

DATOS PRELIMINARES DE EFICACIA DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA MODIFICAR CREENCIAS DISFUNCIONALES RELACIONADAS CON LOS TRASTORNOS DE LA CONDUCTA ALIMENTARIA EN ADULTOS

Marta Corberán, Lucía Cobo, Gemma García-Soriano,
Mara Segura y María Roncero
Universidad de Valencia (España)

Resumen

Recientemente se ha desarrollado un módulo dentro de una aplicación móvil (App) con el objetivo de abordar las creencias disfuncionales asociadas a los trastornos de la conducta alimentaria (TCA). El objetivo fue realizar un estudio preliminar sobre la eficacia analizando los cambios tras el uso de la App en un grupo de población general adulta. Se utilizó un diseño cuasiexperimental en el que 86 personas completaron una evaluación en la línea base, de las cuales 32 emplearon la App durante 3 minutos al día durante 15 días y completaron la evaluación postratamiento. Los resultados antes y después del uso de la aplicación mostraron una disminución en las puntuaciones medias de las creencias disfuncionales sobre el perfeccionismo asociado a la apariencia física, la vulnerabilidad al aumento de peso y la importancia del control de los pensamientos, así como un aumento en la autoestima. No se observó reducción significativa en la sintomatología alimentaria, ni en los síntomas depresivos. Los datos sugieren que la aplicación podría ser útil para reducir creencias disfuncionales asociadas a los TCA.

PALABRAS CLAVE: *trastornos de conducta alimentaria, aplicación móvil, creencias disfuncionales, mHealth, entrenamiento cognitivo.*

Abstract

A module has been recently developed within a mobile application (App) with the purpose of addressing dysfunctional beliefs associated with eating disorders (ED). The aim was to conduct a preliminary efficacy study by analyzing changes after use of the App in a general adult population. A quasi-experimental design was used in which 86 people completed a baseline assessment, and of them, 32 used the App for 3 minutes a day for 15 days and completed the post-treatment assessment. Results before and after use of the App showed a decrease in mean scores for dysfunctional beliefs about perfectionism associated

Este estudio está financiado por la Conselleria d'Innovació, Universitats, Ciència i Societat Digital, Generalitat Valenciana, ayudas de investigación para grupos emergentes (GV/2021/162).

Correspondencia: María Roncero Sanchis, Depto. de Personalidad, Evaluación y Tratamientos Psicológicos, Facultad de Psicología y Logopedia, Universidad de Valencia, Av. Blasco Ibáñez, 21, 46010 Valencia (España). E-mail: maria.roncero@uv.es

with physical appearance, vulnerability to weight gain, and the importance of thought control, as well as an increase in self-esteem. No significant reduction in eating symptomatology or depressive symptoms was observed. The results suggest that the app could be useful in reducing dysfunctional beliefs associated with ED.

KEY WORDS: *eating disorders, mobile application, dysfunctional beliefs, mHealth, cognitive training.*

Introducción

Los trastornos de la conducta alimentaria (TCA) comparten síntomas nucleares como la sobrevaloración del peso y/o la figura, la insatisfacción con la imagen corporal y la excesiva influencia de esta en la valoración personal, así como el empleo de medidas desadaptativas para mantener o reducir el peso, según el "Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales" (*Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, DSM-5; *American Psychiatric Association* [APA], 2013). Las personas que padecen estos trastornos se caracterizan por una falta de aceptación de sí mismos, miedo a perder el control y dificultades para aceptar su problema (Graell *et al.*, 2014). Todo ello deriva en un deterioro significativo del bienestar psicosocial, físico y personal de las personas que sufren un TCA (Escandón-Nagel *et al.*, 2017; Guerri, 2013; Striegel-Moore y Bulik, 2007).

A nivel teórico, las distintas categorías dentro de los TCA se muestran claramente diferenciadas, sin embargo, en las pacientes ocurre frecuentemente un fenómeno de migración entre diagnósticos, denominado transición o entrecruzamiento diagnóstico (*crossover*), que hace referencia a que un paciente a lo largo de los años atraviesa por diferentes diagnósticos de trastornos alimentarios (Fairburn y Harrison, 2003). Dicho fenómeno llevó a Fairburn *et al.* (2003), a formular la primera teoría transdiagnóstica, según la cual existen cuatro elementos básicos comunes en el desarrollo y mantenimiento de todos los trastornos alimentarios: perfeccionismo clínico, baja autoestima, intolerancia a los cambios en el estado de ánimo y dificultades interpersonales. Al respecto, se ha observado que creencias como el miedo a cometer errores, la creencia de que sólo la perfección conducirá a la aceptación social, la presión por alcanzar ideales poco realistas, una autoevaluación negativa y la baja autoestima, se asocia con mayor probabilidad a desarrollar un trastorno alimentario (Keel y Forney, 2013; Striegel-Moore y Bulik, 2007). También se han descrito otras cogniciones disfuncionales de gran relevancia en las personas con TCA, como la fusión pensamiento-figura (*thought-shape fusion*), según la cual la persona tiene la creencia de que tener pensamientos sobre alimentos autoprohibidos le hace aumentar de peso y de hecho le provoca la sensación real de que ha engordado. Además, la fusión pensamiento-figura incluye también la creencia de que tener este tipo de pensamientos es inmoral (Shafran *et al.*, 1999).

Por lo que respecta al tratamiento de los TCA, hay evidencias que señalan a la terapia cognitivo conductual (TCC) como el tratamiento más eficaz para estos trastornos, fundamentalmente para la bulimia nerviosa (Fonseca-Pedrero *et al.*, 2021). Sin embargo, en general existe una falta de tratamientos bien establecidos

para los TCA, los cuales presentan dificultades en el proceso de recuperación como la resistencia al cambio, la cronicidad, la comorbilidad y la alta tasa de recaídas (Kazdin *et al.*, 2017; Kirschman, 2020). Por ello resulta necesario desarrollar nuevas herramientas y tratamientos que mejoren las tasas de eficacia de recuperación y de mantenimiento de estos trastornos.

Actualmente, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación con fines terapéuticos está muy extendido. Esta área se denomina Telesalud o *eSalud*, donde se incluye el concepto de *mSalud* (*mobile Health*) para referirse a la práctica de la medicina que se apoya en dispositivos móviles (OMS, 2011). Dentro de la *mSalud* cabe destacar el uso de las aplicaciones móviles (Apps) como herramienta principal y más extendida. Algunas de las ventajas que encontramos sobre el empleo terapéutico de estas es que actualmente forman parte de nuestra vida cotidiana, su fácil acceso en cualquier momento o situación, el coste relativamente bajo que conllevan, la posible disminución de resistencia a pedir ayuda profesional gracias al anonimato, o la facilidad para llegar a un gran número de personas. No debemos obviar sus limitaciones, como posibles problemas de confidencialidad, dificultades en la comunicación interpersonal o frecuentes abandonos (Olff, 2015; Perpiñá y Roncero, 2014). Una revisión sistemática (Wang *et al.*, 2018) refiere que las Apps enfocadas en la salud mental tienen el potencial de ser efectivas para controlar o mejorar los síntomas de determinados trastornos mentales, y debido al amplio alcance que poseen, dichas aplicaciones pueden ser una herramienta eficaz en el campo de tratamiento de la salud mental. Una de las Apps desarrollada en el ámbito de la *mSalud* es la plataforma móvil llamada OCD.app (GGtude). Esta aplicación cuenta con diferentes módulos que tienen por objetivo proporcionar una herramienta sencilla para el abordaje de las creencias desadaptativas asociadas a diferentes problemáticas como la baja autoestima, la depresión y el trastorno obsesivo compulsivo (TOC). Los elementos clave de la plataforma móvil OCD.app son los siguientes (Akin-Sari *et al.*, 2022a): (1) psicoeducación para consolidar los principios básicos de la TCC, (2) ejercicios diarios de clasificación para aumentar la conciencia de las personas sobre su diálogo interno, (3) exposición repetida a autoafirmaciones que desafían las creencias desadaptativas de las personas para mejorar su accesibilidad y su capacidad para generar autoafirmaciones adaptativas, y (4) exposición a frases desadaptativas frente a otras adaptativas para favorecer el proceso de reflexión. La App se basa en los principios básicos de la TCC, tratando de hacer que las cogniciones adaptativas de la persona sobre sí misma, los demás y el mundo sean más accesibles que las creencias disfuncionales. El primer módulo que se desarrolló en esta plataforma está dedicado al TOC y se le conoce como GGOC (GG *Obsessive-Compulsive*). Dicho módulo tiene como objetivo modificar la adscripción a creencias disfuncionales relevantes en las personas con TOC como el perfeccionismo, la intolerancia a la incertidumbre, la importancia de los pensamientos, la responsabilidad, y la sobreestimación de la amenaza. Las personas con TOC muestran una elevada adscripción a algunas de estas creencias, mayor a la observada en población general, que también presenta cierto grado de adscripción a las mismas (Belloch *et al.*, 2010). Al respecto, los modelos cognitivos del TOC asumen que las creencias y valoraciones disfuncionales contribuyen a la

