

# TECNOLOGIAS DIGITAIS NO TRATAMENTO DAS PERTURBAÇÕES DO COMPORTAMENTO ALIMENTAR - REVISÃO BASEADA NA EVIDÊNCIA

## DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE TREATMENT OF EATING DISORDERS - EVIDENCE-BASED REVIEW

A.R.  
ARTIGO DE REVISÃODaniela Mota<sup>1,2\*</sup>  ; Ana Carolina Monteiro<sup>2</sup>  ; Jéssica Sousa<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Unidade de Saúde Familiar de Baião, Rua Dr. João Antunes Guimarães, n.º 40, 4640-147 Baião, Portugal

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências da Nutrição da Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre, n.º 823, 4150-180 Porto, Portugal

\*Endereço para correspondência:

Daniela Mota  
Rua Principal de Valadares, n.º 4499, 4640-594 Valadares, Baião, Portugal  
danielaustb@gmail.com

Histórico do artigo:

Recebido a 19 de janeiro de 2023  
Aceite a 10 de março de 2023

### RESUMO

Atualmente o uso da internet e da telemedicina no tratamento das alterações psicológicas tem aumentado exponencialmente, mostrando as mais variadas vantagens do uso da tecnologia digital em programas de prevenção e tratamento em saúde. O objetivo deste trabalho é perceber a utilização e efetividade das tecnologias digitais no tratamento dos doentes com Perturbações do Comportamento Alimentar.

Para tal realizou-se uma pesquisa de artigos científicos em bases de dados relevantes do qual resultaram 27 artigos incorporados neste estudo.

As tecnologias digitais, desde sites *web*, aplicações para *smartphones*, mensagens de texto por telemóvel ou e-mail e a realidade virtual podem ser usados no recrutamento, na autoajuda, na Terapia Cognitivo Comportamental e monitorização do tratamento nos doentes com Perturbações do Comportamento Alimentar, tendo-se revelado eficazes e úteis. Além disso são vistas pelos doentes como vantajosas e facilitadoras do processo de tratamento, porém necessitam ser aprimoradas e personalizadas a cada tipo de doente.

No entanto, apesar dos benefícios comprovados, a ciência carece ainda de estudos que mostrem a eficácia do uso das novas tecnologias, especialmente nas Perturbações do Comportamento Alimentar.

### PALAVRAS-CHAVE

Aplicações, Online, Perturbações do comportamento alimentar, Realidade virtual, Tecnologias digitais

### ABSTRACT

Currently, the use of the internet and telemedicine in the treatment of psychological disorders has increased exponentially, exposing the most varied advantages of the use of digital technology in health prevention and treatment programs. The objective of this work is to understand the use and effectiveness of digital technologies in the treatment of patients with Eating Disorders.

For this, a search of scientific articles in relevant databases was carried out, which resulted in 27 articles incorporated in this study. Digital technologies, from websites, smartphone applications, mobile phone or text messages and virtual reality can be used in recruitment, self-help, Cognitive Behavioral Therapy and monitoring in the treatment of patients with Eating Disorders, have proved to be effective and useful. In addition, they are seen by patients as advantageous and facilitators of the treatment process, but they need to be improved and personalized to each patient.

However, despite the proven benefits, science still lacks studies that show the effectiveness of the use of new technologies, especially in Eating Disorders.

### KEYWORDS

Applications, Online, Eating disorders, Virtual reality, Digital technologies

### INTRODUÇÃO

A Telemedicina é um termo complexo, tendo sido definido pela Organização Mundial da Saúde como a prestação de serviços de saúde à distância, quando esta é um fator crítico. Trata-se de uma forma inovadora de cuidados que está ao alcance de todos os profissionais de saúde, quer para a obtenção de informações sobre determinado diagnóstico, tratamento, prevenção de doenças, quer para a pesquisa, avaliação e formação contínua e atualizada dos profissionais de saúde (1).

