



Trabajo Original

Evolución de la percepción y distorsión de la imagen corporal con la práctica de Pilates en suelo y con aparatos en mujeres adultas *Evolution of body image perception and distorsion with mat and apparatus Pilates practice in adult women*

Raquel Vaquero-Cristóbal^{1,2}, Pedro A. López-Miñarro³, Fernando Alacid⁴, Noelia González-Gálvez¹ y Francisco Esparza-Ros²

¹Facultad de Deporte. Universidad Católica de Murcia. Guadalupe, Murcia. ²Cátedra Internacional de Cineantropometría. Universidad Católica de Murcia. Guadalupe, Murcia. ³Facultad de Educación. Universidad de Murcia. Murcia. ⁴Departamento de Educación. Centro de Investigación en Salud. Universidad de Almería. Almería

Resumen

Introducción: la práctica sistemática de ejercicio físico podría influir en la percepción y distorsión de la imagen corporal de mujeres adultas.

Objetivo: analizar la evolución de la percepción y la distorsión de la imagen corporal en mujeres adultas que realizan una práctica sistemática de Pilates en suelo (PS) o Pilates con aparatos (PA).

Metodología: un total de 35 mujeres adultas participaron en un programa de PS (n = 19) o PA (n = 26) durante 16 semanas, dos días por semana. La imagen corporal se valoró antes y después de las intervenciones con el cuestionario "Inventario de la conducta alimentaria 3" (EDI-3), la escala de evaluación de la imagen corporal de Gardner y la escala de siluetas de Thompson y Gray.

Resultados: el grupo de PS mostró una reducción significativa de la insatisfacción con los glúteos, la insatisfacción con la imagen corporal, la imagen percibida, el índice de distorsión, el índice de insatisfacción, la imagen mental percibida, la imagen afectiva percibida, el índice de insatisfacción cognitiva y el índice de insatisfacción afectiva (p < 0,05; TE: 0,26-0,80). En relación con el grupo de PA se encontró una disminución significativa de la insatisfacción con los muslos, la insatisfacción con las caderas, la insatisfacción con la imagen corporal, el índice de insatisfacción, el índice de insatisfacción cognitiva y el índice de insatisfacción afectiva (p < 0,05; 0,22-0,79).

Conclusiones: la práctica sistemática de PS o PA mejora la imagen corporal en mujeres adultas, reduciéndose el grado de insatisfacción corporal de las mismas.

Palabras clave:

Ejercicio. Estructura corporal. Imagen corporal. Mujeres.

Abstract

Introduction: the systematic practice of physical exercise may influence the perception and distortion of body image in adult women.

Objective: to analyze the evolution of body image perception and distortion in adult women who performed a systematic practice of mat Pilates (PM) or Pilates with apparatus (PA).

Methods: a total of 35 adult women participated in a PM (n = 19) or PA (n = 26) program for 16 weeks, two days a week. Body image was assessed before and after the interventions using the Eating Behavior Inventory 3 (EBI-3), Gardner's body image assessment scale, and Thompson and Gray's silhouette scale questionnaires.

Results: the PM group showed a significant reduction in dissatisfaction with buttocks, dissatisfaction with body image, perceived image, distortion index, dissatisfaction index, perceived mental image, perceived affective image, cognitive dissatisfaction index, and affective dissatisfaction index (p < 0.05; ES: 0.26-0.80). As compared to the PA group, a significant reduction was shown in dissatisfaction with thighs, dissatisfaction with hips, dissatisfaction with body image, dissatisfaction index, cognitive dissatisfaction index, and affective dissatisfaction index (p < 0.05; 0.22-0.79).

Conclusion: the systematic practice of PM or PA improves body image in adult women, reducing their body dissatisfaction.

Keywords:

Body image. Body structure. Exercise. Women.

Recibido: 21/09/2020 • Aceptado: 15/11/2020

Conflictos de intereses: los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Vaquero-Cristóbal R, López-Miñarro PA, Alacid F, González-Gálvez N, Esparza-Ros F. Evolución de la percepción y distorsión de la imagen corporal con la práctica de Pilates en suelo y con aparatos en mujeres adultas. *Nutr Hosp* 2021;38(1):161-168

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03343>

Correspondencia:

Noelia González-Gálvez. Facultad de Deporte. Universidad Católica de Murcia. Campus de Los Jerónimos, nº 135. CP: 30107 - Guadalupe (Murcia)
e-mail: ngonzalez@ucam.edu

INTRODUCCIÓN

Actualmente, la población presenta una gran preocupación por la imagen corporal, basada en la interiorización del modelo pro-delgadez (1). Este modelo provoca una gran presión sobre la imagen corporal (2), desembocando en insatisfacción corporal y riesgo de padecer trastornos de la conducta alimentaria (TCA) (3), llegando a convertirse esta preocupación por la imagen corporal en un problema a nivel mundial (4).

Esta insatisfacción es notable entre las mujeres adultas, quienes, además, observan cómo los cambios fisiológicos que sufren durante esta etapa adulta las alejan aún más del canon de belleza establecido (5). Estudios previos han encontrado que las mujeres tienden a sobreestimar su peso corporal (6) y querrían pesar menos de lo que pesan (5), para lo que, en numerosas ocasiones, se involucran en programas de ejercicio físico (7). A su vez, la práctica de ejercicio físico podría influir sobre la imagen corporal de las practicantes (8). No en vano, la práctica de ejercicio físico se asocia, por lo general, con una menor distorsión de la imagen corporal (9), una menor preocupación por el cuerpo (10), una actitud más positiva de las practicantes hacia el propio cuerpo y la forma del mismo (9,10), así como un mayor atractivo físico autoevaluado (11). No obstante, la relación entre imagen corporal y práctica de ejercicio físico sistematizada podría depender de la modalidad de ejercicio físico practicada (7).

