



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
CHIMBORAZO

Revista de Ciencias Sociales y Humanidades

**CHAKIÑAN**

ISSN 2550 - 6722

**Número 21 / DICIEMBRE, 2023 (94-109)**

## **IMPACTO DE LOS EJERCICIOS HIPOPRESIVOS EN LA CALIDAD DE VIDA LABORAL**

*IMPACT OF HYPOPRESSIVE EXERCISES ON WORKING LIFE QUALITY*

**DOI:**

<https://doi.org/10.37135/chk.002.21.06>

**Artículo de Investigación**

**Recibido: (08/01/2023)**

**Aceptado: (08/05/2023)**

**Edda Lorenzo Bertheau**



*Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías. Carrera Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Riobamba, Ecuador*

[elorenzo@unach.edu.ec](mailto:elorenzo@unach.edu.ec)

**Bertha Susana Paz Viteri**



*Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías. Carrera Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Riobamba, Ecuador*

[spaz@unach.edu.ec](mailto:spaz@unach.edu.ec)

**Henry Fabricio Guamán Choca**



*Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías. Carrera Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Riobamba, Ecuador*

[henry.guaman@unach.edu.ec](mailto:henry.guaman@unach.edu.ec)

**Alex Ramiro Ortiz Romero**



*Universidad Nacional de Chimborazo, Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías. Carrera Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Riobamba, Ecuador*

[alex.ortiz@unach.edu.ec](mailto:alex.ortiz@unach.edu.ec)



## IMPACTO DE LOS EJERCICIOS HIPOPRESIVOS EN LA CALIDAD DE VIDA LABORAL

### IMPACT OF HYPOPRESSIVE EXERCISES ON WORKING LIFE QUALITY

---

#### RESUMEN

El presente trabajo validó el fortalecimiento del suelo abdominal y su importancia para la mejora de la calidad de vida laboral en secretarías universitarias, a través de programa de ejercicios hipopresivos, relacionando el índice de masa corporal con la evaluación de la fuerza estabilizadora abdominal o Test de Core. La investigación partió de los estudios asociados a ejercicios hipopresivos en deportistas, pacientes y parturientas, fue predominantemente exploratoria y explicativa, con un enfoque de estudio de caso y concebida como investigación cuasiexperimental, transversal y relacional, donde se aplicaron los métodos de análisis y síntesis, modelación y estadístico matemático. Se determinó la relación entre el programa de ejercicios hipopresivos para el fortalecimiento del suelo abdominal y la mejora de la calidad de vida laboral desde la perspectiva de salud. La correlación entre la masa corporal e índice de Core es lineal positiva débil, donde la tendencia al aplicar los ejercicios del estado normal a la pre-obesidad. Al evaluar la fuerza estabilizadora, se muestra la transición a mejores ratios. Se sugiere asumir la investigación en calidad de herramienta para el monitoreo de la salud en trabajadores de servicios a través de los ejercicios hipopresivos.

**PALABRAS CLAVE:** Calidad de la vida laboral, política de salud, ejercicios hipopresivos, suelo abdominal, índice de masa corporal

#### ABSTRACT

*The present study validated the abdominal floor strength and its importance for the improvement of the working life quality in university secretaries, through a program of hypopressive exercises, relating the body mass index with the evaluation of the abdominal stabilizing strength or Core Test. The research was predominantly exploratory and explanatory, with a case study approach and conceived as a quasi-experimental, transversal, and relational research, where the methods of analysis and synthesis, modeling and mathematical statistics were applied. The relationship between the program of hypopressive exercises for the strengthening of the abdominal floor and the improvement of the working life quality from the health perspective was determined. The correlation between body mass and Core ratio is weak positive linear, where the trend when applying the exercises from normal to pre-obesity state. When evaluating stabilizing strength, the transition to better ratios is shown. It is suggested to assume the research as a tool for monitoring health in service workers through hypopressive exercises.*

**KEYWORDS:** Working life quality, health policy, hypopressive exercises, abdominal floor, body mass ratio

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación responde a la carencia de una propuesta para la mejora de la calidad de vida laboral (CVL) desde el enfoque técnico de los ejercicios hipopresivos en el personal administrativo universitario. Se diseñó y aplicó una propuesta metodológica que permite a la Dirección de Talento Humano, servicios de salud e investigadores, determinar el impacto del fortalecimiento del suelo abdominal en la salud del trabajador, mediando los ejercicios hipopresivos.

Respecto a la CVL y sus variables, Cruz (2018) y Hernández-Vicente et al. (2017) declaran las dimensiones asociadas a la salud organizacional y la salud de los empleados, la cultura organizacional, el apoyo social, a la hora de medir la calidad de vida en determinado ambiente laboral. Por su parte, Kim & Ryu (2015) enfatizan en las variables de salud física y mental del trabajador, la actuación profesional en términos de desempeño y la entrega de resultados, mientras que Keshtmand et al. (2016) y Safina et al. (2015) asocian dimensiones como las condiciones de trabajo seguras y saludables, la seguridad laboral y la percepción de un salario justo.

Para los autores de la investigación, la dimensión de la salud física y mental en la CVL de la fuerza estabilizadora abdominal implica la mejora la salud, así como el ambiente laboral y mayor eficacia en su desempeño. Ello se refleja en la mejora de la estabilidad raquídea, de lesiones músculo-articulares, disminución de incontinencia urinaria (Salazar et al., 2023; Palomino et al., 2020) aumento de la flexibilidad, reducción de la diástasis abdominal, disminución de los dolores espalda (Muriam et al., 2023; Caufriez & Fernández, 2007; Sánchez et al., 2014; Rial & Pinsach, 2013).

Asociado a los referentes teóricos se citan los aportes de Caufriez (1997) y de Rial & Pinsach (2013). Desde 1980, fecha de aparición del

enfoque hipopresivo en ejercicios abdominales a la actualidad, se observa la evolución de los guías e intervenciones, enfatizando en el postparto, donde la combinación de los ejercicios respiratorios, posturales y propioceptivos disminuyen la presión intraabdominal. Así, Alaya et al. (2022), Van Reijn-Baggen et al. (2022), Bonis et al. (2020) y Meister et al. (2022) apelan a ejercicios hipopresivos al aumentar el tono basal muscular sin el exceso de aumento en la presión intraabdominal. Sus resultados demuestran la aceptación de estos ejercicios, sea de forma aislada o combinados con técnicas clásicas para el entrenamiento muscular y mejora en el paciente.