A telemedicina ganhou destaque nacional nos últimos anos, principalmente na consequência da pandemia Covid-19, aumentando também o seu uso no tratamento de alterações psicológicas, nomeadamente nas perturbações do comportamento alimentar (PCA). Estas intervenções terapêuticas apresentam inúmeras vantagens: podem auxiliar a prevenção e o tratamento das PCA, são de fácil disseminação e permitem minimizar barreiras que possam existir, como por exemplo maior acessibilidade a doentes que de outra forma não teriam acesso a tratamento

especializado, menor custo e permitem ainda o acompanhamento ao longo do tempo (2). Ao permitir uma maior acessibilidade ao tratamento e aos cuidados estas ferramentas podem reduzir o nível de stress e aumentar a satisfação dos doentes, aumentando o envolvimento do doente na sua doença e a adesão terapêutica (3).

As PCA são distúrbios psiquiátricos caracterizados por alterações no comportamento alimentar, onde as pessoas apresentam uma excessiva preocupação com o peso e com a sua forma corporal, levando a uma restrição alimentar, ingestão alimentar compulsiva, comportamentos purgativos e prática de exercício físico exagerado (2). Atualmente, existem cerca de 6 tipos de perturbações alimentares reconhecidas pela *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-V) e *International Classification of Diseases* (ICD-10). Estas incluem Anorexia Nervosa (AN), Bulimia Nervosa (BN), Comportamento Alimentar Compulsivo (CAC), Comportamento Alimentar Restritivo Evasivo, Pica e Ruminação (4). Dentro destes 6 tipos de perturbações alimentares as mais estudadas a AN, a BN e o CAC.

As PCA apresentam uma taxa elevada de mortalidade e um enorme impacto social e financeiro, ao necessitarem de tratamento a longo prazo (4). Nesse sentido, as utilizações das tecnologias digitais para o tratamento das PCA parecem ser promissoras.

Existem diversos modelos que demonstram como as novas tecnologias (computador e internet para o uso por exemplo de sessões terapêuticas, dispositivos móveis como as mensagens de texto, aplicações de autoajuda e também jogos e realidade virtual) podem ser incorporadas na prática clínica do tratamento das PCA nos diferentes estádios da doença, na triagem, podem por exemplo permitir a autoavaliação das PCA valorizando sintomas que mereçam intervenção, na monitorização e na avaliação em tempo real, ao passo que aumentam a conexão com o terapeuta (5, 6).

Dadas as vantagens mencionadas do uso das novas tecnologias, aliadas ao facto de serem mais interativas e atrativas do que as abordagens convencionais, estas merecem uma maior atenção por parte da comunidade científica de forma a perceber a sua eficácia e efetividade no tratamento das PCA.

Nesse sentido, as autoras deste trabalho almejam avaliar a utilidade das novas tecnologias no tratamento das PCA e perceber quais os indivíduos que podem beneficiar destas intervenções.

## METODOLOGIA

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica no dia 19 de março de 2022 nas seguintes base de dados: *PubMed-MEDLINE*, *Scopus* e *Cochrane Library* utilizando os termos MESH nomeadamente "*feeding and eating disorders treatment and technologies of feeding and eating disorders treatment digital of feeding and eating disorders treatment apps of feeding and eating disorders treatment social media*".

Incluíram-se na pesquisa artigos científicos indexados publicados entre o dia 1 janeiro de 2010 e a data da realização desta pesquisa, unicamente publicados na língua inglesa.

Foram incluídos, essencialmente, artigos originais de meta-análises, revisões sistemáticas, ensaios clínicos randomizados e controlados, estudos de coorte, transversais e observacionais. Foram também incluídos artigos que permitissem uma melhor compreensão sobre o tema que incidiram sobre a etiologia, epidemiologia e impacto das aplicações online na saúde.

Para os critérios de elegibilidade, foi utilizado o modelo PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*) de forma a definir as variáveis a avaliar. Assim, considerou-se como população em estudo indivíduos de todas as idades com PCA e com acesso a tecnologias digitais, procurando verificar os efeitos do uso de novas tecnologias no tratamento

das perturbações do comportamento alimentar comparativamente com o tratamento tradicional.

Como critérios de exclusão, consideraram-se os artigos que não cumprem os critérios de inclusão definidos, artigos duplicados, artigos não relacionados, estudos em que a população não tem alteração do comportamento alimentar, tecnologias que visam promoção de hábitos e não tratamento das PCA e artigos publicados antes de 1 janeiro de 2010. Para classificação do nível de evidência (NE) dos artigos utilizou-se a *Strength of Recommendation Taxonomy* (SORT) da *American Academy of Family Physicians*.