Entre estas prácticas que podrían resultar beneficiosas para la construcción de la imagen corporal se encuentra el método Pilates. Su práctica frente a un espejo (12) se ha señalado como un elemento que podría provocar una disminución de la insatisfacción corporal (13). La asociación de esta disciplina con beneficios sobre la salud y la apariencia, entre otros, podría incidir positivamente sobre la imagen corporal (14). Además, se ha encontrado que las modalidades que trabajan la funcionalidad corporal producen una mayor satisfacción con el cuerpo, su apariencia y su funcionalidad, así como menores niveles de autoexigencia (15). En esta línea, algunos estudios han encontrado que la práctica sistemática de Pilates produce una mejora del estado de ánimo, de la autopercepción del componente físico y mental, y de la percepción de apreciación por los otros, así como de aspectos sociológicos, de la autoeficacia, de la autoconfianza, de la eficacia de la comunicación, del optimismo, del manejo de la ira, de la vitalidad, de la funcionalidad, de la satisfacción con la vida y de la salud general (16-18). Todos estos factores podrían estar relacionados con una mayor satisfacción con la propia imagen corporal (19).

Cabe destacar que no hay estudios que hayan analizado la imagen corporal de las practicantes de Pilates utilizando valores antropométricos de las propias participantes (6). Con dichos valores se puede analizar de forma objetiva la distorsión que presenta la practicante al percibir su cuerpo (20), mostrándose la antropometría como una herramienta útil para la valoración objetiva del propio cuerpo o del cuerpo de los otros, para así analizar las diferencias que se producen entre la representación objetiva y la representación perceptiva, cognitiva y afectiva (21). Por todo ello, el objetivo de la presente investigación fue analizar la evolución a corto plazo de la percepción y la distorsión de la imagen corporal

en mujeres adultas que realizaban una práctica sistemática de Pilates en suelo (PS) o Pilates con aparatos (PA).

MATERIAL Y MÉTODO

PARTICIPANTES

La muestra estuvo compuesta por mujeres voluntarias de entre 20 y 55 años de edad, que fueron divididas en dos grupos en función de si se realizaba con ellas una intervención basada en la práctica sistemática de PS o bien de PA. El diagrama de flujo de la población se presenta en la figura 1.

Los criterios de inclusión de la presente investigación fueron: a) ser una persona sana, no estar embarazada ni presentar enfermedad psicológica alguna (depresión, ansiedad, etc.); b) no practicar otro tipo de ejercicio físico; c) no haber estado sometida a dieta en los tres meses previos a la intervención; y d) no tomar medicación alguna que pudiera modificar el estado psicológico. Los criterios de exclusión fueron: a) asistir a menos del 80 % de las sesiones del programa de intervención; b) haber cambiado los hábitos alimentarios durante el periodo de intervención; c) comenzar durante el periodo de intervención a tomar medicación que pudiera modificar el estado psicológico; y d) comenzar a practicar otro tipo de ejercicio físico.

La muestra final estuvo compuesta por 19 mujeres adultas en el grupo de PS (edad: $40,31 \pm 7,98$ años; masa corporal: $61,23 \pm 8,66$ kg; talla: $161,07 \pm 6,03$ cm; índice de masa corporal: $23,57 \pm 2,84$ kg/m²) y 26 mujeres adultas en el grupo de PA (edad: $41,98 \pm 8,13$ años; masa corporal: $61,19 \pm 7,56$ kg; talla: $163,37 \pm 4,53$ cm; índice de masa corporal: $23,58 \pm 2,89$ kg/m²).

El poder estadístico del tamaño muestral se calculó en función del índice de distorsión hallado en estudios previos (22). El tamaño muestral del presente estudio fue de 45 sujetos (PS = 19; PA = 26), proporcionando una potencia del 95 % y un nivel de significación de $\alpha = 0,05$. El error estimado para el grupo de PS fue de 0,098 puntos; para el grupo PA fue de 0,084 y para el conjunto de la muestra de 0,064 puntos. Para el cálculo del tamaño muestral se utilizó el software Tstudio 3.15.0.

DISEÑO DEL ESTUDIO

La presente investigación fue aprobada por la Comisión de Bioética de la Universidad Católica de Murcia (número de aprobación: 27022013), de acuerdo con la Declaración del Helsinki. Tanto para el diseño como para el desarrollo del manuscrito se siguió la Declaración de la Iniciativa STROBE (23). El diseño de este estudio de intervención no aleatorizado siguió las directrices de la Declaración Trend (*Transparent Reporting of Evaluations with Non-Randomized Designs*). El estudio se llevó a cabo en un centro de Pilates y un laboratorio. Antes de las mediciones se informó a las participantes acerca de los objetivos y métodos del estudio, y se obtuvo el consentimiento informado de cada una de ellas.