aparición y/o el mantenimiento del TOC (p. ej., Clark, 2004). Y desde una consideración dimensional entre la normalidad y la psicopatología, se asume que los contenidos de estas creencias son similares a los de las personas de la población general, y difieren en que la población general los mantiene con menor firmeza. Al respecto, se ha observado que estas creencias predicen la frecuencia de los pensamientos intrusos (Belloch *et al.*, 2007) y de los síntomas obsesivo compulsivos en población general (Abramowitz *et al.*, 2006; Sica *et al.*, 2007). El módulo GGOC también incluye el abordaje de la autoestima. Para comprobar la eficacia de GGOC, se realizó un estudio controlado y aleatorizado en población general adulta. La muestra estuvo compuesta por 97 estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad de Valencia, con un rango de edad de 18 a 65 años ($M_{edad} = 21,56$). Los/las participantes lo emplearon durante tres minutos diarios durante 15 días. Los resultados mostraron una disminución significativa en las creencias desadaptativas relacionadas con el TOC y un aumento en la autoestima. No se encontró diferencias en afecto negativo (Roncero *et al.*, 2019). Así mismo, otros módulos de la plataforma móvil OCD.app han mostrado ser eficaces en la disminución de la adscripción a creencias desadaptativas asociadas a la depresión, a la baja autoestima y a la imagen corporal negativa, entre otros (Aboody *et al.*, 2020; Ben-Zeev *et al.*, 2021; Cerea *et al.*, 2020, 2022; Giraldo-O'Meara y Doron, 2020; Roncero *et al.*, 2018, 2019).

En el ámbito de los TCA, existen varias Apps en inglés como la *Recovery Record (RR)*, enfocada en el autocontrol de las conductas típicas en los TCA y de los pensamientos y sentimientos relacionados. Esta App incluye también retroalimentación por parte del terapeuta. La App RR cuenta con varios estudios que analizan su eficacia en población clínica, siendo los resultados limitados dado que el grupo experimental no obtuvo mejores resultados en la reducción de síntomas de TCA que el grupo control (Keshen *et al.*, 2020; Kim *et al.*, 2021; Neumayr *et al.*, 2019; Schlegl *et al.*, 2020; Tregarthen *et al.*, 2015, 2019). La App *Noom Monitor* está orientada a realizar autorregistros de comidas, conductas compensatorias, ejercicio, revisión del cuerpo, antojos y peso. El empleo de esta App junto con la TCC habitual obtuvo mejores resultados en dos estudios realizados en pacientes adultas con trastorno por atracción y con bulimia nerviosa, en comparación con pacientes que solo recibieron la TCC habitual (estudio 1: $M_{edad} = 41,19$; estudio 2: $M_{edad} = 32,11$) (Hildebrandt *et al.*, 2017, 2020). La App *Break Binge Eating* está basada en los principios y técnicas de la TCC transdiagnóstica para los TCA, y tiene como objetivo normalizar el comportamiento alimentario, reducir la importancia que se le da tanto al peso como a la figura y promover estrategias de regulación emocional adaptativas. Existe un estudio con esta App que muestra resultados positivos en pacientes con TCA adultas ($M_{edad} = 28,95$), observándose una reducción en la psicopatología global del TCA (Linardon *et al.*, 2020). Existen otras Apps dirigidas a TCA, pero con menos apoyo empírico, como son *FFT* (Darcy *et al.*, 2014), *Jourvie Resear App* (Kolar *et al.*, 2017), *FoodT* (Keeler *et al.*, 2022), *TCApp* (Anastasiadou *et al.*, 2018; 2020), *MT - BD* (Kollei *et al.*, 2017) y *BodiMojo* (Rodgers *et al.*, 2018).

Respecto a las Apps disponibles en castellano, no hay en la actualidad Apps con temática de TCA que cuenten con estudios sobre su eficacia. Señalar que sí se

pueden encontrar diversas Apps relacionadas con la alimentación y el cuerpo físico en castellano en las cuales se pueden realizar autorregistros de las ingestas y hábitos realizados, pero no están centradas en el abordaje psicoterapéutico de los TCA. Hasta la fecha no existe ninguna aplicación disponible que esté diseñada para trabajar las creencias nucleares que se encuentran a la base de los TCA ni en inglés ni en castellano. En este contexto, dentro de la plataforma móvil OCD.app, descrita anteriormente, se ha desarrollado un módulo específico centrado en la alimentación y aspecto físico, al que se le ha llamado GGED (GG Eating Disorders) dirigido a trabajar las creencias disfuncionales asociadas al desarrollo y al mantenimiento de los TCA como la importancia de la imagen corporal, el perfeccionismo, la necesidad de control o las creencias negativas sobre uno mismo, que están presentes en población clínica pero también de manera dimensional en la población general en el contexto del conocido tradicionalmente como "descontento normativo" (Rodin *et al.*, 1984). Por tanto, el objetivo del módulo GGED es realizar un entrenamiento cognitivo sencillo que ayude a flexibilizar y disminuir la adscripción de las personas a dichas creencias desadaptativas (Abellán *et al.*, 2012; Fairburn *et al.*, 1986; Garner y Benis, 1982). En el anexo 1 se presentan los distintos contenidos incluidos en el módulo, que abarcan temas asociados a la imagen corporal, a la alimentación y otros más generales, pero igualmente relevantes como el perfeccionismo o la autoestima.

Dado que el módulo GGED todavía no ha sido puesto a prueba, el objetivo del presente estudio fue evaluar su eficacia de manera preliminar en población general. En concreto, se analizó si el módulo GGED reducía el nivel de adscripción a las creencias disfuncionales relacionadas con el desarrollo y mantenimiento de los TCA, y si producía cambios en la sintomatología alimentaria, la autoestima, y en la sintomatología depresiva. La hipótesis que se planteó es que las personas que emplearan la aplicación durante 15 días 3 minutos al día mostrarían una reducción en las creencias disfuncionales asociadas a los TCA, y un aumento en la autoestima. Sin embargo, dado que se trataba de población general, no se esperaron cambios en la sintomatología alimentaria. Tampoco se esperaron cambios en la sintomatología depresiva, ya que en este módulo como en otros de la misma no se abordan creencias asociados específicamente a la depresión. Además, en anteriores estudios en otros módulos de la misma App no se encontraron cambios en esta variable (Roncero *et al.*, 2018, 2019).

Método

Participantes

En el presente estudio se invitó a la población general a través de mensajes de difusión por redes sociales, así como a estudiantes del Grado de Psicología de la Universidad de Valencia entre los meses de abril y junio de 2022. Se difundió una invitación para participar voluntariamente en un estudio sobre creencias relacionadas con la alimentación y la imagen corporal. Los criterios de inclusión para formar parte del estudio fueron tener entre 18 y 35 años, y poseer un dispositivo móvil (Android o iOS) para instalar la App GGED. Se obtuvo una

muestra de 86 personas de la población general (57 mujeres; 66,3%). La edad media fue de 23,38 años ($DT= 2,62$; rango 18-33). El índice de masa corporal (IMC) medio fue de 22,14kg/m² ($DT= 4,5$; rango= 15,82-46,11). De las 86 personas, 7 (8,4%) se encontraban en un rango de peso "insuficiente"; 62 (74,4%) en un "peso normal o saludable"; 14 (16,8%) en "sobrepeso"; y 3 (3,6%) en "obesidad", según la clasificación de la OMS (WHO, 2023). En cuanto al estado civil, el 84,9% estaban solteros y el 15,1% viviendo en pareja. Respecto al nivel socioeconómico, el 59,3% de la muestra indicó nivel "medio", el 26,7% "medio-bajo", el 9,3% "bajo", y el 4,7% "medio-alto". Por último, en cuanto al nivel de estudios alcanzados, el 33,7% indicó bachillerato o ciclo formativo de grado medio, el 32,6% estudios universitarios de grado, el 16,3% formación profesional de grado superior, el 12,8% estudios universitarios de posgrado, el 4,7% educación secundaria obligatoria y el 1% estudios primarios.

