



El ejercicio físico como tratamiento coadyuvante en los trastornos alimentarios: una revisión sistemática

Clara Teixidor-Batlle^{1,2,3} , Eva Parrado^{4,5*} y Carles Ventura¹

¹ Grupo de Investigación Social y Educativa de la Actividad Física y el Deporte (GISEAFE), Instituto Nacional de Educación Física de Catalunya (INEFC), Universidad de Barcelona (UB), Barcelona (España).

² Centro de Estudios en Deporte y Actividad Física (CEEAF), Universidad de Vic–Universidad Central de Cataluña, Vic (España).

³ Grupo de Investigación en Deporte, Ejercicio y Movimiento Humano (SEaHM), Universidad de Vic–Universidad Central de Cataluña, Vic (España).

⁴ Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), Bellaterra (España).

⁵ Instituto de Investigación del Deporte (IRE), Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), Bellaterra (España).

Citación

Teixidor-Batlle, C., Parrado, E., & Ventura, C. (2025). Physical exercise as an adjunctive treatment in eating disorders: A systematic review. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 163, 3-18. [https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.\(2026/1\).163.01](https://doi.org/10.5672/apunts.2014-0983.es.(2026/1).163.01)

Editado por:

© Generalitat de Catalunya
Departament d'Esports
Institut Nacional d'Educació
Física de Catalunya (INEFC)

ISSN: 2014-0983

*Correspondencia:

Eva Parrado
eva.parrado@uab.cat

Sección:

Actividad física y salud

Idioma del original:

Español

Recibido:

20 de diciembre de 2024

Aceptado:

29 de abril de 2025

Publicado:

1 de enero de 2026

Portada:

Atleta de *short track* en plena curva, mostrando la máxima velocidad y concentración sobre el hielo.
© coolakov / Adobe Stock.

Resumen

La presente revisión sistemática permitió conocer las intervenciones realizadas hasta el momento para valorar la efectividad del ejercicio físico (EF) como tratamiento coadyuvante en los trastornos de la conducta alimentaria (TCA). Los objetivos principales de esta revisión sistemática fueron: a) identificar qué aspectos, a nivel sintomatológico y de condición física, mejoran con la inclusión del EF en el tratamiento terapéutico de los TCA, y b) determinar las características que debe tener el EF para mejorar la sintomatología identificada. Se hizo una búsqueda bibliográfica según las directrices PRISMA utilizando las plataformas PubMed, Web of Science, PsycINFO y Scopus. Se dividieron las palabras clave en tres grupos (Trastornos alimentarios; Ejercicio y tratamiento; Características de la actividad física) y se revisaron artículos publicados entre 2012 y 2022. De los 1247 resultados iniciales se incluyeron en el análisis 20 estudios, de los cuales 10 eran estudios controlados aleatorizados (RCT). Se observaron mejoras en la fuerza muscular, capacidad aeróbica, IMC, densidad ósea, así como en la sintomatología de los TCA y en la calidad de vida. Debido a las diferencias metodológicas utilizadas en cada programa de EF no fue posible determinar las características específicas para la mejoría de la sintomatología relacionada con los TCA. Son necesarias más investigaciones para determinar la frecuencia, la intensidad, el tiempo, la tipología y el volumen de los programas de EF.

Palabras clave: actividad física, anorexia, bulimia, intervención, tratamiento con ejercicio

Introducción

Se ha comprobado que la práctica de actividad física (AF) favorece el bienestar físico, psicológico y social de sus participantes (González-Peris et al., 2022). En los últimos años, la literatura científica se ha centrado en el estudio de las propiedades terapéuticas del EF para el abordaje de la salud mental. Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), como la anorexia nerviosa (AN), la bulimia nerviosa (BN), el trastorno por atracón (TA) o el trastorno de la conducta alimentaria no especificado (TCANE), son considerados patologías psiquiátricas caracterizadas por un patrón alterado de la conducta alimentaria con perjuicio para la salud y el funcionamiento psicosocial (González-Peris et al., 2022). En algunas de las manifestaciones de los TCA mencionados, los pacientes utilizan la AF como una estrategia común para perder peso, mejorar la figura (Quiles et al., 2021), compensar, eliminar o aliviar los estados negativos (ansiedad, depresión y estrés) y los síntomas de los TCA (preocupación por el peso, impulso por la delgadez, insatisfacción corporal y perfil restrictivo). Sin embargo, se ha constatado que el EF como tratamiento coadyuvante puede presentar efectos positivos sobre los principales síntomas de la AN, sobre la salud física y mental, así como propiciar un mejor comportamiento hacia el equipo sanitario (Quiles et al., 2021). De hecho, los primeros estudios registrados sobre la temática, realizados por Blinder et al. (1970) o por Beumont et al. (1994), detectaron mejorías en la sintomatología tras evaluar un programa de EF supervisado en un grupo de pacientes con TCA. Posteriormente, investigaciones recientes indicaron que el EF disminuía los comportamientos compensatorios y facilitaba el aumento de peso en la anorexia, reducía el impulso por estar más delgado, los síntomas bulímicos y la insatisfacción corporal, aumentaba los niveles de fuerza, revertía las anomalías cardíacas de la anorexia severa y mejoraba la calidad de vida (Calogero y Pedrotty, 2004; Cook et al., 2017; Fernández-del-Valle et al., 2014).

Curiosamente, hasta el momento, el EF rara vez se utiliza en las unidades de salud mental como parte del tratamiento de los TCA por miedo a reforzar el ejercicio excesivo para obtener el deseado “cuerpo ideal” (Quesnel et al., 2018). Esto probablemente se debe a la falta de directrices claras para el manejo del EF en este contexto, a la ausencia de pautas generalizadas que orienten a los diferentes profesionales sobre cómo utilizar el ejercicio de manera efectiva como parte del tratamiento en los TCA, y a las diferentes actitudes hacia estos enfoques en el tratamiento (Fernández-del-Valle, et al., 2014; Toutain et al., 2022).

Por todo lo anteriormente expuesto, los objetivos de la presente revisión sistemática fueron: (i) identificar qué aspectos, tanto a nivel sintomatológico como de condición física, mejoran con la inclusión del EF en el tratamiento terapéutico de los TCA, y (ii) determinar las características que debe tener el EF en el tratamiento terapéutico para la mejoría de la sintomatología identificada.

Método

Se realizó una revisión sistemática de la literatura relevante siguiendo la declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021). A causa de la heterogeneidad metodológica y estadística de los estudios incluidos, en la síntesis del estudio se adoptó un enfoque descriptivo (Rethlefsen et al., 2021).

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda de la literatura relevante en cuatro bases de datos: PubMed, Web of Science, PsycINFO y Scopus. La estrategia de búsqueda incluyó tanto términos de vocabulario controlado como de texto libre (véase la Tabla 1).

Criterios de inclusión y exclusión

Para su inclusión, los artículos recuperados debían haber sido publicados entre 2012 y 2022, en inglés y/o castellano. La búsqueda se realizó el 28 de noviembre de 2022. Se excluyeron las revisiones sistemáticas, las guías descriptivas o protocolos de intervención y aquellos estudios que incluían muestras de deportistas profesionales.

Los artículos potenciales se seleccionaron a partir de un conjunto de términos clave definidos mediante la estrategia PICOS (*Participants, Intervention, Comparison, Outcomes, Study design*; Liberati et al., 2009), (véase la Tabla 2) buscándose inicialmente en el título y en el resumen.

Un revisor (C.T.B.) realizó el análisis de datos y el proceso de búsqueda en las principales bases de datos. Todos los registros identificados electrónicamente fueron evaluados por título y resumen. Los artículos duplicados se eliminaron y se consideraron una única vez. Se obtuvieron los textos completos de todos los artículos considerados potencialmente elegibles. A continuación, los registros preseleccionados fueron examinados de forma independiente por dos revisores (C.T.B. y C.V.) quienes seleccionaron los estudios finales para incluirlos en la revisión. En caso de disparidad, se consideró la opinión de un tercer revisor (E.P.).

Resultados

Resultados de la búsqueda

Tras excluir los registros duplicados, se consideraron aptas un total de 1247 publicaciones potencialmente relevantes. Después del cribado de los títulos y resúmenes, se aceptaron 48 publicaciones para la revisión del texto completo. Finalmente, en esta revisión sistemática se incluyeron 20 artículos (véase la Figura 1), de los cuales 10 eran estudios controlados aleatorizados (RCT).

Tabla 1*Términos utilizados para la búsqueda*

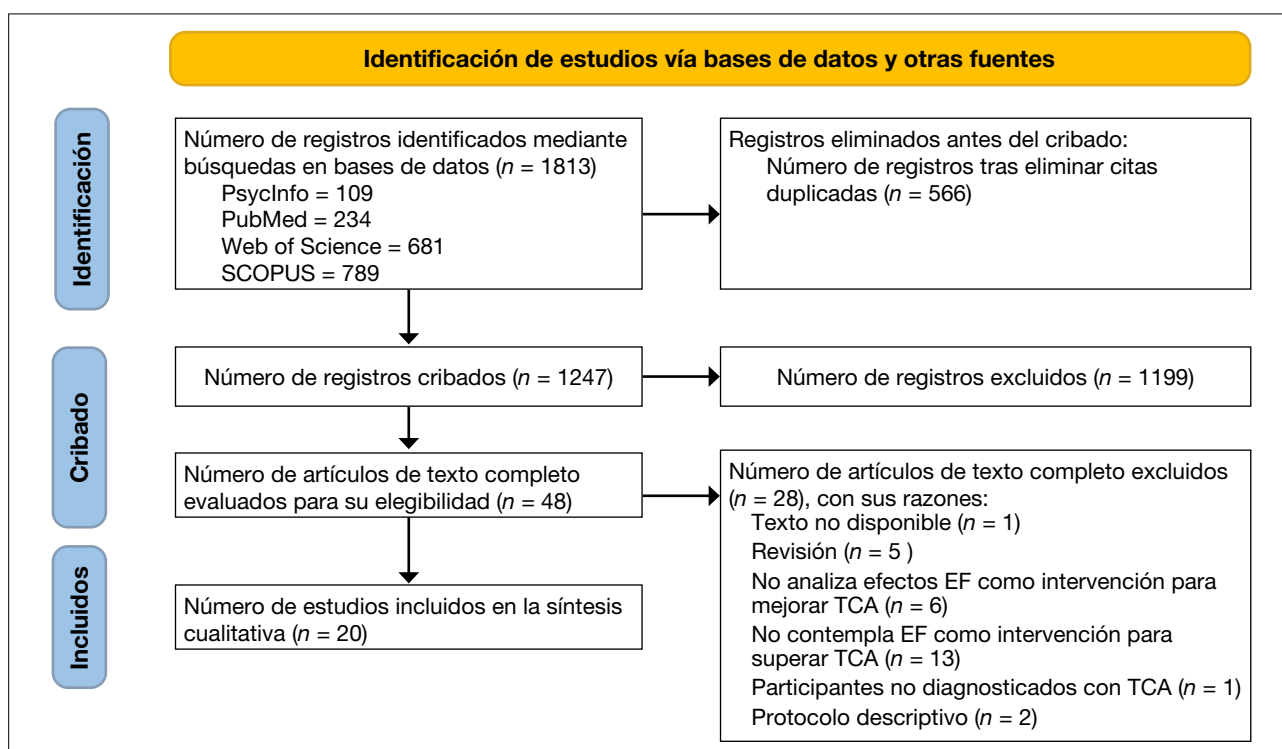
Grupo 1: Trastornos alimentarios	("eating disorder*" OR "disordered eating" OR "eating patholog*" OR ("anorexia nervosa" OR "anorexia" OR "bulimia nervosa" OR "bulimia" OR "avoidant restrictive food intake disorder" OR "other specified feeding or eating disorder" OR binge eating disorder*) OR ("feeding disorder*" OR "appetite disorder*" OR "eating and feeding disorder" OR "relative energy deficiency in sport" OR "female athlete triad syndrome")
Grupo 2: EF y tratamiento	("exercis*" OR "physical activ*" OR "physical fitness" OR "sport*") AND ("intervent*" OR "treatment*" OR "treatment outcome" OR "inpatient treatment" OR "clinical experience" OR "exercise treatment" OR "therap*" OR "prescription" OR "body-oriented therap*" OR "rehabilitation" OR "prescription")
Grupo 3: Características del EF	("endurance training" OR "resistance training" OR "flexibility exercise*" OR "strength" OR "intensity" OR "frequency" OR "duration" OR "type" OR "aerobic exercise*" OR "high-intensity interval training" OR "circuit-based exercise" OR "weightlifting" OR "functional fitness" OR "endurance exercise*" OR "resistance exercise*" OR "HIIT")

