intervienen en la micción, evacuación intestinal, actividad sexual y tienen un papel imprescindible durante el embarazo y el parto (González y cols. 2015).

Esta patología es importante por su frecuencia, gravedad, connotaciones psicosociales y económicas, y su importancia radica en que conduce a un declive físico, funcional y emocional en quien la padece (González y cols. 2015), ya que contribuye al aislamiento social, a la depresión, ansiedad, al incremento de caídas y fracturas por urgencia miccional y a la institucionalización (González y cols. 2014; Pitangui y cols. 2012).

En España afecta aproximadamente al 7% de la población, alrededor de dos millones de personas padecen IU de algún grado. Se estima que el 75% son mujeres y el 25% hombres (Ruiz de Viñaspre, 2018), la relación es de 2-3 mujeres por hombre, aunque la cifra aumenta con la edad y se iguala en ambos sexos en torno a los 80 años. Además, los estudios indican que una de cada cuatro mujeres y uno de cada nueve hombres sufrirá IU en alguna etapa de su vida (Ruiz de Viñaspre, 2018) por factores como la edad avanzada, el deporte o el embarazo que pueden originar cambios en la estructura anatómica y provocar disfunciones o desequilibrios en la cavidad abdominopélvica (De Tayrac y cols. 2017, Nie y cols. 2017).

Aunque hay pocos datos, estudios recientes estiman que el gasto sanitario y la prestación farmacéutica anual en España destinado al tratamiento de la IU es de 210 millones de euros aproximadamente (Leirós y cols. 2017, González y cols. 2015).

Desde la fisioterapia son varios los programas de rehabilitación que existen para el tratamiento de la IU (García y cols, 2016), (Mateus y cols. 2018), (Lawson y cols. 2018); la gimnasia abdominal hipopresiva (GAH) se caracteriza por ser un conjunto ordenado de ejercicios posturales rítmicos,

repetitivos y secuenciales que aumentan la tonificación de la musculatura abdominal, del suelo pélvico y de los estabilizadores de columna (Pinsach y cols. 2012) y producen mejoras en las patologías urinarias como la IU (Cabañas y cols. 2014) y en calidad de vida de las mujeres (Pandey y cols. 2018), (Radzimińska y cols. 2018).

I.I. Justificación del trabajo

Por todo ello, surge la necesidad de querer indagar en la prevención de esta afección tan frecuente y que causa problemas asociados mucho más graves.

Si bien es cierto que hoy en día existen diversas técnicas de tratamiento desde la fisioterapia para el abordaje de las disfunciones del suelo pélvico, resulta interesante poder enfatizar en la importancia de la prevención de la incontinencia urinaria dentro de la atención primaria. La labor principal de todo profesional sanitario debe implicar el poder capacitar a la población para controlar y mejorar su salud, corresponsabilizándoles de su propio tratamiento y transformándoles en sujetos activos con respecto a sus autocuidados.

Realizar este trabajo supone poder hacer exactamente esto último, conocer y estudiar la evidencia científica actual para permitirme que, desde el ejercicio de mi labor profesional, pueda abordar la prevención y educar a la población. Mediante una búsqueda bibliográfica se pretende estudiar el efecto que tiene la gimnasia abdominal hipopresiva en el suelo pélvico y su relación con la incontinencia urinaria, ya que si se previene se podría reducir el número de personas afectas, el gasto sanitario y, lo más importante, los problemas físico, psíquico y sociales asociados; tres conceptos clave incluidos en la definición del término de salud.

Es por ello por lo que me planteo esta pregunta de trabajo como cuestión de desarrollo:
¿La gimnasia abdominal hipopresiva es efectiva para la prevención de la incontinencia urinaria en mujeres?

I.II. Objetivos

En este contexto, los objetivos que se plantean para la realización de este trabajo son los siguientes:

-Objetivo general: Analizar la evidencia científica existente sobre la gimnasia abdominal hipopresiva como método preventivo en la incontinencia urinaria en mujeres.

-Objetivos específicos:

-Analizar los cambios morfofuncionales y la activación muscular que produce la gimnasia abdominal hipopresiva durante la realización de los ejercicios.

-Conocer si estos cambios son más eficaces que el entrenamiento muscular del suelo pélvico para la rehabilitación del suelo pélvico y la incontinencia urinaria en mujeres deportivas, embarazadas, en el postparto y en edades avanzadas.

-Valorar la repercusión que tiene en la mejora de calidad de vida y en la reducción del gasto sanitario.



II. MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño: Se realiza una revisión sistemática de la literatura científica existente consultando las bases de datos MedLine, PEDro y Scielo.

Estrategia de búsqueda: En primer lugar se llevó a cabo una búsqueda en Pubmed de artículos publicados tanto en España como en el contexto internacional sobre la rehabilitación del suelo pélvico y las técnicas hipopresivas utilizando los siguientes descriptores: “hypopressive technique”, "pelvic floor", "exercise" y "urinary incontinence" mediante el operador booleano “AND y OR”; todos los descriptores se han usado en un mismo registro. Posteriormente se realizó una búsqueda de artículos de la literatura científica en la base de datos PEDro mediante las siguientes palabras clave “hypopressive technique”, “urinary incontinence” y el operador booleano “AND”. Por último, se consultó la base de datos Scielo con el fin de obtener la mayor evidencia científica posible a través de las siguientes palabras clave: “hypopressive technique”. “urinary incontinence” y el operador booleano “AND”.

Criterios de inclusión: Ensayos clínicos aleatorizados, estudios observacionales o transversales publicados en los últimos diez años, en lengua inglesa o española, que aborden la aplicación de la gimnasia abdominal hipopresiva para la rehabilitación del suelo pélvico. Además, las palabras clave debían de aparecer en el título o en el resumen.

Criterios de exclusión: Artículos que no incluyan los criterios de inclusión o que no estuvieran relacionados con los objetivos de este trabajo.

Diagrama de flujo: Anexado (**Tabla 1:** Diagrama de flujo) se presenta el diagrama de flujo realizado tras la búsqueda bibliográfica que se ha llevado a cabo atendiendo a los criterios de inclusión y de exclusión propuestos.

III. RESULTADOS

Tras la búsqueda inicial se localizaron 149 artículos (Pubmed: 129, PEDro: 17 y Scielo: 3), aunque se excluyeron 116 porque no cumplían con los criterios de inclusión y de exclusión y no eran relevantes para el objetivo de esta revisión. Finalmente se seleccionaron 33 artículos, a los cuales se les revisaron los abstracts y en caso necesario los artículos completos con el fin de decidir si la información que contenían estaba o no relacionada con el objetivo del trabajo.

Del conjunto de artículos analizados se seleccionaron 14 para esta revisión: tres estudios observacionales (EO), cuatro estudios transversales (ET) y siete ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y se extrajo información de diferentes variables: cambios morfofuncionales, activación muscular, efectos en la incontinencia urinaria y mejora de la calidad de vida. Estas variables se compararon entre la gimnasia abdominal hipopresiva (GAH), el entrenamiento muscular del suelo pélvico (EMSP) o la realización combinada de ambos en mujeres deportistas, embarazadas, en el postparto o en edades avanzadas.

Una vez analizadas estas variables y para el correcto análisis de estos artículos se configuraron dos tablas para poder estructurar la información de cada uno de ellos según los autores, año de publicación, tipo de estudio, muestra, instrumentos de medida y técnica empleada (**Tabla 2:** Descripción de los artículos seleccionados); y, resultados y calidad metodológica (**Tabla 3:** Descripción de los resultados y de la calidad metodológica de los artículos seleccionados). Para valorar la calidad metodológica de los mismos se utilizaron la escala JADAD para los ensayos clínicos aleatorizados y la escala STROBE para los estudios observacionales y transversales. La escala JADAD, evaluación más usada internacionalmente, da una puntuación en una escala que va de 0 a 5, se considera como riguroso un ECA de 5 puntos o de pobre calidad si su puntuación es inferior a 3 puntos; en cuanto a la escala STROBE, ésta es una lista de verificación constituida por 22 ítems que guardan relación con las diferentes secciones de un artículo y proporciona información sobre la calidad de un EO, ET, de cohorte o de casos y controles. Estas dos tablas se adjuntas en el anexo.

IV. DISCUSIÓN

Esta revisión tenía como objetivo analizar la eficacia de las técnicas hipopresivas para la prevención de la incontinencia urinaria en mujeres, y a su vez evaluar la asociación de estas variables con la mejora de la calidad de vida y la reducción del gasto sanitario. Los resultados obtenidos en este análisis no permiten obtener una conclusión clara sobre si la gimnasia abdominal hipopresiva es más eficaz que el entrenamiento muscular del suelo pélvico para la prevención de la incontinencia urinaria ya que no se conocen protocolos de actuación. Si bien la gimnasia abdominal hipopresiva es utilizada, cada vez más, en el ámbito de la fisioterapia como método de tratamiento para la tonificación del suelo pélvico y la faja abdominal, parece que el entrenamiento muscular del suelo pélvico sigue siendo el plan terapéutico de elección a pesar de los efectos positivos que tiene la gimnasia abdominal hipopresiva.

Características morfofuncionales

La gimnasia abdominal hipopresiva es un sistema de tonificación de la musculatura abdominal, del suelo pélvico y de los estabilizadores de columna mediante la ejecución de ejercicios posturales que permiten crear adaptaciones musculares al disminuir la presión intraabdominal acompañado de una respiración en apnea (Ruiz y cols. 2018).