Instrumentos

- a) Cuestionario diseñado *ad hoc* para evaluar variables sociodemográficas (género, edad, altura, peso, nivel de estudios más alto alcanzado, estado civil y nivel socioeconómico).
- b) "Cuestionario de fusión pensamiento-figura" (*Thought-Shape Fusion Questionnaire*, TSF-Q; Shafran *et al.*, 1999), versión española de Lobera *et al.* (2012). El TSF-Q evalúa la creencia disfuncional de fusión pensamiento-figura. Es un autoinforme compuesto por 34 ítems, los cuales se dividen en dos subescalas. En primer lugar, una subescala conceptual, formada por 17 ítems, que evalúa la importancia que la persona da a los pensamientos relacionados con la alimentación y el cuerpo y que comprende los tres componentes de la fusión pensamiento-forma (componente probabilidad, moral y sentimiento). Dicha escala cuenta con una adecuada consistencia interna con la muestra del presente estudio, concretamente, un valor alfa de Cronbach de 0,96 Y, en segundo lugar, una subescala interpretativa formada por 17 ítems que evalúa cómo la persona interpreta dichos pensamientos acerca de ingerir alimentos prohibidos o que aumentan de peso. En este caso, el valor alfa de Cronbach obtenido es de 0,97. El TSF-Q se completa con una escala tipo Likert de 0 a 4 (0= "Nada" y 4= "Totalmente") dependiendo del grado de acuerdo de la persona.
- c) "Cuestionario de creencias obsesivas sobre el cuerpo y la alimentación" (*Obsessive Beliefs about Body Size and Eating Survey*, OBBSES; Freid, 2007). Este cuestionario fue creado a partir del "Cuestionario de creencias obsesivas" (*Obsessive-Compulsive Cognitions*, OBQ; Working Group, 2005) con el objetivo de explicar la comorbilidad entre las creencias del TOC y los TCA. El OBBSES está formado por 57 ítems, los cuales implican creencias asociadas a la alimentación, la comida, el peso y la forma corporal, divididos en 5 factores: 1) perfeccionismo asociado a la apariencia; 2) vulnerabilidad al aumento de peso; 3) control de la alimentación; 4) pensamiento mágico; y, 5) control del pensamiento. Dado que no existe una versión validada en español de este cuestionario, el presente estudio utilizó el método de traducción-retraducción

(Acquadro *et al.*, 2008). En primer lugar, dos miembros hispanohablantes nativos del equipo de investigación realizaron una traducción directa del cuestionario original al español de manera totalmente independiente. Posteriormente, se reunieron tanto las personas que realizaron la traducción directa, como el resto del equipo de investigación para consensuar una traducción del cuestionario. Esta versión española se envió a una persona nativa de habla inglesa que, totalmente ciega a la versión original, la retrotradujo al inglés. De nuevo, el equipo de investigación comprobó la coincidencia entre la retrotraducción y el cuestionario original. Este cuestionario ha mostrado una adecuada consistencia interna en el presente estudio, con valores alfa de Cronbach de 0,88, 0,95, 0,86, 0,81 y 0,77 en sus respectivos factores. Las personas tienen que indicar en cada ítem en qué medida están de acuerdo utilizando una escala tipo Likert de 1 a 7 (1= "Muy en desacuerdo" y 7= "Muy de acuerdo"), basándose en lo que creen "la mayoría de las veces".

- d) "Escala de autoestima de un solo ítem" (*Single-Item Self-Esteem Scale*, SISE; Robins *et al.*, 2001). Es una medida de autoinforme donde se presenta la frase "Tengo una autoestima alta" y la persona tiene que indicar cómo le describe esa frase en una escala de 9 puntos (1= "No muy cierto para mí" y 9= "Muy cierto para mí"). Esta escala, en su versión original, ha presentado una alta fiabilidad test-retest, coeficientes de validez de criterio con la "Escala de autoestima de Rosenberg" (*Rosenberg Self-esteem Scale*, RSE; Rosenberg, 1965) superiores a 0,80 y un patrón similar de coeficientes de validez de constructo con dicha escala.
- e) "Escala de depresión, ansiedad y estrés-versión corta" (*Depression, Anxiety Stress Scale*, DASS-21; Lovibond y Lovibond, 1995), versión española de Fonseca-Pedrero *et al.* (2010). La DASS-21 es un autoinforme que evalúa síntomas emocionales negativos, esto es, depresión, ansiedad y estrés. Está formado por 21 ítems que se responden a través de una escala tipo Likert de 0 a 3 (0= "No me afecta en absoluto" y 4= "Me afecta mucho o la mayoría de las veces"). En el presente estudio se empleó, únicamente, la escala de depresión que presentó una consistencia interna de 0,95 en la muestra de este estudio.
- f) "Test de actitudes alimentarias" (*Eating Attitudes Test*, EAT-26; Garner y Garfinkel, 1979; Garner *et al.*, 1982), versión española de Castro *et al.* (1991). El EAT-26 está formado por 26 ítems que evalúan actitudes y comportamientos relacionados con los trastornos alimentarios agrupados en tres factores: 1) hacer dieta; 2) bulimia y preocupación por la alimentación; 3) control oral. El EAT-26 se responde a través de una escala tipo Likert de 0 a 6 (0= "Nunca" y 6= "Siempre"). Los valores de α de Cronbach en sus respectivos factores en el presente estudio son: 0,77, 0,90 y 0,68.

Procedimiento

Se llevó a cabo un diseño cuasiexperimental con diseño pre-pos mediante un ensayo abierto en población general adulta. El estudio consistió en un

entrenamiento cognitivo a través del módulo GGED de la plataforma OCD.app instalada en los dispositivos móviles de las personas usuarias. La participación consistió en realizar una evaluación previa (T_0) en la que se proporcionaron una serie de instrucciones, y a continuación los/as participantes debían usar la aplicación por un período de 15 días consecutivos (3 minutos diarios) y realizar una evaluación al finalizar todos los niveles de la App (T_1). El presente estudio recibió la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Valencia (Ref. 1057_1890675).

Tras la difusión del estudio, todas las personas que mostraron interés por participar fueron informadas sobre el estudio y dieron su consentimiento. Para aumentar la motivación, las personas que completaron el estudio fueron incluidas en un sorteo de dos cheques para comprar en Amazon (valorados en 25€ cada uno). De las 86 personas que dieron el consentimiento informado y completaron la primera evaluación previa al uso de la App (T_0) 32 personas (37,2%) usaron la aplicación y completaron la evaluación posterior (T_1). Se comprobó que entre las dos evaluaciones de las personas participantes habían transcurrido un mínimo de 10 días. De los 86 participantes, un total de 7 personas obtuvo una puntuación más alta que el punto de corte en sintomatología alimentaria evaluada mediante el cuestionario EAT-26 (Garner y Garfinkel, 1979; Castro *et al.*, 1991). Todas ellas abandonaron el estudio y no llegaron a completar la evaluación T_1 .

DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

Como se ha explicado en la introducción, el módulo GGED incluido en la plataforma OCD.app consiste en una serie de ejercicios de entrenamiento cognitivo cuya finalidad es que las personas identifiquen y acepten creencias adaptativas sobre la alimentación y la imagen corporal, aumentando así la accesibilidad a autoafirmaciones que fomenten interpretaciones adaptativas de pensamientos, emociones y acciones relacionadas con los TCA. Así mismo, se entrena a la persona a que rechace creencias desadaptativas sobre la alimentación e imagen corporal, facilitando de esa manera la identificación cuando estos pensamientos aparecen en la conciencia de la persona. GGED está formada por 15 temas (anexo 1), similares a los que se trabajan en terapia desde una orientación cognitivo conductual. Cada tema se divide en 3 niveles del mismo contenido, y en cada nivel se presentan 10 frases sobre el mismo, de modo que en cada tema aparecen 30 frases. Estas frases aparecen en la pantalla aleatoriamente en sentido positivo (p. ej., "Puedo superar mi miedo a engordar" o "Mi cuerpo no es un objeto") o en sentido negativo (p. ej., "Debería parecerme a una *influencer*" o "Tengo que medir cualquier cambio en mi peso"). Así, ante las diferentes afirmaciones, la persona tiene que "aceptar" las frases positivas (adaptativas) arrastrándolas hacia abajo de la pantalla del móvil (atrayéndolas hacia sí mismo), o "rechazar" las frases negativas (desadaptativas), arrastrándolas hacia arriba de la pantalla (alejándolas de ellos). Tras completar cada tema, se presentan una pantalla de refuerzo del contenido trabajado entre las siguientes opciones: 1) se pide a la persona que trate de recordar entre 3 pensamientos que aparecen en la pantalla, cuál de ellos ha aparecido anteriormente; 2) se pide a la persona que

escoja cuál de las afirmaciones que se presentan en la pantalla recomendaría a un amigo. 3) Aparece de forma simbólica una vela que al tocarla se enciende y se puede leer un pensamiento positivo. Además de estos tres tipos de refuerzo, se presenta un ejercicio de meditación donde se da la indicación de respirar y relajarse mientras se adopta un pensamiento positivo como “Puedo tomarme las cosas con calma”, se visualizan en la pantalla unas olas que se mueven acorde a un ritmo pausado de respiración, y se recuerda la importancia de esa creencia en concreto (anexo 2).