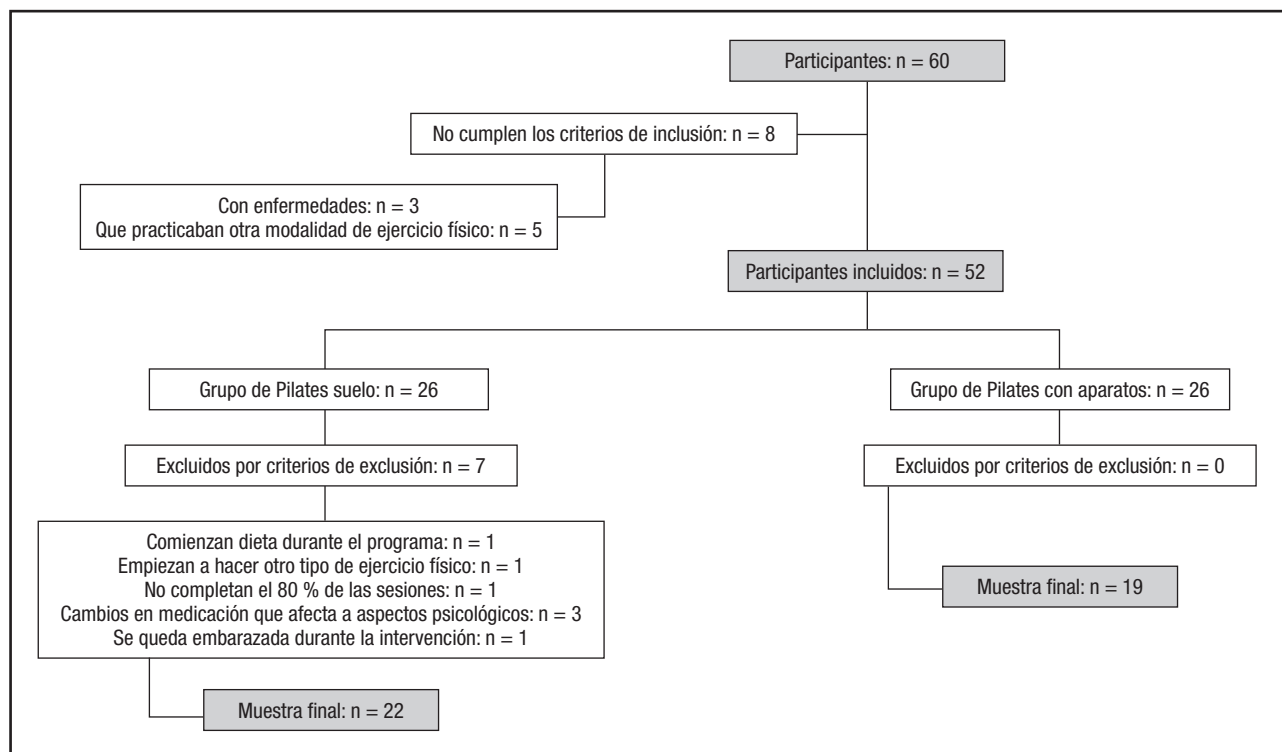


Figura 1.

Diagrama de flujo de la población del estudio.

Las participantes de ambos grupos participaron en un programa de Pilates durante 16 semanas, a razón de dos días no consecutivos por semana y 60 minutos por sesión, en clases reducidas de siete personas como máximo.

Los técnicos físico-deportivos que planificaron y dirigieron las clases eran licenciados o graduados en Ciencias del Deporte o Fisioterapia y estaban certificados como monitores de Pilates. Además, tenían una experiencia previa de tres años, como mínimo, en la enseñanza de Pilates. En ambos programas se fue incrementando la dificultad de las sesiones y de los ejercicios incluidos en ellas desde el nivel básico hasta el avanzado, basándose ambas intervenciones en los principios del método Pilates. El grupo de Pilates en suelo utilizó en su intervención materiales tales como colchonetas, pelotas con y sin peso, semicilindros, cilindros, almohadillas, bandas flexibles y aros o discos rotacionales con el fin de aumentar la variabilidad y la intensidad de los ejercicios realizados o de ayudar a la ejecución de los mismos (24), mientras que en la actividad de Pilates con aparatos se emplearon un *reformer* y una columna de *cadillac*. Las participantes informaron de su percepción subjetiva del esfuerzo al final de cada sesión, utilizando para ello la escala de Borg, de 0 a 10, con el objetivo de incrementar la intensidad en cada sesión, método ya utilizado en otras investigaciones (25,26).

Para la valoración de la imagen corporal, las participantes autocumplimentaron los ítems relacionados con la insatisfacción corporal del "Inventario de la conducta alimentaria 3" (EDI-3)

(27), la escala de evaluación de la imagen corporal de Gardner (28) y la escala de siluetas de Thompson y Gray (29) de manera anónima y confidencial, antes y después del programa de intervención.

Respecto a las preguntas relacionadas con la imagen corporal del EDI-3, en este cuestionario se utilizó una escala de tipo Likert con seis posibles respuestas, desde "nunca" (puntuación 0) a "siempre" (puntuación 5) (27). Se hallaron las puntuaciones medias de los ítems relacionados con la insatisfacción con el tamaño de la cintura, los muslos, los glúteos y las caderas, y se sumaron las puntuaciones obtenidas por cada participante en los diferentes ítems. Tanto el test original (30) como la versión española de este test (31) han mostrado niveles elevados de consistencia interna de las subescalas, validez discriminativa y fiabilidad (valores entre 0,74 y 0,99) (31).

Respecto a la escala de evaluación de la imagen corporal de Gardner y cols. (28), este test presentaba 13 figuras que iban graduadas desde la más delgada a la más gruesa, teniendo asignado cada una de ellas un peso determinado. Se pidió a las participantes que marcaran la silueta que mejor representaba la percepción actual de su imagen corporal (imagen percibida) y la de su imagen ideal, mientras que, con el peso real de la participante, valorado con una báscula SECA 856 (SECA, Alemania) de 100 gramos de precisión, se determinó su imagen real. De cada participante se calculó el índice de distorsión (índice de distorsión = imagen percibida – imagen

real). El valor cero indicaba que no había distorsión; los valores negativos indicaban la elección de una figura más delgada de la que correspondía, y los valores positivos la elección de una más gruesa. También se calculó el índice de insatisfacción (índice de insatisfacción = imagen percibida – imagen ideal). El valor cero indicaba que la participante estaba satisfecha con su imagen corporal; los valores positivos mostraban el deseo de estar más gruesa, y los valores negativos el deseo de estar más delgada en comparación con la forma en que se percibía. Por último se calculó la diferencia entre la imagen real y la imagen ideal. Un valor igual a 0 indicaba que a la participante le gustaría ser como realmente era; un valor positivo, el deseo de estar más delgada, y un valor negativo, el deseo de estar más gruesa de como estaba.