## RESULTADOS

### Procura de Dados

Da pesquisa bibliográfica realizada resultou um total de 342 artigos. Destes 342 artigos, 65 foram selecionados da base de dados *PubMed-MEDLINE*, 236 da *Cochrane Library* e 41 foram recrutados da base de dados *Scopus*.

Após leitura do título e resumo foram excluídos artigos, dos quais eram artigos duplicados, títulos não relacionados, artigos que não cumpriram os critérios de inclusão e outras línguas que não o inglês, perfazendo 30 artigos.

Por impossibilidade de aceder a 3 meta-análises, não sendo possível a sua leitura integral, estas foram excluídas, tendo resultado um total de 27 artigos com leitura integral, dos quais 5 Casos Controlo; 10 Meta-Análise; 3 estudos observacionais descritivos; 8 Ensaios Clínicos e 1 estudo *Cohort*.

A esquematização desta pesquisa está resumida na fluxograma do Anexo 1.

### Características do Estudo

Os detalhes dos estudos estão listados na Tabela 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

### Recrutamento de Doentes com Perturbações do Comportamento Alimentar

As tecnologias digitais podem ser utilizadas para identificar indivíduos com PCA. Um estudo realizado em 2021 por Kasson *et al.* (7) aproveitou as redes sociais para interagir com adolescentes com PCA e identificar características específicas desta população. Este estudo mostrou que é viável a utilização destas redes para haver conexão com grupos de pessoas que dificilmente se alcançariam por métodos tradicionais.

### Figura 1

Fluxograma da seleção dos artigos

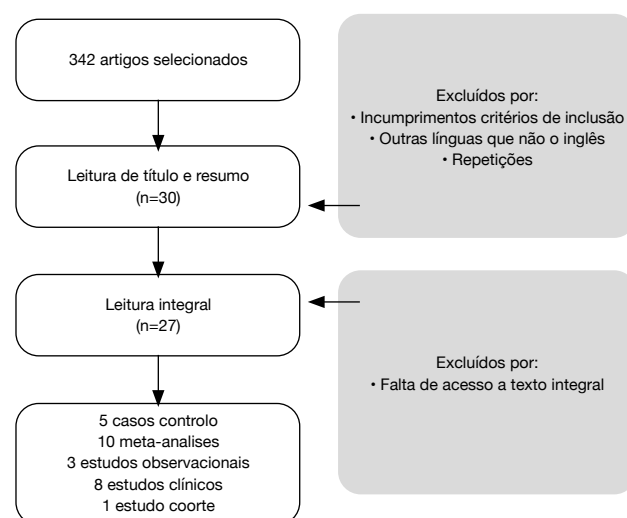


Tabela 1

Utilização das tecnologias digitais no recrutamento de doentes com perturbações do comportamento alimentar

RECRUTAMENTO DE DOENTES COM PCA					
REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO	OBJETIVOS E EXPOSIÇÃO	RESULTADOS E CONCLUSÃO	NE
Kasson <i>et al.</i> 2021 (7)	Caso Controlo	Grupo de Descoberta: 14 participantes com PCA Grupo de Teste: Após a incorporação do <i>feedback</i> do grupo descoberta, foram recrutados mais 30 jovens com PCA	Obter <i>feedback</i> sobre a utilização de uma aplicação móvel de saúde.	Os 2 grupos apresentavam sintomas de depressão e ansiedade, podendo condicionar a adesão à aplicação.  O uso de redes sociais para recrutamento de adolescentes com PCA é viável e pode ser útil para indivíduos mais difíceis de recrutar através dos métodos tradicionais, como é o caso de muitos jovens.	3
Duncan <i>et al.</i> 2019 (22)	Estudo observacional descritivo	Comentadores que mencionavam o <i>MyFitnessPal</i> em três fóruns relacionados com PCA.	Realização de uma análise temática indutiva utilizando os comentários, com o objetivo de identificar aspetos importantes do engajamento com o <i>MyFitnessPal</i> .	Análise resultou em 3 temas: Prevenir o uso indevido; Precisão; Fatores psicossociais. O seu conhecimento pode ser importante para uma avaliação quantitativa dos padrões patológicos.	3