De entre estas adaptaciones musculares que se producen parece ser que hay ciertas diferencias con respecto al entrenamiento muscular del suelo pélvico. En la musculatura del suelo pélvico, las características morfofuncionales del músculo elevador del ano mejoran tras la gimnasia abdominal hipopresiva y el entrenamiento muscular del suelo pélvico (Juez y cols. 2019, Resende y cols. 2016), aunque los resultados de estos dos estudios difieren en el programa de intervención.

Juez y cols (2019) analizaron durante dos meses a 105 mujeres primíparas a los tres meses del parto que fueron divididas en grupos de 6 mujeres, acudían una vez por semana al estudio y cada sesión tenía una duración de 45-60 minutos. El grupo de EMSP realizaba tres series de ocho a doce contracciones mantenidas durante seis segundos en posición de bipedestación, decúbito, sedestación y de rodillas. El grupo de GAH realizaba tres ciclos de respiración normal, con inspiración diafragmática lenta, una espiración total del aire y una apnea de 25 segundos. En total se ejecutaban 16 movimientos

en posición en decúbito supino, de rodillas, en sedestación y en cuatro patas. Tras valorar los cambios con ultrasonido 3D, manómetro y dinamómetro concluyeron que existe un mayor aumento del grosor en el músculo elevador del ano tras realizar gimnasia abdominal hipopresiva ($p=0,06$). Sin embargo, *Resende y cols (2016)* estudiaron a 17 mujeres sin historia clínica previa de disfunción del suelo pélvico durante un estudio transversal. Estas mujeres fueron divididas en tres grupos: al grupo EMSP se le realizó una palpación vaginal y en posición de decúbito supino tenían que apretar lo más que pudieran; el grupo de GAH realizaba lo mismo que el estudio anterior, y el grupo de EMSP+GAH realizaba ambas ejecuciones con 30 segundos de descanso entre medias. Estos investigadores midieron los cambios con ultrasonidos en 3D y con el test de Wilcoxon y obtuvieron mejores resultados tras el entrenamiento muscular del suelo pélvico ($p=0,551$). Esta diferencia parece estar relacionada con el tipo de estudio realizado, con las características de la muestra y el protocolo, ya que la intervención llevada a cabo es bastante similar (**Figura 1**: Cambios morfofuncionales en el músculo elevador del ano).

No sólo existen cambios morfofuncionales en la musculatura del suelo pélvico sino que también se han podido analizar en la musculatura abdominal. Dos estudios lo comprobaron, aunque los participantes del primero sólo realizaron gimnasia hipopresiva (*Alonso y cols. 2019, Bernardes y cols. 2012*), por lo que hubiese sido interesante si se hubiese comparado con el entrenamiento muscular del suelo pélvico para poder obtener más datos. *Alonso y cols (2019)* estudiaron a 15 mujeres deportistas durante 6 semanas, dos días por semana y con sesiones de treinta minutos de duración. Dichos ejercicios abdominales se realizaron en decúbito supino, en cuadrupedia y en bipedestación y valoraron los cambios en la competencia abdominal mediante el test de la tos, el perímetro abdominal con una cinta antropométrica y la diástasis abdominal con la palpación. Tras el estudio concluyeron que se mejoraba el perímetro ($p=0,01$), el diámetro ($p=0,01$) y la competencia abdominal ($p=1,00$). *Bernardes y cols (2012)*, que estudiaron a 58 mujeres con disfunción del suelo pélvico durante doce semanas, llegaron al mismo resultado, había una reducción del diámetro abdominal ($p<0,001$) tras realizar gimnasia abdominal hipopresiva. Este estudio dividió a las mujeres en tres grupos: el grupo de EMSP realizó tres series de 8-12 contracciones mantenidas durante seis segundos, en decúbito, sedestación y

bipedestación; el grupo GAH realizó 10 ejercicios hipopresivos en decúbito y en bipedestación; y el grupo EMSP + GAH realizó ambos ejercicios. Los cambios se valoraron con ultrasonido transperineal.

Teniendo en cuenta los resultados de estos estudios parece que la gimnasia abdominal hipopresiva tiene efectos positivos en la musculatura relacionados con el fortalecimiento abdominal en distintos grupos de mujeres (**Figura 2:** Cambios morfofuncionales en la musculatura abdominal), sin embargo los estudios demuestran que no todos los músculos se activan de igual manera.

Activación muscular del suelo pélvico y abdominal

Según Caufriez, la gimnasia abdominal hipopresiva son un conjunto ordenado de ejercicios posturales rítmicos, repetitivos y secuenciales que permiten la activación muscular (Pinsach y cols. 2012). Dicha activación muscular del suelo pélvico y abdominal parece producirse tanto durante la gimnasia hipopresiva como en el entrenamiento muscular, sin embargo los estudios difieren en el programa de intervención que mayor activación produce (Stüpp y cols. 2011, Navarro y cols. 2017, Resende y cols. 2012, Muñoz y cols. 2016) aunque parece ser más efectivo si se combinan ambos abordajes.

Stüpp y cols (2011) analizaron a 34 mujeres que no presentaban disfunción del suelo pélvico y realizaron tres grupos de investigación: grupo EMSP a las cuales se les pedía la máxima contracción del suelo pélvico mientras se les realizaba una palpación vaginal; grupo GAH a las cuales se les valoró mediante electromiografía de superficie la activación del transverso del abdomen y del suelo pélvico y el grupo EMSP+GAH. Resende y cols (2012) realizaron un estudio en 58 mujeres con disfunción del suelo pélvico durante tres meses y dividieron a su muestra en los mismos tres grupos. Ambos estudios obtuvieron resultados similares, parece haber mayor activación de la musculatura suelo pélvico, y abdominal en caso del primero, cuando se combina la gimnasia hipopresiva y el entrenamiento muscular: ($p=0,586$) y ($p=0,007$) respectivamente. El estudio de Navarro y cols (2017), que estudiaron a 30 mujeres sin disfunción del suelo pélvico mientras realizaban GAH en posición ortostática y supino demuestra que existe activación de la musculatura del suelo pélvico, abdominal, glútea y aductora de

cadere ($p < 0,05$). Esta diferencia, con respecto a los dos estudios anteriores, puede deberse a que estas treinta mujeres ya habían recibido con anterioridad tratamiento de fisioterapia pelviperineal basado en ejercicios hipopresivos. Por último, *Muñoz y cols (2016)* estudiaron durante 9 meses a 24 mujeres que realizaban actividad física y compararon la activación muscular durante la realización de EMSP, mediante perineometría transvaginal, y la GAH y obtuvieron que no había diferencias significativas entre realizar gimnasia abdominal hipopresiva y entrenamiento muscular del suelo pélvico ($p = 0,001$) (**Figura 3**: Activación muscular del suelo pélvico, **Figura 4**: Activación muscular abdominal).

Efectos de la activación muscular

La activación muscular y la disminución de la presión intraabdominal durante la gimnasia abdominal hipopresiva produce, a largo plazo, aumento del tono en ambos grupos musculares. Además mejora la fuerza y la respuesta de contracción, lo cual es beneficioso para la faja abdominal y el suelo pélvico ya que no produce efectos negativos. (*Cabañas y cols. 2014*). Los estudios indican que en la musculatura del suelo pélvico la mejora es mayor tras el entrenamiento muscular del suelo pélvico, sin embargo para la musculatura abdominal se consigue por los ejercicios hipopresivos. (*Juez y cols. 2019, Álvarez y cols. 2016, Morkved y cols. 2013*).

Juez y cols (2019), Morkved y cols (2013) obtuvieron resultados similares tras la realización del entrenamiento muscular del suelo pélvico. Los primeros analizaron 105 mujeres primíparas a los tres meses del parto y concluyeron que se mejoraba la fuerza ($p = 0,030$), el tono basal ($p = 0,025$) y la respuesta de contracción ($p < 0,001$) del músculo elevador del ano. Los segundos analizaron a 301 mujeres a las 36 semanas del embarazo y a los 3 meses del parto y obtuvieron también que aumentaba la fuerza en la musculatura del suelo pélvico ($p < 0,001$) (**Figura 5**. Efectos del EMSP en la musculatura del suelo pélvico).

Por su parte, *Álvarez y cols (2016)* analizaron el efecto de la gimnasia hipopresiva en la musculatura abdominal en 11 mujeres deportistas durante 8 semanas y comprobaron que había diferencias significativas en la fuerza del músculo transversal de abdomen, en la contracción y tono de

la musculatura del suelo pélvico. ($p < 0,05$) (**Figura 6.** Efectos de la GAH en la musculatura abdominal y del suelo pélvico). Los resultados parecen diferir porque no se han conseguido estudios que valoren estas variables realizando ambos programas de intervención en mujeres deportistas y porque las características de la muestra son diferentes.

Influencia de la postura en la activación muscular

Por otra parte, los efectos de la gimnasia abdominal hipopresiva suelen estar asociados por la postura en la que se realiza (Pinsach y cols. 2012, Navarro y cols. 2020, Ithamar y cols. 2018).

Navarro y cols (2020) haciendo uso de la electromiografía de superficie, estudiaron a 66 mujeres con disfunción del suelo pélvico y concluyeron que los músculos del suelo pélvico se activan más en posición ortostática ($p=0,11$) en comparación al recto abdominal que se activa más en posición supina ($p=0,10$). Ithamar y cols (2018) analizaron lo mismo, pero añadieron la posición de cuadrupedia. Tras analizar a 30 mujeres con disfunción del suelo pélvico pudieron comprobar que el recto abdominal ($p=0,001$) y el oblicuo externo ($p=0,004$) se activan más en posición de cuadrupedia y; el músculo transverso del abdomen ($p=0,023$), oblicuo interno ($p=0,023$) y los músculos del suelo pélvico ($p=0,019$) tal y como comprobaron Navarro y cols (2020) en posición ortostática. La diferencia entre ambos estudios en cuanto a la activación de la musculatura abdominal radica en la posición cuadrupedia (**Figura 7.** Influencia de la postura en la activación muscular en la GAH).