En cuanto a la escala de siluetas de Thompson y Gray (29), este test estaba formado por una escala métrica de 0 a 15,5 y nueve figuras situadas de manera equidistante a lo largo de la escala. Las figuras estaban graduadas de más delgada a más gruesa. Se pidió a la participante que indicara en el cuestionario el punto donde se situaba según la imagen que más se parecía a la que tenía actualmente (imagen percibida mental), la que correspondía a cómo se sentía (imagen percibida afectiva) y la figura que consideraba ideal para alguien de su edad (imagen ideal). Posteriormente se calculó la insatisfacción afectiva (insatisfacción afectiva = imagen ideal – imagen percibida afectiva). Un valor igual a cero significaba que no existía insatisfacción afectiva; un valor positivo, que la participante consideraba ideal una figura más gruesa de la que sentía que le correspondía; y un valor negativo significaba que la persona se sentía más gruesa de lo que consideraba ideal. También se calculó la insatisfacción cognitiva (insatisfacción cognitiva = imagen ideal – imagen percibida mental). Un valor cero indicaba que no existía insatisfacción cognitiva; un valor positivo, que la participante consideraba que era ideal tener una figura más gruesa de la que pensaba que tenía; y un valor negativo, que consideraba ideal una figura más delgada de la que pensaba que le correspondía. Finalmente se calculó la diferencia entre la imagen percibida mental y la imagen percibida afectiva (índice afectivo-mental = imagen percibida afectiva – imagen percibida mental). Un valor igual a cero indicaba que la participante pensaba que era igual que como se sentía que era; un valor positivo, que sentía que era más gruesa de lo que pensaba que era; y un valor negativo, que pensaba que era más gruesa de lo que se sentía.

Los test de Gardner y cols. (28) y de Thompson y Gray (29) se eligieron por haber sido validados en una población adulta y por haberse diseñado en función de datos antropométricos de la población adulta, presentando un número suficiente de figuras para que la escala sea aceptable y válida ($r = 0,62-0,74$ y $r = 0,59-0,76$, respectivamente), así como fiable ($r = 0,80-0,89$ y $r = 0,78$, respectivamente). De hecho, estos son los test de siluetas más utilizados y validados, y los que presentan la mayor fiabilidad (32), habiéndose utilizado en múltiples investigaciones (22,33).

Todas las valoraciones fueron realizadas por el mismo evaluador entre las 17:00 y las 21:00 horas, estando el laboratorio a una temperatura estándar de 24 °C.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se valoró la distribución de la muestra mediante el test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov; la homogeneidad de las varianzas se comprobó con el test de Levene y la esfericidad con el test de Mauchly. Para el análisis de la muestra se realizaron pruebas paramétricas, debido a la distribución normal de los datos. Mediante la realización de estadísticas descriptivas se obtuvieron los valores medios y la desviación típica de las diferentes variables. Para determinar las diferencias intragrupal e intergrupales, así como la interacción entre grupo y medida en las variables de imagen corporal, se utilizó un test ANOVA de dos factores (grupo y medición) con medidas repetidas en un factor (medición). Posteriormente se realizó un ajuste de Bonferroni para añadir las diferencias entre pares. También se calculó el tamaño del efecto, estableciéndolo en bajo ($r = 0,1$), moderado ($r = 0,3$), alto ($r = 0,5$) o muy alto ($r = 0,7$) (34). Se estableció un nivel de significación a priori de $p < 0,05$, corrigiéndose en el caso de hacer el ajuste de Bonferroni a $p < 0,025$. Todo el análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS (versión 21.0, IBM, Estados Unidos).

RESULTADOS

Los resultados mostraron para el grupo de PS una reducción significativa de la insatisfacción con los glúteos, de la insatisfacción con la imagen corporal, de su imagen percibida, del índice de distorsión, del índice de insatisfacción, de la imagen mental percibida, de la imagen afectiva percibida, del índice de insatisfacción cognitiva y del índice de insatisfacción afectiva, con tamaños del efecto que fueron del moderado al alto y muy alto. En relación con el grupo de PA se demostró una disminución significativa de la insatisfacción con los muslos, la insatisfacción con las caderas, la insatisfacción con la imagen corporal, el índice de insatisfacción, el índice de insatisfacción cognitiva y el índice de insatisfacción afectiva, con tamaños del efecto que fueron bajos, moderados y muy altos (Tabla I).

El análisis de la varianza con medidas repetidas en un factor (medición) mostró diferencias estadísticamente significativas entre el entrenamiento con PS y PA, antes y después del programa, en la imagen mental percibida ($F = 6,478$; $p = 0,015$) y la imagen ideal ($F = 5,578$; $p = 0,023$), con un tamaño del efecto muy alto (Tabla II).

DISCUSIÓN

El objetivo del presente trabajo fue analizar la evolución de la imagen corporal en mujeres adultas que realizaron una actividad sistemática basada en el método Pilates. Las mujeres de la presente investigación mostraron valores más bajos en los diferentes índices de insatisfacción corporal tras la práctica de un programa de Pilates, no habiendo prácticamente diferencias entre que el mismo se basara en la realización de PS o PA. En esta misma línea, Loland (35) encontró que las mujeres adultas se perciben

Tabla I. Diferencias entre antes y después de la prueba (intragrupales) con respecto a la imagen corporal