Análisis de datos

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software SPSS 25.0. Se analizaron estadísticos descriptivos con el objetivo de informar las medias, las desviaciones típicas y las frecuencias. Se llevaron a cabo pruebas *t* de muestras independientes con el objetivo de analizar las posibles diferencias entre las personas que emplearon la App y realizaron ambas evaluaciones, y las que únicamente completaron T_0 y no continuaron usando la aplicación en estudio. A continuación, se calcularon pruebas *t* de medidas repetidas para evaluar los posibles cambios en la evaluación previa (T_0) y posterior (T_1) al uso del módulo GGED. Posteriormente, también se calculó la *d* de Cohen para conocer el tamaño del efecto de las diferencias entre ambas evaluaciones (<0,20= no existencia de efecto; 0,21-0,49= efecto pequeño; 0,50-0,70= efecto moderado; >0,80= efecto grande). Este dato se tuvo en cuenta en aquellas variables en las que se encontraron diferencias significativas.

Resultados

En primer lugar, se analizó las diferencias entre las personas que completaron el estudio con aquellas que no lo completaron. Como se puede observar en la tabla 1, no se encontraron diferencias en la media de edad ni en la media de IMC entre ambos grupos. El grupo que no completó el estudio obtuvo puntuaciones más elevadas en sintomatología alimentaria (EAT-26) y en las creencias disfuncionales evaluadas con el cuestionario OBBSES (excepto en el factor *Control del pensamiento*). En cambio, el grupo que finalizó el estudio obtuvo puntuaciones significativamente más elevadas en la creencia de *fusión pensamiento-figura* (TSF-Q) y en *Depresión* (DASS-21). Finalmente, en autoestima no se encontró diferencias significativas entre ambos grupos.

A continuación, se calcularon las diferencias entre la línea base (T_0) y tras el empleo del al App (T_1) en el grupo de personas que completaron el estudio. Como se puede observar en la tabla 2, en el cuestionario TSF-Q no se observó diferencias significativas ($p> 0,05$). Por lo que respecta al cuestionario OBBSES, en este caso sí se obtuvo diferencias estadísticamente significativas en tres de los cinco factores que evalúa dicho cuestionario. Así, tal y como se presenta en la tabla 2, tras emplear la aplicación hubo una reducción en las puntuaciones de los factores *Perfeccionismo asociado a la apariencia física*, *Vulnerabilidad al aumento de peso*, y *Control del pensamiento*. En los dos factores restantes del cuestionario, se

apreció también una disminución de las puntuaciones medias obtenidas, pero no llegó a ser significativa estadísticamente. En el caso de la autoestima, medida por el cuestionario SISE, se observó un aumento estadísticamente significativo tras emplear la App. Finalmente, en referencia a los resultados obtenidos respecto a la sintomatología alimentaria, (EAT-26), y a los síntomas depresivos (factor *Depresión* del cuestionario DASS-21), las diferencias encontradas en los factores no fueron significativas.

Tabla 1

Diferencias en la distribución de medias y desviaciones típicas en T_0 (línea base) entre las personas que completaron la aplicación (Uso App) y las que no (No uso App)

Variables	Uso App <i>M</i> (<i>DT</i>)	No uso App <i>M</i> (<i>DT</i>)	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i> de Cohen
Edad	23,78 (2,68)	23,15 (2,58)	1,08	0,88	0,27
IMC	22,75 (3,65)	22,78 (7,35)	-0,18	0,55	0,00
TSF-Q: Factor conceptual	1,17 (0,21)	0,97 (0,94)	0,17	<0,001	0,15
TSF-Q: Factor interpretativo	1,24 (0,23)	1,06 (1,08)	0,89	<0,001	0,13
OBBSES: Apariencia y perfeccionismo	42,15 (13,93)	50,67 (21,01)	-2,03	0,008	-0,24
OBBSES: Vulnerabilidad al aumento de peso	25,81 (10,68)	32,38 (18,06)	-1,87	0,001	-0,21
OBBSES: Control de la alimentación	21,96 (7,00)	27,61 (13,09)	-2,27	0,001	-0,25
OBBSES: Pensamiento mágico	6,68 (2,47)	9,27 (5,65)	-2,45	<0,001	-0,29
OBBSES: Control del pensamiento	22,56 (7,48)	24,88 (9,66)	-1,16	0,94	-0,53
EAT-26: Dieta	1,37 (1,99)	4,81 (6,05)	-3,10	<0,001	-0,38
EAT-26: Bulimia	0,15 (0,44)	1,40 (3,23)	-2,17	<0,001	-0,28
EAT-26: Preocupación por la alimentación	1,03 (1,67)	2,55 (3,15)	-2,52	<0,001	-0,29
SISE: Autoestima	4,50 (1,24)	4,26 (1,67)	0,70	0,09	0,08
DASS-21: Depresión	10,87 (3,58)	8,31 (6,91)	1,94	<0,001	0,23

Notas: IMC: índice de masa corporal; TSF-Q= Cuestionario de fusión pensamiento-figura; OBBSES= Cuestionario de creencias obsesivas sobre el cuerpo y la alimentación; EAT-26= Test de actitudes alimentarias, versión 26; SISE= Escala de autoestima de un solo ítem; DASS-21= Escala de depresión, ansiedad y estrés-versión corta. *d* de Cohen (tamaño del efecto de las diferencias): < 0,20= no existencia de efecto; 0,21-0,49= efecto pequeño; 0,50-0,70= efecto moderado; > 0,80= efecto grande.

Tabla 2

Diferencias en la distribución de medias y desviaciones típicas entre T_0 (preintervención) y T_1 (posintervención)

Variables	T_0 $M (DT)$	T_1 $M (DT)$	$t_{(31)}$	p	d de Cohen
TSF-Q: Factor conceptual	1,17 (0,21)	1,13 (0,17)	1,16	0,12	0,11
TSF-Q: Factor interpretativo	1,24 (0,23)	1,20 (0,23)	1,27	0,10	0,09
OBBSSES: Apariencia y perfeccionismo	42,25 (14,15)	36,19 (12,26)	4,12	<0,001	0,23
OBBSSES: Vulnerabilidad al aumento de peso	25,96 (10,82)	20,48 (8,50)	3,48	<0,001	0,28
OBBSSES: Control de la alimentación	21,96 (7,11)	20,12 (8,07)	1,17	0,12	0,13
OBBSSES: Pensamiento mágico	6,74 (2,47)	6,25 (2,20)	0,83	0,20	0,12
OBBSSES: Control del pensamiento	22,74 (7,54)	18,96 (9,27)	2,20	0,01	0,23
EAT-26: Dieta	1,37 (1,99)	1,59 (2,16)	-0,94	0,17	0,13
EAT-26: Bulimia	0,15 (0,44)	0,09 (0,39)	1,43	0,08	-0,05
EAT-26: Preocupación por la alimentación	1,03 (1,67)	0,90 (1,57)	0,68	0,25	0,30
SISE: Autoestima	4,50 (1,27)	4,81 (1,23)	-2,26	0,01	-0,13
DASS-21: Depresión	10,87 (3,50)	10,87 (3,57)	0	0,50	0

Notas: IMC: índice de masa corporal; TSF-Q= Cuestionario de fusión pensamiento-figura; OBBSSES= Cuestionario de creencias obsesivas sobre el cuerpo y la alimentación; EAT-26= Test de actitudes alimentarias, versión 26; SISE= Escala de autoestima de un solo ítem; DASS-21= Escala de depresión, ansiedad y estrés-versión corta. d de Cohen (tamaño del efecto de las diferencias): < 0,20= no existencia de efecto; 0,21-0,49= efecto pequeño; 0,50-0,70= efecto moderado; > 0,80= efecto grande.

Discusión

El objetivo del presente estudio fue analizar si tras completar el módulo GGED, se producía una reducción en la adscripción a las creencias desadaptativas que se relacionan con los TCA, en sintomatología alimentaria, autoestima y en depresión. Para ello, se llevó a cabo un ensayo abierto comparando los resultados obtenidos antes y después del uso de dicho módulo.