Por los resultados parece ser que hay mayor activación del suelo pélvico en posición ortostática, sin embargo el transverso del abdomen se activa más en ortostático, el recto abdominal en ortostático y supino y el oblicuo externo en ortostático y cuadrupedia.

Efectos de la GAH y del EMS para la prevención de la disfunción del SP e IU

Los efectos de la gimnasia abdominal hipopresiva no sólo ocurren en la musculatura sino que también disminuye la sintomatología de la incontinencia urinaria (Cabañas y cols. 2014). Tres estudios

valoraron dichos efectos en distintos grupos de mujeres y los resultados difieren según las características de la muestra (Resende y cols. 2019, Kahyaoglu y cols. 2016, Morkved y cols. 2013).

Resende y cols (2018) estudiaron a 61 mujeres con disfunción del suelo pélvico durante 3 meses. Dividieron a la muestra en dos grupos: uno realizaba EMSP y el otro GAH y no encontraron diferencias significativas entre ambos programas de intervención en cuanto al tratamiento de la incontinencia urinaria de urgencia, sin embargo, para la incontinencia urinaria de estrés para ser más efectivo el entrenamiento muscular del suelo pélvico. *Kahyaoglu y cols (2016)* y *Morkved y cols (2013)* estudiaron lo mismo que el anterior, pero en mujeres embarazadas. Los primeros analizaron a 60 mujeres y valoraron las diferencias que se producían a las 28 y 36 semanas del embarazo y a los 6 meses del parto y comprobaron que con la gimnasia abdominal hipopresiva se mejora la frecuencia urinaria y la sintomatología de la IU ($p < 0,05$). Los segundos analizaron a 301 mujeres a las 36 semanas del embarazo y a los 3 meses del parto y obtuvieron lo mismo ($p = 0,007$) que *Kahyaoglu y cols (2016)* (**Figura 8**. Efecto de la GAH en la IU).

Mejora de la calidad de vida

Por último, los estudios indican que la gimnasia abdominal hipopresiva aumenta la confianza en la mujer y mejoran su calidad de vida con respecto a la sintomatología de la incontinencia urinaria (Cabañas y cols. 2014).

Dos estudios lo valoraron en mujeres embarazadas (Juez y cols. 2019, Kahyaoglu y cols. 2016). *Juez y cols (2019)* mediante la escala ICIQ-UI-SF y *Kahyaoglu y cols (2016)* con el IIQ-7 y ambos comprobaron que había una diferencia significativa ($p = 0,04$) y ($p < 0,05$) lo que indica que la GAH es eficaz para la mejora de la calidad de vida (**Figura 9**. Efecto de la GAH en la mejora de la calidad de vida).

Limitaciones de la revisión

Esta revisión presenta varias limitaciones que se deben tener en cuenta en la interpretación de los resultados. La primera limitación es la falta de estudios en mujeres de edad avanzada (mayores de

65-70 años), con lo cual los hallazgos pueden servir como nuevas hipótesis para la prevención de este grupo poblacional.

Otra limitación a tener en cuenta es que existen mayor número de ensayos clínicos aleatorizados que valoran el entrenamiento muscular del suelo pélvico con respecto a la gimnasia abdominal hipopresiva, y teniendo en cuenta que esta última está cada vez más presente en los programas de rehabilitación de las disfunciones del suelo pélvico hubiera sido importante poder contar con más ensayos clínicos aleatorizados para poder tener más datos comparativos. Además, no ha sido posible conseguir ningún metaanálisis de la gimnasia abdominal hipopresiva en la incontinencia urinaria, por eso se ha tenido que recurrir a estudios observacionales y transversales.

Por otra parte, estos datos se podrían utilizar como buen elemento para realizar un análisis que correlacione las variables analizadas en esta revisión con la mejora de la calidad de vida, ya que sólo se han encontrado dos artículos que la incluyen.

Por último, sería importante que en futuros ensayos clínicos se pudiera investigar sobre el efecto de la gimnasia abdominal hipopresiva en la prevención de la incontinencia urinaria y, a ser posible, relacionar las variables de estudio con el gasto sanitario para analizar la implicación que supondría invertir en la prevención en atención primaria con respecto al coste sanitario que tiene actualmente el tratamiento de estas disfunciones.

V. CONCLUSIÓN

Los resultados de esta revisión demuestran los efectos de la gimnasia abdominal hipopresiva en la disminución de la sintomatología de la incontinencia urinaria, en la prevención de las disfunciones del suelo pélvico y en la mejorar de la activación y el tono de la musculatura pélvica y abdominal.

Los ejercicios hipopresivos producen activación muscular y por consiguiente cambios morfofuncionales en la musculatura del suelo pélvico y abdominal, sobre todo en el músculo elevador del ano, en el transverso del abdomen y en el recto anterior, si se tiene en cuenta a la hora de realizarlos la influencia de la postura; la posición ortostática activa más la musculatura del suelo pélvico y el transverso del abdomen y el recto abdominal, la cuadrupedia el oblicuo externo y la supina el recto abdominal también.

Estos efectos son beneficiosos para la incontinencia urinaria en mujeres embarazadas, deportistas y en el postparto porque evitan el aumento de la presión intrabdominal y ayudan a la mejora de la composición corporal. Sin embargo, el entrenamiento muscular del suelo pélvico parece ser el abordaje terapéutico de elección. En cuanto a personas con disfunción del suelo pélvico se considera que la gimnasia abdominal hipopresiva combinada con los ejercicios de fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico genera mayor actividad muscular.

En cuanto a los factores físicos, funcionales y emocionales asociados a la incontinencia urinaria, como la depresión, ansiedad, caídas, fracturas y la institucionalización, mejoran con la gimnasia abdominal hipopresiva, por lo que se podría recomendar la prescripción de dichos ejercicios en la atención primaria para el fomento de la calidad de vida. La importancia de que se pueda incluir radica en que la atención primaria es el componente del sistema sanitario que puede realizar un abordaje biopsicosocial en cada una de las personas y producir cambios positivos en la comunidad, por lo que apostar por medidas que favorezcan la promoción de la salud, como podría ser el desarrollo de un protocolo de actuación en atención primaria que combine ejercicios musculares de suelo pélvico y gimnasia abdominal hipopresiva para la incontinencia urinaria, desde el ámbito de la fisioterapia, no sólo facilitaría su prevención, sino que mediante estas acciones encaminadas a la educación de la

población se podrá reducir el gasto sanitario existente en la atención terciaria y dotar a la comunidad de los recursos necesarios para el autocuidado y mantenimiento de la salud.



VI. ANEXOS

Tabla 1. Diagrama de flujo:

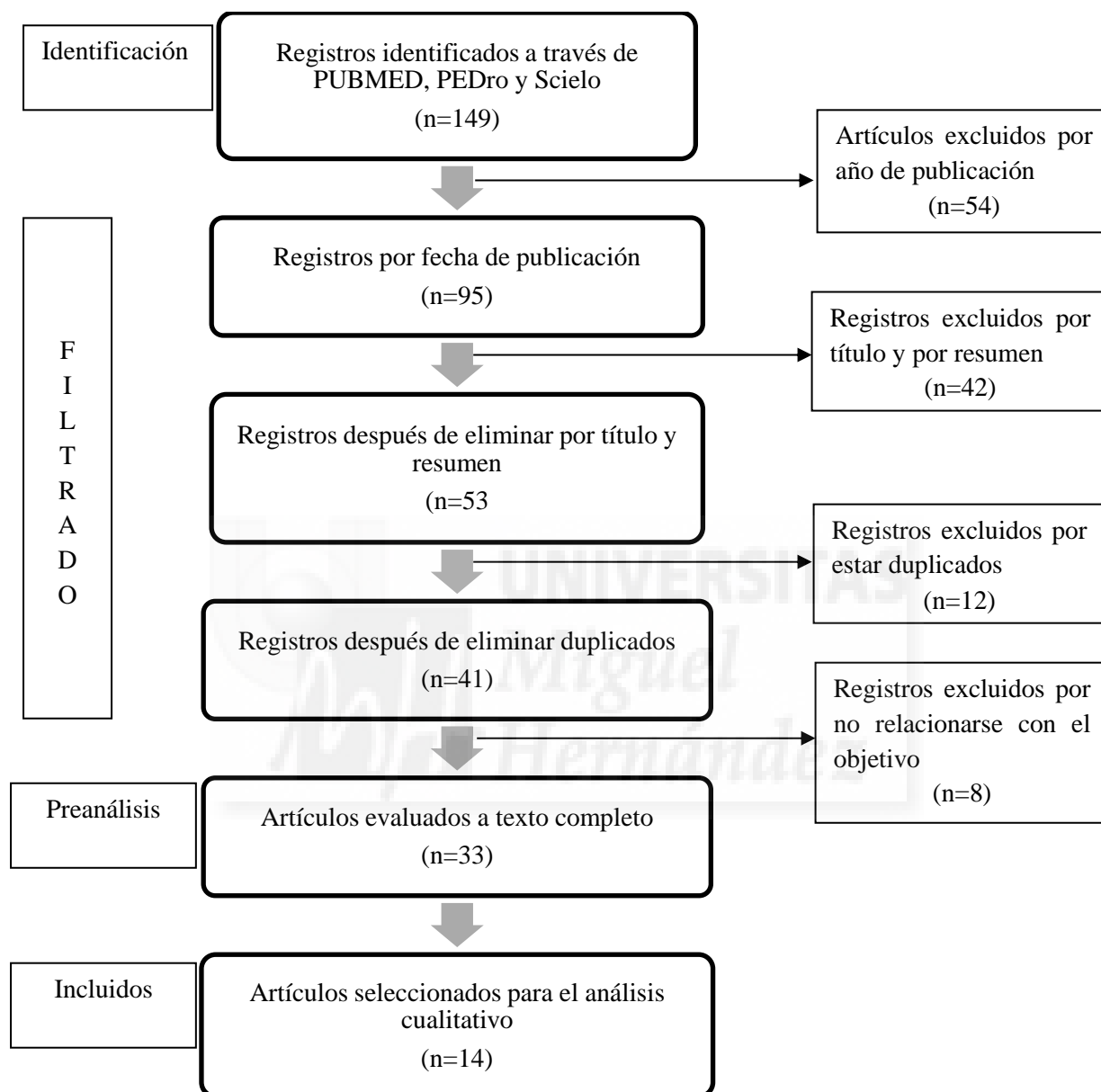


Tabla 2. Descripción de los artículos seleccionados (elaboración propia)