Tal referente es extrapolable no solo a deportistas o pacientes aquejados de enfermedades, sino, además, como instrumento para la mejora de la CVL en trabajadores administrativos universitarios. Safina et al. (2015) asocian el aumento de la educación en la calidad de vida de los jóvenes en la vida laboral y enfatizan en la pertinencia de los ejercicios hipopresivos y la cultura en la mejora de la calidad de vida.

Por su parte, Wallace et al. (2019) aplican la fisioterapia del suelo pélvico, al pretender restaurar la fuerza, la resistencia y potencia además del tono de reposo normal de los músculos pélvicos y lograr la debida funcionalidad al revertir el daño muscular y del tejido conectivo. No obstante, Rosero (2021) aplica ejercicios de gimnasia abdominal hipopresiva en el rendimiento deportivo en nadadores, mas no se evidenció diferencia significativa en el rendimiento físico de los nadadores ni mejoría en los parámetros cardiorrespiratorios previo y post a la aplicación de los ejercicios hipopresivos.

Los principios técnicos de los ejercicios hipopresivos, conocidos como “gimnasia abdominal hipopresiva” (Caufriez, 1997, p. 6), se basan en el entrenamiento del suelo pélvico, al combinar ejercicios respiratorios, posturales y propioceptivos, y de tal manera, disminuir la presión intraabdominal, orientados al deporte y fitness, denominados hipopresivos dinámicos (Rial et al., 2011; Sirvent, 2017). La pretensión es mejorar la actividad física de las secretarías, sin causar daños en el suelo pélvico (Sánchez

et al., 2014). Al “lograr ejercicios posturales sistémicos que impactan en la disminución de la presión intraabdominal, se mejora la salud humana” (Caufriez & Fernández, 2007, p. 9) y en el caso de estudio, la elevación de la eficacia en el desempeño laboral.

El concepto hipopresivo alude a la “escasez de presión, además de la disminución de la presión intraabdominal en las cavidades torácica, abdominal y pélvica, donde lo hiperpresivo resulta el mayor grado de presión, en relación proporcional con los aumentos de presión” (Esparza, 2001, p. 11). De tal manera, los ejercicios hipopresivos posturales y respiratorios disminuyen la presión intraabdominal, según el ritmo o cadencia particular, y de tal manera, logran el aumento de fuerza y eficacia en movimientos físicos. Estos “son adaptados a necesidades individuales, y así mantener el ritmo respiratorio controlado” (Rial & Villanueva, 2012, p. 7).

De esta manera, se crea el programa de intervención para la mejora de la salud y del desempeño laboral en trabajadores de servicios universitarios. Para Navarro-Brazález et al. (2020), el objetivo de estos ejercicios es reducir la presión intraabdominal y, al mismo tiempo, aumentar el tono basal de los músculos del suelo pélvico y los abdominales profundos sin activación voluntaria.

Se justifica este trabajo desde los presupuestos de Hernández et al. (2014), donde la conveniencia estriba en la mejora de la salud y el desempeño laboral, del fortalecimiento de la fuerza estabilizadora abdominal; la relevancia social reside en el aporte de la propuesta en forma de instrumento novedoso, desde el departamento de Licenciatura en Pedagogía de la Actividad Física y el Deporte.

De las implicaciones prácticas, la inmediata aplicación a las secretarías, donde el valor teórico radica en el aporte de procedimiento generalizable al resto de universidades e instituciones de educación. Por último, la utilidad metodológica estriba en la creación del instrumento que contribuye a la definición o concepto del fortalecimiento del suelo abdominal

o evaluación de la fuerza estabilizadora abdominal.

## METODOLOGÍA

El diseño de la investigación fue cuasi experimental, a tenor de Fernández et al. (2014), al validar la hipótesis causal de la CLV manipulando la variable independiente de la propuesta de ejercicios hipopresivos, sin asignar unidades de investigación aleatorias de control al grupo de trabajadores administrativo (secretarial). Se elaboró la propuesta de intervención o tratamiento, mediando el control y análisis de datos en el proceso de la investigación, hilo conductor para posteriores ejercicios de esta naturaleza, y así poner a prueba con garantía las hipótesis que responda a los objetivos planteados.

Además, el estudio se declaró como transversal según Cvetković et al. (2021), en calidad de investigación observacional, al analizar los datos del índice de masa corporal (IMC) y la evaluación de la fuerza estabilizadora abdominal o test de Core, y su relación en un periodo sobre la muestra de trabajadores administrativos (secretariales). En tanto, el tipo estudio fue relacional atendiendo a Espinoza-Pajuelo & Ochoa-Pachas (2020), donde son básicamente inferenciales la estimación puntual de IMC e índice de Core; se contrastó la hipótesis estadística y mostró las singularidades en estudios relacionales.

Se investigó la relación entre el índice muscular corporal y el índice de evaluación de la fuerza estabilizadora abdominal, y en lo adelante, test de Core, añadido el aporte del programa de ejercicios hipopresivos asociados a las características laborales del personal de servicio universitario, en este caso de estudio, las secretarías de facultades. La hipótesis de investigación partió de que los ejercicios hipopresivos impactan en la mejora de la calidad de la vida laboral de trabajadores de servicios universitarios.

Se declararon las investigaciones tipo caso de estudio al precisar el proceso de búsqueda e indagación de la mejora de la CVL y su análisis sistemático como referente los ejercicios hipopresivos en los trabajadores administrativos universitarios. Además, al considerarse en Ciencias de la Salud desde la visión cualitativa, se asumió en calidad de técnica cualitativa, a tenor de Bedoya et al. (2019), al centrarse en la variable dependiente y el estudio exhaustivo del fenómeno revelado como los ejercicios hipopresivos.

Se adoptó el estudio tipo exploratorio, el estudiar y detectar el problema de la CVL y la salud del trabajador al fortalecer el suelo pélvico midiendo los ejercicios hipopresivos y así comprender el fenómeno sin aportar resultados concluyentes (Flores & Uclés, 2018; Molina-Martínez et al., 2019). Además, el tipo descriptivo, según Hernández et al. (2014), al describir las propiedades de los ejercicios hipopresivos en la evaluación de la fuerza estabilizadora abdominal o test de Core, valorando sus componentes o dimensiones.

Del estudio de tipo explicativo, Ramos (2020), al investigar el fenómeno de CVL desde la evaluación de la fuerza estabilizadora abdominal o test de Core, mediando los ejercicios hipopresivos, no encuentra fuentes asociadas en Ecuador para el personal administrativo universitario; el paradigma aplicado es mixto, donde lo cualitativo y cuantitativo se combina, al analizar y proveer de contenidos los datos del fortalecimiento del suelo abdominal, integrándose a la variable de la CVL. Se logra entonces, una óptima comprensión del problema de la mejora de la CVL desde la dimensión de salud.