Cuestionario	Ítem	Grupo	Pre-test (M ± DE)	Post-test (M ± DE)	Diferencia entre post- y pre-test	p	IC 95 % (límite inferior; límite superior)	TE	
EDI-3	Cintura	PS	1,44 ± 1,15	1,18 ± 1,05	-0,263	0,275	0,827; 1,804	0,22	
		PA	1,80 ± 1,34	1,53 ± 1,08	-0,269	0,193	1,255; 2,091	0,19	
	Muslos	PS	1,15 ± 1,32	0,86 ± 1,24	-0,289	0,080	0,476; 1,550	0,21	
		PA	1,50 ± 1,26	1,11 ± 1,12	-0,385	0,008	0,848; 1,767	0,29	
	Glúteos	PS	0,94 ± 1,07	0,65 ± 0,98	-0,289	0,037	0,412; 1,193	0,26	
		PA	1,15 ± 0,75	0,92 ± 0,79	-0,231	0,051	0,704; 1,372	0,29	
	Caderas	PS	0,92 ± 1,20	0,71 ± 1,15	-0,211	0,187	0,305; 1,326	0,17	
		PA	2,00 ± 1,11	1,46 ± 1,15	-0,538	0,000	1,294; 2,167	0,47	
	Insatisfacción con la imagen corporal	PS	9,84 ± 7,98	7,68 ± 7,88	-2,158	0,033	5,468; 12,058	0,26	
		PA	14,46 ± 7,25	11,62 ± 6,85	-2,846	0,002	10,222; 15,855	0,38	
	Gardner y cols. (1999)	Imagen percibida	PS	6,05 ± 2,22	4,58 ± 1,67	-1,474	0,002	4,476; 6,155	0,63
			PA	6,85 ± 1,99	6,08 ± 2,24	-0,769	0,050	5,744; 7,179	0,38
Imagen ideal		PS	3,89 ± 1,44	3,68 ± 1,63	-0,211	0,590	3,129; 4,450	0,14	
		PA	4,31 ± 1,52	4,31 ± 1,93	-8,882	1,000	3,743; 4,873	0,00	
Imagen real		PS	6,06 ± 2,52	5,79 ± 2,37	-0,263	0,211	4,839; 7,003	0,10	
		PA	7,69 ± 2,34	7,54 ± 2,31	-0,154	0,390	6,690; 8,541	0,06	
Índice de distorsión		PS	0,00 ± 1,91	-1,21 ± 2,09	-1,211	0,007	-1,620; 0,409	0,61	
		PA	-0,85 ± 2,14	-1,46 ± 3,01	-0,615	0,097	-2,021; -0,287	0,28	
Índice de insatisfacción		PS	2,16 ± 1,86	0,89 ± 1,10	-1,263	0,000	1,007; 2,045	0,65	
		PA	2,54 ± 0,94	1,77 ± 1,27	-0,769	0,006	1,710; 2,598	0,79	
Índice real-ideal		PS	2,16 ± 2,63	2,11 ± 2,74	-0,053	0,894	1,016; 3,247	0,02	
		PA	3,38 ± 2,31	3,23 ± 2,59	-0,154	0,649	2,354; 4,261	0,06	
Thompson y Gray (1995)	Imagen mental percibida	PS	8,34 ± 2,16	6,81 ± 2,25	-1,526	0,001	6,577; 8,580	0,67	
		PA	9,00 ± 2,17	8,92 ± 2,72	-0,077	0,836	8,105; 9,818	0,04	
	Imagen afectiva percibida	PS	8,48 ± 2,10	6,71 ± 2,13	-1,774	0,000	6,584; 8,611	0,80	
		PA	9,61 ± 2,41	8,82 ± 2,67	-0,792	0,036	8,353; 10,086	0,32	
	Imagen ideal	PS	6,05 ± 1,81	5,26 ± 1,85	-0,789	0,080	4,917; 6,399	0,42	
		PA	5,80 ± 1,76	6,38 ± 2,01	0,577	0,132	5,462; 6,730	0,31	
	Índice de insatisfacción cognitiva	PS	-2,28 ± 1,91	-1,55 ± 1,83	0,984	0,031	-2,670; -1,209	0,37	
		PA	-3,19 ± 1,91	-2,53 ± 1,71	1,369	0,001	-3,748; -2,498	0,22	
	Índice de insatisfacción afectiva	PS	-2,43 ± 1,79	-1,44 ± 1,92	0,737	0,039	-2,699; -1,143	0,52	
		PA	-3,80 ± 1,86	-2,43 ± 1,82	0,654	0,033	-3,530; -2,200	0,71	
	Índice afectivo-mental	PS	-0,25 ± 0,94	0,26 ± 1,00	-0,247	0,566	-0,323; 0,334	0,29	
		PA	0,53 ± 1,61	-0,10 ± 0,69	-0,715	0,057	-0,062; 0,500	0,41	

PS: Pilates en suelo; PA: Pilates con aparatos; M: media; DE: desviación estándar; TE: tamaño del efecto.

con mejor apariencia física, nivel de condición física y salud, y están más satisfechas con las diferentes partes del cuerpo, cuando realizan actividades físicas recreativas. En un estudio realizado con hombres y mujeres jóvenes, Williams y Cash (9) encontraron que seis semanas de entrenamiento de la fuerza son suficientes

para mejorar la apariencia, la satisfacción corporal, la ansiedad ante la valoración del físico por la sociedad y la autoeficacia física. Un metaanálisis realizado con estudios de mujeres, en su mayoría adultas con sobrepeso u obesidad, encontró que la práctica del ejercicio físico de forma sistemática disminuía la preocupación

Tabla II. Diferencias entre grupos con respecto a los cambios de la imagen corporal entre antes y después de la prueba