Autores y (año)	Tipo de estudio	Muestra	Instrumento de medida	Técnica empleada
Juez y cols. (2019)	EO	105 mujeres primíparas	Ultrasonido transperineal 3D	GAH y EMSP para valorar los cambios morfofuncionales de la musculatura del suelo pélvico y en la calidad de vida.
Resende y cols. (2016)	EO	17 mujeres sin disfunciones del suelo pélvico	Ultrasonido transperineal 3D	GAH para valorar los cambios morfofuncionales de la musculatura del suelo pélvico
Stüpp y cols. (2011)	EO	34 mujeres sin disfunciones del suelo pélvico	Electromiografía de superficie	GAH para valorar la activación del SP y abdomen
Navarro y cols. (2020)	ET	66 mujeres con disfunción del suelo pélvico	Electromiografía de superficie	GAH para valorar la activación del suelo pélvico y abdominal
Ithamar y cols. (2017)	ET	30 mujeres sin disfunciones del suelo pélvico	Electromiografía de superficie	GAH para valorar la activación de la musculatura pélvica y abdominal
Bernardes y cols. (2012)	ECA	58 mujeres con prolapso (estadio II)	Ultrasonido transperineal 3D	Valorar los efectos en el diámetro de la musculatura del suelo pélvico tras el EMSP y la GAH
Resende y cols. (2012)	ECA	58 mujeres con prolapso (estadio II)	Ultrasonido transperineal 3D	Valorar los efectos en el tono, fuerza y contracción de la musculatura del suelo pélvico tras el EMSP y la GAH
Resende y cols. (2018)	ECA	61 mujeres con prolapso (estadio II)	Ultrasonido transperineal 3D	Verificar si la GAH puede mejorar los síntomas del POP en comparación con el EMSP
Alonso y cols. (2019)	ECA	15 mujeres deportistas	Test de la tos, cinta antropométrica, palpación	Valorar los cambios en la competencia, perímetro y diámetro abdominal tras la GAH
Álvarez y cols. (2016)	ET	11 jugadoras de rugby	Impedancia bioeléctrica y cinta antropométrica.	Valorar los efectos de la GAH sobre la composición corporal, contracción del transversal abdominal y función muscular del SP
Navarro y cols. (2017)	ET	30 mujeres sin disfunciones del suelo pélvico	Ecografía transabdominal	Valorar la función de la MSP y abdominal tras la GAH

Tabla 2. Descripción de los artículos seleccionados (elaboración propia)

Autores y (año)	Tipo de estudio	Muestra	Instrumento de medida	Técnica empleada
Kahyaoglu y cols. (2016)	ECA	60 mujeres embarazadas	Urufujometría, perineometría, IIQ-7	Investigar los efectos de la GAH durante el embarazo y el período posparto sobre la actividad MSP; y la mejora en la calidad de vida
Morkved y cols. (2013)	ECA	301 mujeres embarazadas	Ultrasonido	Evaluar si la GAH durante el embarazo podría prevenir la IU
Muñoz y cols. (2016)	ECA	24 mujeres que realizan actividad física	Ultrasonido, electromiografía y palpación	Evaluar los efectos de la GAH y el EMSP sobre la capacidad contráctil de los MSP

Leyenda: EO (estudio observacional), ET (estudio transversal), ECA (ensayo clínico aleatorizado), GAH (gimnasia abdominal hipopresiva), EMSP (entrenamiento muscular del suelo pélvico) y MSP (musculatura del suelo pélvico).



Tabla 3. Descripción de los resultados y de la calidad metodológica de los artículos seleccionados (elaboración propia)

Autores y (año)	Resultados						Escala calidad metodológica
Juez y cols. (2019)	Basal-GAH		Basal-EMSP				Escala Strobe: ítems que cumple: 1 (a y b), 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16 (a), 18, 19, 20.
<u>M.E.A</u>	8,6	9,5	8,7	8,4			
<u>Fuerza máxima</u>	49,8	59,6	54,6	67,3			
<u>Tono basal</u>	294,8	390,8	391,9	424,9			
<u>R. contracción</u>	492,6	600,7	684,5	721,4			
Resende y cols. (2016)	Basal-GAH		Basal-EMSP		Basal-AMBOS		Escala Strobe: ítems que cumple: 1 (a y b), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16 (a), 18, 19, 20.
<u>M.E.A</u>	10,2	11,7	10,2	12,2	10,2	10,4	
Stüpp y cols. (2011)	Basal-GAH		Basal-EMSP		Basal-AMBOS		Escala Strobe: ítems que cumple: 1 (a y b), 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16 (a), 18, 19, 20.
<u>MSP</u>	11,0	31,09	11,0	44,20	11,0	50,62	
<u>TA</u>	11,0	16,8	11,0	12,6	11,0	39,1	
Navarro y cols. (2020)	P. supina			P. ortostática			Escala Strobe: ítems que cumple: 1 (a y b), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 (a), 18, 19, 20.
	Basal-GAH			Basal- GAH			
<u>MSP</u>	34,4	80,1		71,2	108,7		
<u>RA</u>	0	3,4		0	1,3		
Ithamar y cols. (2017)	P. supina		P. cuadrupedia		P. ortostática		Escala Strobe: ítems que cumple: 1 (a y b), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 (a), 18, 19, 20.
	Basal-GAH		Basal- GAH		Basal-GAH		
<u>RA</u>	2,57	4,44	3,62	7,42	3,68	6,63	
<u>OE</u>	11,51	14,23	7,45	24,14	8,62	23,13	
<u>TA/OI</u>	13,68	51,83	13,10	9,96	15,77	77,04	
<u>MSP</u>	7,57	43,69	10,30	55,62	8,00	53,65	
Bernardes y cols. (2012)	Basal- GAH		Basal-EMSP		Basal-G. control		Escala Jadad: 4/5 puntos.
<u>Diám. TA</u>	1,4	1,8	1,6	2,1	1,5	1,4	

Tabla 3. Descripción de los resultados y de la calidad metodológica de los artículos seleccionados (elaboración propia)

Resende y cols. (2012)	<p style="text-align: center;">Basal-GAH Basal-AMBOS Basal-G. Control</p> <p><u>Act.musc</u> 10,4 15,4 10 17 10,7 11</p>	Escala Jadad: 4/5 puntos.
Resende y cols. (2018)	<p style="text-align: center;">Basal-GHA Basal-EMSP</p> <p><u>IU de urgencia</u> 13 4 16 5</p> <p><u>IU de estrés</u> 19 6 43 13</p>	Escala Jadad: 5/5 puntos.
Alonso y cols. (2019)	<p style="text-align: center;">Basal-GHA</p> <p><u>Perímetro abdominal</u> 73,93 71,33</p> <p><u>Diámetro abdominal</u> 3 1</p> <p><u>Competencia abdominal</u> 7 13</p>	Escala Jadad: 4/5 puntos.
Álvarez y cols. (2016)	<p style="text-align: center;">Basal-GHA</p> <p><u>Contracción TA</u> 10,55 16,89</p> <p><u>Contracción SP</u> 10,85 29,69</p> <p><u>Tono SP</u> 12,57 29,00</p>	Escala Strobe: ítems que cumple: 1 (a y b), 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 (a), 18, 19, 20.
Navarro y cols. (2017)	<p style="text-align: center;">Basal-GAH</p> <p><u>MSP</u> 4,60 4,70</p> <p><u>RA</u> 3,20 7,70</p> <p><u>OE</u> 2,20 5,15</p> <p><u>OI</u> 2,18 7,65</p> <p><u>TA</u> 2,17 5,10</p>	Escala Strobe: ítems que cumple: 1 (a y b), 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 16 (a), 18, 19, 20.
Kahyaoglu y cols. (2016)	<p style="text-align: center;">G. Control G. Entrenamiento</p> <p style="text-align: center;">28s 36s 6m 28s 36s 6m</p> <p><u>Fuerza máx</u> 19,3 17,3 22,2 20,4 19,2 23,5</p> <p><u>Fr. urinaria</u> 7,8 8,8 5,0 7,6 8,6 5,0</p> <p><u>IU</u> 0,9 1,2 0,3 0,8 1,1 0,2</p> <p><u>IIQ-7</u> 3,0 4,7 1,7 0,9 1,2 0,3</p>	Escala Jadad: 4/5 puntos.