Previamente al cálculo de las diferencias pre y pos-uso de la App, se analizó si las personas que acabaron el estudio se diferenciaron de aquellas que no lo completaron. Se observó que las personas que abandonaron ($n= 54$) presentaron mayor puntuación en sintomatología alimentaria que el grupo que sí completó el estudio. De hecho, de las 54 personas que abandonaron, 7 de ellas superaban el punto de corte de 20 en la escala EAT-26, lo que indica una puntuación subclínica o de riesgo de padecer un TCA (Castro *et al.*, 1991; Garner *et al.*, 1982). Así

mismo, las personas que no terminaron el estudio mostraron puntuaciones más elevadas en las creencias evaluadas con el OBBSES. Este resultado sugiere que, en general, las personas que abandonaron el estudio tenían un mayor riesgo de padecer un TCA, junto con una mayor sobrevaloración del peso y la imagen corporal. Una posible explicación del abandono podría ser que las personas fueron invitadas a participar con la información de que se trataba de una "investigación sobre la alimentación y la imagen corporal". Esto pudo inducir a que las personas se formaran una expectativa incorrecta sobre el estudio. Por lo que al trabajar en la App creencias disfuncionales, que posiblemente ellas mantenían, puede ser que no se sintieran cómodas. Hay que tener en cuenta que la App "fuerza" a las personas a rechazar creencias que ellas podrían mantener, como por ejemplo "solo la gente atractiva logra lo que quiere" y, en cambio, se "fuerza" a aceptar otras creencias con las que podrían no estar de acuerdo como "no necesito juzgar mi físico". De este modo, la App pudo resultar "molesta" precisamente a quienes más la necesitaban dada la falta de conciencia de la irracionalidad de sus creencias. En población clínica con TCA se observa también a menudo la falta de conciencia de enfermedad, dado que las cogniciones se viven como egosintónicas (Roncero *et al.*, 2013).

A continuación, por lo que respecta a las personas que sí terminaron el estudio, se compararon sus puntuaciones antes y después de completar la App. En primer lugar, se observó un aumento estadísticamente significativo en la variable autoestima, cumpliéndose la hipótesis planteada en el presente estudio. Esta variable se ha trabajado en el módulo GGED con ítems como "Puedo confiar en mí misma" o "La gente se centra en mis aspectos positivos". La baja autoestima está asociada al desarrollo y al mantenimiento de los TCA (Beato-Fernández *et al.*, 2004; Berengüí *et al.*, 2016; Ghaderi y Scott, 2001; Kim y Lennon, 2007), así como a sentimientos de inseguridad, insuficiencia, ineficacia, ausencia de valía personal, déficits de autonomía y a problemas en las relaciones interpersonales (Levine, 2012; Rutsztein *et al.*, 2014). Además, la baja autoestima es uno de los componentes nucleares de los TCA según la aproximación transdiagnóstica de Fairburn *et al.* (2003). Es por ello que el aumento de dicha variable tras el uso de la App GGED resulta de especial relevancia. Como se ha observado en la revisión de las Apps de TCA, no existe ninguna aplicación móvil en inglés ni en castellano que trabaje la autoestima. Otros estudios realizados con la plataforma móvil OCD.app sí han evaluado esta variable. Giraldo-O'Meara y Doron (2021) realizaron una investigación para examinar los efectos del entrenamiento cognitivo diario con una aplicación que trabajaba específicamente sobre la autoestima (GGself-esteem). Evaluaron el nivel de autoestima en tres momentos temporales durante el uso de la App y observaron aumentos significativos en las puntuaciones de autoestima. Así mismo, en otro estudio realizado para evaluar la efectividad de otro módulo de la plataforma enfocada a desafiar las creencias desadaptativas relacionadas con las obsesiones del TOC de subtipo relaciones personales (GGRO), mostró un aumento de la autoestima tras el uso de la App durante 15 días y los resultados se mantuvieron tras dos semanas de seguimiento (Roncero *et al.*, 2019). También estos resultados están apoyados por el estudio de Cerea *et al.* (2020) en el cual

tras el empleo del módulo GGOC traducido a italiano, también se observó un aumento significativo en la autoestima.

Por lo que respecta a las creencias disfuncionales asociadas a los TCA, los resultados mostraron que tras realizar el módulo GGED, había diferencias estadísticamente significativas en tres de los cinco factores del OBBSES, por lo que la hipótesis planteada se cumplió parcialmente. En el factor *Perfeccionismo asociado a la Apariencia*, se observó una reducción estadísticamente significativa con un tamaño del efecto pequeño. Este factor está centrado en la creencia de que es importante poseer una apariencia física "perfecta", y se compone por frases del tipo "La gente no me encontrará atractiva si mi cuerpo no es perfecto" o "Un cuerpo imperfecto es un cuerpo real". Dicho resultado puede estar relacionado, a su vez, con el aumento de la autoestima producido tras el empleo de GGED, ya que entre ambas variables existe una relación negativa, esto es, a mayor autoestima menor preocupación por la imagen corporal. En varios estudios se ha observado que la autoestima es un factor de prevención de conductas alimentarias no saludables (Asuero *et al.*, 2012; Moreno-González y Ortiz-Viveros, 2009). Por otra parte, la disminución de esta creencia es muy relevante ya que incluye el perfeccionismo, componente nuclear de los TCA (Fairburn *et al.* 2003), aunque en este caso se trata del perfeccionismo asociado a la imagen corporal, y no al perfeccionismo general. Como se ha señalado en la introducción, existen diferentes Apps en inglés que han demostrado ser efectivas en la reducción de la insatisfacción corporal. En concreto, las Apps *MT-BD* y *BodiMojo* para prevenir el desarrollo de un TCA (Kollei *et al.*, 2017; Rodgers *et al.*, 2018), y *GGBI* para el trastorno dismórfico corporal (Cerea *et al.*, 2022). En el presente estudio no se han incluido medidas de satisfacción con la imagen corporal, por lo que no podemos saber si tras el uso de la App, además de la reducción en el factor *Perfeccionismo asociado a la Apariencia*, ha mejorado la propia satisfacción con la imagen corporal.

En el cuestionario OBBSES también se observaron diferencias estadísticamente significativas con un tamaño del efecto pequeño en la dimensión de *Vulnerabilidad al aumento de peso*, variable centrada en la susceptibilidad de aumentar de peso ante la falta de ejercicio físico, ingerir comidas consideradas poco sanas o por tener pensamientos relacionados con la alimentación o la imagen corporal. Dicho factor está compuesto por creencias que se abordan en la App del tipo "Puedo superar mi miedo a engordar" o "Experimentamos cambios corporales continuamente". La susceptibilidad al aumento de peso puede estar influida por la presión social en torno a la imagen corporal, el deseo de tener un cuerpo delgado y el miedo a engordar, que ha dado paso a la proliferación de mitos y errores relacionados con la alimentación y el cuerpo. De ahí la importancia de desarrollar programas de psicoeducación para la prevención de problemáticas asociadas a la imagen corporal y a la alimentación (Zamora-Navarro y Pérez-Llamas, 2013).

Por último, la tercera dimensión del cuestionario OBBSES donde los participantes han mostrado una reducción significativa, también con un tamaño del efecto pequeño, es la creencia *Control del pensamiento* que evalúa la importancia de poder controlar todos los pensamientos relacionados con la alimentación y la imagen corporal. En el módulo GGED esta creencia se aborda en

un bloque sobre la necesidad de control con frases como "Tratar de controlar lo que como me hace pensar aún más en la comida" o "Escuchar a tu cuerpo es mejor que intentar controlarlo". La necesidad de control es un aspecto central en la etiopatogenia de los TCA. En relación con ello y especialmente en el contexto de la AN, Fairburn *et al.* (1999) refieren que existe una necesidad de autocontrol que probablemente sea producto de la sensación de ineficacia y perfeccionismo, que a su vez se asocia con una baja autoestima. Es interesante señalar que, en el presente estudio, observamos precisamente un aumento en la autoestima junto con una reducción de la importancia de una apariencia física "perfecta" y la reducción de la importancia de intentar controlar los pensamientos relacionados con el peso, la alimentación o la imagen corporal.

Como se ha observado en los resultados, tras el empleo del módulo GGED, no se obtuvo diferencias estadísticamente significativas en el resto de las creencias que componen el cuestionario OBBSES, esto es, en los factores *Pensamiento mágico* y *Control de la alimentación*. Tampoco se obtuvo diferencias significativas en el cuestionario TSF-Q, que evalúa la creencia disfuncional de la fusión entre los pensamientos y la forma o imagen corporal.