Nota. HIIT = High Intensity Interval Training.

Tabla 2*Términos clave definidos mediante la estrategia PICOS*

PARTICIPANTS	Mujeres y hombres con diagnóstico positivo de trastorno alimentario (AN, BN, TA, TCNE) que hayan practicado algún tipo de actividad física como parte del tratamiento del TCA
INTERVENTION	Actividad física como elemento principal o como parte del tratamiento del TCA
COMPARISON	Todas las comparaciones y condiciones del control, y estudios con grupo de comparación
OUTCOMES	Mejoría de la sintomatología de trastornos alimentarios, descripción de los aspectos definitorios de la actividad física
STUDY DESIGN	Estudios controlados no aleatorizados (NRS), estudios controlados aleatorizados (RCT), estudios observacionales (EO), estudios de caso (ECA), estudios cuasiexperimentales (ECE)

Nota. AN: Anorexia Nerviosa, BN: Bulimia Nerviosa, TA: Trastorno por Atracón, TCNE: Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado.

Figura 1*Diagrama de Flujo (Page et al., 2021)*

Nota. EF = Ejercicio Físico, TCA = Trastorno de la Conducta Alimentaria.

Características de los participantes

El número total de participantes entre los diferentes estudios fue de 895. En la Tabla 3 se detallan sus características.

Tabla 3

Características de los participantes

Tamaño muestra (rango de participantes)	1-164
Rango de edad	12.6-60
Sexo (n; %)	
Mujeres	711 (79.4 %)
Hombres	6 (0.7 %)
Sin especificar	178 (19.9 %)
Patologías (n)	
Anorexia nerviosa	10
Bulimia nerviosa	10
Trastorno por atracón	7
Trastorno de la conducta alimentaria no especificado	2
Número de pacientes de cada patología (n)	
Anorexia nerviosa	285
Bulimia nerviosa	298
Trastorno por atracón	187
Trastorno de la conducta alimentaria no especificado	23
Sin especificar	67
Perdidos	35

Características de las intervenciones

De los veinte estudios revisados, el período de duración de las intervenciones comprendió entre una y veintiséis semanas. Las Tablas 4 y 5 muestran, por orden alfabético, las características de todos los estudios revisados.

Efecto del ejercicio físico en la sintomatología de TCA

Efectos del ejercicio físico en la condición física

Trece artículos analizaron los efectos que genera el EF en la condición física de los pacientes. En cuanto a la condición y capacidades físicas, se obtuvieron mejorías de la fuerza muscular de las extremidades inferiores y superiores

($n = 6$; Bratland-Sanda et al., 2012; Bratland-Sanda et al., 2018; Dauty et al., 2022; Fernández-del-Valle et al., 2014; Fernández-del-Valle et al., 2015b; Mathisen et al., 2018a); mejorías cardiorrespiratorias ($n = 3$; Dauty et al., 2022; Galasso et al., 2018; Galasso et al., 2020); mejores valores en los test de equilibrio ($n = 1$; Dauty et al., 2022); y mejorías en la agilidad ($n = 2$; Fernández-del-Valle et al., 2014; Fisher y Schenkman, 2012). En cuanto a las medidas antropométricas, se registraron mejorías significativas del IMC ($n = 7$; Agne et al., 2022; Bratland-Sanda y Vrabel, 2018; Bratland-Sanda et al., 2018; Dauty et al., 2022; Galasso et al., 2018; Fernández-del-Valle et al., 2015a; Fernández-del-Valle et al., 2015b) y de los pliegues cutáneos ($n = 2$; Agne et al., 2022; Fernández-del-Valle et al., 2015b).

Eficacia del ejercicio físico en la sintomatología del TCA

Diez artículos analizaron los efectos que genera el ejercicio físico en la sintomatología de los TCA. Un estudio incluyó el ejercicio aeróbico ($n = 1$; Galasso et al., 2018) refiriendo una disminución de comportamientos patológicos relacionados con el ejercicio compulsivo (EC) y con la ingesta alimentaria. Se detectó también un único estudio que examinó los efectos del EF a través del trabajo de fuerza-resistencia en la psicopatología de BN y TA y en las conductas patológicas relacionadas con el EC después de la intervención (Mathisen et al., 2018b).

En cuanto a las intervenciones combinadas con ejercicio de fuerza y actividades aeróbicas ($n = 3$; Bakland, et al., 2019; Bratland-Sanda et al., 2012; Galasso et al., 2020) se detectó una reducción significativa en la puntuación total del *Eating Disorders Examination* (EDE), así como mejorías significativas en los síntomas emocionales y cognitivos relacionados con los atracones, y reducción de conductas compensatorias.

En cuanto a las actividades cuerpo-mente, como el yoga ($n = 2$; Brennan et al., 2020; Diers et al., 2020) o el pilates ($n = 1$; Martínez-Sánchez et al., 2020), el yoga redujo la frecuencia de atracones en personas con BN, la desregulación de las emociones y la autocrítica, mejoró las habilidades de autocompasión y la atención plena y redujo significativamente las preocupaciones sobre la imagen corporal. El pilates, en cambio, mejoró la calidad del sueño. Otros estudios permitieron a los y las participantes escoger el tipo de EF a practicar ($n = 2$; Bratland-Sanda y Vrabel, 2018; Lampe et al., 2022). Ambos registraron una mejoría de la sintomatología de los TCA y, además, uno de ellos reportó una disminución en la angustia mental global, así como una reducción en la práctica compulsiva de EF.

Tabla 4*Características principales de los estudios incluidos*

Autor (año)	Tipo de estudio	Muestra (edad, sexo, manifestación TCA, comorbilidad)	Momento de recogida de datos; Descripción intervención (tipo e intensidad); Duración y frecuencia (entrenamiento individual, grupal o s/e)
Agne et al. (2022)	RCT	$N = 41$ (Edad: 12.78 ± 0.88 años, sexo s/e, AN) / GC $n = 22$; GE PREx $n = 19$	Pre, post (2 meses) GC: TCC + PN GE PREx: TCC + fuerza (8 ejercicios, 3 series, 10 reps, 70 % 6RM o Escala de Ejercicios de Resistencia OMNI [OMNI-RES] <6, 1-2' descanso) + PN con complemento calórico (+150 kcal post-sesión) 24 sesiones en 8 semanas (3 sesiones/sem; 50 min/sesión); (grupal)
Bakland et al. (2019)	Estudio cualitativo (contexto RCT)	$N = 15$ (Edad: 19-42 años, mujeres, BN $n = 6$, TA $n = 9$).	16 meses tras PED-t. PED-t: TCC + fuerza + resistencia (1 sesión/sem supervisada [s/e] + 1 sesión/sem carrera a intervalos piramidales no supervisada) + Terapia dietética 20 sesiones en 4 meses (3 sesiones/sem; 40-60 min/sesión); (grupal)
Bratland-Sanda y Vrabel (2018)	EO	$N = 84$ (Edad: 28.1 ± 7.7 años, sexo s/e, AN $n = 21$, BN $n = 43$, TCANE $n = 20$). / EC $n = 19$ (Edad: 27.7 ± 8.0 años, sexo s/e, AN $n = 9$, BN $n = 5$, TCANE $n = 5$)	Pre, durante y post. TCC individual y grupal + Intervención EF (s/e) EC: 1 sesión extra asesoramiento individual para reducir el ejercicio excesivo 12 semanas (2 sesiones/sem; 45 min/sesión); (individual)
Bratland-Sanda et al. (2012)	EO	$N = 29$, mujeres. IMC < 18.5 $n = 7$ (Edad: 31.9 ± 9.4 años, AN $n = 3$, BN $n = 1$, TCANE $n = 3$); IMC ≥ 18.5 $n = 22$ (Edad: 30.6 ± 9 años, AN $n = 3$, BN $n = 11$, TCANE $n = 11$)	s/e. TCC + psicoeducación + EF intensidad moderada; juegos de pelota, caminatas y marcha nórdica, ejercicios de fuerza (s/e) y equitación + PN + Terapia con arte 12-24 semanas (2 sesiones/sem; 60 min/sesión); (grupal)
Bratland-Sanda et al. (2018)	ECa	$N = 1$ Edad: 25 años, mujer, AN restrictivo, IMC: 17.6, Osteopenia en espina lumbar, alteraciones menstruales, EC	Pre, post y seguimiento a los 6 meses. Psicoterapia (psicoeducación, apoyo interpersonal, terapéutico y social) + trabajo fuerza (Intervención <i>Maximal Strenght Training</i> [4 ejercicios, 3 series, 5RM, 3' descanso]) 48 sesiones en 16 semanas (3 sesiones/sem; 60 min/sesión); (individual)
Brennan et al. (2020)	RCT	$N = 53$ (Edad s/e, mujeres, BN o TA) / GE $n = 26$; GC $n = 27$	Pre, post GC: (s/e) GE: Yoga 8 sesiones en 8 semanas (1 sesión/sem; 90 min/sesión); (grupal)

Nota. AN = Anorexia Nerviosa, BN = Bulimia Nerviosa, CBT = Terapia Cognitiva Conductual, DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale, EC = Ejercicio Compulsivo, ECa = Estudio de Caso, EO = Estudio Observacional, ECE = Estudio Casi Experimental, FSCRS = The Forms of Self-Criticizing/Attacking and Self-Reassuring Scale, GC = Grupo Control, GE = Grupo Experimental, NRS = Estudios Controlados No Aleatorizados, PN= Plan Nutricional, PED-t = Physical Exercise and Dietary therapy, RCT = Estudio Controlado Aleatorizado, ROM = Range of Movement, SCS-SF = Self-Compassion Scale - Short Versión, s/e = Sin Especificar, TA = Trastorno por Atracón, TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado, TCC = Terapia Cognitivo Conductual, TMS = Toronto Mindfulness Scale.