NE: Nível Evidência

PCA: Perturbações do comportamento alimentar

Tabela 2

Vantagens das tecnologias digitais

PERSPETIVA DOS UTILIZADORES					
REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO	OBJETIVOS E EXPOSIÇÃO	RESULTADOS E CONCLUSÃO	NE
Wasil <i>et al.</i> 2021 (9)	Revisão sistemática	Indivíduos com PCA	O objetivo foi procurar na <i>Apple App Store</i> e <i>Google Play Store</i> aplicações que oferecem tratamento ou suporte a indivíduos com PCA. Criaram um codebook com elementos necessários ao tratamento na PCA e examinaram a presença desses critérios nas aplicações.	Existem 4 apps top responsáveis. Clínicos devem conhecer estas 4 por serem as que os utilizadores estão mais familiarizados e que são fáceis de encontrar	1
Linardon <i>et al.</i> 2021 (8)	Estudo observacional descritivo	722 participantes que foram divididos em 4 grupos de acordo com a severidade dos sintomas apresentados.	Explorou-se as perspetivas dos usuários alvo de programas de tratamento e prevenção de e-saúde nas PCA com foco na investigação das vantagens e barreiras, intenções de busca de ajuda e preferências para diferentes funcionalidades digitais, tipos de dispositivos e formatos de disponibilização de informação.	Vantagens (~ 84%): "sempre lá em momentos de necessidade"; "viagem não necessária". As barreiras (~ 50%); preocupações com a privacidade dos dados; precisão do conteúdo apresentado. 3/4 relataram a intenção de usar uma plataforma para PCA. Melhor classificação para programas disponíveis em todos os dispositivos digitais e conteúdos apresentados por meio de gráficos e tutoriais em vídeo (em vez de áudio). Em termos de funcionalidade os utilizadores preferem os meios digitais (~ 80%) ao suporte clínico.	3
Yim <i>et al.</i> 2020 (23)	Ensaio Clínico controlado randomizado		Este é um estudo de processo qualitativo das experiências dos participantes do <i>everyBody Plus</i> , uma intervenção cognitivo-comportamental baseada na <i>web</i> . Até onde sabemos, este é o primeiro estudo desse tipo em intervenção digital para pesquisa de PCA a incluir <i>feedback</i> em tempo real na análise qualitativa.	No geral, os participantes relataram experiências positivas com o uso da intervenção baseada na <i>web everyBody Plus</i> , incluindo flexibilidade de uso e o potencial de impactar holisticamente a vida das pessoas. Os participantes também forneceram sugestões valiosas sobre como futuras intervenções semelhantes baseadas na <i>web</i> podem ser melhoradas e, no contexto dos PCA, como os programas podem ser projetados para serem mais inclusivos, abrangendo diferentes características demográficas e clínicas	1

NE: Nível Evidência

PCA: Perturbações do comportamento alimentar

Tabela 3

Utilização das tecnologias digitais na monitorização de doentes com Perturbações do comportamento alimentar

MONITORIZAÇÃO					
REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO	EXPOSIÇÃO	RESULTADOS	NE
Keshen <i>et al.</i> 2020 (10)	Caso Controlo	Adultos com PCA	Auto-monitorização em papel <i>versus</i> <i>smartphone</i>	Sem diferenças estatisticamente significativas	2