En cuanto a los métodos científicos, se citan el análisis y síntesis de fuentes de información asociadas a la CVL e Índice de Core; método de modelación expresado en la propuesta, método estadístico-matemático en el análisis de los datos y su interpretación. En cuanto a la selección de la muestra, sustentada en muestreo probabilístico, de la población de 25 secretarías se calculó un tamaño muestral de 24 sujetos.

En cuanto a las técnicas e instrumentos de recolección y análisis, se partió de la técnica y teoría de Sánchez et al. (2014), al contemplar las variables antropométricas como peso y estatura, los datos del pre y post test de índice de Core durante el tiempo de retención en segundos del peso, y el cálculo del IMC. Estas variables de analizaron apelando a las tablas de frecuencias y gráficos de frecuencias e histogramas. Se determinó el nivel de asociación o relación entre el índice de masa muscular con la evaluación de la fuerza estabilizadora abdominal o test de Core post, y, por último, se validó la hipótesis mediante la prueba paramétrica del *t-Student*. El análisis se ejecutó mediante Office-Excel y el paquete estadístico SPSS-25.

La investigación se llevó a cabo según el siguiente orden y secuencia:

1. Se estableció el objetivo e hipótesis de investigación, determinando el nivel de confianza aceptable y error alfa.
2. Se seleccionó entre los cargos de trabajadores de servicios universitarios, el cargo de secretaria, atendiendo a las características del sedentarismo e intenso trabajo ante computadoras.
3. Se explicó el alcance e importancia en la mejora de la CVL del experimento, invitando de manera voluntaria y consciente a participar a las secretarías.
4. De las sujetos dispuestas a participar, se calculó el tamaño muestral.
5. Se tomaron los datos antropométricos, caracterización etaria y de género de cada sujeto.
6. Se calculó el IMC inicial y post intervención
7. Se calculó la fuerza estabilizadora abdominal o test de Core antes y después de la intervención.
8. Se analizaron los datos y validó la hipótesis de investigación, además del grado de asociación entre IMC y Test Core.
9. Se interpretaron los resultados, describieron las limitaciones, conclusiones y sugerencias del experimento

Para la determinación del Índice de Masa Corporal, se aplicó la ecuación siguiente:

**Tabla 1:** Baremos e interpretación

Nivel	IMC /Kg/m <sup>2</sup>	Estado
1	<16	Delgadez y desnutrición severa
2	16 < IMC <16,99	Delgadez y desnutrición moderada
3	17 < IMC < 18,49	Delgadez y desnutrición leve
4	18,50 < IMC < 24,99	Normal
5	25 < IMC < 29,99	Pre-obesidad
6	30 < IMC < 34,99	Obesidad grado I (leve-moderado)
7	35,00 < 39,99	Obesidad grado II (severa)
8	>40	Obesidad grado III (mórbida)

Fuente: Sánchez et al. (2014)

Para la evaluación de la fuerza estabilizadora abdominal o test de Core, existen los ejercicios posturales y respiratorios asociados a un ritmo en particular. La propuesta parte de un orden apropiado a las necesidades individuales, manteniendo cadencia concreta para conservar el ritmo respiratorio controlado (Heredia et al., 2015; Pinsach et al., 2017).

Los baremos se seleccionaron a tenor de Schellenberg et al. (2007).

**Tabla 2:** Baremos e interpretación

	Normal	Bueno	Excelente
Hombres	< 60"	61"-90"	91"-120"
Mujeres	30"-40"	50"-69"	>70"

Fuente: Schellenberg et al. (2007)

De tal manera, se elaboró la propuesta técnica, definiendo las actividades, metodología empleada, los tiempo-series e implementos a utilizar. Para validar la eficacia de la propuesta, se asume:

(segundos de diferencia de retención).

En cuanto a la validación de la Hipótesis de investigación, se partió de:

1. Enunciar la Hipótesis de Investigación, HI

El programa de intervención para el fortalecimiento del suelo abdominal influye en la CVL

2. Elaborar de la HI la Hipótesis estadística

Ho: El programa de intervención para el fortalecimiento del suelo abdominal No influye en la CVL

H1: El programa de intervención para el fortalecimiento del suelo abdominal influye en la CVL

3. Establecer el Nivel de Confianza Aceptable, NCA 95 %, y error o valor Alfa 5 %

4. Determinación de la Normalidad de la distribución, bajo las hipótesis estadísticas

Ho: El conjunto de datos NO responden a una distribución Normal

H1: El conjunto de datos responden a una distribución Normal

5. Selección del estadístico según tipo de distribución

6. Validación de la Hipótesis según estadígrafo pertinente

7. Interpretación de resultados, toma de decisión final

En cuanto a las cuestiones éticas, fue debidamente informada cada sujeto de la muestra de estudio, y su consentimiento respetando los principios de confidencialidad y anonimato.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### ESTUDIO DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL IMC ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN

Inicialmente, se calculó el IMC en los sujetos del tamaño muestral. La Tabla 3 indica que, de los ocho niveles descritos IMC, solo aparecen 4, lo que indica inexistencia de la desnutrición, mas sí síntomas de obesidad, como también muestra la distribución porcentual, y la presencia de

los tres niveles de obesidad, (prevalece la pre-Obesidad), pues la mitad de la muestra presenta tales niveles. Y resulta que, el trabajo sedentario, sin programas de ejercicios, además de la ausencia de ejercicios hipopresivos, provoca tendencia a la obesidad en los cargos específicos de secretaría.

**Tabla 3:** Estado niveles IMC Pre y Pos Test

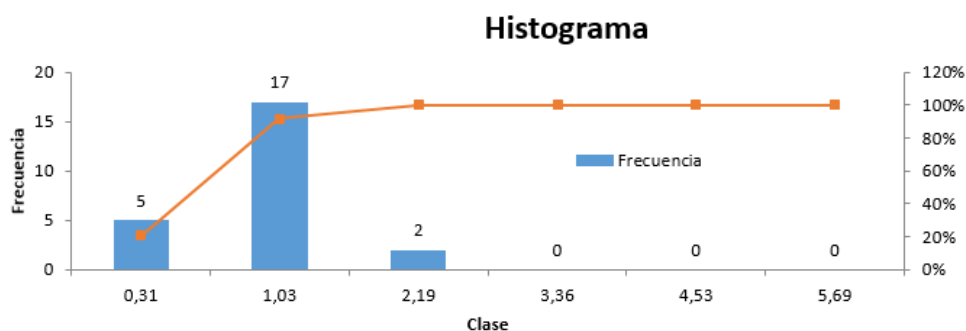
	PreTest		Postest	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Nivel 1. Desnutrición severa	0	0%	0	0%
Nivel 2. Desnutrición moderada	0	0%	0	0%
Nivel 3. Desnutrición leve	0	0%	0	0%
Nivel 4. Normal	12	50%	7	29%
Nivel 5. Pre obesidad	7	29%	12	50%
Nivel 6. Obesidad leve-moderada	1	4%	1	4%
Nivel 7. Obesidad severa	4	17%	4	17%
Nivel 8. Obesidad mórbida	0	0%	0	0%

Ya ejecutada la intervención, los datos muestran incremento de la IMC dentro de los cuatro niveles, existiendo un corrimiento a la tendencia de las categorías de pre-obesidad. Aunque los ejercicios hipopresivos no se orientan al desarrollo muscular, sino al fortalecimiento de estos, es incuestionable su efecto.