Tabla 4 (Continuación)

Características principales de los estudios incluidos

Autor (año)	Tipo de estudio	Muestra (edad, sexo, manifestación TCA, comorbilidad)	Momento de recogida de datos; Descripción intervención (tipo e intensidad); Duración y frecuencia (entrenamiento individual, grupal o s/e)
Dauty et al. (2022)	EO	$N = 37$ (Edad: 32 ± 11 años, mujeres $n = 34$, AN restrictiva $n = 13$, AN purgante $n = 9$, AN con antecedentes de episodios bulímicos $n = 11$, AN con hiperactividad $n = 4$, Hiperactividad $n = 17$).	Pre, post y seguimiento a los 12 meses Psicoterapia + Tratamiento psiquiátrico + Tratamiento dietético + Estiramientos + Trabajo neuromuscular + Relajación + Fuerza (3-5 series, 6-10 reps, 1' descanso) + Ejercicios funcionales + Actividades físicas variadas (3 sesiones/semana; bádminton, billar, tenis de mesa, tiro con arco, voleibol, natación, marcha, ciclismo) 4 semanas, 5 días a la semana (2 sesiones/día, 60 min/sesión); (s/e)
Diers et al. (2020)	Métodos mixtos	$N = 67$ (Edad s/e, mujeres $n = 66$, manifestación TCA s/e)	Pre, durante y post Yoga (yoga terapéutico + discusión grupal) 8 sesiones 8 semanas (1 sesión/sem; 90 min/sesión); (grupal)
Fernández-del-Valle et al. (2015a)	RCT	$N = 44$, mujeres / GC $n = 22$ (Edad: 13.0 ± 0.6 años, mujeres, AN-R restrictiva); GE $n = 22$ (Edad: 12.7 ± 0.6 años, mujeres, AN-R restrictiva)	Pre, post. GC: Psicoterapia + PN GE: Psicoterapia + PN con ajuste calórico + Trabajo Fuerza (8 ejercicios, 3 series, 8-10 reps, 70 % de 6 RM, 1-2' descanso, de acuerdo directrices <i>National Strength and Conditioning Association</i>) 24 sesiones en 8 semanas (3 sesiones/sem; 50-60 min/sesión); (grupal)
Fernández-del-Valle et al. (2015b)	RCT	$N = 44$, mujeres / GC $n = 22$ (Edad: 12.6 ± 0.6 años, AN-R restrictiva, días desde la hospitalización hasta la inclusión: 50.8 ± 36.4 días); GE $n = 22$ (Edad: 13.0 ± 0.6 años, AN-R restrictiva, días desde la hospitalización hasta la inclusión: 61.5 ± 37.3 días) Muestra final $N = 36$ (GE $n = 18$ y GC $n = 18$)	Pre, post y seguimiento a las 4 semanas GC: Psicoterapia + PN GE: Psicoterapia + PN con ajuste calórico + Trabajo fuerza (8 ejercicios, 3 series, 8-10 reps, 70 % de 6 RM, 1-2' descanso) 24 sesiones en 8 semanas (3 sesiones/sem; 50-60 min/sesión); (s/e)
Fernández-del-Valle et al. (2014)	RCT	$N = 36$ mujeres / GC $n = 18$ (Edad: 13.0 ± 0.60 años; mujeres; AN-R); GE $n = 18$ (Edad: 12.6 ± 0.59 años; AN-R)	Pre, post (8 semanas) y seguimiento a las 4 semanas GC: Psicoterapia + PN GE: Psicoterapia + PN con ajuste calórico + Trabajo fuerza (8 ejercicios, 3 series, 8-10 reps, 70 % de 6 RM, 1-2' descanso) 24 sesiones en 8 semanas (3 sesiones/sem; 50-60 min/sesión); (grupal)
Fisher y Schenkman (2012)	Eca	$N = 1$ (Edad: 48 años; mujer; AN; hipotermia, hiponatremia, hipoglucemia, hepatitis por inanición, deficiencia de vitamina D, coagulopatía, deficiencia de vitamina K, amenorrea, síndrome de realimentación, taquicardia por esfuerzo y úlcera de decúbito en estadio 1)	Pre, post Trabajo fuerza (siguiendo las directrices del <i>American College of Sports Medicine</i> para la población anciana frágil) + ROM/flexibilidad + Estabilidad postura + Trabajo fuerza y fuerza funcional 9 semanas (4-6 sesiones/sem, 1 sesión/día; 30 min/sesión); (individual)

Nota. AN = Anorexia Nerviosa, BN = Bulimia Nerviosa, CBT = Terapia Cognitiva Conductual, DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale, EC = Ejercicio Compulsivo, Eca = Estudio de Caso, EO = Estudio Observacional, ECE = Estudio Casi Experimental, FSCRS = The Forms of Self-Criticizing/Attacking and Self-Reassuring Scale, GC = Grupo Control, GE = Grupo Experimental, NRS = Estudios Controlados No Aleatorizados, PN= Plan Nutricional, PED-t = Physical Exercise and Dietary therapy, RCT = Estudio Controlado Aleatorizado, ROM = Range of Movement, SCS-SF = Self-Compassion Scale - Short Versión, s/e = Sin Especificar, TA = Trastorno por Atracón, TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado, TCC = Terapia Cognitivo Conductual, TMS = Toronto Mindfulness Scale.

Tabla 4 (Continuación)

Características principales de los estudios incluidos

Autor (año)	Tipo de estudio	Muestra (edad, sexo, manifestación TCA, comorbilidad)	Momento de recogida de datos; Descripción intervención (tipo e intensidad); Duración y frecuencia (entrenamiento individual, grupal o s/e)
Galasso et al. (2018)	RCT	$N = 14$ (Edad s/e, mujeres $n = 11$, TA $n = 14$) / GC $n = 8$ (Edad: 58 ± 13 años); GE $n = 6$ (Edad: 45 ± 16 años)	Pre y seguimiento a los 6 meses después finalizada intervención GC: TCC + PN GE: TCC + PN + Trabajo resistencia (andar a paso ligero) 6 meses (4 sesiones/sem; 90 min/sesión actividad aeróbica); (grupal)
Galasso et al. (2020)	RCT	$N = 19$ mujeres / GC $n = 9$ (Edad: 53 ± 13 años, TA); CE CAAET $n = 10$ (Edad: 54 ± 11 años, TA)	Pre y seguimiento a los 6 meses después de finalizar intervención GC: TCC + PN GE CAAET: TCC + PN + Trabajo resistencia (andar a paso ligero) + Trabajo fuerza 24 sesiones en 6 semanas (4 sesiones/sem; 90 min/sesión); (grupal)
Lampe et al. (2022)	Serie de casos de prueba de concepto	$N = 3$ mujeres (Edad: 18-60 años, BN o BN subumbral)	Pre, durante (semana 4, tratamiento) y post (semana 12) TCC + EF (metas semanales de AF intensidad moderada-vigorosa 12 sesiones en 12 semanas (1 sesión/sem); (s/e)
Martin et al. (2017)	RCT	$N = 41$ (Edad: s/e, mujeres $N = 39$ AN) / GC $n = 21$ (Edad: 16.8 ± 2.3 años, Sexo s/e); GE $n = 20$ (Edad: 16.8 ± 2.4 años, Sexo s/e).	Días 0-3 (T1), días 4-6 (T2) y días 7-9 (T3). Análisis sangre con 3 días de intervalo entre las extracciones de sangre durante el ingreso días (T1), entre los días 4-6 (T2) y entre los días 7-9 (T3). GC: PN + Cuidados estándar GE: PN + Cuidados estándar + Control 24 horas en reposo en cama + Ejercicios de alto impacto y baja frecuencia: 20 saltos verticales de 5 pulgadas (12.7 cm) del suelo 9 días (2 sesiones/día; 5 min/sesión); (s/e)
Martínez-Sánchez et al. (2020)	ECE	$N = 12$ (Edad: 14.6 ± 1.7 años, mujeres, AN restrictiva $n = 11$, AN atípica $n = 1$)	Pre, post Pilates (amplitud de movimiento, fuerza, equilibrio y coordinación); 10 reps/ejercicio 10 semanas (3 sesiones/sem; 60 min/sesión); (grupal)
Mathisen et al. (2018a)1	RCT	$N = 164$ mujeres / GC $n = 73$ (Edad: 27.8 ± 5.3 años, BN $n = 51$, TA $n = 27$); GE $n = 76$ (Edad: 28.3 ± 6.2 años, BN $n = 51$, TA $n = 27$)	Pre, post y seguimiento (6 y 12 meses) GC: TCC GE (PED-t): TCC + Trabajo fuerza muscular máxima (resistencia progresiva; 10 RM – 2 RM) + Trabajo fuerza-resistencia (HIIT, intensidad con estructura piramidal según recomendaciones generales de condición física cardiorrespiratoria) + Psicoeducación nutricional 16 semanas, 20 sesiones (2 sesiones/sem; 90 min/sesión); (grupal)

Nota. AN = Anorexia Nerviosa, BN = Bulimia Nerviosa, CBT = Terapia Cognitiva Conductual, DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale, EC = Ejercicio Compulsivo, ECa = Estudio de Caso, EO = Estudio Observacional, ECE = Estudio Casi Experimental, FSCRS = The Forms of Self-Criticizing/Attacking and Self-Reassuring Scale, GC = Grupo Control, GE = Grupo Experimental, NRS = Estudios Controlados No Aleatorizados, PN= Plan Nutricional, PED-t = Physical Exercise and Dietary therapy, RCT = Estudio Controlado Aleatorizado, ROM = Range of Movement, SCS-SF = Self-Compassion Scale - Short Versión, s/e = Sin Especificar, TA = Trastorno por Atracón, TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado, TCC = Terapia Cognitivo Conductual, TMS = Toronto Mindfulness Scale.