NE: Nível Evidência

PCA: Perturbações do comportamento alimentar

Tabela 4

## Utilização das tecnologias digitais como terapia de autoajuda

AUTOAJUDA					
REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO	EXPOSIÇÃO	RESULTADOS	NE
Zwaan <i>et al.</i> 2012 (6)	Ensaio clínico randomizado multicêntrico	Um total de 175 pacientes com transtorno da compulsão alimentar periódica e índice de massa corporal entre 27 e 40 kg/m <sup>2</sup> foram randomizados em 7 centros na Alemanha e Suíça.	Avaliação da eficácia de um programa de autoajuda guiado pela internet comparativamente à terapia cognitivo-comportamental. Ambos os tratamentos tiveram duração de 4 meses, e a manutenção do resultado avaliada 6 e 18 meses após o término do tratamento.	<b>Não inferioridade guia de autoajuda pela internet em relação à Terapia cognitivo comportamental.</b>	1
Fitzsimmons <i>et al.</i> 2020 (11)	Ensaio Clínico Randomizado	690 mulheres com PCA de 27 universidades dos EUA, acompanhadas por 2 anos.	Comparação entre um programa de autoajuda guiado por terapia cognitivo comportamental digital e encaminhamento ao cuidado habitual.	Terapias cognitivas comportamentais digitais <b>foram efetivas na redução da psicopatologia PCA, comportamentos compensatórios, depressão e impacto a longo prazo.</b>	1
Hildebrandt <i>et al.</i> 2020 (12)	Caso-Controlo Randomizado	66 homens e mulheres com transtorno de compulsão alimentar periódica ou bulimia nervosa foram randomizados para receber oito sessões de autoajuda mediadas pelo monitor Noom (n = 33) ou sessões sem o monitor Noom (n = 33) durante 12 semanas. As variáveis medidas foram episódios bulímicos objetivos, episódios bulímicos subjetivos e comportamentos compensatórios. As avaliações foram colhidas em 0, 4, 8, 12, 24 e 36 semanas.	O objetivo deste estudo foi testar a eficácia inicial do <i>Noom Monitor</i> , um aplicativo de <i>smartphone</i> projetado para facilitar a terapia cognitivo comportamental mediado por autoajuda na adesão e sintomas de transtorno alimentar em comparação com a terapia tradicional	Houve um efeito significativo do tratamento na mudança: <b>Menos Episódios bulímicos</b> ( $\beta = -0,84$ , IC 95% = -1,49, -0,19) favorecendo o Noom.; <b>As taxas de remissão não foram estatisticamente diferentes</b> entre os tratamentos; <b>Monitor Noom maior adesão</b> às refeições e lanches e a adesão regular às refeições. <b>Os tratamentos não diferiram no seguimento a 6 meses.</b>	1
Traviss-Turner <i>et al.</i> 2017 (24)	Revisão sistemática e meta-análise	Indivíduos 12-65 anos	Estabelecer a efetividade de terapias de autoajuda guiadas na redução da psicopatologia associada às PCA e ao <i>binge eating</i> .	As terapias guiadas de autoajuda mostraram <b>ser eficazes</b> . No entanto é preciso perceber abaixo dos 18 anos e o poder das novas tecnologias	1
Barakat <i>et al.</i> 2019 (3)	Revisão sistemática	223 estudos • Entre 26 a 354 participantes • Idade média dos participantes de 29,67 anos • Média do IMC 25,96	Objetivo determinar quais componentes de intervenções de autoajuda PCA baseadas na <i>web</i> são associadas a menor atrito e melhor resultado terapêutico. Avaliadas 4 dimensões: canais multimídia utilizados, grau de interatividade do utilizador e dispositivo tecnológico, através do programa acedido.	Terapêuticas utilizando ferramentas multimédias tiveram uma melhoria dos sintomas na PCA no grupo de tratamento; <b>Maior feedback</b> no grupo de tratamento <i>Versus</i> Grupo de controlo com melhores resultados na psicopatologia	1