Tal incremento en los niveles de pre-obesidad, Nivel 5, demuestran la influencia de las técnicas hipopresivas en el incremento de la masa corporal o IMC. Se demuestra el incremento en un 29 % (pre) a un 50 % (post), donde la diferencia de 21 % es concluyente, pero no existe incremento IMC en los niveles 6 y 7, es decir, en el resto de niveles de obesidad.

De tal manera, es posible afirmar que la propuesta técnica de ejercicios hipopresivos influye en el incremento de la IMC en las sujetos testeadas. Analizado desde la tabla de frecuencias en los datos de las diferencias IMC antes y después de la intervención, existe impacto en el incremento de la IMC, en tres niveles de la marca de clase en frecuencia 0,21 %, 0,71 % (mayor incremento IMC con 17 frecuencias, y 0,08 %), ya aplicada la intervención de ejercicios hipopresivos, con incremento de este, según ilustra el histograma de la Figura 1. Tal resultado no implica mejora en el Índice de fortalecimiento del suelo abdominal o Core, sin embargo, se expresa el impacto en el engrosamiento de músculos abdominales. Y es que, se precisa de este engrosamiento a la hora de fortalecer el suelo abdominal para disminuir la presión existente.

De igual manera, el histograma muestra el incremento de IMC, pero se exige un estudio de cada tipo de ejercicio aplicado en la propuesta técnica, y equilibrar los aumentos acumulados en los músculos abdominales en los sujetos de experimentación. Se evidencia que pueden ser mejorados los programas de intervención en el equilibrio del aumento IMC.



**Figura 1:** Histograma de frecuencias

## ESTUDIO DEL ÍNDICE DE LA FUERZA ESTABILIZADORA ABDOMINAL O TEST DE CORE ANTES Y DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN

Los resultados del pretest se muestran en la Figura 2, donde los niveles de Normal y Bueno suman el 33 %, 8 sujetos. Se aprecia que más de la mitad de las sujetos goza de excelente evaluación en la fuerza estabilizadora abdominal, donde solo 3 sujetos, el 13 %, no logran el valor mínimo.

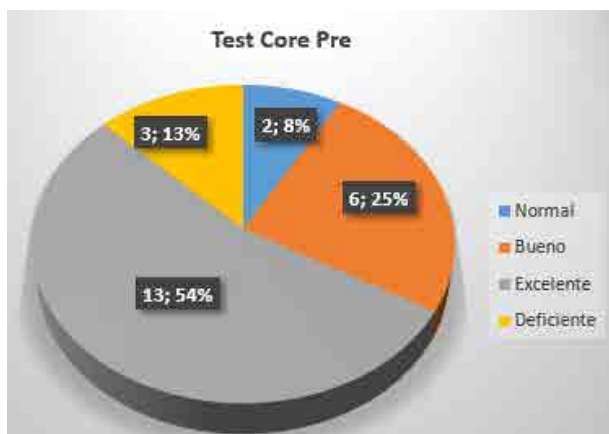


Figura 2: Distribución baremos Test Core Pre

La Figura 3 muestra la distribución al aplicar la propuesta técnica de los ejercicios hipopresivos.

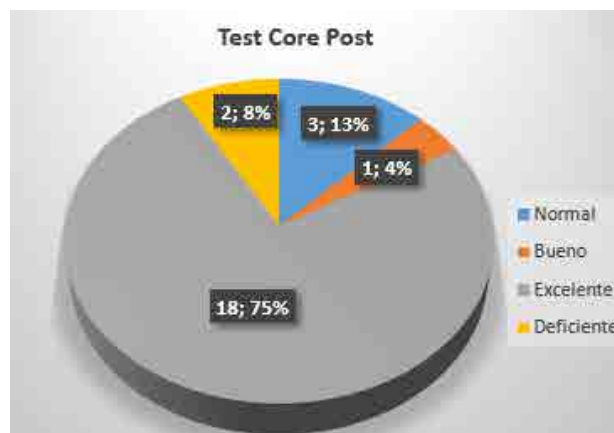


Figura 3: Distribución baremos Test Core Post

Así, el nivel de Excelente en la evaluación en la fuerza estabilizadora abdominal, del 75 % o 18 sujetos, supera en 21 %; el nivel Deficiente se reduce en el 5 %, el nivel Normal supera el 5 %, donde el nivel Bueno se contrae dada la transición de los sujetos al nivel Excelente.

Ya aplicada la intervención o programa de técnicas de ejercicios hipopresivos, es calculada la diferencia Pre y Post del tiempo de retención abdominal y expresado en segundos, según la postura prevista en la sujeto. Las frecuencias y su % muestran el incremento en tres marcas de clase (3, 15 %; 5, 25 %; 8, 40 %; 2, 10 %). Estos datos revelan que, efectivamente, existe impacto del programa de ejercicios hipopresivos en las sujetos del experimento con diferentes grados de efecto. El histograma de la Figura 4 indica que:

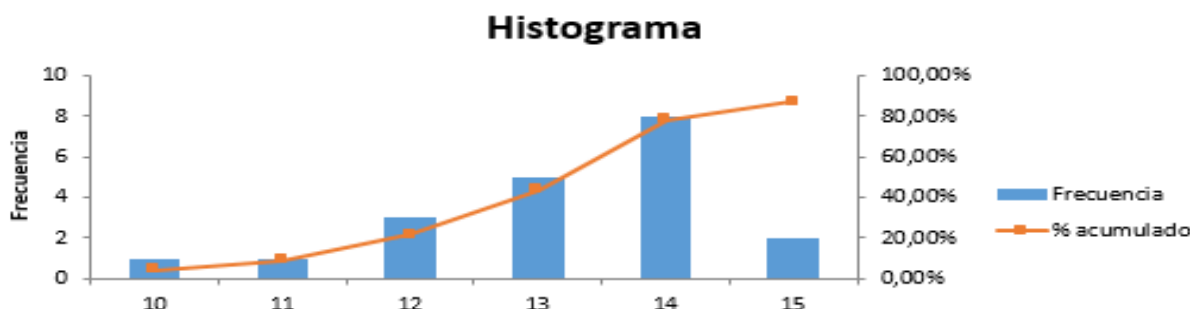


Figura 4: Histograma



Existe incremento en la evaluación en la fuerza estabilizadora abdominal, ya aplicados los ejercicios, a partir de un mayor tiempo de retención abdominal. Este experimento sustituye la técnica de la medición barométrica abdominal, cuya expresión es <30 mmHg, al no existir los equipos o barómetros exigidos. No obstante, la aplicación de la técnica del tiempo de retención demuestra su viabilidad en la propuesta técnica.

### VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN E IMPACTO DEL PROGRAMA TÉCNICO DE EJERCICIOS HIPOPRESIVOS EN LA CVL

Hipótesis de Investigación

El programa de intervención en la evaluación en la fuerza estabilizadora abdominal influye en la CVL

Hipótesis estadística

Ho: El programa de intervención evaluación en la fuerza estabilizadora abdominal No influye en la CVL

H1: El programa de intervención para la evaluación en la fuerza estabilizadora abdominal influye en la CVL

Determinación de la Normalidad

Ho: El conjunto de datos NO responden a una distribución Normal

H1: El conjunto de datos responden a una distribución Normal

Existe la suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, afirmando la normalidad en la distribución.

8. Validación de la Hipótesis al adoptar estadígrafo t-Student

Tabla 4: Prueba de Normalidad

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Impacto programa Rehabilitación del suelo abdominal	,170	24	,071	,923	24	,067

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tamaño muestral < 50; selección estadística Shapiro Wilk, 067 >0,05

Tabla 5: Prueba t-Student

	Valor de prueba = 5					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Impacto programa rehab.CORE	25,782	23	,000	8,500	7,82	9,18

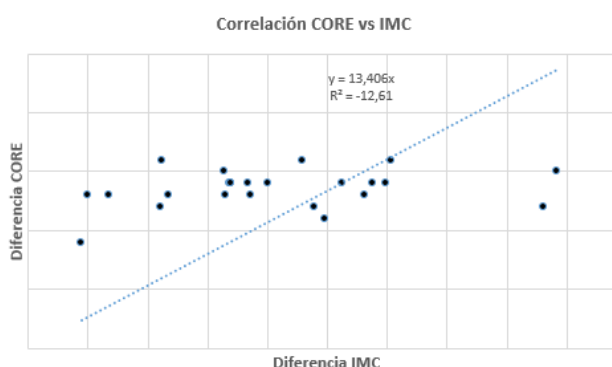
Valor de significancia < error alfa ,000 < ,05

Existe la suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis de investigación.

El programa de intervención para la evaluación en la fuerza estabilizadora abdominal influye en la CVL.

## ESTUDIO DE LA RELACIÓN ENTRE IMC Y EL ÍNDICE DE CORE

Se relacionaron las variables IMC y Test de Core en función de determinar la asociación entre ambas. Los resultados gráficos y literales, mostrados en la Figura 5, indican:



**Figura 5:** Diagrama de dispersión

El valor del coeficiente de correlación es de 0,25, y se observa la dispersión en la gráfica. Entonces se afirma que existe una débil relación lineal positiva, mas no se puede afirmar que el IMC esté en estrecha relación con el índice de fortalecimiento del suelo abdominal. No obstante, el engrosamiento de la pared abdominal resulta un requisito a la hora de fortalecer su suelo, pues, de músculos flácidos, se logra mayor rigidez y capacidad de contracción en músculos tales como recto del abdomen, oblicuo externo, oblicuo interno, transverso del abdomen, psoas ilíaco, recto femoral, dorsal ancho, pectoral mayor, redondo mayor, serrato mayor y tríceps

braquial.

Existen estudios asociados a deportistas, pacientes y parturientas, incremento de IMC y evaluación en la fuerza estabilizadora abdominal, mas no se detectan estudios específicos en personal de servicios con actividades sedentarias como las secretariales. Contrastando resultados de investigaciones al estilo de Montaluisa (2021), asociada al aumento del IMC en gimnasios y hogares en tiempos de Covid-19, se apela a la escala de autoeficacia, las pruebas físicas para fuerza, resistencia y la medida del IMC. El autor concluye que, aquellos que entrenaron en casa y en gimnasios, aumentaron la fuerza muscular en el 100 % de los participantes. Los resultados corroboran el aumento de un 21 % IMC solo adoptando técnicas de ejercicios hipopresivos y la tendencia del estado normal en post test 29 % a la pre-obesidad 50 %.

Se adicionan los hallazgos de Martín-Hernández et al. (2011), en la revisión de los procesos de hipertrofia muscular inducida por el entrenamiento de fuerza oclusivo en poblaciones de individuos sanos sedentarios, donde el ejercicio con resistencias de intensidad baja 20-50 % en combinación con la restricción del flujo sanguíneo en la parte proximal de la articulación específica, induce hipertrofia muscular.

En el caso de los ejercicios hipopresivos propuestos, las repeticiones no afectan hipertrofia como son ejercicio de autoelongación, ejercicio de decoaptación de la articulación glenohumera y de la respiración costal. De tal manera no existe amenaza alguna de proceso de hipertrofia muscular inducida en ejercicios hipopresivos.

Por su parte, Caizaguano (2014), al estudiar el fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico mediante gimnasia abdominal hipopresiva en período post parto, patentiza la eficacia de los ejercicios hipopresivos, validando la hipótesis con estadígrafo Chi-Cuadrado en la encuesta. No existen toma de datos pre o post del parto, así como tampoco la relación entre el IMC y el Core o suelo abdominal.

Así, se determina el grado de asociación entre IMC y Test de Core del 25 %, calificado de débil. Asimismo, García et al. (2021) concluyen de la

eficacia en el fortalecimiento del suelo pélvico como tratamiento no invasivo de incontinencia urinaria en mujeres atletas de montaña, así como el incremento del IMC en 7 %, lo que corrobora los resultados, pero con personal sedentario en un 21%. Se destaca el aporte de Da Cuña et al. (2018) y los efectos de los ejercicios abdominales hipopresivos en el suelo pélvico, pero destacando que, la evidencia científica acerca del efecto de los ejercicios abdominales hipopresivos sobre la musculatura del suelo pélvico es aún limitada.