Tabla 4 (Continuación)*Características principales de los estudios incluidos*

Autor (año)	Tipo de estudio	Muestra (edad, sexo, manifestación TCA, comorbilidad)	Momento de recogida de datos; Descripción intervención (tipo e intensidad); Duración y frecuencia (entrenamiento individual, grupal o s/e)
Mathisen et al. (2018b)2	RCT	<i>N</i> = 156 mujeres (BN <i>n</i> = 103, TA <i>n</i> = 53) / GC <i>n</i> = 23 (Edad: 26.5 ± 5.6 años, BN <i>n</i> = 20, TA <i>n</i> = 3); G CBT <i>n</i> = 73 (Edad: 27.7 ± 5.3 años, BN <i>n</i> = 48, TA <i>n</i> = 25); GE PED-t <i>n</i> = 76 (Edad: 28.2 ± 6.2 años, BN <i>n</i> = 49, TA <i>n</i> = 27)	Pre, post y seguimiento (6 y 12 meses) GC: sin intervención G CBT: TCC; 1-2 sesiones/sem durante 16 semanas; total 20 sesiones GE PED-t: Tratamiento dietético + Sesiones teóricas sobre fisiología del ejercicio y principios del ejercicio + Trabajo fuerza y fuerza-resistencia (1-2 sesiones/sem fuerza supervisadas y combinadas con una terapia dietética + 2 sesiones/sem no supervisadas [1 sesión fuerza++ 1 sesión HIIT]) 20 sesiones en 16 semanas (1-2 sesiones/sem supervisadas + 2 sesiones/sem no supervisadas); (s/e)
Vancampfort et al. (2014a)	Exploratorio de medidas repetidas de un grupo	<i>N</i> = 34 mujeres (<i>n</i> = 31) (Edad: 38.5 ± 10.7 años, TA) completaron el programa de 6 meses	Pre y seguimiento (3 y 6 meses) TCC, 1 sesión/sem; 105 min/sesión + Intervención EF; (s/e) 6 meses (1 sesión/sem; 60 min/sesión); (grupal)

Nota. AN = Anorexia Nerviosa, BN = Bulimia Nerviosa, CBT = Terapia Cognitiva Conductual, DERS = Difficulties in Emotion Regulation Scale, EC = Ejercicio Compulsivo, ECa = Estudio de Caso, EO = Estudio Observacional, ECE = Estudio Casi Experimental, FSCRS = The Forms of Self-Criticizing/Attacking and Self-Reassuring Scale, GC = Grupo Control, GE = Grupo Experimental, NRS = Estudios Controlados No Aleatorizados, PN= Plan Nutricional, PED-t = Physical Exercise and Dietary therapy, RCT = Estudio Controlado Aleatorizado, ROM = Range of Movement, SCS-SF = Self-Compassion Scale - Short Versión, s/e = Sin Especificar, TA = Trastorno por Atracón, TCANE = Trastorno de la Conducta Alimentaria No Especificado, TCC = Terapia Cognitivo Conductual, TMS = Toronto Mindfulness Scale.

Tabla 5*Características de los estudios incluidos: instrumentos y resultados principales*

Autor (año)	Instrumentos y medidas	Resultados
Agne et al. (2022)	Acelerómetro; Test gradual en ergómetro; Test fuerza 6R; SF-36; IMC; Antropometría	Mejorías en la calidad de vida en el GC y GE, con mayores efectos en GE GE mejoró las diferencias antropométricas sin afectar pliegues cutáneos, peso corporal o IMC
Bakland et al. (2019)	Entrevista semiestructurada	Mejoría en conocimientos y en aplicación del EF y nutrición; valoración positiva del apoyo recibido durante la intervención
Bratland-Sanda y Vrabel (2018)	EDE-Q; SCL-5; IMC	Reducción significativa en puntuaciones del EDE-Q, SCL-5, en el ejercicio, y aumento en el IMC
Bratland-Sanda et al. (2012)	EDE v12; EDI v2; Acelerómetro; Protocolo Bruce en cinta; Test 1RM; Composición corporal; IMC; DXA	Pacientes IMC < 18.5: aumento de la fuerza muscular de la parte inferior del cuerpo, la masa corporal total media, la masa grasa, la masa corporal magra y el IMC Pacientes con IMC ≥ 18.5: aumento de la fuerza muscular de la parte superior del cuerpo, la masa grasa y el IMC Correlación positiva entre el IMC y las subescalas de insatisfacción corporal y bulimia (EDI), y negativa con la subescala de restricción (EDE)
Bratland-Sanda et al. (2018)	EDE v16; CET; Test 1RM (medias sentadillas y <i>press</i> de banca); DMO; DXA; Ingesta energética (kcal/día) y AF cotidiana (min/semana); Cuestionario sobre la intervención	Mejoría en Test 1RM y en la DMO, y se obtuvieron beneficios psicológicos autopercebidos No se observaron cambios en la disfunción menstrual, el peso, el EDE y el CET
Brennan et al. (2020)	EDE-Q 6.0; DERS; FSCRS; SCS-SF; TMS; ATSPPH-SF	Solo el GE obtuvo mejoras en la frecuencia de episodios de atracones, las dificultades de regulación emocional, la autocrítica, en la autocompasión y en la capacidad de alcanzar atención plena
Dauty et al. (2022)	IMC; Fuerza muscular (rodilla, bíceps y tríceps braquial y prensión); Prueba de Shirado-Ito; Prueba de Biering-Sorensen; Equilibrio; 6MWT; Espirometría; DXA cadera	Incremento de peso, IMC, masa grasa (tronco y extremidades superiores e inferiores) y los parámetros DMO se mantienen estables Mejoría significativa en la distancia caminada, equilibrio, la función respiratoria, fuerza en extremidades (superiores e inferiores) y fuerza resistencia en el tronco
Diers et al. (2020)	BSQ; 5 preguntas abiertas de creación propia	Mejores puntuaciones BSQ, respuestas mixtas en cuanto a la percepción de la propia imagen corporal postintervención
Fernández-del-Valle et al. (2015a)	Test 6 RM (<i>press</i> de banca, <i>press</i> de piernas y remo lateral). Antropometría ISAK: IMC, TSF (mm), MTSF (mm), MUAC (cm) y MTC (cm), AMA (cm ²) y MTMA (cm ²) calculadas mediante ecuaciones Heymsfield	GE en postentrenamiento, se encontraba en categorías percentil de MUAC y de MTC superiores respecto al GC, y la AMA aumentó o se mantuvo en el mismo intervalo

Nota. AG = relación entre masa grasa androidea y ginoidea; ALPHA Fitness Battery = Assessing Levels of Physical Activity and Fitness; AMA = circunferencia brazo, Antropometría ISAK = Antropometría siguiendo Estándares Internacionales para el Avance de la Kinantropometría; AROM = rango de movimiento activo; ATSPPH-SF = Attitudes toward seeking professional psychological help—short form; Bd = densidad corporal; BES = Binge Eating Scale; BIA = Bioelectrical Impedance Analysis; BITE = Bulimic Investigatory Test Edinburgh; BPA = Baecke Physical Activity Questionnaire; BSAP = Bone-Specific Alkaline Phosphatase; BSQ = Body Shape Questionnaire; CBT = Terapia Cognitiva Conductual; CET = Compulsive Exercise Test; CRF = Fitness Cardio Respiratorio; DMO = Densidad Mineral Osea; DXA = Dual rayos X; DERS = Difficulties in Emotion regulation scale; EC = Ejercicio Compulsivo; EDE v16 = Eating Disorders Examination v16; EDE v12 = Eating Disorders Examination v12; EDE-Q v6 = Eating Disorder Examination Questionnaire version 6.0; EDI = Eating Disorders Inventory v2; EMA = Ecological Momentary Assessment; FC = Frecuencia Cardíaca; FM = masa grasa; FIM = Functional Independence Measure; FSCRS = Forms of Self-Criticizing/attacking and Self-Reassuring Scale; IMC = Índice de Masa Corporal; MTC = circunferencia medio muslo; MTMA = área muscular del muslo medio; MTSF = pliegue medio muslo; MUAC = pliegue medio brazo; NTX = Serum N-Telopeptide; PA = Presión Arterial; PANAS = Positive and Negative Affect Scale; PED-t = Physical Exercise and Dietary therapy; POMA = Performance-Oriented Mobility Assessment; PSPP = Physical Self Perception Profile; SCL-5 = Symptom Checklist-5; SCS-SF = Self-Compassion Scale-Short Form; SF-36 = Short Form Health Survey 36 items; SMM = masa muscular esquelética; ST = Squat Test; TMS = Toronto Mindfulness Scale; TSF = pliegues tríceps; TUDS = Timed Up and Down Stairs; TUG = Pruebas Timed Up and Go; VAT = Tejido Adiposo Visceral; VSS = Vital Signs Stable; 3MWT = 3 Minutes Walking Test; 6MWT = 6 Minutes Walking Test; %BF = grasa corporal relativa.