EUA: Estados Unidos da América  
NE: Nível Evidência

PCA: Perturbações do comportamento alimentar

Tabela 5

## Utilização das tecnologias digitais na Bulimia e Anorexia Nervosas

BULIMIA NERVOSA E ANOREXIA NERVOSA					
REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO	EXPOSIÇÃO	RESULTADOS	NE
Hay <i>et al.</i> 2014 (26)	Revisão sistemática	102 pessoas com bulimia nervosa e 204 controlos saudáveis.	8 estudos preencheram os critérios de inclusão.	Melhoria da frequência do <i>binge eating</i> , gravidade dos sintomas psiquiátricos gerais, gravidade da depressão, melhoria do funcionamento social e adaptativo.	1
Tian Ling Low <i>et al.</i> 2020 (27)	Meta-análise	297 doentes com PCA do tipo " <i>binge-purging</i> "	Este artigo tem como objetivo avaliar a eficácia da terapia cognitivo-comportamental aprimorada com realidade virtual no tratamento de transtornos alimentares do tipo purgativo em comparação com a terapia cognitivo comportamental.	Terapia cognitivo comportamental com realidade virtual: • Diminuição significativa na frequência de compulsões • não houve diferença estatisticamente significativa na mudança no IMC ou na frequência de expurgos. • Redução significativa na insatisfação corporal • Sem diferença significativa na melhora da satisfação corporal geral.	1
Schlegl <i>et al.</i> (28)	Revisão sistemática	3646 pacientes:	Foi realizada uma pesquisa bibliográfica sistemática utilizando <i>Medline</i> e <i>PsycINFO</i> . As bibliografias dos artigos recuperados foram também revistas sem restrições de data ou tipo de estudo: 22 ensaios controlados aleatorizados, 2 estudos controlados, e 16 estudos não controlados.	Não houve diferença entre grupos de controlo e CBI não guiadas para EDE global ou BITE total no pós-tratamento, e não (BITE total) para pequenos (EDE global) entre efeitos de grupo no seguimento. No geral, pequenos efeitos de curto prazo foram encontrados para o global do Questionário de Exame do Transtorno Alimentar. Além disso, a videoconferência também pareceu ser uma abordagem promissora. Finalmente, houve provas preliminares da eficácia das intervenções móveis.	1

Tabela 5

Utilização das tecnologias digitais na Bulimia e Anorexia Nervosas (continuação)