Tabla 3. Descripción de los resultados y de la calidad metodológica de los artículos seleccionados (elaboración propia)

Morkved y cols. (2013)		G. Control		G. Entrenamiento		Escala Jadad: 4/5 puntos.
		36s	3 m	36s	3m	
	<u>IU</u>	74	49	48	29	
	<u>Fuerza SP</u>	25,6	34,4	29,5	39,9	
Muñoz y cols. (2016)	<u>Basal-GAH</u>	<u>Basal-EMSP</u>				Escala Jadad: 4/5 puntos.
	<u>MSP</u>	25,52	27,67	25,52	28,68	

Leyenda: MEA (músculo elevador del ano), R. Contracción (respuesta a la contracción), ICIQ-UI-SF (cuestionario internacional de IU), TA (transverso del abdomen), RA (recto anterior), OE (oblicuo externo), OI (oblicuo interno), GM (glúteo mayor), AC (aductor de cadera), Diam. TA (diámetro del transverso del abdomen), Fr (frecuencia), IIQ-7 (cuestionario del impacto de la IU).



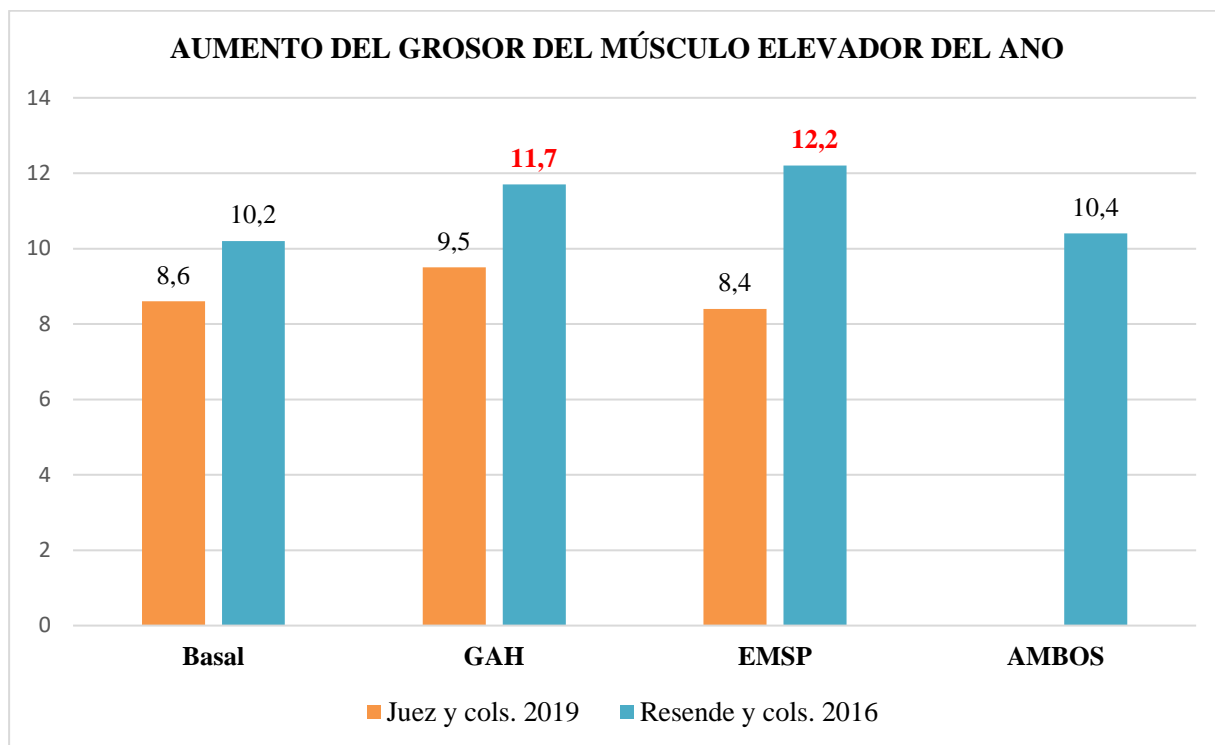
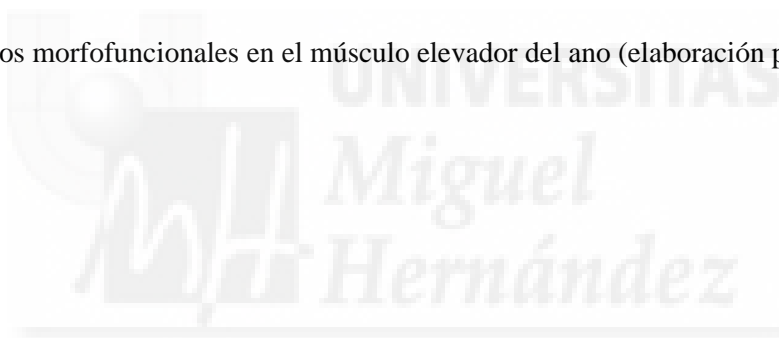


Figura 1. Cambios morfofuncionales en el músculo elevador del ano (elaboración propia).



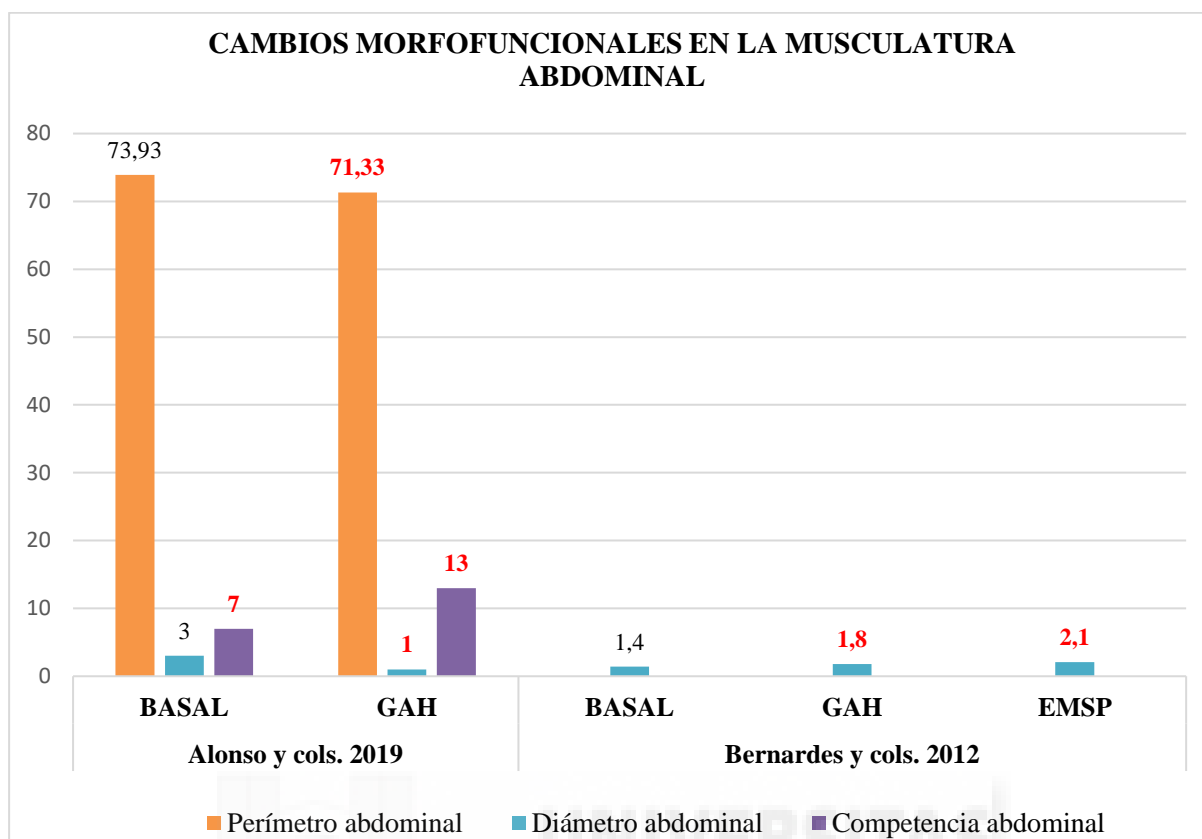


Figura 2. Cambios morfofuncionales en la musculatura abdominal (elaboración propia).