Tabla 5 (Continuación)

Características de los estudios incluidos: instrumentos y resultados principales

Autor (año)	Instrumentos y medidas	Resultados
Fernández-del-Valle et al. (2015b)	Test 6 RM (<i>press</i> de banca, <i>press</i> de piernas y remo lateral); Peso corporal (kg); Estatura (m); Pliegues cutáneos: bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco (mm) y circunferencias de muslo, brazo y pantorrilla (cm); IMC; Ecuación de Durnin (Bd); Ecuación de Heyward (%BF); Ecuación de Poortmans (SMM)	Aumento del IMC, de la masa muscular esquelética y de la fuerza relativa en GE Aumentos de masa grasa en GC El efecto del grupo no fue significativo en SMM, FM y %BF
Fernández-del-Valle et al. (2014)	Acelerómetro, Test gradual en cinta; IMC; Fuerza muscular (<i>press</i> de banca sentado y remo lateral sentado, <i>press</i> de piernas sentado); TUG de 3 m y 10 m; TUDS	Mejoría significativamente superior del GE vs GC, tras la intervención en <i>press</i> de piernas, <i>press</i> de banca, remo lateral y efectos beneficiosos sobre la agilidad
Fisher y Schenkman (2012)	Sistema musculo-esquelético: Cribado cuarto superior/cuarto inferior, peso, altura, IMC, escala valor numérica. Sistema neuromuscular: sensibilidad luz, AROM. Observación. Sistema cardiopulmonar: PA, FC basal, FC en actividad, Saturación oxígeno. Sistema integumentario: identificación úlceras. Sistema cognitivo: orientación X3. Otros: nivel glucosa en sangre, prueba de absorciometría de rayos X de energía dual; FIM, TUG(s), POMA, 3MWT	Ganancia media de 1,32 kg/sem, recuperación de independencia en actividades cotidianas (mejorías en el FIM) Mejorías en el POMA (estabilidad postural Pre = 17; Post = 24), en la puntuación TUG (Pre = 19,27; Post = 11,00 segundos), y en la velocidad de la marcha (Pre = 0,35; Post = 0,81 m/s)
Galasso et al. (2018)	IMC; 6MWT	Reducción superior no significativa en el GE vs GC del IMC y de 6MWT
Galasso et al. (2020)	IMC; BES; BITE; 6MWT; ST	Mejoría en GC y GE de las medidas antropométricas, los síntomas de TCA y la capacidad de ejercicio Mejoría significativamente superior del GE vs GC
Lampe et al. (2022)	EDE-Q; Subescalas Preocupación forma corporal y Preocupación peso corporal del EDE; EMA; PANAS; Acelerómetro; Ítem sobre duración semanal de AF moderada a vigorosa	Reducción de la preocupación por el peso y la figura, el afecto negativo y los episodios de atracones y compensatorios/purga No se alcanzaron los objetivos semanales de EF, ni se redujo el control percibido sobre el peso

Nota. AG = relación entre masa grasa androidea y ginoidea; ALPHA Fitness Battery = Assessing Levels of Physical Activity and Fitness ; AMA = circunferencia brazo, Antropometría ISAK = Antropometría siguiendo Estándares Internacionales para el Avance de la Kinantropometría; AROM = rango de movimiento activo; ATSPPH-SF = Attitudes toward seeking professional psychological help—short form; Bd = densidad corporal; BES = Binge Eating Scale; BIA = Bioelectrical Impedance Analysis; BITE = Bulimic Investigatory Test Edinburgh; BPA = Baecke Physical Activity Questionnaire; BSAP = Bone-Specific Alkaline Phosphatase; BSQ = Body Shape Questionnaire; CBT = Terapia Cognitiva Conductual; CET = Compulsive Exercise Test; CRF = Fitness Cardio Respiratorio; DMO = Densidad Mineral Ósea; DXA = Dual rayos X; DERS = Difficulties in Emotion regulation scale; EC = Ejercicio Compulsivo; EDE v16 = Eating Disorders Examination v16; EDE v12 = Eating Disorders Examination v12; EDE-Q v6 = Eating Disorder Examination Questionnaire version 6.0; EDI = Eating Disorders Inventory v2; EMA = Ecological Momentary Assessment; FC = Frecuencia Cardíaca; FM = masa grasa; FIM = Functional Independence Measure; FSCRS = Forms of Self-Criticizing/attacking and Self-Reassuring Scale; IMC = Índice de Masa Corporal; MTC = circunferencia medio muslo; MTMA = área muscular del muslo medio; MTSF = pliegue medio muslo; MUAC = pliegue medio brazo; NTX = Serum N-Telopeptide; PA = Presión Arterial; PANAS = Positive and Negative Affect Scale; PED-t = Physical Exercise and Dietary therapy; POMA = Performance-Oriented Mobility Assessment; PSPP = Physical Self Perception Profile; SCL-5 = Symptom Checklist-5; SCS-SF = Self-Compassion Scale-Short Form; SF-36 = Short Form Health Survey 36 items; SMM = masa muscular esquelética; ST = Squat Test; TMS = Toronto Mindfulness Scale; TSF = pliegues tríceps; TUDS = Timed Up and Down Stairs; TUG = Pruebas Timed Up and Go; VAT = Tejido Adiposo Visceral; VSS = Vital Signs Stable; 3MWT = 3 Minutes Walking Test; 6MWT = 6 Minutes Walking Test; %BF = grasa corporal relativa.

Tabla 5 (Continuación)*Características de los estudios incluidos: instrumentos y resultados principales*

Autor (año)	Instrumentos y medidas	Resultados
Martin et al. (2017)	Cuestionario sociodemográfico; Examen físico; Análisis de sangre (esteroides sexuales y vitamina D); IMC. Medición de constantes vitales cada 4 horas, pulso y presión arterial en reposo tras 5 minutos de descanso y tras permanecer de pie durante 2 minutos	Reducción de VSS significativamente superior en GE vs GC, pero sin diferencias en cuanto a la BSAP, la NTX o la osteocalcina, ni el peso o la duración de la estancia
Martínez-Sánchez et al. (2020)	BIA; Composición bioquímica sangre; Acelerómetro; ALPHA-Fitness Battery: presión de manos, fuerza parte superior cuerpo, prueba salto de longitud de pie, test carrera lanzadera 4x10m, test carrera en lanzadera 20m	Tras el programa, aumentó significativamente la estatura, el calcio plasmático y la eficiencia del sueño, y disminuyó la follitropina plasmática, la duración del sueño y las perturbaciones nocturnas En general, no se detectaron diferencias en la composición corporal
Mathisen et al. (2018a) ¹	Escala Seca, Dual-Energy X-ray absorciometría, masa grasa, %masa grasa, masa corporal magra, VAT, Relación AG, DMO; CRF; Test 1RM: sentadillas en máquina Smith, <i>press</i> de banca y remo con cable sentado; Categorización en grupos de alto riesgo de enfermedad no-transmisible si se cumplen al menos dos de las tres categorías de evaluación de alto riesgo: (1) IMC elevado, porcentaje de grasa corporal elevado u obesidad enmascarada; (2) niveles de IVA elevados; y/o (3) VO ₂ peak bajo	Mejoría en el GE vs GC (con tamaños de efecto de moderados a grandes) en la media del VO ₂ peak absoluto en el Test 1RM en sentadilla, <i>press</i> de banca y remo sentado, en la DMO proximal del fémur y en la DMO-Z proximal del fémur La composición corporal se deterioró en ambos grupos durante el seguimiento Ni el PED-t ni el CBT redujeron el riesgo de enfermedades no transmisibles
Mathisen et al. (2018b) ²	EDE-Q; CET; Acelerómetro ActiGraph	Reducción en el GE del EC respecto al valor basal, pero sin diferencias con el GC La proporción de participantes que cumplían la recomendación oficial de AF no cambió ni mostró diferencias entre grupos tras la intervención
Vancampfort et al. 2014a)	EDE-Q; 6MWT; SF-36; BPA; PSPP	Mejoría significativa en todos los parámetros (excepto AF laboral, fuerza física y autoestima) al cabo de 6 meses Incremento en la participación en actividades deportivas (tamaño del efecto grande) y reducción (tamaño de efecto pequeño) del número de atracones que se asoció a mejorías significativas de la calidad de vida. Los aumentos significativos en la AF de ocio (BPA) se asociaron con mejorías significativas en la calidad de vida (SF-36) y el aumento de la competencia deportiva percibida, la forma física y el atractivo corporal percibido

Nota. AG = relación entre masa grasa androidea y ginoidea; ALPHA Fitness Battery = Assessing Levels of Physical Activity and Fitness ; AMA = circunferencia brazo, Antropometría ISAK = Antropometría siguiendo Estándares Internacionales para el Avance de la Kinantropometría; AROM = rango de movimiento activo; ATSPPH-SF = Attitudes toward seeking professional psychological help—short form; Bd = densidad corporal; BES = Binge Eating Scale; BIA = Bioelectrical Impedance Analysis; BITE = Bulimic Investigatory Test Edinburgh; BPA = Baecke Physical Activity Questionnaire; BSAP = Bone-Specific Alkaline Phosphatase; BSQ = Body Shape Questionnaire; CBT = Terapia Cognitiva Conductual; CET = Compulsive Exercise Test; CRF = Fitness Cardio Respiratorio; DMO = Densidad Mineral Ósea; DXA = Dual rayos X; DERS = Difficulties in Emotion regulation scale; EC = Ejercicio Compulsivo; EDE v16 = Eating Disorders Examination v16; EDE v12 = Eating Disorders Examination v12; EDE-Q v6 = Eating Disorder Examination Questionnaire version 6.0; EDI = Eating Disorders Inventory v2; EMA = Ecological Momentary Assessment; FC = Frecuencia Cardíaca; FM = masa grasa; FIM = Functional Independence Measure; FSCRS = Forms of Self-Criticizing/attacking and Self-Reassuring Scale; IMC = Índice de Masa Corporal; MTC = circunferencia medio muslo; MTMA = área muscular del muslo medio; MTSF = pliegue medio muslo; MUAC = pliegue medio brazo; NTX = Serum N-Telopeptide; PA = Presión Arterial; PANAS = Positive and Negative Affect Scale; PED-t = Physical Exercise and Dietary therapy; POMA = Performance-Oriented Mobility Assessment; PSPP = Physical Self Perception Profile; SCL-5 = Symptom Checklist-5; SCS-SF = Self-Compassion Scale-Short Form; SF-36 = Short Form Health Survey 36 items; SMM = masa muscular esquelética; ST = Squat Test; TMS = Toronto Mindfulness Scale; TSF = pliegues tríceps; TUDS = Timed Up and Down Stairs; TUG = Pruebas Timed Up and Go; VAT = Tejido Adiposo Visceral; VSS = Vital Signs Stable; 3MWT = 3 Minutes Walking Test; 6MWT = 6 Minutes Walking Test; %BF = grasa corporal relativa.

Discusión

Esta revisión permite afirmar que el EF puede constituir una herramienta terapéutica eficaz para los pacientes con un TCA diagnosticado. Se evidencia que la prescripción de EF supervisado por profesionales y realizado con un equipo multidisciplinar puede ser segura y aporta múltiples beneficios a las personas con tales trastornos (Cook et al., 2016).

Mejorías en la sintomatología de los TCA con la inclusión de EF en el tratamiento terapéutico

Un 35 % de los estudios ($n = 7$) no describieron con exactitud las características de la intervención (por ejemplo, el volumen o la intensidad del EF), deduciéndose únicamente el tipo de EF (p. ej., Bakland et al., 2019; Mathisen et al., 2018b). Además, los instrumentos que se seleccionaron para evaluar la sintomatología, eran heterogéneos (p. ej., EDE-Q [Eating Disorder Examination Questionnaire], BITE [Bulimic Investigatory Test Edinburgh], BSQ [Body Shape Questionnaire], entrevista semiestructurada), por lo que se centraban en dimensiones diferentes.