Los resultados muestran la evidencia científica en la mejora de la fuerza estabilizadora abdominal, y la relación entre IMC y Core en personas sedentarias con funciones secretariales, validada la eficacia del programa de intervención para el fortalecimiento del suelo abdominal. Por su parte, Ruiz (2018), corrobora el efecto de los ejercicios hipopresivos en la rehabilitación del suelo pélvico de las mujeres, con 93 % de eficacia. Soriano et al. (2020) aplican ensayo cruzado sobre el efecto de programa abdominal hipopresivo por dos meses sobre el tono muscular del suelo pélvico y la incontinencia urinaria en mujeres. Concluyen del beneficio del programa a corto plazo, donde los participantes manifestaron una mejor imagen corporal y sensación de bienestar.

Los investigadores Zachovajeviene et al. (2019) concluyen la efectividad en el entrenamiento de los músculos abdominales y del diafragma sobre la fuerza y la resistencia del suelo pélvico en hombres después de una prostatectomía radical correlacionando IMC y Core, de una muestra con 148 hombres ( $p < 0,001$ ), donde el entrenamiento del diafragma tuvo el mejor efecto en Core. La correlación más alta (de moderada a fuerte) entre IMC y Core del orden  $r = -0,61$ , contra la  $r = 0,25$ , y establece sesgo post operatorio y de personas sanas sedentarias.

En tanto, Kamel et al. (2013) comparan los beneficios de un programa de entrenamiento de fuerza de los músculos abdominales y del suelo pélvico de 12 semanas para el tratamiento de la incontinencia urinaria en mujeres obesas. Se mostró un aumento significativo de la presión vaginal inmediatamente después de la intervención y en el seguimiento ( $p < 0,001$ ).

Por su parte, Resende et al. (2019) investigan el efecto de mejora del prolapso de órganos pélvicos mediante ejercicios hipopresivos, con igual o mayor eficacia que el entrenamiento de los músculos del suelo pélvico. Concluyen de la mejora de los síntomas, mejor calidad de vida, la gravedad del prolapso y la función de la musculatura del suelo pélvico.

Los resultados mostraron que el programa de entrenamiento de fuerza de los músculos abdominales de 12 semanas es superior al entrenamiento de fuerza del suelo pélvico para el tratamiento en pacientes obesos, donde la aplicación durante 4 semanas de ejercicios hipopresivos demostró el incremento de IMC y mejora en la evaluación en la fuerza estabilizadora abdominal.

## LIMITACIONES

Del programa de 10 semanas, y debido a las fechas de asueto laborales, se interrumpió por una semana, retomando la intervención del programa de ejercicios hipopresivos. No obstante, se estima que tal corto período posee bajo impacto en los resultados finales. No se tuvo en cuenta el diseño y la aplicación de programas alternativos de técnicas de ejercicios hipopresivos, para comparar el aumento del IMC y el índice de fortalecimiento de Core.

Tampoco existió un inventario de afecciones metabólicas de los sujetos sometidos a experimentación, y conocer el grado de mejoría de estas ya aplicados los ejercicios hipopresivos. Las implicaciones para futuras investigaciones radican en la aplicación de programas de ejercicios hipopresivos atendiendo a las características de los grupos de estudio, y enriquecidos con variables que demuestran a la mejora en la CVL. Es decir, adecuar según la naturaleza del ejercicio en repeticiones y ciclos, reconocer aquellos ejercicios que influyen en la disminución de las afecciones, mejorando el estado de la CVL en trabajadores de servicio universitarios.

## CONCLUSIONES

La investigación efectuada permitió relacionar el programa de ejercicios hipopresivos para el fortalecimiento del suelo abdominal y la mejora en la calidad de vida laboral desde la perspectiva de salud. El programa de ejercicios responde al restablecimiento fisiológico ante el sedentarismo y rasgos específicos laborales en el puesto de trabajo de las secretarías, aportando al desarrollo y fortaleza abdominal.

Entre los hallazgos significativos al aplicar el programa, se encuentra la débil correlación entre el IMC e índice de Core, que se identificó como lineal, positiva y débil, lo que significa que, a mayor índice de masa corporal, se incrementa de manera leve el índice de Core, o sea, que no existe una estrecha relación entre ambas variables, lo que se evidenció en la ecuación de regresión del orden  $y=13,40x$ . Por ello, han de diversificarse los ejercicios posturales con el objetivo de aumentar la relación entre ambas variables, demostrada la eficacia de su aplicación.

Por otra parte, al aplicar el programa de ejercicios hipopresivos diseñado, se apreció una tendencia al aumento del índice muscular corporal, que varió del estado normal, en el 29 % del total de sujetos, al estado de Pre-obesidad, en el 50 %.

Además, se corroboró la eficacia del programa de ejercicios hipopresivos y el progreso logrado en la fuerza estabilizadora abdominal de las trabajadoras objeto de investigación, evidenciado en mejores ratios, por cuanto alcanzan el nivel de excelente el 75 % (18 sujetos), que evidencia un incremento del 21 %; el nivel de deficiente se reduce en el 5% y el nivel normal supera el 5 %. Este indicador influye de manera significativa en la rutina diaria laboral.

Tales resultados, validan la hipótesis de investigación pues ya aplicado el programa de intervención de ejercicios hipopresivos orientados al fortalecimiento del suelo abdominal, se aprecia su influencia en la mejora

de la calidad de vida laboral de las trabajadoras de servicios universitarios.

**DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES:** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**DECLARACIÓN DE CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES Y AGRADECIMIENTOS:** La primera autora es autora principal del artículo, los restantes han sido ordenados, en correspondencia con su participación. A continuación, se menciona la contribución de cada uno, utilizando la Taxonomía CRediT:

- Edda Lorenzo Bertheau: Conceptualización, Análisis formal, Investigación.
- Bertha Susana Paz Viteri: Análisis formal, Metodología, Recursos, Validación, Visualización.
- Henry Fabricio Guamán Choca: Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición.
- Alex Ramiro Ortiz Romero: Redacción - borrador original, Redacción - revisión y edición.