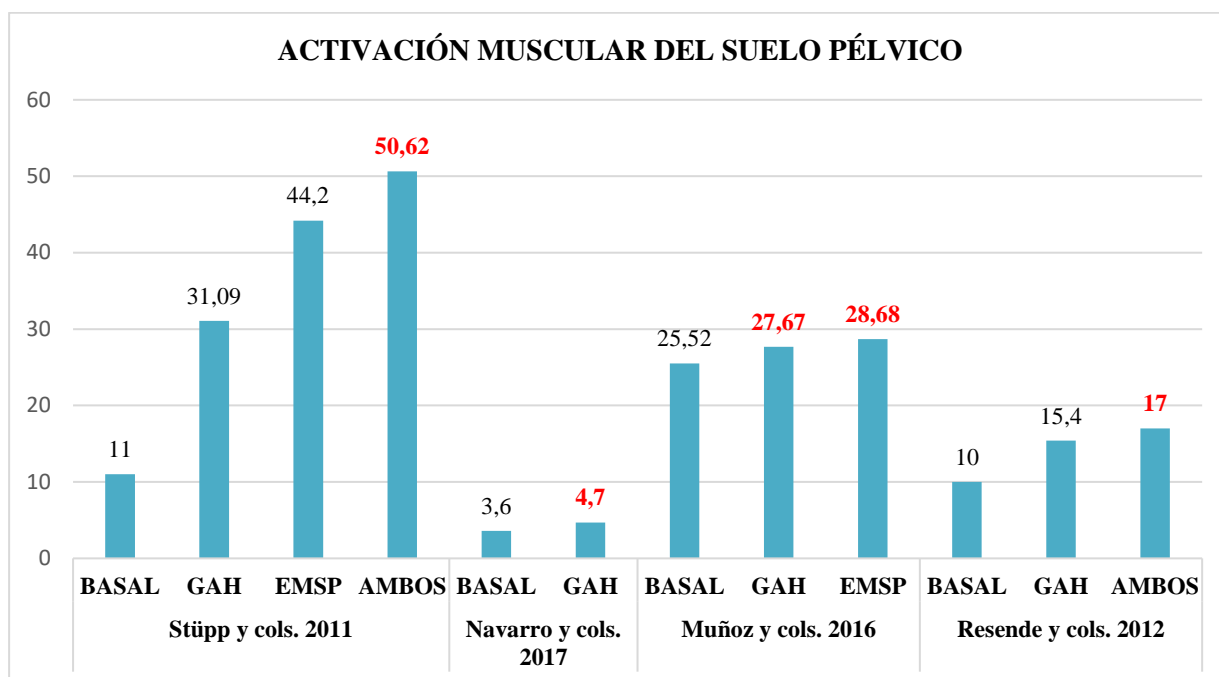


Figura 3. Activación muscular del suelo pélvico (elaboración propia).



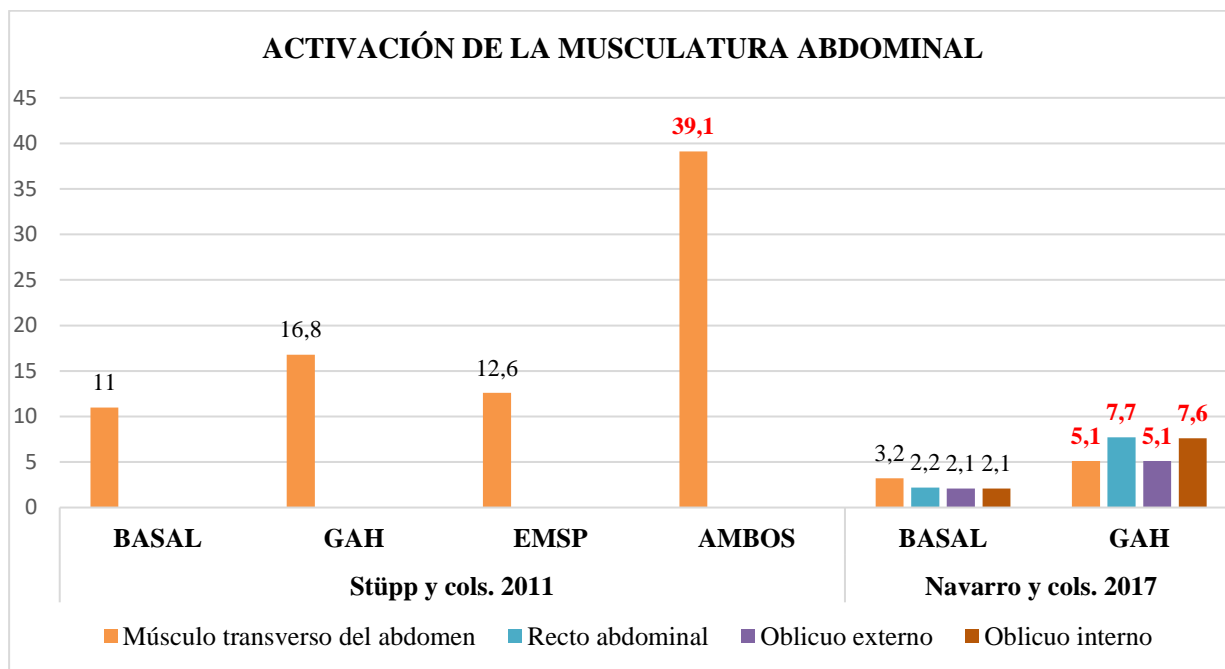


Figura 4. Activación muscular abdominal (elaboración propia).



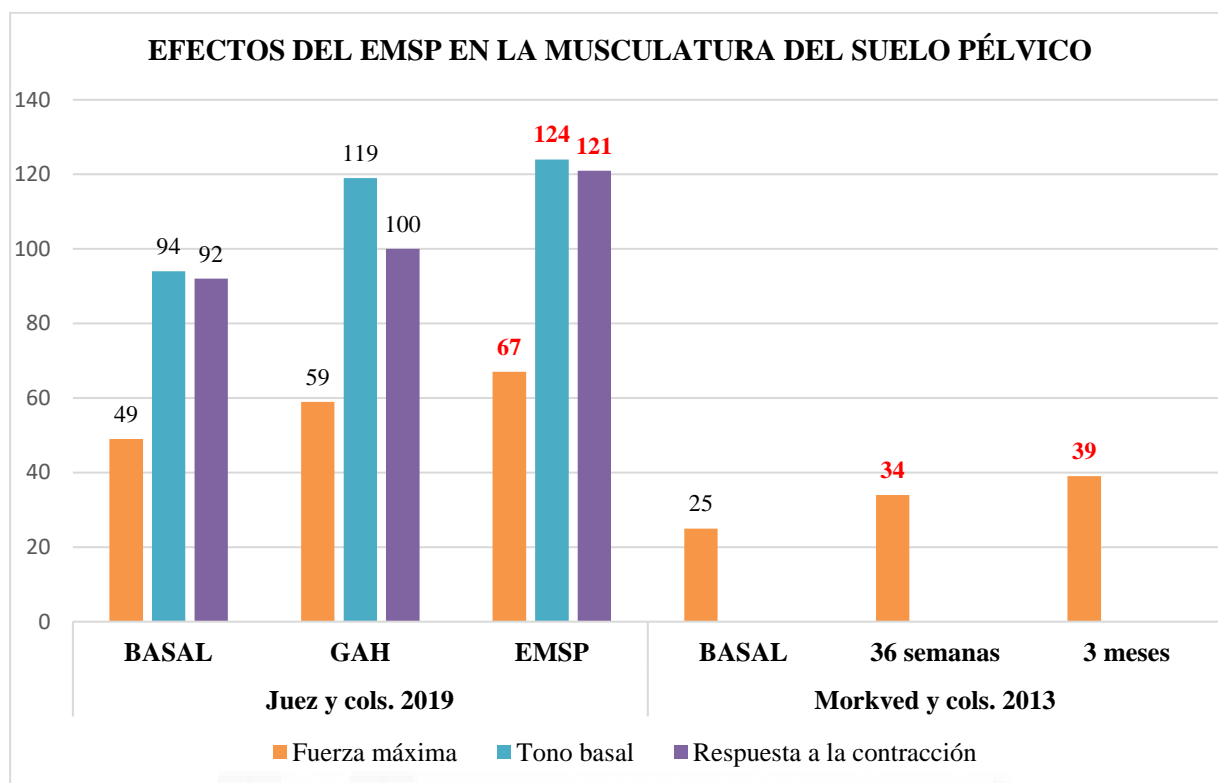
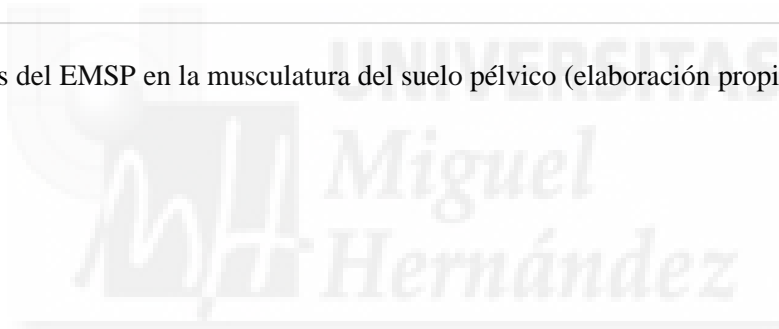


Figura 5. Efectos del EMSP en la musculatura del suelo pélvico (elaboración propia).