Cuestionario	Ítem	Grupo	Diferencia entre medias: PS-PA	F	p	TE
EDI-3	Cintura	PS	-0,26 ± 0,84	0,000	0,985	0,01
		PA	-0,27 ± 1,16			
	Muslos	PS	-0,29 ± 0,67	0,200	0,657	0,13
		PA	-0,38 ± 0,73			
	Trasero	PS	-0,29 ± 0,63	0,110	0,742	0,10
		PA	-0,23 ± 0,55			
	Caderas	PS	-0,21 ± 0,56	2,523	0,120	0,48
		PA	-0,54 ± 0,76			
Insatisfacción con la imagen corporal	PS	-2,16 ± 3,34	0,284	0,597	0,16	
	PA	-2,85 ± 4,85				
<i>Gardner y cols. (1999)</i>	Imagen percibida	PS	-1,47 ± 1,81	1,434	0,238	0,36
		PA	-0,77 ± 2,05			
	Imagen ideal	PS	-0,21 ± 1,62	0,170	0,682	0,12
		PA	0,00 ± 1,74			
	Imagen real	PS	-0,26 ± 0,81	0,161	0,690	0,12
		PA	-0,15 ± 0,97			
	Índice de distorsión	PS	-1,21 ± 1,36	1,135	0,293	0,32
		PA	-0,62 ± 2,14			
	Índice de insatisfacción	PS	-1,26 ± 1,52	1,471	0,232	0,36
		PA	-0,77 ± 1,21			
	Índice real-ideal	PS	-0,05 ± 1,54	0,038	0,846	0,06
		PA	-0,15 ± 1,83			
<i>Thompson y Gray (1995)</i>	Imagen mental percibida	PS	-1,53 ± 1,30	6,478	0,015	0,77
		PA	-0,08 ± 2,22			
	Imagen afectiva percibida	PS	-1,77 ± 1,81	3,044	0,088	0,53
		PA	-0,79 ± 1,90			
	Imagen ideal	PS	-0,79 ± 1,69	5,578	0,023	0,71
		PA	0,58 ± 2,07			
	Índice de insatisfacción cognitiva	PS	0,74 ± 1,63	0,440	0,551	0,06
		PA	0,65 ± 1,42			
	Índice de insatisfacción afectiva	PS	0,98 ± 2,13	0,033	0,856	0,20
		PA	1,37 ± 1,75			
	Índice afectivo-mental	PS	-0,25 ± 1,65	0,693	0,410	0,25
		PA	-0,72 ± 2,00			

PS: Pilates en suelo; PA: Pilates con aparatos; M: media; DE: desviación estándar; TE: tamaño del efecto.

por la forma corporal y la insatisfacción con el tamaño del cuerpo, aumentando la satisfacción corporal (10). En otro estudio se comparó el efecto de un entrenamiento aeróbico y de fuerza en mujeres jóvenes con problemas de imagen corporal. Se encontró que las mujeres presentaban una mejora de la ansiedad físico-social y de la evaluación de su aspecto físico, encontrándose el mayor cambio en las mujeres que habían realizado ejercicio aeróbico (36).

En mujeres adultas sanas también se ha encontrado que un corto entrenamiento de ejercicio aeróbico disminuye los síntomas de depresión y mejora la imagen corporal gracias a un aumento de la autovaloración del aspecto y una mejor orientación de la apariencia de la salud y de la enfermedad (11). Los resultados de todas estas investigaciones están en línea con los encontrados en la presente investigación.

La disminución de la insatisfacción corporal de las participantes podría deberse a diferentes factores. Por un lado, podría ser que la práctica sistemática de Pilates genere adaptaciones de la composición corporal y las variables de proporcionalidad relacionadas con la obesidad que van en consonancia con el ideal estético (25,26), y que por ello aumente la satisfacción de la imagen corporal de las participantes. No en vano, basándose en hallazgos previos, las mujeres adultas, por lo general, quieren tener menos grasa y más desarrollo muscular del que tienen (37), relacionándose estos cambios con una disminución de la insatisfacción corporal (6).

Una segunda explicación podría ser que hay una relación entre la insatisfacción corporal y algunos parámetros psicológicos y sociales muy directamente relacionados con la imagen corporal, tales como la autoestima o el sentimiento de competencia física (19). En este sentido, pese a que no se han encontrado estudios previos que hayan analizado la influencia de la práctica sistemática de Pilates, ya sea de PS o PA, sobre la imagen corporal, algunas investigaciones han señalado que la práctica de Pilates produce mejoras en la autopercepción del componente físico y mental, la percepción de la apreciación por los otros, el estado de ánimo, la autoeficacia, la autoconfianza, el optimismo, la vitalidad, la funcionalidad o la satisfacción de vida, entre otros (16-18).

Un aspecto novedoso de la presente investigación es el análisis de los efectos de la realización sistemática de Pilates sobre la imagen que tienen las mujeres de las diferentes partes de su cuerpo. A este respecto, lo relevante es que las participantes mostraron una mejor valoración de los glúteos, los muslos o las caderas tras los programas de intervención. No se han encontrado investigaciones previas que hayan analizado los efectos de la práctica sistemática de ejercicio físico sobre la autoevaluación de las diferentes partes del cuerpo. No obstante, estudios previos han señalado que aquellas zonas corporales donde más insatisfacción muestran las mujeres son el tronco y las extremidades inferiores (38). Por tanto, es destacable que las mujeres hayan mostrado más cambios en la insatisfacción con las zonas más problemáticas para ellas, lo que podría tener un efecto muy positivo sobre la reducción de su insatisfacción general, tal y como se ha encontrado en el presente estudio.

Al analizar la causa por la que se produjo una disminución de la insatisfacción cognitiva y afectiva tras las intervenciones, se encuentra que las mujeres marcaron en el post-test siluetas más delgadas para su imagen afectiva y mental, habiendo en la mayoría de los casos diferencias significativas con respecto al pre-test. Es especialmente destacable el descenso de la imagen mental percibida del grupo de PS, hallándose diferencias significativas con respecto al grupo de PA, lo que podría deberse a que en la modalidad de PS se utiliza de manera muy frecuente el espejo como herramienta con la que obtener *feedback* sobre la ejecución (24), lo que podría influir en que las practicantes ajustaran mejor su imagen percibida a la realidad (39). Con base en estos resultados, cabe destacar que, tras los programas de PS o PA, las mujeres no solo saben que están más cerca de su ideal de belleza, sino que también se sienten así. Esto podría ir entrelazado con las mejoras psicológicas que estudios previos

han apuntado que se podrían producir con la práctica sistemática de Pilates (16,18). En cambio, la imagen ideal no cambió tras los programas de intervención, tal y como se podía esperar basándose en lo expuesto en estudios previos que fijan la interiorización de la imagen ideal en los primeros años de infancia (40), si bien evolucionó en la misma dirección que la imagen percibida.