En este sentido, en la presente revisión sistemática, la eficacia de las intervenciones no se ha podido determinar de acuerdo a mejorías concretas en la sintomatología de los TCA, sino que únicamente se ha podido examinar en función del grado de adherencia y de los cambios en las medidas reportadas obtenidas tras del programa de EF. No obstante, y a pesar de que el criterio de eficacia no se estandarizó, solo se detectó un estudio que concluyó que la

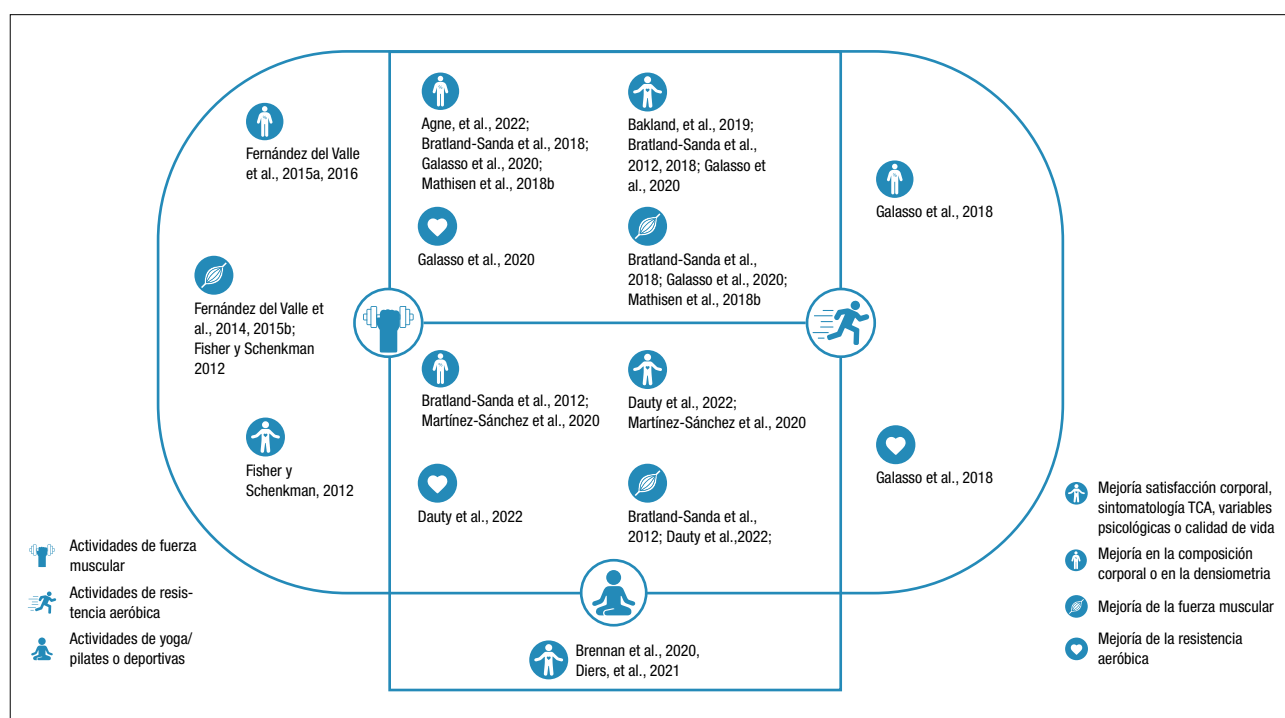
inclusión de EF en un tratamiento terapéutico de los TCA no fue más ni igual de eficaz en los GE respecto a los GC (Mathisen et al., 2018b).

En este caso, tal y como exponen los mismos autores, la falta de diferencias significativas podría deberse a la escasa potencia estadística derivada del reducido tamaño de la muestra y de la elevada tasa de abandono del grupo control. Los estudios restantes concluyeron que la prescripción de ejercicio ofrecía una eficacia más elevada.

Como se puede observar en la Figura 2, los resultados apuntaron beneficios tanto psicológicos como físicos después de realizar EF como parte del tratamiento de los TCA. En consecuencia, los resultados parecen apuntar que la terapia con EF en pacientes con TCA (AN, BN, TA o TCANE) es segura y beneficiosa tanto para la sintomatología de los TCA como para la salud física y mental, aunque sigue siendo comprometido determinar exclusivamente un tipo de EF (Mathisen et al., 2023; Toutain et al., 2022). En este sentido, el entrenamiento de fuerza de los principales grupos musculares reveló un aumento significativo de la fuerza mediante la prueba de 5RM tras 16 semanas de entrenamiento con pesas y las pruebas de 70 % de 6RM tras 8 semanas de entrenamiento con pesas (Bratland-Sanda et al., 2018; Fernández-del-Valle et al., 2014). Revisiones previas con pacientes con AN también han confirmado mejorías en la fuerza muscular gracias al EF con entrenamiento de fuerza mediante la prueba de 6RM tras 12 semanas de entrenamiento, con y sin pesas, y mediante las pruebas *press* de banca y *press* de piernas, tras 8 semanas de entrenamiento de fuerza de alta intensidad (Minano-Garrido et al., 2022).

Figura 2

Síntesis de los estudios que muestran mejorías en la sintomatología de los TCA, la composición corporal y la condición física en función de la tipología de EF aplicada en el tratamiento terapéutico



Más concretamente, Vancampfort et al. (2014b) concluyeron que un programa con entrenamiento aeróbico y de fuerza-resistencia muscular en pacientes con AN y BN inducía a un aumento de fuerza muscular, del IMC y del porcentaje de grasa corporal. Resultados similares se observan también en muestras no clínicas. Estudios de revisión recientes, como el de Mikkonen et al. (2024), indican que la implementación de entrenamiento regular de fuerza y resistencia muscular conlleva un incremento en la fuerza y en la capacidad de resistencia también en mujeres adultas sanas.

Pero, además, un programa combinado con ejercicio aeróbico, yoga y terapia básica de conciencia corporal en pacientes con AN y BN estimulaba la disminución de la sintomatología de la patología alimentaria y de los síntomas depresivos. Cabe destacar que en el presente trabajo se identificó un mayor número de estudios que analizaban los beneficios del trabajo de fuerza y de la resistencia aeróbica. Es de especial interés mencionar la dificultad y complejidad de realizar EF aeróbico en pacientes con AN, dado que este tipo de ejercicio, cuando es excesivamente intenso (en particular las modalidades de ejercicio aeróbico como la carrera y la natación), puede parecer inadecuado para los pacientes con desnutrición grave debido a su elevado requerimiento de gasto energético, lo que podría provocar una pérdida de peso aún mayor u otros riesgos médicos (Heinl, 2018). Además, el EF aeróbico suele evitarse en el cuidado de los pacientes con AN, ya que estos suelen tener un impulso de estar físicamente activos y una incapacidad para permanecer quietos: impulso para la actividad.

Debe destacarse que, aunque en personas con un TCA el objetivo suele ser restaurar el IMC aumentándolo, Galasso et al. (2018) registraron una mejoría de la capacidad aeróbica, pero también detectaron una reducción del IMC, posiblemente debido al hecho de que la muestra estaba compuesta por pacientes diagnosticados con TA que presentaban obesidad ($\text{IMC} \geq 30$). De forma similar, Martínez-Sánchez et al. (2020) no reportaron cambios ni en la composición corporal ni en la condición física después del programa de pilates, aunque sí detectaron un pequeño incremento del percentil del IMC en las mujeres con mayor peso. Probablemente, los motivos fueron que las participantes eran adolescentes y posiblemente se encontraban en un período de restauración y estabilización de su composición corporal, por lo que el pilates ayudó a mantener esta estabilización. En efecto, Kibar et al. (2016) comprobaron que un programa de 8 semanas de pilates en mujeres sanas sí tenía efectos beneficiosos en la fuerza muscular (abdominal y lumbar) así como en el equilibrio estático y en la flexibilidad. Asimismo, cabe señalar que la presente revisión no identificó cambios físicos tras las intervenciones de pilates o yoga ya que las variables evaluadas en estos estudios se focalizaban en aspectos comportamentales y no relacionadas con la condición física (Brennan et al., 2020; Diers et al., 2020).

A nivel fisiológico, al igual que en mujeres sanas (Hsu et al., 2024), también se detectó que el EF mejoró la salud ósea de las mujeres con TCA, ya que a menudo presentan unos valores bajos de densidad mineral ósea (DMO), una estructura ósea deteriorada y una fuerza ósea reducida (Bratland-Sanda et al., 2018; Mathisen et al., 2018b), efectos que pueden verse maximizados por la influencia negativa de los antidepresivos (DiVasta et al., 2017). Será importante tener en cuenta los valores de la DMO, ya que unos niveles bajos aumentarán el riesgo de osteoporosis y, consecuentemente, comportarán una mayor susceptibilidad a sufrir dolores y fracturas en la edad adulta (Lopes et al., 2022).

Entre los estudios experimentales de la presente revisión se registró una disminución del EF compulsivo, del deseo de adelgazar y de los síntomas bulímicos en pacientes con TCA que practicaban EF. Asimismo, se observó una mejoría de la satisfacción corporal (Bakland et al., 2019; Bratland-Sanda y Vrabel, 2018; Diers et al., 2020), así como una mejoría en el estado de ánimo, la calidad de vida y el bienestar (Agne et al., 2022; Bakland et al., 2019; Brennan et al., 2020; Vancampfort et al., 2014a). Los beneficios mentales y mejorías en los comportamientos patológicos relacionados con el EC reportados por Bakland et al. (2019) y Mathisen et al. (2018b), posiblemente se dieron porque el tratamiento terapéutico con EF podría ayudar a reducir la ansiedad del paciente y su “deseo de adelgazar”, así como a disminuir su compromiso con el ejercicio, proporcionar placer y ayudar con la mejoría del estado de ánimo y la imagen corporal (Cook et al., 2011; Vancampfort et al., 2014b).

Características del EF para la mejoría de la sintomatología de los TCA en el tratamiento terapéutico

Realizada la revisión, se observó una elevada dispersión y una falta de sistematización en la prescripción de EF, al igual que en la revisión sistemática de Moola et al. (2013), por lo que resulta difícil concretar las características y establecer unas pautas específicas para incorporar el EF dentro del tratamiento de un TCA.