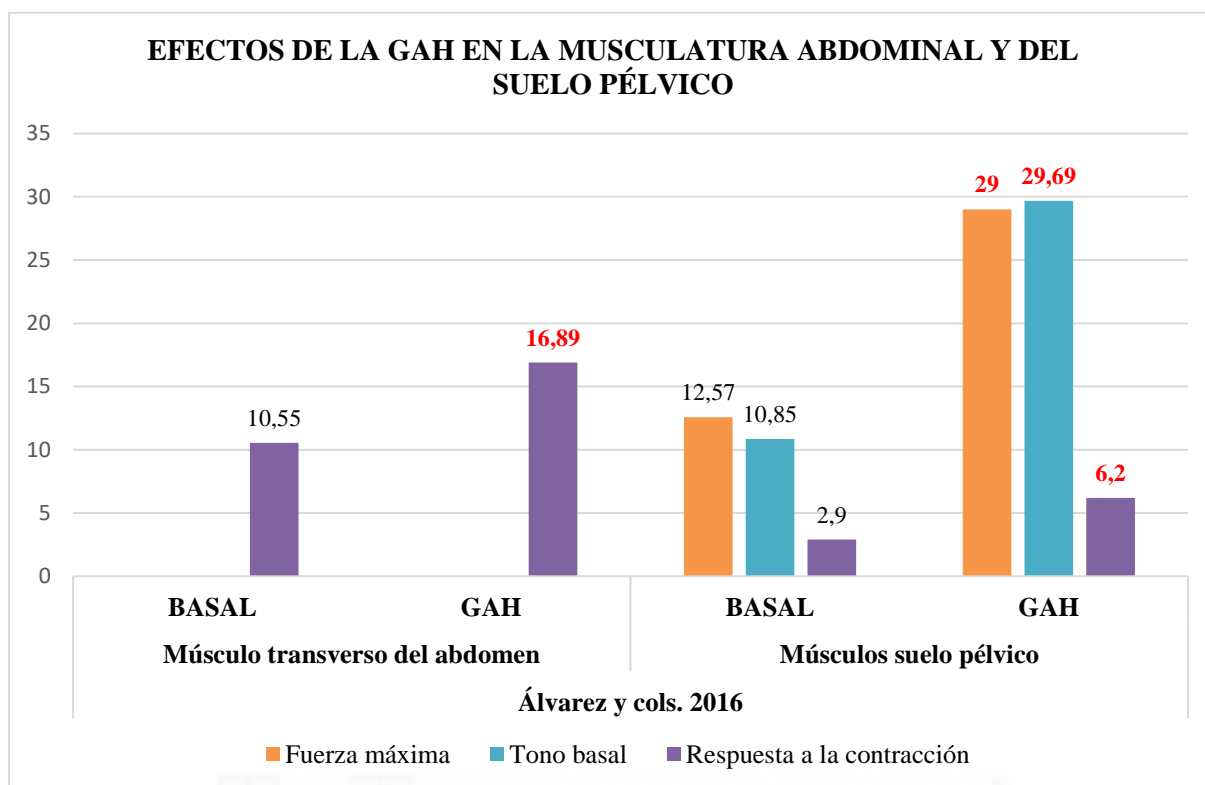


Figura 6. Efectos de la GAH en la activación muscular del suelo pélvico y abdominal (elaboración propia).

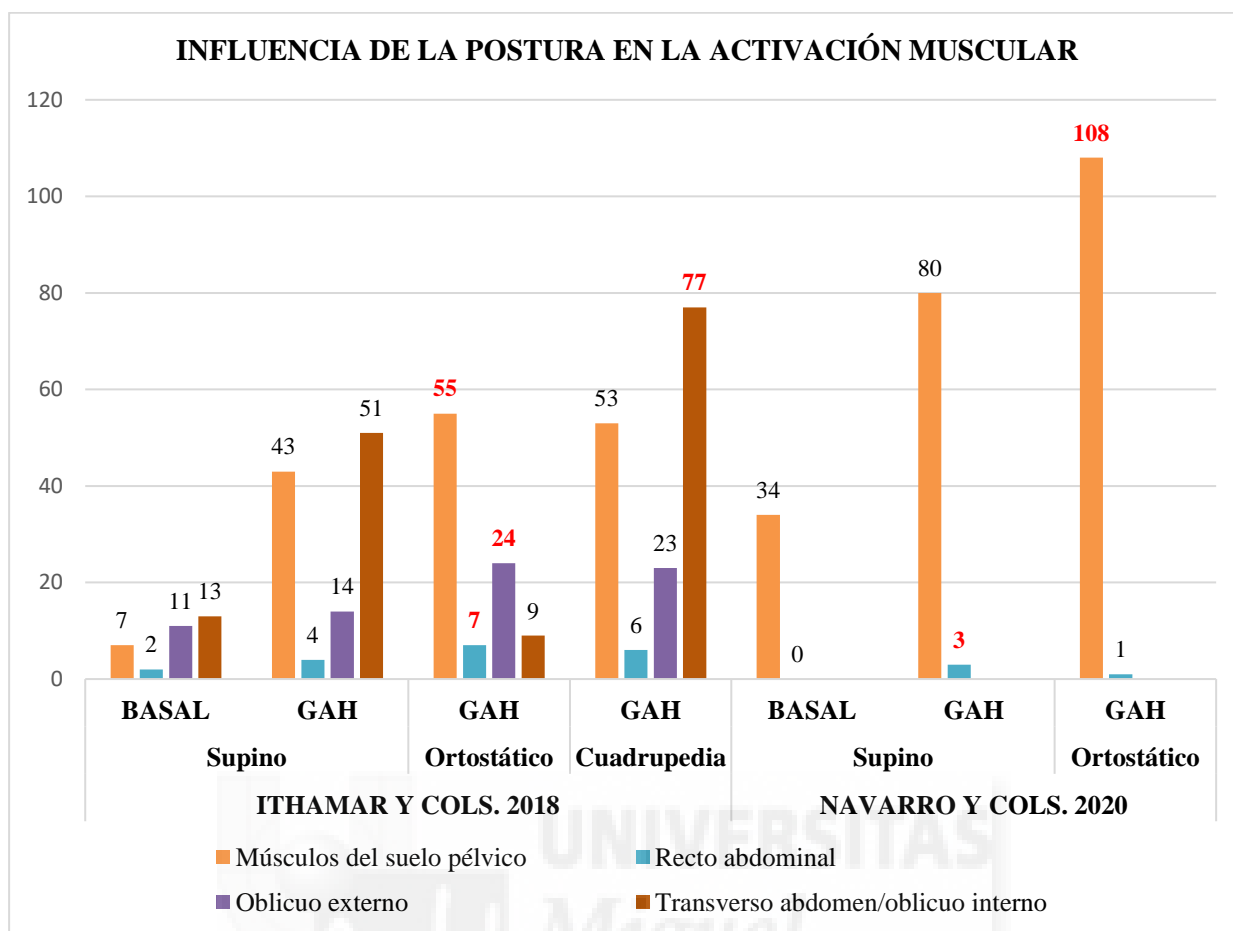


Figura 7. Influencia de la postura en la activación muscular en la GAH (elaboración propia).

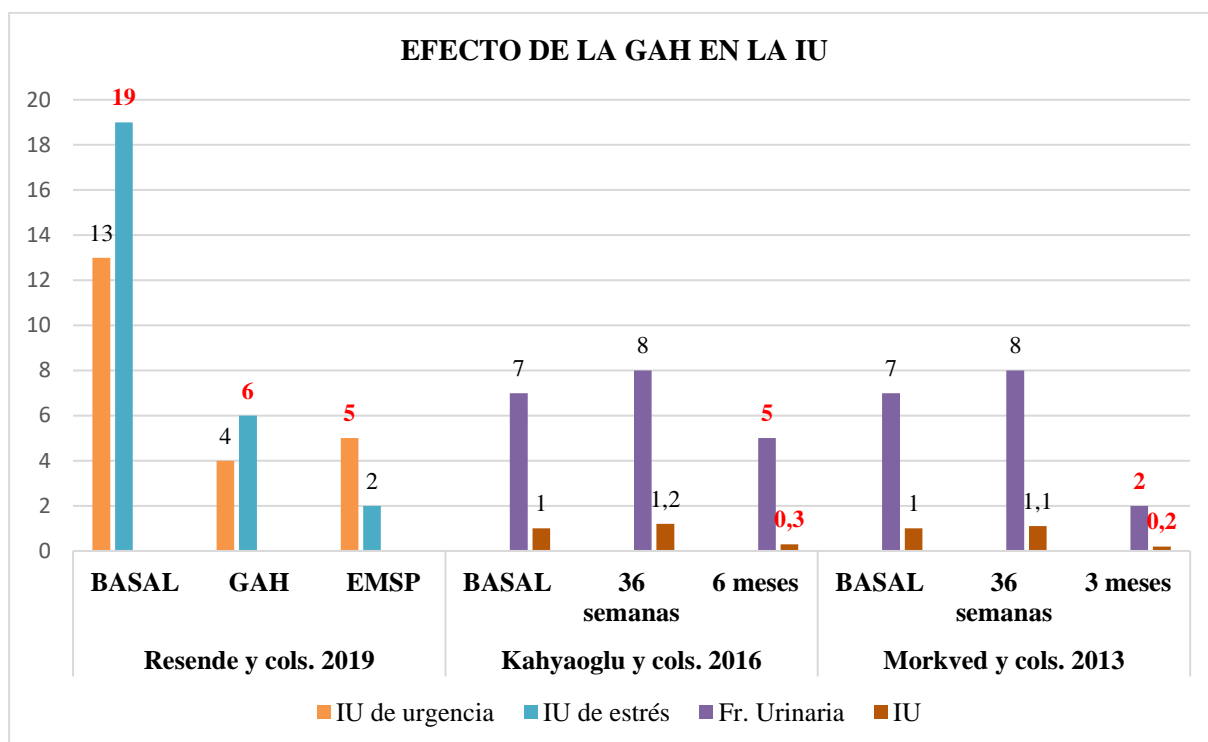
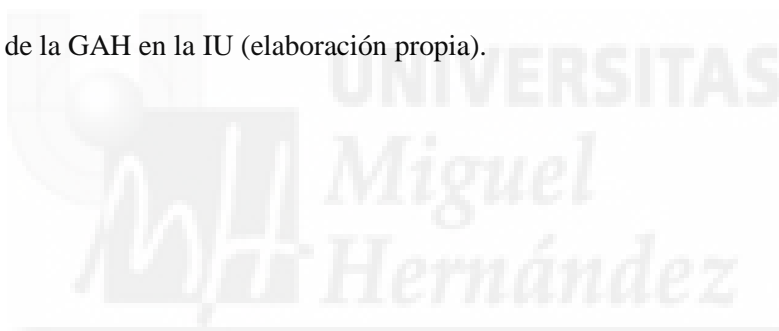


Figura 8. Efecto de la GAH en la IU (elaboración propia).