**DECLARACIÓN DE APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA:** Los autores declaran que la investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la institución responsable, en tanto implicó a seres humanos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alaya, S., Sierra, A., García, J., Romeo, A. P., & Nicoleta, R. (2022). Eficacia de los ejercicios hipopresivos en el tratamiento de las disfunciones del suelo pélvico. *RSI Revista Sanitaria de Investigación*, 1(1). <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/eficacia-de-los-ejercicios->

[hipopresivos-en-el-tratamiento-de-las-disfunciones-del-suelo-pelvico/](#)

- Bedoya, W. L., Pineda, N., Arboleda, A. C., & Mendoza, I. C. (2019). Fundamentos de investigación en Ciencias Sociales. *Documentos de Trabajo AreaAndina*, (1), 1-11. <https://doi.org/10.33132/26654644.1271>
- Bonis, M., Lormand, J., & Walsh, C. (2020). Immediate Effects of Exercise and Behavioral Interventions for Pelvic Floor Dysfunction and Lumbopelvic Pain. *Journal of Women's Health Physical Therapy*, 44(2). <https://aptapelvichealth.org/2020/07/06/immediate-effects-of-exercise-and-behavioral-interventions-for-pelvic-floor-dysfunction-and-lumbopelvic-pain/>
- Caizaguano, B. M. (2014). *Fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico mediante gimnasia abdominal hipopresiva en el período posparto de 3 a 6 meses en mujeres de 20 a 45 años en el Instituto de la Mujer durante el período junio-diciembre del 2012* [Tesis de Grado, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/6612>
- Caufriez, M. (1997). *Gimnasia Abdominal Hipopresiva*. MC Editions.
- Caufriez, M., & Fernández, J. C. (2007). Comparación de las variaciones de presión abdominal en medio acuático y aéreo durante la realización de cuatro ejercicios abdominales hipopresivos. *Revista iberoamericana de fisioterapia y kinesiología*, 10(1), 12-23. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2322255>
- Cruz, J. E. (2018). La calidad de vida laboral y el estudio del recurso humano: una reflexión sobre su relación con las variables organizacionales. *Pensamiento & Gestión*, (45), 58-81. <http://www.scielo.org.co/pdf/pege/n45/2145-941X-pege-45-58.pdf>
- Cvetković, A., Maguiña, J. L., Soto, A., Lama-Valdivia, J., & Correa, L. E. (2021). Estudios transversales. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 179-185. <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3069>
- Da Cuña, I., Soto, M., Lantarón, E. M., & González, Y. (2018). Efectos de los ejercicios abdominales hipopresivos en el suelo pélvico. Una revisión sistemática. *Cuestiones de fisioterapia: revista universitaria de información e investigación en Fisioterapia*, 47(1), 62-71. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6735391>
- Esparza, S. (marzo de 2001). Gimnasia abdominal hipopresiva. En M. Cabrera (Ed.), *XI Jornadas de Fisioterapia: Incontinencia* (pp. 160-172). Escuela Universitaria de Fisioterapia ONCE.
- Espinoza-Pajuelo, L. A., & Ochoa-Pachas, J. M. (2020). El nivel de investigación relacional en las ciencias sociales. *Acta Jurídica Peruana*, 3(2), 34-87. <http://revistas.autonoma.edu.pe/index.php/AJP/article/view/257>
- Fernández, P., Vallejo, G., Livacic-Rojas, P., & Tuero, E. (2014). Validez Estructurada para una investigación cuasi-experimental de calidad. Se cumplen 50 años de la presentación en sociedad de los diseños cuasi-experimentales. *Anales de Psicología*, 30(2), 756-771. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.2.166911>
- Flores, L. M. G., & Uclés, V. V. (2018). Ejercicios hipopresivos: prescripción, técnicas y efectividad. *Revista Clínica de la Escuela de Medicina de la Universidad de Costa Rica*, 8(4), 1-13. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcliescmed/ucr-2018/ucr184d.pdf>
- García, M., Cedeño, N., Ortiz, P., & Pacha, E. (2021). Fortalecimiento del suelo

- pélvico como tratamiento no invasivo de Incontinencia Urinaria en mujeres atletas de montaña. *Revista Medicinas UTA*, 5(4.1), 51-56. <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/medi/article/view/1148/1213>
- Heredia, J. R., Peña, G., Aguilera, J., Martín, M., & Segarra, V. (23 de febrero de 2015). *De los "abdominales" a los "hipopresivos": Análisis y reflexiones para profesionales del ejercicio*. Instituto Internacional Ciencias Ejercicio Físico y Salud. <https://g-se.com/de-los-abdominales-a-los-hipopresivos-analisis-y-reflexiones-para-profesionales-del-ejercicio-bp-W57cfb26dac2f7>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta edición. McGraw Hill Education. <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Hernández-Vicente, I. A., Lumbreras-Guzmán, M., Méndez-Hernández, P., Rojas-Lima, E., Cervantes-Rodríguez, M., & Juárez-Flores, C. A. (2017). Validación de una escala para medir la calidad de vida laboral en hospitales públicos de Tlaxcala. *Salud Pública de México*, 59(2), 183-192. <https://doi.org/10.21149/7758>
- Kamel, D. M., Thabet, A. A., Tantawy, S. A., & Radwan, M. M. (2013). Effect of abdominal versus pelvic floor muscle exercises in obese Egyptian women with mild stress urinary incontinence: A randomised controlled trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 31(1), 12-18. <https://doi.org/10.1016/j.hkpj.2012.11.002>
- Keshtmand, Z., Nowroozian, M., & Hatami, K. (2016). The effect of the technology and administrative automation on employees' work life quality. *The Turkish Online Journal of Design, Art and Communication*, (special edition), 1226-1229. [www.tojdac.org/tojdac/VOLUME6.../tojdac\\_v060AGSE108.pdf](http://www.tojdac.org/tojdac/VOLUME6.../tojdac_v060AGSE108.pdf)
- Kim, M., & Ryu, E. (2015). Structural equation modeling of quality of work life in clinical nurses based on the culture-work-health model. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 45(6), 879-889. <https://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.6.879>
- Martín-Hernández, J., Marín, P. J., & Herrero, A. J. (2011). Revisión de los procesos de hipertrofia muscular inducida por el entrenamiento de fuerza oclusivo. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 4(4), 152-157. <https://www.redalyc.org/pdf/3233/323327668004.pdf>
- Meister, M. R., Sutcliffe, S., Ghetti, C., Chu, C. M., Spitznagle, T. M., & Lowder, J. L. (2022). A pilot trial of movement-based pelvic floor physical therapy to address pelvic floor myofascial pain and lower urinary tract symptoms. *International Urogynecology Journal*. 1-10. <https://doi.10.1007/s00192-022-05353-9>
- Molina-Martínez, E, Sánchez-García, J. C., Merino-García, E., Montes-Tejada, A., Rodríguez-Blanque, R. (2019). Ejercicio abdominal hipopresivo en el posparto. *JONNPR*, 4(4), 409-421. <https://www.jonnpr.com/PDF/2951.pdf>
- Montaluisa, E. X. (2021). *Análisis de un entrenamiento físico para aumentar masa muscular de personas que practican en casa vs los que asisten a un centro de gimnasio en tiempos de COVID-19* [Tesis de Grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/20312>
- Muriam, H., Younas, M., Mustafa, M., Aslam, M., Dastgir, H., & Rafique, H. (2023). Effects of Physical Therapy on Pelvic Floor Dysfunction Among Women; A Randomized Controlled Trial. *The Healer Journal*, 3(2). <https://doi.org/10.55735/hjprs.v3i2.120>
- Navarro-Brazález, B., Prieto-Gómez, V., Prieto-Merino, D., Sánchez-Sánchez, B.,