Centrándonos en las variables de entrenamiento y, concretamente, en la carga externa, esta ha sido heterogénea. Respecto a variables relacionadas con la intensidad y el volumen en el trabajo de fuerza, se observa que, en general, se aplicaron cargas medias (alrededor del 50 % de 1RM o 70 % de 6RM, entre 6-15 repeticiones y 1-5 series; Agne et al., 2022; Fernández del Valle et al., 2015a); en el de fuerza-resistencia no se especificaron las cargas (Mathisen et al., 2018b); y en el de amplitud de movimiento se detallaron tiempos de trabajo de entre 15-60 segundos y entre 2-4 series (Dauty et al., 2022; Fisher y Schenkman, 2012). Por otro lado, sí se identificaron coincidencias en

los ejercicios de fuerza incluidos, ya que la mayoría eran ejercicios poliarticulares y de grandes grupos musculares (p. ej., remo lateral, *press* de banca, *press* de piernas, extensión de piernas, jalón de pecho, *curl* de tronco, extensión lumbar y flexiones; Bratland-Sanda et al., 2018; Fernández del Valle et al., 2015a). En cuanto a la actividad aeróbica, las propuestas fueron mucho más variadas, tanto en el tipo de actividad/intervención (p. ej., deportes variados; Dauty et al., 2022) como en los intervalos piramidales (Bakland et al., 2019), los intervalos de alta intensidad (Mathisen et al., 2018b) y en la carga externa. Pese a esta heterogeneidad, los programas aportaban beneficios.

Cook et al. (2016) concluyeron que adaptar el modo de ejercicio a las necesidades de cada persona era una de las premisas terapéuticamente más importantes. Por lo tanto, aplicar el principio de individualización será clave, y aquí se incluye también el tipo de ejercicio. En este sentido, Bratland-Sanda y Vrabel (2018), Lampe et al. (2022) o Vancampfort et al. (2014a) dejaron a elección del paciente el tipo de actividad a realizar y detectaron mejorías en la psicopatología del TCA y en la calidad de vida, posiblemente por el incremento de la motivación para realizar una actividad de su agrado. Es importante destacar que aspectos como el disfrute, la motivación, la elección, la interacción social y el sentimiento de pertenencia a un grupo (White et al., 2018) también influyen en la relación entre AF y salud mental.

Por otro lado, las intervenciones más relacionadas con la mente y el cuerpo (p. ej., pilates o yoga), también han sido utilizadas como tratamiento en los TCA, ya que parecen influir positivamente en la imagen corporal y en la reducción de la sintomatología de los TCA (Hall et al., 2016; Vancampfort et al., 2014a). De hecho, Sánchez y Munguia-Izquierdo (2017) afirman que el yoga tiene el potencial de promover el autoconocimiento corporal, es decir, la capacidad de experimentar el cuerpo desde dentro a través de la meditación, el movimiento físico y la respiración.

La heterogeneidad en las características del EF detectadas, posiblemente también pueda explicarse por el hecho de que, en la presente revisión, se han incluido diferentes manifestaciones de los TCA (AN, BN, TCANE y TA), a diferencia de revisiones previas centradas en una sola manifestación (Toutain et al., 2022). El espectro del comportamiento alimentario difiere en función del diagnóstico recibido, por lo que estas diferencias sugieren que cada tipo de TCA necesita una prescripción específica de EF adaptado a sus particularidades.

En vista de todo lo anterior y de la dificultad de determinar unas pautas comunes de EF para pacientes con TCA, se propone que, antes de iniciar el EF en estos pacientes, se (re)piense qué significa para la persona la AF, ya que el significado que tiene el EF debe cambiar (Cook et al., 2016). El objetivo no es eliminar el EF del día a día de la persona, sino educarla para que identifique el movimiento como un

complemento más de la psicoterapia o de la nutrición. Así, cuando la persona vuelva al gimnasio o vuelva a practicar EF después de la recuperación del trastorno, percibirá la actividad como satisfactoria y saludable. Si no se atiende al cambio de perspectiva del EF, también se corre el riesgo de que el TCA se cronifique (Rizk et al., 2020) o que el patrón problemático de ejercicio aumente el riesgo de lesión. Por estas razones y, como conclusión final, no debería retirarse el EF en los pacientes con TCA, sino que debe adaptarse y garantizar que se lleve a cabo siempre bajo supervisión y con la autorización de un terapeuta y educador físico-deportivo.

Limitaciones

A pesar de las aportaciones del presente trabajo, cabe mencionar algunas limitaciones. Por un lado, las investigaciones, en algunos casos, no detallan qué tipo de estímulos se han empleado o son poco específicas respecto a las variables de entrenamiento aplicadas al paciente. Por otro lado, la heterogeneidad de las intervenciones en cuanto a variables analizadas, contenido, duración y tiempos de evaluación ha dificultado la comparación de los resultados entre ellos, lo que sugiere la necesidad de seguir investigando. Asimismo, para poder obtener un número sustancial de artículos para la revisión, se han incluido estudios con diferentes diseños metodológicos, en muchos casos con un tamaño muestral limitado y con heterogeneidad en el uso de las medidas e instrumentos de evaluación.

Conclusiones

Esta revisión sistemática resume la evidencia de que la participación en programas de EF estructurados (ejercicios de resistencia aeróbica, fuerza muscular, fuerza-resistencia o yoga) puede ser de gran utilidad en esta población clínica, ya que reduce la sintomatología de los TCA, mejora la calidad de vida y el bienestar psicológico, incrementa la fuerza muscular y la capacidad cardiorrespiratoria, y mejora la DMO y las medidas antropométricas. Sin embargo, hasta el momento no hay investigación suficiente que permita desarrollar una metodología sistematizada y estandarizada para prescribir el EF como tratamiento coadyuvante y terapéutico de los TCA. Además, incluir diversas manifestaciones de TCA en la presente revisión ha dificultado la identificación de pautas concretas y comunes, dado que cada tipo presenta matices y características únicas. Por ello, en futuros trabajos nos proponemos analizar y detallar individualmente los estudios revisados, enfocándonos en las similitudes según la tipología de TCA, concretamente en AN, BN y TA.

En esta misma línea, esto dificulta determinar las características concretas que debe tener el EF para este colectivo. Se ha demostrado que los programas de EF

estructurados, que incluyen ejercicios de resistencia aeróbica, fuerza muscular, fuerza-resistencia o yoga, mejoran significativamente la sintomatología. En términos generales, se observa que las intervenciones que han favorecido la sintomatología física o mental de las personas diagnosticadas con TCA se basan en el uso de cargas ligeras a moderadas, tanto para la fuerza como para la resistencia aeróbica, y que se incrementaban de manera gradual, respetando el principio de individualización.

Agradecimientos

Este trabajo se ha realizado gracias al proyecto PID2019-107473RB-C2 del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades del Gobierno de España y al 2021SGR-00806 del Govern de la Generalitat de Catalunya.

Referencias

- American College of Sports Medicine (ACSM). (2018). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. (10th Ed.) Wolters Kluwer
- American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. (5th Ed.) Washington, DC: American Psychiatric Association
- Agne, A., Quesnel, D. A., Larumbe-Zabala, E., Olmedillas, H., Graell-Berna, M., Pérez-Ruiz, M., & Fernández-del-Valle, M. (2022). Progressive resistance exercise as complementary therapy improves quality of life and body composition in anorexia nervosa: A randomized controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 48. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2022.101576>
- Bakland, M., Rosenvinge, J. H., Wynn, R., Sundgot-Borgen, J., Fostervold Mathisen, T., Liabo, K., Hanssen, T. A. & Pettersen, G. (2019). Patients' views on a new treatment for Bulimia nervosa and binge eating disorder combining physical exercise and dietary therapy (the PED-t). A qualitative study. *Eating Disorders*, 27(6), 503–520. <https://doi.org/10.1080/10640266.2018.1560847>
- Beumont, P. J., Arthur, B., Russell, J. D., & Touyz, S. W. (1994). Excessive physical activity in dieting disorder patients: proposals for a supervised exercise program. *The International Journal of Eating Disorders*, 15(1), 21–36. [https://doi.org/10.1002/1098-108x\(199401\)15:1<21::aid-eat2260150104>3.0.co;2-k](https://doi.org/10.1002/1098-108x(199401)15:1<21::aid-eat2260150104>3.0.co;2-k)
- Blinder, B. J., Freeman, D. M., & Stunkard, A. J. (1970). Behavior therapy of anorexia nervosa: effectiveness of activity as a reinforcer of weight gain. *The American Journal of Psychiatry*, 126(8), 1093–1098. <https://doi.org/10.1176/ajp.126.8.1093>
- Bratland-Sanda, S., & Vrabell, K. A. (2018). An investigation of the process of change in psychopathology and exercise during inpatient treatment for adults with longstanding eating disorders. *Journal of Eating Disorders*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40337-018-0201-7>
- Bratland-Sanda, Solfrid, Martinsen, E. W., & Sundgot-Borgen, J. (2012). Changes in Physical Fitness, Bone Mineral Density and Body Composition During Inpatient Treatment of Underweight and Normal Weight Females with Longstanding Eating Disorders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9(1), 315–330. <https://doi.org/10.3390/ijerph9010315>
- Bratland-Sanda, Solfrid, Overby, N. C., Bottegaard, A., Heia, M., Storen, O., Sundgot-Borgen, J., & Torstveit, M. K. (2018). Maximal Strength Training as a Therapeutic Approach in Long-Standing Anorexia Nervosa: A Case Study of a Woman With Osteopenia, Menstrual Dysfunction, and Compulsive Exercise. *Clinical Case Studies*, 17(2), 91–103. <https://doi.org/10.1177/1534650118755949>
- Brennan, M. A., Whelton, W. J., & Sharpe, D. (2020). Benefits of yoga in the treatment of eating disorders: Results of a randomized controlled trial. *Eating Disorders*, 28(4), 438–457. <https://doi.org/10.1080/10640266.2020.1731921>
- Calogero, R. M., & Pedrotty, K. N. (2004). The practice and process of healthy exercise: an investigation of the treatment of exercise abuse in women with eating disorders. *Eating Disorders*, 12(4), 273–291. <https://doi.org/10.1080/10640260490521352>
- Cook, B., Hausenblas, H., Tuccitto, D., & Giacobbi, P. R. (2011). Eating disorders and exercise: A structural equation modelling analysis of a conceptual model. *European Eating Disorders Review*, 19(3), 216–225. <https://doi.org/10.1002/erv.1111>
- Cook, B., & Leininger, L. (2017). The ethics of exercise in eating disorders: Can an ethical principles approach guide the next generation of research and clinical practice?. *Journal of sport and health science*, 6(3), 295–298. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.03.004>
- Cook, B. J., Wonderlich, S. A., Mitchell, J. E., Thompson, R., Sherman, R., & McCallum, K. (2016). Exercise in Eating Disorders Treatment: Systematic Review and Proposal of Guidelines. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(7), 1408–1414. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000912>
- Dauty, M., Menu, P., Jolly, B., Lambert, S., Rocher, B., Le Bras, M., Jirka, A., Guillaud, P., Pretagut, S. & Fouasson-Chailloux, A. (2022). Inpatient Rehabilitation during Intensive Refeeding in Severe Anorexia Nervosa. *Nutrients*, 14(14). <https://doi.org/10.3390/nu14142951>
- Diers, L., Rydell, S. A., Watts, A., & Neumark-Sztainer, D. (2020). A yoga-based therapy program designed to improve body image among an outpatient eating disordered population: program description and results from a mixed-methods pilot study. *Eating disorders*, 28(4), 476–493. <https://doi.org/10.1080/10640266.2020.1740912>
- DiVasta, A. D., Feldman, H. A., O'Donnell, J. M., Long, J., Leonard, M. B., & Gordon, C. M. (2017). Effect of Exercise and Antidepressants on Skeletal Outcomes in Adolescent Girls With Anorexia Nervosa. *Journal of Adolescent Health*, 60(2), 229–232. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2016.10.003>
- Fernández-del-Valle, M., Larumbe-Zabala, E., Graell-Berna, M., & Perez-Ruiz, M. (2015a). Anthropometric changes in adolescents with anorexia nervosa in response to resistance training. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia Bulimia and Obesity*, 20(3), 311–317. <https://doi.org/10.1007/s40519-015-0181-4>
- Fernández-del-Valle, M., Larumbe-Zabala, E., Morande-Lavin, G. & Perez Ruiz, M., (2015b). Muscle function and body composition profile in adolescents with restrictive anorexia nervosa: does resistance training help?. *Disability and Rehabilitation*, 38(4), 346–353. <https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1041612>
- Fernández-del-Valle, M., Larumbe-Zabala, E., Villaseñor-Montarroso, A., Cardona Gonzalez, C., Díez-Vega, I., Lopez Mojares, L. M. & Pérez Ruiz, M. (2014). Resistance training enhances muscular performance in patients with anorexia nervosa: A randomized controlled trial. *International Journal of Eating Disorders*, 47(6), 601–609. <https://doi.org/10.1002/eat.22251>
- Fisher, B. A., & Schenkman, M. (2012). Functional recovery of a patient with anorexia nervosa: Physical therapist management in the acute care hospital setting. *Physical Therapy*, 92(4), 595–604. <https://doi.org/10.2522/ptj.20110187>
- Galasso, L., Montaruli, A., Bruno, E., Pesenti, C., Erzegovesi, S., Cè, E., Coratella, G., Roveda, E. & Esposito, F. (2018). Aerobic exercise training improves physical performance of patients with binge-eating disorder. *Sport Sciences for Health*, 14(1), 47–51. <https://doi.org/10.1007/s11332-017-0398-x>
- Galasso, L., Montaruli, A., Jankowski, K. S., Bruno, E., Castelli, L., Mulè, A., Chiorazzo, M., Ricceri, A., Erzegovesi, S., Caumo, A., Roveda, E. & Esposito, F. (2020). Binge eating disorder: What is the role of physical activity associated with dietary and psychological treatment? *Nutrients*, 12(12), 1–11. <https://doi.org/10.3390/nu12123622>
- González-Peris, M., Peirau, X., Roure, E., Violán, M. (2022). Guia de prescripció d'exercici físic per a la salut. 2a ed. Barcelona: Generalitat de Catalunya.