Finalmente, tal y como se había previsto en las hipótesis, no se encontró cambios ni en la sintomatología alimentaria (EAT-26), ni en sintomatología depresiva (DASS-21). Este resultado puede deberse a que la muestra procede de la población general y, por tanto, las puntuaciones previas al uso de la App fueron bajas (efecto suelo).

Este estudio presenta algunas limitaciones. La primera limitación es el tamaño de la muestra unido a una alta tasa de abandono ya que sólo el 37,2% de las personas participantes completaron la segunda evaluación (T_1). La alta tasa de abandonos es una de las principales dificultades que poseen los estudios que emplean aplicaciones móviles (Arean *et al.*, 2016; Roncero *et al.*, 2019). No es extraño que las tasas de abandono en este tipo de estudios ronden el 50%. Por ejemplo, un ensayo controlado aleatorizado que comparó una App de estado de ánimo con una App control obtuvo una tasa de abandono del 82% (Roepke *et al.*, 2015). Otra limitación es que en el presente estudio no se han incluido escalas de satisfacción ni usabilidad para evaluar la opinión de las personas que participaron respecto a la App examinada. En futuros estudios se deberían incluir estas medidas para valorar con mayor detalle el módulo GGED. También cabe destacar que no se pudo controlar la distribución del uso de la App en el tiempo. A pesar de que se dio la instrucción de que realizaran un tema por día para completar la segunda evaluación a los 15 días, no se pudo controlar el ritmo con el que realizaron la App. Para poder completar la evaluación posterior al uso de la aplicación era necesario haber terminado todos los niveles, y se comprobó que el tiempo transcurrido entre las dos evaluaciones fuera mayor a 10 días. Finalmente, otra limitación que presenta el estudio es que la evaluación se realizó mediante autoinformes y no se controlaron los posibles sesgos asociados, esto es, simulación, deseabilidad social o tendencias de respuesta como la tendencia central.

A pesar de las limitaciones mencionadas, los resultados obtenidos del presente estudio piloto sugieren que el módulo GGED, el primero centrado en las

creencias nucleares de los TCA, podría ser una herramienta valiosa para el abordaje de creencias desadaptativas relacionadas con estos trastornos. Presenta las ventajas de ser una aplicación móvil con un ejercicio sencillo (aceptar o rechazar frases) y que requiere un uso diario de tan solo 3 minutos. Además, los resultados van en la línea de anteriores investigaciones sobre la OCD.app realizados con muestras de población general pero también en población de riesgo y pacientes, los cuales respaldan la eficacia del entrenamiento cognitivo asociado a otras áreas: TOC (Pascual-Vera *et al.*, 2018; Roncero *et al.*, 2018), imagen corporal (Aboody *et al.*, 2020; Cerea *et al.*, 2020, 2022), ansiedad (AkinSari *et al.*, 2022a; Akin-Sari *et al.*, 2022b; Oron *et al.*, 2022), trastornos emocionales (Ben-Zeev *et al.*, 2021) y autoestima (Giraldo-O'Meara y Doron, 2021).

Se deberían llevar a cabo futuros estudios controlados sobre el módulo GGED ampliando la muestra e incluyendo una evaluación de seguimiento para comprobar si los resultados obtenidos se mantienen en el tiempo. Además, dado que se ha encontrado una disminución significativa en la creencia "importancia a tener una imagen corporal perfecta" sería interesante incluir en la evaluación medidas asociadas a la satisfacción con la imagen corporal para conocer la relación entre ambas. Tras analizar los efectos en población general con resultados positivos en algunas creencias y la autoestima, futuros estudios deberán evaluar los efectos del uso de la App en muestras de población adolescente, ya que es el período de mayor riesgo para desarrollar un TCA. El presente estudio representa un primer paso alentador de cara a poder contar con una App que podría resultar eficaz en la reducción de algunas de las creencias disfuncionales nucleares asociadas a los TCA y a la mejora de la autoestima en población de riesgo y pacientes con TCA.

Referencias

Abellán, Y., Penelo, E. y Raich, R. M. (2012). Construcción y validación del "Cuestionario de cogniciones específicas relacionadas con los trastornos de la conducta alimentaria" (CE-TCA). *Behavioral Psychology/Psicología Conductual*, 20(3), 649-662.

Aboody, D., Siev, J. y Doron, G. (2020). Building resilience to body image triggers using brief cognitive training on a mobile application: a randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 134, 103723. doi: 10.1016/j.brat.2020.103723

Abramowitz, J. S., Khandker, M., Nelson, C. A., Deacon, B. J. y Rygwall, R. (2006). The role of cognitive factors in the pathogenesis of obsessive-compulsive symptoms: a prospective study. *Behaviour research and therapy*, 44(9), 1361-1374. doi: 10.1016/j.brat.2005.09.011

Acquadro, C., Conway, K., Hareendran, A., Aaronson, N. y European Regulatory Issues and Quality of Life Assessment (ERIQA) Group (2008). Literature review of methods to translate health-related quality of life questionnaires for use in multinational clinical trials. *Value in Health*, 11(3), 509-521. doi: 10.1111/j.1524-4733.2007.00292.x

Akin-Sari, B., Inozu, M., Haciomeroglu, A. B., Cekci, B. C., Uzumcu, E. y Doron, G. (2022). Cognitive training via a mobile application to reduce obsessive-compulsive-related distress and cognitions during the COVID-19 outbreaks: a randomized controlled trial using a subclinical cohort. *Behavior Therapy*, 53(5), 776-792. doi: 10.1016/j.beth.2021.12.008

Akin-Sari, B., Inozu, M., Haciomeroglu, A. B., Trak, E., Tufan, D. y Doron, G. (2022). The daily use of a training using a mobile app as a coping tool against COVID-19 distress: a crossover randomized controlled trial. *Journal of Affective Disorders*, 311, 604-613. doi: 10.1016/j.jad.2022.05.118

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5^a ed.). American Psychiatric Association.

Anastasiadou, D., Folkvord, F., Brugnera, A., Cañas Vinader, L., Serrano Troncoso, E., Carretero Jardi, C., Linares Bertolin, R., Muñoz Rodríguez, R., Martínez Nuñez, B., Graell Berna, M., Torralbas-Ortega, J., Torrent-Solà, L., Puntí-Vidal, J., Carrera Ferrer, M., Muñoz Domenjó, A., Diaz Marsa, M., Gunnard, K., Cusido, J., Arcal Cunillera, J. y Lupiáñez-Villanueva, F. (2020). An mHealth intervention for the treatment of patients with an eating disorder: a multicenter randomized controlled trial. *International Journal of Eating Disorders*, 53(7), 1120-1131. doi: 10.1002/eat.23286

Anastasiadou, D., Lupiáñez-Villanueva, F., Faulí, C., Arcal Cunillera, J. y Serrano-Troncoso, E. (2018). Cost-effectiveness of the mobile application TCApp combined with face-to-face CBT treatment compared to face-to-face CBT treatment alone for patients with an eating disorder: study protocol of a multi-centre randomised controlled trial. *BMC Psychiatry*, 18(1), 1-11. doi: 10.1186/s12888-018-1664-4

Arean, P. A., Hallgren, K. A., Jordan, J. T., Gazzaley, A., Atkins, D. C., Heagerty, P. J. y Anguera, J. A. (2016). The use and effectiveness of mobile apps for depression: results from a fully remote clinical trial. *Journal of Medical Internet Research*, 18(12), e6482. doi: 10.2196/jmir.6482

Asuero, R., Avargues, M. L., Martín-Monzón, B. y Borda, M. (2012). Preocupación por la apariencia física y alteraciones emocionales en mujeres con trastornos alimentarios con autoestima baja. *Escritos de Psicología (Internet)*, 5(2), 39-45. doi: 10.5231/psy.writ.2012.1007

Beato-Fernández, L., Rodríguez-Cano, T., Belmonte-Llario, A. y Martínez-Delgado, C. (2004). Risk factors for eating disorders in adolescents. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13(5), 287-294. doi: 10.1007/s00787-004-0407-x

Belloch, A., Morillo, C. y García-Soriano, G. (2007). Are the dysfunctional beliefs that predict worry different from those that predict obsessions? *Clinical Psychology & Psychotherapy: An International Journal of Theory & Practice*, 14(6), 438-448. doi: 10.1002/cpp.551

Belloch, A., Morillo, C., Luciano, J. V., García-Soriano, G., Cabedo, E. y Carrió, C. (2010). Dysfunctional belief domains related to obsessive-compulsive disorder: a further examination of their dimensionality and specificity. *The Spanish Journal of Psychology*, 13(1), 376-388. doi: 10.1017/S1138741600003930

Ben-Zeev, D., Chander, A., Tauscher, J., Benjamin, B., Nepal, S., Campbell, A. y Doron, G. (2021) A smartphone intervention for people with serious mental illness: fully remote randomized controlled trial of CORE. *Journal of Medical Internet Research*, 23(11), e29201. doi: 10.2196/29201

Berengüí, R., Castejón, M. y Torregrosa, M. S. (2016). Insatisfacción corporal, conductas de riesgo para trastornos de la conducta alimentaria en universitarios. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 7(1), 1-8. doi: 10.1016/j.rmta.2016.02.004

Castro, J., Toro, J., Salamero, M. y Guimerá, E. (1991). The Eating Attitudes Test: validation of the Spanish version. *Evaluación Psicológica*, 7(2), 175-189.