- McLean, L., & Torres-Lacomba, M. (2020). Effectiveness of Hypopressive Exercises in Women with Pelvic Floor Dysfunction: A Randomised Controlled Trial. *Journal of Clinical Medicine*, 9(4), 1149. <https://doi.10.3390/jcm9041149>
- Palomino, M. J., Villareal, N. G., & Andía, D. H. (2020). Efectividad del ejercicio hipopresivo en la incontinencia urinaria en pacientes de un hospital de Lima. *CASUS. Revista de Investigación y Casos de Salud*, 5(3), 98-105. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7770610.pdf>
- Pinsach, P., Rial, T., Caufriez, M., Fernández, J. C., Devroux, I., & Ruiz, K. (2017). *Hipopresivos, un cambio de paradigma*. COPLEFC. [https://www.coplefc.cat/files/mes%20arxiu/Hipopresivos\\_un\\_cambio\\_de\\_paradigma%20\(2\).pdf](https://www.coplefc.cat/files/mes%20arxiu/Hipopresivos_un_cambio_de_paradigma%20(2).pdf)
- Quaghebeur, J., Petros, P., Wyndaele, J. J., & De Wachter, S. (2021). Pelvic-floor function, dysfunction, and treatment. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 265, 143-149. <https://doi.10.1016/j.ejogrb.2021.08.026>
- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-5. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7746475.pdf>
- Resende, A. P. M., Bernardes, B. T., Stüpp, L., Oliveira, E., Castro, R. A., Girão, M. J. B. C., & Sartori, M. G. F. (2019). Pelvic floor muscle training is better than Hypopressive exercises in pelvic organ prolapse treatment: An assessor-blinded randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn.*, 38(1), 171-179. <https://www.doi.0.1002/nau.23819>
- Rial, T., & Pinsach, P. (2013). *El método hipopresivo*. Editorial Cardeñoso.
- Rial, T., & Villanueva, C. (2012) La gimnasia hipopresiva en un contexto de actividad físico-saludable y preventiva. *Trances*, 4(3), 215-230. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6420901>
- Rial, T., Villanueva, C., & Fernández, I. (2011). Aproximación conceptual y metodológica al método hipopresivo. *EFDeportes.com, Revista Digital*, 16(162), 1-6. <http://www.efdeportes.com/efd162/aproximacion-al-metodo-hipopresivo.htm>
- Rosero, D. M. (2021). *Efecto de la aplicación de ejercicios de gimnasia abdominal hipopresiva en el rendimiento deportivo en nadadores jóvenes del Club Varadero en el sector de Terracota en Sangolquí en el período 2019-2020* [Tesis de Grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19156/TESIS%20MACA%2013.05.2021%20FINAL.pdf?sequence=1>
- Ruiz, R. (2018). Eficacia de la gimnasia abdominal hipopresiva en la rehabilitación del suelo pélvico de las mujeres: revisión sistemática. *Actas Urológicas Españolas*, 42(9), 557-566. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S021048061730222X>
- Safina, L., Kolesnikova, J., Karasik, E., Oksana Y., & Anastasia, F. (2015). The Higher Education Impact on the Quality of Young People Working Life. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 191(2), 2412-2415. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.589>
- Salazar, J. A., León, F. R., Berríos, L., Lorca, L. A., Ibáñez, G. E., & Leao, I. (2023). Efectividad de los ejercicios hipopresivos en la reducción de síntomas de incontinencia urinaria y mejora de calidad de vida en mujeres menopáusicas: una revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorizados. *Revista Retos*, 47, 920-925. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/index>
- Sánchez, M. M., González, R., & Hernández,

- E. (2014). Importancia de las técnicas hipopresivas en la prevención de la incontinencia urinaria postparto. *RECIEN Revista Científica de Enfermería*, (8), 1-13. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5538222.pdf>
- Schellenberg, K. L., Lang, J. M., & Ming, K., & Burnham, R. S. (2007). A clinical tool for office assessment of lumbar spine stabilization endurance: prone and supine bridge maneuvers. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 86, 380-386. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17303961/>
- Sirvent, M. Á. (2017). *Un protocolo de ejercicios basados en el Método Hipopresivo puede ser implementado como trabajo muscular coadyuvante en la prevención primaria de las disfunciones de suelo pélvico* [Tesis Doctoral, Universidad Miguel Hernández de Elche]. Repositorio de la Universidad Miguel Hernández de Elche. <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/4669/1/TD%20Sirvent%20Pinar%2C%20Mar%2C%20A%20de%20los%20%2C%2081ngeles.pdf>
- Soriano, L., González-Millán, C., Álvarez, M. M., Curbelo, R., & Carmona, L. (2020). Effect of an abdominal hypopressive technique programme on pelvic floor muscle tone and urinary incontinence in women: a randomised crossover trial. *Physiotherapy*, 108, 37-44. <https://www.10.1016/j.physio.2020.02.004>
- Van Reijn-Baggen, D. A., Han-Geurts, I. J. M., Voorham-van der Zalm, P. J., Pelger, R. C. M., Hagenaars-van Miert, C. H. A. C., & Laan, E. T. M. (2022). Pelvic Floor Physical Therapy for Pelvic Floor Hypertonicity: A Systematic Review of Treatment Efficacy. *Sexual Medicine Reviews*, 10(2), 209-230. <https://doi.org/10.1016/j.sxmr.2021.03.002>
- Wallace, S. L., Miller, L. D., & Mishra, K. (2019). Pelvic floor physical therapy in the treatment of pelvic floor dysfunction in women. *Curr Opin Obstet Gynecol.*, 31(6), 485-493. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31609735/>
- Zachovajeviene, B., Siupsinskas, L., Zachovajevas, P., Venclovas, Z., & Milonas, D. (2019). Effect of diaphragm and abdominal muscle training on pelvic floor strength and endurance: results of a prospective randomized trial. *Scientific Reports*, (9), 181-192. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-55724-4>