- Hall, A., Ofei-Tenkorang, N. A., Machan, J. T., & Gordon, C. M. (2016). Use of yoga in outpatient eating disorder treatment: A pilot study. *Journal of Eating Disorders*, 4(1), 38. <https://doi.org/10.1186/s40337-016-0130-2>
- Heinl, K. (2018). *The Influence of Physical Activity or Exercise Interventions on Physiological and Psychological Conditions of People with Anorexia Nervosa: A Systematic Review*. (Doctoral Thesis, University of Bayreuth). <https://www.grin.com/document/452114>
- Hsu, H. H., Chiu, C. Y., Chen, W. C., Yang, Y. R., & Wang, R. Y. (2024). Effects of exercise on bone density and physical performance in postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis. *PM&R*, 1–26. <https://doi.org/10.1002/pmrj.13206>
- Kibar, S., Yardimci, F. Ö., Evcik, D., Ay, S., Alhan, A., Manço, M., & Ergin, E. S. (2016). Can a pilates exercise program be effective on balance, flexibility and muscle endurance? A randomized controlled trial. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 56(10), 1139–1146. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26473443>
- Lampe, E. W., Forman, E. M., Juarascio, A. S., & Manasse, S. M. (2022). Feasibility, Acceptability, and Preliminary Target Engagement of a Healthy Physical Activity Promotion Intervention for Bulimia Nervosa: Development and Evaluation via Case Series Design. *Cognitive and Behavioral Practice*, 29(3), 598–613. <https://doi.org/10.1016/J.CBPRA.2021.05.006>
- Liberati, A., Altman, D., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P., Ioannidis, J., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J. & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 65–94. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-151-4-200908180-00136>
- Lopes, M. P., Robinson, L., Stubbs, B., dos Santos Alvarenga, M., Araújo Martini, L., Campbell, I. C., & Schmidt, U. (2022). Associations between bone mineral density, body composition and amenorrhoea in females with eating disorders: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Eating Disorders*, 10(1), 1–28. <https://doi.org/10.1186/s40337-022-00694-8>
- Martin, S. P. K., Bachrach, L. K., & Golden, N. H. (2017). Controlled Pilot Study of High-Impact Low-Frequency Exercise on Bone Loss and Vital-Sign Stabilization in Adolescents With Eating Disorders. *Journal of Adolescent Health*, 60(1), 33–37. <https://doi.org/10.1016/J.JADOHEALTH.2016.08.028>
- Martínez-Sánchez, S. M., Martínez-García, T. E., Bueno-Antequera, J., & Munguia-Izquierdo, D. (2020). Feasibility and effect of a Pilates program on the clinical, physical and sleep parameters of adolescents with anorexia nervosa. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 39. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101161>
- Mathisen, T. F., Sundgot-Borgen, J., Rosenvinge, J. H., & Bratland-Sanda, S. (2018a). Managing risk of non-communicable diseases in women with bulimia nervosa or binge eating disorders: A randomized trial with 12 months follow-up. *Nutrients*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/nu10121887>
- Mathisen, T. F., Bratland-Sanda, S., Rosenvinge, J. H., Friberg, O., Pettersen, G., Vrabell, K. A., & Sundgot-Borgen, J. (2018b). Treatment effects on compulsive exercise and physical activity in eating disorders. *Journal of Eating Disorders*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40337-018-0215-1>
- Mathisen, T. F., Hay, P., & Bratland-Sanda, S. (2023). How to address physical activity and exercise during treatment from eating disorders: a scoping review. *Current opinion in psychiatry*, 36(6), 427–437. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000892>
- Mikkonen, R. S., Ihalainen, J. K., Hackney, A. C., & Häkkinen, K. (2024). Perspectives on concurrent strength and endurance training in healthy adult females: A systematic review. *Sports Medicine*, 54(4), 673–696. <https://doi.org/10.1007/s40279-023-01955-5>
- Minano-Garrido, E. J., Catalan-Matamoros, D., & Gómez-Conesa, A. (2022). Physical Therapy Interventions in Patients with Anorexia Nervosa: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21), 13921. <https://doi.org/10.3390/ijerph192113921>
- Moola, F. J., Gairdner, S. E., & Amara, C. E. (2013). Exercise in the care of patients with anorexia nervosa: a systematic review of the literature. *Mental Health and Physical Activity*, 6(2), 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2013.04.002>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L. A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P. & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *PLoS medicine*, 18(3), e1003583. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003583>
- Quesnel, D. A., Libben, M., D. Oelke, N., I. Clark, M., Willis-Stewart, S., & Caperchione, C. M. (2018). Is abstinence really the best option? Exploring the role of exercise in the treatment and management of eating disorders. *Eating Disorders*, 26(3), 290–310. <https://doi.org/10.1080/10640266.2017.1397421>
- Quiles, Y., León, E., & López López, J. A. (2021). Effectiveness of exercise-based interventions in patients with anorexia nervosa: A systematic review. *European Eating Disorders Review*, 29(1), 3–19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/erv.2789>
- Rethlefsen, M. L., Kirtley, S., Waffenschmidt, S., Ayala, A. P., Moher, D., Page, M. J., & Koffel, J. B. (2021). PRISMA-S: an extension to the PRISMA statement for reporting literature searches in systematic reviews. *Systematic reviews*, 10(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01542-z>
- Rizk, M., Mattar, L., Kern, L., Berthoz, S., Duclos, J., Viltart, O. & Godart, N. (2020). Physical Activity in Eating Disorders: A Systematic Review. *Nutrients*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/nu12010183>
- Sánchez, S. M. M., & Munguia-Izquierdo, D. (2017). Physical exercise as a tool for the treatment of eating disorders. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), 339–350. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v4.1062>
- Toutain, M., Gauthier, A., & Leconte, P. (2022). Exercise therapy in the treatment of anorexia nervosa: Its effects depending on the type of physical exercise-A systematic review. *Frontiers in Psychiatry*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.939856>
- Vancampfort, D., Probst, M., Adriaens, A., Pieters, G., De Hert, M., Stubbs, B., Soundy, A. & Vanderlinden, J. (2014a). Changes in physical activity, physical fitness, self-perception and quality of life following a 6-month physical activity counseling and cognitive behavioral therapy program in outpatients with binge eating disorder. *Psychiatry Research*, 219(2), 361–366. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2014.05.016>
- Vancampfort, D., Vanderlinden, J., De Hert, M., Soundy, A., Adámková, M., Skjaerven, L. H., Catalán-Matamoros, D., Gyllenstein, A. L., Gómez-Conesa, A. & Probst, M. (2014b). A systematic review of physical therapy interventions for patients with anorexia and bulimia nervosa. *Disability and Rehabilitation*, 36(8), 628–634. <https://doi.org/10.3109/09638288.2013.808271>
- White, R. L., Olson, R., Parker, P. D., Astell-Burt, T., & Lonsdale, C. (2018). A Qualitative Investigation of the Perceived Influence of Adolescents' Motivation on Relationships between Domain-Specific Physical Activity and Positive and Negative Affect. *Mental Health and Physical Activity*, 14, 113–120. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2018.03.002>

Conflicto de intereses: los autores no han informado de ningún conflicto de intereses.



© Copyright Generalitat de Catalunya (INEFC). Este artículo está disponible en la URL <https://www.revista-apunts.com>. Este trabajo tiene licencia de Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International. Las imágenes u otros materiales de terceros de este artículo están incluidos en la licencia Creative Commons del artículo, a menos que se indique lo contrario en la línea de crédito; si el material no está incluido en la licencia Creative Commons, los usuarios deberán obtener el permiso del titular de la licencia para reproducir el material. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>