No en vano, a pesar de que tras la intervención disminuyó la insatisfacción corporal de las participantes, cabe destacar que, en todas las mediciones, las mujeres querían estar más delgadas de cómo creían, sentían o pensaban que eran. Esta tendencia se produjo en ambas intervenciones y en todos los momentos de medición, si bien tras las intervenciones las participantes se encontraban más satisfechas con su imagen corporal. Estudios previos han encontrado la misma tendencia, añadiendo que las mujeres adultas desearían tener un peso inferior para llegar a su peso ideal y así adecuar su cuerpo a sus aspiraciones, presentando altos índices de insatisfacción con su imagen corporal y su peso, a pesar de que en una gran mayoría presentaban pesos normales (5,6).

El diseño de esta investigación presenta varias limitaciones. En primer lugar, no se contó con un grupo de control de mujeres que no practicaran Pilates. En segundo lugar, el hecho de que los test para evaluar la imagen corporal fueran autocompletados podría generar cierto sesgo en los resultados. Una tercera limitación fue la heterogeneidad de la muestra y su tamaño reducido. Futuras investigaciones podrían replicar este estudio incluyendo un mayor número de participantes. Además, sería interesante analizar, en futuros estudios, el efecto de la práctica sistemática de Pilates sobre la imagen corporal en hombres adultos o en otras etapas donde haya una gran preocupación por la imagen corporal, como la adolescencia.

En conclusión, la práctica sistemática de PS o PA mejora en general la imagen corporal en mujeres adultas y, en particular, la autoevaluación de determinadas partes del cuerpo como los glúteos, los muslos o las caderas, reduciéndose el grado de insatisfacción corporal sin que existan grandes diferencias en la evolución de estas variables en función de la modalidad de método Pilates practicada de las mismas. Por tanto, el método Pilates se podría utilizar en el ámbito clínico para mejorar la imagen corporal de aquellas poblaciones más sensibles a padecer TCA o como posible intervención de ejercicio físico en pacientes con TCA.

BIBLIOGRAFÍA

1. Zuvirio R, Rodríguez M. Psychophysiological reaction to exposure of thin women images in college students. *Mex J Eat Disord* 2011;2(1):33-41.
2. Willis LE, Knobloch-Westerwick S. Weighing women down: messages on weight loss and body shaping in editorial content in popular women's health and fitness magazines. *Health Commun* 2014;29(4):323-31. DOI: 10.1080/10410236.2012.755602
3. Morry MM, Staska SL. Magazine exposure: Internalization, self-objectification, eating attitudes, and body satisfaction in male and female university students. *Can J Behav Sci* 2001;33(4):269-79. DOI: 10.1037/h0087148
4. Acosta MV, Gilda P. Insatisfacción corporal y seguimiento de dieta. Una comparación transcultural entre adolescentes de España y México. *Rev Int Psicol Clínica y la Salud* 2003;3(1):9-21.
5. Kilpela LS, Becker CB, Wesley N, Stewart T. Body Image in Adult Women: Moving Beyond the Younger Years. *Adv Eat Disord* 2015;3(2):144-64. DOI: 10.1080/21662630.2015.1012728