Cerea, S., Ghisi, M., Bottesi, G., Carraro, E., Broggio, D. y Doron, G. (2020). Reaching reliable change using short, daily, cognitive training exercises delivered on a mobile application: the case of relationship obsessive compulsive disorder (ROCD) symptoms and cognitions in a subclinical cohort. *Journal of Affective Disorders*, 276, 775-787. doi: 10.1016/j.jad.2020.07.043

Cerea, S., Ghisi, M., Bottesi, G., Manoli, T., Carraro, E. y Doron, G. (2022). Cognitive behavioral training using a mobile application reduces body image related symptoms in high risk female university students: a randomized controlled study. *Behavior Therapy*, 52(1), 170-182. doi: 10.1016/j.beth.2020.04.002

Clark, D. A. (2004). *Cognitive-behavioral therapy for OCD*. Guilford.

Darcy, A. M., Adler, S., Miner, A. y Lock, J. (2014). How smartphone applications may be implemented in the treatment of eating disorders: case reports and case series data. *Advances in Eating Disorders: Theory, Research and Practice*, 2(3), 217-232. doi: 10.1080/21662630.2014.938089

Escandón-Nagel, N., Dada, G., Grau, A., Soriano, J. y Feixas, G. (2017). La evolución de los pacientes con trastorno de la conducta alimentaria tres años después de ingresar a hospital de día. *Revista Argentina de Clínica Psicológica*, 26(1), 59-69.

Fairburn, C. G., Cooper, Z. y Cooper, P. J. (1986). The clinical features and maintenance of bulimia nervosa. En K. D. Brownell y J. P. Foreyt (dirs.), *Handbook of eating disorders: physiology, psychology and treatment of obesity, anorexia and bulimia* (pp. 389-404). Basic Books.

Fairburn, C. G., Shafran, R. y Cooper, Z. (1999). A cognitive behavioural theory of anorexia nervosa. *Behaviour Research and Therapy*, 37(1), 1-13. doi: 10.1016/S0005-7967(98)00102-8

Fairburn, C. G. y Harrison, P. J. (2003). Eating disorders. *The Lancet*, 261(9355), 407-416.

Fairburn, C. G., Cooper, Z. y Shafran, R. (2003). Cognitive Behaviour therapy for eating disorders: a "transdiagnostic" theory and treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 41, 509-528. doi: 10.1016/S0005-7967(02)00088-8

Freid, C. M. (2007). *Beliefs associated with eating disorders and obsessive-compulsive disorder: the Development of the Obsessive Beliefs about Body Size and Eating Survey (OBSES)*. [Tesis doctoral, Universidad Vanderbilt]. Vanderbilt University Institutional Repository. <https://etd.library.vanderbilt.edu/etd-07252007-161356>

Fonseca-Pedrero, E., Paino, M., Lemos-Giráldez, S. y Muñiz, J. (2010). Propiedades psicométricas de la Depression Anxiety and Stress Scales-21 (DASS-21) en universitarios españoles. *Ansiedad y Estrés*, 16(2-3), 215-226.

Fonseca-Pedrero, E., Pérez-Álvarez, M., Al-Halabí, S., Inchausti, F., Muñiz, J., López-Navarro, E., Pérez de Albéniz, A., Lucas Molina, B., Debbané, M., Bobes-Bascarán, M. T., Gimeno-Peón, A., Prado-Abrial, J., Fernández-Álvarez, J., Rodríguez-Testal, J. F., González Pando, D., Díez-Gómez, A., García Montes, J. M., García Cerdán, L., Osma, J., ... Marrero, R. J. (2021). Tratamientos psicológicos empíricamente apoyados para adultos: una revisión selectiva. *Psicothema*, 33(2), 188-197. doi: 10.7334/psicothema2020.426.

Garner, D. M. y Bemis, K. M (1982). A cognitive-behavioral approach to anorexia nervosa. *Cognitive Therapy and Research*, 6, 123-147. doi: 10.1007/BF01183887

Garner, D. M. y Garfinkel, P. E. (1979). The Eating Attitudes Test: an index of the symptoms of anorexia nervosa. *Psychological Medicine*, 9(2), 273-279. doi: 10.1017/S0033291700030762

Garner, D. M., Olmsted, M. P., Bohr, Y. y Garfinkel, P. E. (1982). The Eating Attitudes Test: psychometric features and clinical correlates. *Psychological medicine*, 12(4), 871-878. doi: 10.1017/S0033291700049163

Ghaderi, A. y Scott, B. (2001). Prevalence, incidence and prospective risk factors for eating disorders. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 104(2), 122-130. doi: 10.1037/ccp0000506

Giraldo-O'Meara, M. y Doron, G. (2021). Can self-esteem be improved using short daily training on mobile applications? Examining real world data of GG Self-esteem users. *Clinical Psychologist*, 25(2), 131-139. doi: 10.1080/13284207.2021.1923126

Graell, M., Villaseñor, A. y Morandé, G. (2014). Clínica y evaluación de los trastornos de alimentación de la edad prepuberal. G. Morandé, M. Graell y M. A. Blanco (dirs.), *Trastornos de la conducta alimentaria y obesidad. Un enfoque integral* (pp. 123-133). Panamericana.

Guerrri, C. (2013). *Estudio de caso único: trastorno de la conducta alimentaria no especificado con comorbilidad depresiva* [Trabajo Final de Integración no publicado]. Universidad de Palermo.

Hildebrandt, T., Michaelides, A., Mackinnon, D., Greif, R., DeBar, L. y Sysko, R. (2017). Randomized controlled trial comparing smartphone assisted versus traditional guided selfhelp for adults with binge eating. *International Journal of Eating Disorders*, 50(11), 1313-1322. doi: 10.1002/eat.22781

Hildebrandt, T., Michaelides, A., Mayhew, M., Greif, R., Sysko, R., Toro-Ramos, T. y DeBar, L. (2020). Randomized controlled trial comparing health coach-delivered smartphone-guided self-help with standard care for adults with binge eating. *American Journal of Psychiatry*, 177(2), 134-142. doi: 10.1176/appi.ajp.2019.19020184

Kazdin, A. E., Fitzsimmons-Craft, E. E. y Wilfley, D. E. (2017). Addressing critical gaps in the treatment of eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 50(3), 170-189. doi: 10.1002/eat.22670

Keel, P. K. y Forney, K. J. (2013). Psychosocial risk factors for eating disorders. *International Journal of Eating Disorders*, 46(5), 433-439. doi: 10.1002/eat.22094

Keeler, J. L., Chami, R., Cardi, V., Hodsoll, J., Bonin, E., MacDonald, P., Treasure, J. y Lawrence, N. (2022). App-based food-specific inhibitory control training as an adjunct to treatment as usual in binge-type eating disorders: a feasibility trial. *Appetite*, 168, 105788. doi: 10.1016/j.appet.2021.105788

Keshen, A., Helson, T., Ali, S., Dixon, L., Tregarthen, J. y Town, J. (2020). Efficacy and acceptability of self-monitoring via a smartphone application versus traditional paper records in an intensive outpatient eating disorder treatment setting. *European Eating Disorders Review*, 28(4), 473-479. doi: 10.1002/erv.2727

Kim, J. H. y Lennon, S. J. (2007). Mass media and self-esteem, body image, and eating disorder tendencies. *Clothing and Textiles Research Journal*, 25(1), 3-23. doi: 10.1177/0887302X06296873

Kim, J. P., Sadeh-Sharvit, S., Welch, H. A., Neri, E., Tregarthen, J. y Lock, J. (2021). Eating disorders early app use mediates treatment effect on clinical improvement. *International Journal of Eating Disorders*, 55(3), 382-387. doi: 10.1002/eat.23652

Kirschman, D. (2020). Obstáculos en el tratamiento de los trastornos alimentarios: propuestas para superarlos. *Revista de Psicoterapia*, 31(115), 5-15. doi: 10.33898/rdp.v31i115.352