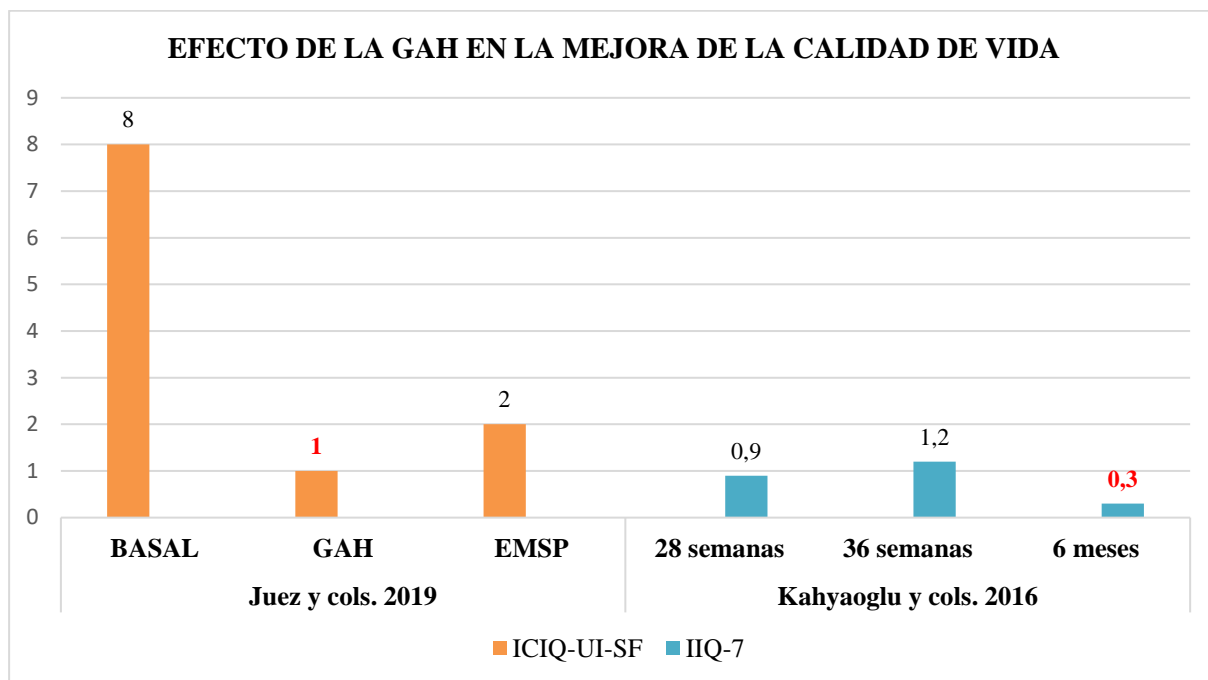


Figura 9. Efecto de la GAH en la mejora de la calidad de vida (elaboración propia).



VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Alonso A, González Y, Cuña I. Effects of an abdominal hypopressive exercises program. 2019.
2. Álvarez M, Chulvi I, Rial T. Can an eight-week program based on the hypopressive technique produce changes in pelvic floor function and body composition in female rugby players? *Retos*; 2016; 30: 26-29.
3. Bernardes BT, Resende AP, Stüpp L, Oliveira E, Castro RA, di Bella ZI, et al. Efficacy of pelvic floor muscle training and hypopressive exercises for treating pelvic organ prolapse in women: randomized controlled trial. *Sao Paulo Medical Journal*. 2012; 130(1):5-9.
4. Cabañas MD, Chapinal A. Revisión de los fundamentos teóricos de la gimnasia abdominal hipopresiva. Vol. 48, *Apuntes Medicina de l'Esport*. Elsevier Ltd. 2014. p. 59-66.
5. De Tayrac R, Jundt K, Letouzey V, Cayrac M, Masia F, Mousty E, et al. Anatomy and physiology of the pelvic floor: Perineal Trauma at Childbirth. Springer International Publishing; 2017. p. 17-39.
6. García E, Rubio JA, Ávila V, Ramos DJ, López J. Effectiveness of pelvic floor muscle training in treating urinary incontinence in women: A current review. Vol. 40, *Actas urológicas españolas*. Elsevier Ltd. 2016. p. 271-8.
7. González B, Rodríguez J, de Toro AD, González MV. Eficacia del entretenimiento de la musculatura del suelo pélvico en incontinencia urinaria femenina. Vol. 37, *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. Gobierno de Navarra; 2014. p. 381-400.
8. González C, Pérez ML, Jalón A, García-Rodríguez J. Female urinary incontinence: An update. *Semergen*. 2015; 43(8):578-84.
9. Ithamar L, de Moura AG, Benedetti MA, Duque KC, Machado VG, de Paiva CR, et al. Abdominal and pelvic floor electromyographic analysis during abdominal hypopressive gymnastics. *J Body Move Therapy*. 2018; 22(1):159-65.
10. Juez L, Núñez JM, Couso N, Aubá M, Alcázar JL, Mínguez JA. Hypopressive technique versus pelvic floor muscle training for postpartum pelvic floor rehabilitation: A prospective cohort study. *Neurourology Urodyn*. 2019; 38(7):1924-31.

11. Kahyaoglu H, Balkanli P. Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding functions during pregnancy and the postpartum period. *Neurourology Urodyn*. 2016; 35(3):417-22.
12. Lawson S, Sacks A. Pelvic Floor Physical Therapy and Women's Health Promotion. Vol. 63, *Journal of Midwifery and Women's Health*. 2018. p. 410-7.
13. Leirós R, Romo V, García JL. Prevalence of urinary incontinence and its relation with sedentarism in Spain. *Actas urológicas españolas*. 2017; 41(10):624-30.
14. Mateus EC, Ribeiro AM, Antonio FI, Brito LG de O, Ferreira CHJ. Physiotherapy methods to facilitate pelvic floor muscle contraction: A systematic review. *Physiotherapy Theory Practices*. 2018; 34(6):420-32.
15. Mørkved S. Pelvic floor muscle training during pregnancy to prevent urinary incontinence: a single-blind randomized controlled trial. *Obstetrics Gynecology*. 2013; 101(2):313-9.
16. Muñoz PI. La gimnasia abdominal hipopresiva y el entrenamiento muscular en la recuperación funcional perineal en mujeres que realizan actividad física de impacto para el suelo pélvico: ensayo clínico aleatorizado. 2016; 1.
17. Navarro B, Torres M, Arranz B, Sánchez O. Respuesta muscular durante un ejercicio hipopresivo tras tratamiento de fisioterapia pelviperineal: valoración con ecografía transabdominal. *Fisioterapia*. 2017; 39(5):187-94.
18. Navarro B, Sánchez B, Prieto V, De La Villa P, McLean L, Torres M. Pelvic floor and abdominal muscle responses during hypopressive exercises in women with pelvic floor dysfunction. *Neurourology Urodyn*. 2020; 39(2):793-803.
19. Nie XF, Ouyang YQ, Wang L, Redding SR. A meta-analysis of pelvic floor muscle training for the treatment of urinary incontinence. *International Journal Gynecology Obstetric*. 2017; 138(3):250-5.
20. Pandey D, Maturi C, Dhakar BP, Jain G, Kyalakond K. Interventions and Quality of Life in Stress Urinary Incontinence. *Gynecology minimum invasive Therapy*. 2018; 8(3):106-12.
21. Pinsach P, Rial T, Caufriez M, et al. Hypopressive, a paradigm change. 2012.

22. Pitangui AC, Silva RG, Araújo RC. Prevalencia e impacto da incontinencia urinaria en la calidad de vida de las mujeres mayores institucionalizadas. *Revista de Geriátria y Gerontología*. 2012; 15(4):619-26.
23. Radzimińska A, Strączyńska A, Weber M, Styczyńska H, Strojek K, Piekorz Z. The impact of pelvic floor muscle training on the quality of life of women with urinary incontinence: a systematic literature review. Vol. 13, *Clinical Interventions in Aging*. Dove Medical Press Ltd. 2018. p. 957-65.
24. Resende AP, Stüpp L, Bernardes BT, Oliveira E, Castro RA, Girão MJ, et al. Can hypopressive exercises provide additional benefits to pelvic floor muscle training in women with pelvic organ prolapse? *Neurourology Urodyn*. 2012; 31(1):121-5.
25. Resende AP, Torelli L, Zanetti MR, Petricelli CD, Jármy ZI, Nakamura MU, et al. Can Abdominal Hypopressive Technique Change Levator Hiatus Area? A 3-Dimensional Ultrasound Study. *Ultrasound Q*. 2016; 32(2):175-9.
26. Resende AP, Bernardes BT, Stüpp L, Oliveira E, Castro RA, Girão MJB, et al. Pelvic floor muscle training is better than hypopressive exercises in pelvic organ prolapse treatment: An assessor-blinded randomized controlled trial. *Neurourology Urodyn*. 2019; 38(1):171-9.
27. Ruiz de Viñaspre R. Efficacy of hypopressive abdominal gymnastics in rehabilitating the pelvic floor of women: A systematic review. Vol. 42, *Actas urológicas españolas*. Elsevier Ltd. 2018. p. 557-66.
28. Stüpp L, Resende AP, Petricelli CD, Nakamura MU, Alexandre SM, Zanetti MRD. Pelvic floor muscle and transversus abdominal activation in abdominal hypopressive technique through surface electromyography. *Neurourology Urodyn*. 2011; 30(8):1518-21.