6. Ginsberg RL, Tinker L, Liu J, Gray J, Sangi-Haghpeykar H, Manson JE, et al. Prevalence and correlates of body image dissatisfaction in postmenopausal women. *Women Health* 2016;56(1):23-47. DOI: 10.1080/03630242.2015.1074636
7. Vaquero-Cristóbal R, Alacid F, Muyor JM, López-Miñarro PÁ. Body image; literature review. *Nutr Hosp* 2013;28(1):27-35.
8. Latorre PÁ, Jiménez A, Párraga J, García F. Dependency on physical exercise and body dissatisfaction in various endurance sports and their relation with the motivation to do sports. *Rev Psicol del Deport* 2016;25(1):113-20.
9. Williams PA, Cash TF. Effects of a circuit weight training program on the body images of college students. *Int J Eat Disord* 2001;30(1):75-82. DOI: 10.1002/eat.1056
10. Chao H-L. Body image change in obese and overweight persons enrolled in weight loss intervention programs: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2015;10(5):e0124036. DOI: 10.1371/journal.pone.0124036
11. Zarshenas S, Houshvar P, Tahmasebi A. The effect of short-term aerobic exercise on depression and body image in Iranian women. *Depress Res Treat* 2013;132684. DOI: 10.1155/2013/132684
12. Adamany K, Loigerot D. Pilates. Una guía para la mejora del rendimiento. Editorial. Barcelona; 2006.
13. Moreno-Domínguez S, Rodríguez-Ruiz S, Fernández-Santaella MC, Jansen A, Tuschen-Caffier B. Pure versus guided mirror exposure to reduce body dissatisfaction: a preliminary study with university women. *Body Image* 2012;9(2):285-8. DOI: 10.1016/j.bodyim.2011.12.001
14. O'Hara SE, Cox AE, Amorose AJ. Emphasizing appearance versus health outcomes in exercise: the influence of the instructor and participants' reasons for exercise. *Body Image* 2014;11(2):109-18. DOI: 10.1016/j.bodyim.2013.12.004
15. Alleva JM, Martijn C, Van Breukelen GJP, Jansen A, Karos K. Expand Your Horizon: A programme that improves body image and reduces self-objectification by training women to focus on body functionality. *Body Image* 2015;15:81-9. DOI: 10.1016/j.bodyim.2015.07.001
16. Cruz-Ferreira A, Fernandes J, Gomes D, Bernardo LM, Kirkcaldy BD, Barbosa TM, et al. Effects of Pilates-based exercise on life satisfaction, physical self-concept and health status in adult women. *Women Health* 2011;51(3):240-55. DOI: 10.1080/03630242.2011.563417
17. Keays KS, Harris SR, Lucyshyn JM, MacIntyre DL. Effects of Pilates exercises on shoulder range of motion, pain, mood, and upper-extremity function in women living with breast cancer: a pilot study. *Phys Ther* 2008;88(4):494-510. DOI: 10.2522/ptj.20070099
18. Rodríguez-Fuentes G, Machado de Oliveira, Iris Ogando-Berea H, Otero-Gargamala MD. An observational study on the effects of Pilates on quality of life in women during menopause. *Eur J Integr Med* 2014;6(6):631-6. DOI: 10.1016/j.eujim.2014.08.003
19. Camacho Miñano MJ, Fernández García E, Rodríguez Galiano MI. Body image and physical sport practice in adolescent girls: Analysis of the sport type. *Rev Int Cienc Deporte* 2006;2(3):1-19. DOI: 10.5232/ricyde2006.00301
20. Runfola CD, Von Holle A, Peat CM, Gagne DA, Brownley KA, Hofmeier SM, et al. Characteristics of women with body size satisfaction at midlife: results of the Gender and Body Image (GABI) Study. *J Women Aging* 2013;25(4):287-304. DOI: 10.1080/08952841.2013.816215
21. Kay S. La psicología y la antropometría de la imagen corporal. Norton K, Olds T, editors. *Antropométrica*. Sidney: University of New South Wales Press; 1996. p. 157-71.
22. Kazarez M, Vaquero-Cristóbal R, Esparza-Ros F. Perception and distortion of body image in Spanish women dancers based on academic year and age. *Nutr Hosp* 2018;35(3):661-8.
23. Vandembroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *Int J Surg* 2014;12(12):1500-24. DOI: 10.1016/j.ijsu.2014.07.014
24. Isacowith R. Pilates. Champaign: Human Kinetics; 2006.
25. Vaquero-Cristóbal R, Alacid F, Esparza-Ros F, Muyor JM, López-Miñarro PÁ. The effects of 16-weeks pilates mat program on anthropometric variables and body composition in active adult women after a detraining period. *Nutr Hosp* 2015;31(4):1738-47.
26. Vaquero-Cristóbal R, Alacid F, Esparza-Ros F, López-Plaza D, Muyor JM, López-Miñarro PA. The effects of a reformer Pilates program on body composition and morphological characteristics in active women after a detraining period. *Women Health* 2016;56(7):784-806. DOI: 10.1080/03630242.2015.1118723
27. Garner DM. EDI-3. Inventario de trastornos de la conducta alimentaria-3. Madrid: TEA Ediciones, S. A.; 2010.
28. Gardner RM, Stark K, Jackson NA, Friedman BN. Development and validation of two new scales for assessment of body-image. *Percept Mot Skills* 1999;89(3):981-93. DOI: 10.2466/pms.1999.89.3.981
29. Thompson MA, Gray JJ. Development and validation of a new body-image assessment scale. *J Pers Assess* 1995;64(2):258-69. DOI: 10.1207/s15327752jpa6402_6
30. Clausen L, Rosenvinge JH, Friborg O, Rokkedal K. Validating the Eating Disorder Inventory-3 (EDI-3): A Comparison Between 561 Female Eating Disorders Patients and 878 Females from the General Population. *J Psychopathol Behav Assess* 2011;33(1):101-10. DOI: 10.1007/s10862-010-9207-4
31. Elosua P, López-Jáuregui A. Internal structure of the Spanish adaptation of the Eating Disorder Inventory-3. *Eur J Psychol Assess* 2012;28(1):25-31. DOI: 10.1027/1015-5759/a000087
32. Gardner RM, Brown DL. Body image assessment: A review of figural drawing scales. *Pers Individ Dif* 2010;48(2):107-11. DOI: 10.1016/j.paid.2009.08.017
33. Vaquero-Cristóbal R, Kazarez M, Esparza-Ros F. Influence of the dance discipline on body image distortion and dissatisfaction in preadolescents, adolescents and young women dancers. *Nutr Hosp* 2017;34(5):1442-7.
34. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* Second Edition. Second. New York: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
35. Loland NW. Body image and physical activity. A survey among Norwegian men and women. *Int J Sport Psychol* 1998;29(4):339-65.
36. Martin Ginis KA, Strong HA, Arent SM, Bray SR, Bassett-Gunter RL. The effects of aerobic- versus strength-training on body image among young women with pre-existing body image concerns. *Body Image* 2014;11(3):219-27. DOI: 10.1016/j.bodyim.2014.02.004
37. Benton C, Karazsia BT. The effect of thin and muscular images on women's body satisfaction. *Body Image* 2015;13:22-7. DOI: 10.1016/j.bodyim.2014.11.001
38. Davies E, Furnham A. Body satisfaction in adolescent girls. *Br J Med Psychol* 1986;59(3):279-87. DOI: 10.1111/j.2044-8341.1986.tb02694.x
39. Radell SA, Adame DD, Cole SP, Blumenkehl NJ. The impact of mirrors on body image and performance in high and low performing female ballet students. *J Dance Med Sci* 2011;15(3):108-15.
40. Gómez G, Acosta MV. Imagen corporal como factor de riesgo en los trastornos de la alimentación: una comparación transcultural entre México y España. *Clinica y Salud* 2000;11(1):35-58.