Kolar, D. R., Hammerle, F., Jenetzky, E. y Huss, M. (2017). Smartphone-enhanced low-threshold intervention for adolescents with anorexia nervosa (SELTIAN) waiting for outpatient psychotherapy: study protocol of a randomized controlled trial. *BMJ open*, 7(10), e018049. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018049

Kollei, I., Lukas, C. A., Loeber, S. y Berking, M. (2017). An app-based blended intervention to reduce body dissatisfaction: a randomized controlled pilot study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 85(11), 1104-1108. doi: 10.1037/ccp0000246

Levine, M. P. (2012). Loneliness and eating disorders. *The Journal of Psychology*, 146, 243-257. doi: 10.1080/00223980.2011.606435

Linardon, J., Shatte, A., Rosato, J. y Fuller-Tyszkiewicz, M. (2020). Efficacy of a transdiagnostic cognitive-behavioral intervention for eating disorder psychopathology delivered through a smartphone app: a randomized controlled trial. *Psychological Medicine*, 52(9), 1679-1690. doi: 10.1017/S0033291720003426

Lobera, I. J., Santed, M. A., Shafran, R., Santiago, M. J. y Estébanez, S. (2012). Psychometric properties of the Spanish version of the Thought-Shape Fusion Questionnaire. *The Spanish Journal of Psychology*, 15(1), 410-423. doi: 10.5209/rev_SJOP.2012.v15.n1.37347

Lovibond, P. F. y Lovibond, S. H. (1995). The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*, 33(3), 335-343. doi: 10.1016/0005-7967(94)00075-U

Moreno-González, M. A. y Ortiz-Viveros, G. R. (2009). Trastorno alimentario y su relación con la imagen corporal y la autoestima en adolescentes. *Terapia Psicológica*, 27(2), 181-190. doi: 10.4067/S0718-48082009000200004

Neumayr, C., Voderholzer, U., Tregarthen, J. y Schlegl, S. (2019). Improving aftercare with technology for anorexia nervosa after intensive inpatient treatment: a pilot randomized controlled trial with a therapist-guided smartphone app. *International Journal of Eating Disorders*, 52(10), 1191-1201. doi: 10.1002/eat.23152

Obsessive-Compulsive Cognitions Working Group (2005). Psychometric validation of the Obsessive Belief Questionnaire and Interpretation of Intrusions Inventory—part 2: factor analyses and testing of a brief version. *Behaviour Research and Therapy*, 43(11), 1527-1542. doi: 10.1016/j.brat.2004.07.010

Olff, M. (2015). Mobile mental health: a challenging research agenda. *European Journal of Psychotraumatology*, 6(1), 27882.

Oron, Y., Ben David, B. M. y Doron, G. (2022). Brief cognitive-behavioral training for tinnitus relief using a mobile application: a pilot open trial. *Health Informatics Journal*, 28(1), 14604582221083483. doi: 10.1177/14604582221083483

Pascual-Vera, B., Roncero, M., Doron, G. y Belloch, A. (2018). Assisting relapse prevention in OCD using a novel mobile app-based intervention: a case report. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 82(4), 390-406. doi: 10.1521/bumc.2018.82.4.390

Perpiñá, C. y Roncero, M. (2014). Nuevas tecnologías terapéuticas. En G. Morandé, M. Graell y A. Blanco (dirs.), *Manual de evaluación y tratamiento de los trastornos de la conducta alimentaria y obesidad. Un enfoque integral*. Editorial Médica Panamericana.

Rodin, J., Silberstein, L. y Striegel-Moore, R. (1984). *Women and weight: a normative discontent*. Nebraska symposium on motivation. University of Nebraska Press.

Robins, R. W., Hendin, H. M. y Trzesniewski, K. H. (2001). Measuring global self-esteem: construct validation of a single-item measure and the Rosenberg Self-Esteem Scale. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27(2), 151-161. doi: 10.1177/0146167201272002

Rodgers, R. F., Donovan, E., Cousineau, T., Yates, K., McGowan, K., Cook, E., Lowy, A. S. y Franko, D. L. (2018). BodiMojo: efficacy of a mobile-based intervention in improving body image and self-compassion among adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(7), 1363-1372. doi: 10.1007/s10964-017-0804-3

Roepke, A. M., Jaffee, S. R., Riffle, O. M., McGonigal, J., Broome, R. y Maxwell, B. (2015). Randomized controlled trial of SuperBetter, a smartphone-based/internet-based self-help tool to reduce depressive symptoms. *Games for Health Journal*, 4(3), 235-246. doi: 10.1089/g4h.2014.0046

Roncero, M., Belloch, A. y Doron, G. (2018). A novel approach to challenging OCD related beliefs using a mobile-app: an exploratory study. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 59, 157-160. doi: 10.1016/j.jbtep.2018.01.008

Roncero, M., Belloch, A. y Doron, G. (2019). Can brief, daily training using a mobile app help change maladaptive beliefs? Crossover randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(2), e11443. doi: 10.2196/11443

Roncero, M., Belloch, A., Perpiñá, C. y Treasure, J. (2013). Ego-syntonicity and ego-dystonicity of eating-related intrusive thoughts in patients with eating disorders. *Psychiatry Research*, 208(1), 67-73. doi: 10.1016/j.psychres.2013.01.006

Rosenberg, M. (1965). Rosenberg Self-Esteem Scale. *Journal of Religion and Health*. doi: 10.1037/01038-000

Rutzstein, G., Scappatura, M. L. y Murawski, B. (2014). Perfeccionismo y baja autoestima a través del continuo de los trastornos alimentarios en adolescentes mujeres de Buenos Aires. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 5(1), 39-49.

Schlegl, S., Neumayr, C. y Voderholzer, U. (2020). Therapist-guided smartphone-based aftercare for inpatients with severe anorexia nervosa (SMART-AN): study protocol of a randomized controlled trial. *International Journal of Eating Disorders*, 53(10), 1739-1745. doi: 10.1002/eat.23357

Shafran, R., Teachman, B. A., Kerry, S. y Rachman, S. (1999). A cognitive distortion associated with eating disorders: thought-shape fusion. *British Journal of Clinical Psychology*, 38(2), 167-179. doi: 10.1348/014466599162728

Sica, C., Steketee, G., Ghisi, M., Chiri, L. R. y Franceschini, S. (2007). Metacognitive beliefs and strategies predict worry, obsessive-compulsive symptoms and coping styles: a preliminary prospective study on an Italian non-clinical sample. *Clinical Psychology & Psychotherapy: An International Journal of Theory & Practice*, 14(4), 258-268. doi: 10.1002/cpp.520

Striegel-Moore, R. H. y Bulik, C. M. (2007). Risk factors for eating disorders. *American Psychologist*, 62(3), 181.

Tregarthen, J., Kim, J. P., Sadeh-Sharvit, S., Neri, E., Welch, H. y Lock, J. (2019). Comparing a tailored self-help mobile app with a standard self-monitoring app for the treatment of eating disorder symptoms: randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*, 6(11), e14972. doi: 10.1037/ccb0000077

Tregarthen, J. P., Lock, J. y Darcy, A. M. (2015). Development of a smartphone application for eating disorder self-monitoring. *International Journal of Eating Disorders*, 48(7), 972-982. doi: 10.1002/eat.22386

Wang, K., Varma, D. S. y Prosperi, M. (2018). A systematic review of the effectiveness of mobile apps for monitoring and management of mental health symptoms or disorders. *Journal of Psychiatric Research*, 107, 73-78. doi: 10.1016/j.jpsychires.2018.10.006

World Health Organization (2023). Body mass index (BMI). <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index>

Zamora-Navarro, S. y Pérez-Llamas, F. (2013). Errors and myths in feeding and nutrition: impact on the problems of obesity. *Nutrición Hospitalaria*, 28(5), 81-88.

RECIBIDO: 9 de octubre de 2022

ACEPTADO: 27 de marzo de 2024

Anexo 1**Temas abordados en el módulo GGED**

Nº	Tema	Nº	Tema
1	Aspecto físico perfecto	9	Miedo a los pensamientos sobre comida
2	Miedo a ser juzgado	10	Importancia del físico
3	Lo horrible de la grasa corporal	11	Aspecto físico y redes sociales
4	El cuerpo como un objeto	12	Miedo a la vergüenza
5	Controlando mi peso	13	Apariencia, redes sociales y vergüenza
6	Necesidad de control	14	Imagen interna negativa
7	Complacencia	15	Miedo al abandono
8	Autoestima		

Anexo 2

Imágenes del módulo GGED: ejemplos de una frase adaptativa, de una frase desadaptativa y del ejercicio de meditación