BULIMIA NERVOSA E ANOREXIA NERVOSA					
REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO	EXPOSIÇÃO	RESULTADOS	NE
Bauer <i>et al.</i> 2012 (20)	ensaio clínico controlado randomizado	Indivíduos do sexo feminino com bulimia nervosa ou transtorno alimentar relacionado não específico (n= 165)	Foi desenvolvido um programa através do envio de mensagens curtas (SMS) e mensagens de texto para apoiar pacientes no após alta hospitalar Comparar os pacientes que receberam tratamento tradicional (grupo controlo) com uma intervenção de manutenção baseado em SMS (grupo de intervenção). Após a alta hospitalar, os pacientes do grupo de intervenção apresentaram um relatório semana de sintomas por SMS durante 16 semanas e receberam <i>feedback</i> personalizado	As taxas de remissão entre os grupos de intervenção e controlo não foram significativamente diferentes entre os pacientes que receberam tratamento ambulatorio. <b>Maior taxa de remissão no grupo intervenção.</b> Houve diferenças significativas naqueles que não utilizaram tratamento ambulatorio durante o período de intervenção. <b>A intervenção de pós-tratamento foi eficaz para melhorar o resultado do tratamento após a alta do tratamento hospitalar.</b>	1
Ferrer-Garcia <i>et al.</i> 2013 (29)	Revisão sistemática	Populações clínicas (73%), tendo os restantes relatado estudos de controlo de casos (27%).	26 estudos únicos, dois quais 8 estudos eram ensaios controlados aleatórios, 13 eram estudos não aleatórios, e 5 eram ensaios clínicos com apenas 1 participante. A maioria dos estudos utilizou equipamento visual imersivo (62%) com um visor montado na cabeça (94%).	Dois principais áreas de interesse surgiram: o trabalho virtual na imagem corporal dos pacientes (26/7, 27%) e a exposição a estímulos alimentares virtuais (26/10, 38%).	1
Ferrer-Garcia <i>et al.</i> (17)	Ensaio Clínico randomizado	60 pacientes com PCA Oriundos de: Itália, Espanha,	dados de acompanhamento de 6 meses de um estudo randomizado, multicêntrico e de grupos paralelos realizado em cinco centros clínicos em três cidades europeias, que comparou dois tratamentos de segundo nível para BN e TCAP: terapia de exposição a pistas baseada em realidade virtual versus terapia cognitivo-comportamental adicional.	Este artigo enfoca a evolução dos sintomas avaliados após <b>6 meses de acompanhamento</b> em um subgrupo de 58 pacientes do estudo original. Neste estudo, 64 pacientes com PCA (35 com BN e 29 com TCAP), que ainda apresentavam episódios ativos de compulsão alimentar ao final de um programa estruturado de TCC (tratamento de primeiro nível), foram aleatoriamente designados para um dos dois tratamentos de segundo nível (TCC ou VR-CET). A frequência de episódios de compulsão e purgação e as atitudes relacionadas à compulsão (bulimia, desejo de magreza e insatisfação corporal) foram avaliadas antes de iniciar o tratamento de segundo nível (n = 64), no final (n = 64), e no seguimento de 6 meses (n = 58). Embora ambas as condições de tratamento tenham apresentado melhoras estatisticamente significativas ao final e após 6 meses de acompanhamento, as reduções obtidas foram maiores após VR-CET, em relação aos episódios de compulsão alimentar e purga, bem como a diminuição da tendência autorrelatada de se envolver em episódios de compulsão alimentar, quando comparado com o TCC.	1
Ziser <i>et al.</i> 2018 (30)	Revisão sistemática	Pacientes com anorexia nervosa.	Sintetização das provas sobre as intervenções dirigidas à imagem corporal na AN. N=11 estudos investigando a exposição ao espelho, confrontação vídeo, exposição corporal de realidade virtual e programas de tratamento foram analisados.	Os estudos incluídos mostram que as intervenções dirigidas à imagem corporal podem ser eficazes na melhoria dos resultados relacionados com a imagem corporal. Contudo, as provas relativas a um efeito adicional das intervenções da imagem corporal adicionadas aos tratamentos estabelecidos para pacientes com AN, não são claras.	1
Neumayr <i>et al.</i> 2019 (31)	Ensaio clínico randomizado	Indivíduos do sexo feminino com idade a partir dos 13 anos (n= 40)	Avaliação de uma intervenção pós-tratamento intensivo de doentes com Anorexia Nervosa através de uma aplicação de <i>smartphone</i> guiado por terapeuta. Duração de 8 semanas	<b>A intervenção digital é altamente aceite pelos pacientes e pode apoiar a estabilizar os sintomas ou melhorias contínuas após tratamento hospitalar</b>	1
Cesa <i>et al.</i> 2013(14)	Revisão sistemática	90 pacientes obesas do sexo feminino com PCA após encaminhamento para um centro de reabilitação da obesidade foram aleatoriamente atribuídas a condições.	Antes da conclusão do tratamento, 24 pacientes tiveram alta do hospital. Os restantes 66 doentes internados receberam 15 sessões com realidade virtual, 15 sessões de TCC, ou nenhum tratamento adicional durante 5 semanas em regime de internamento com cuidados habituais. No início, após a conclusão do tratamento de internamento, e no seguimento de 1 ano, o peso dos pacientes, o número de episódios de compulsão alimentar durante o mês anterior, e a satisfação corporal foram avaliados, através de questionários de autorrelatos e comparados entre condições.	Apenas a terapia com base na realidade virtual foi eficaz para melhorar a perda de peso com um 1 ano de seguimento. Em contrapartida, os participantes no controlo recuperaram em média a maior parte do peso que tinham perdido durante o programa de internamento. Os episódios de compulsão alimentar diminuíram para zero durante o programa de internamento, mas foram novamente reportados nos três grupos com 1 ano de seguimento. No entanto, uma recuperação substancial foi observada somente no grupo que recebeu o programa de internamento apenas, enquanto que tanto a realidade virtual como a TCC conseguiram manter uma baixa taxa de episódios de compulsão alimentar mensal.	1

Tabela 5

Utilização das tecnologias digitais na Bulimia e Anorexia Nervosas (continuação)

BULIMIA NERVOSA E ANOREXIA NERVOSA					
REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO	EXPOSIÇÃO	RESULTADOS	NE
Ter Huurne <i>et al.</i> 2021(18)	Ensaio clínico randomizado	A população foi composta por 212 participantes no total, em três subgrupos: bulimia nervosa (BN; n = 44), transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP; n = 83) e PCA sem outra especificação (n = 85).	Os efeitos do tratamento foram sustentados durante o acompanhamento, com grande impacto na redução da psicopatologia das PCA e insatisfação corporal, e com impacto pequeno a moderados para saúde física e mental, autoestima, funcionamento social e qualidade de vida. A maioria dos efeitos foi encontrada para todos os três subgrupos, exceto para melhorias a longo prazo na autoestima e qualidade de vida entre os participantes com BN e PCA sem outra especificação.	Este estudo mostrou a sustentabilidade a longo prazo dos efeitos do tratamento até 1 ano após o tratamento de uma TCC baseada na <i>web</i> , realizada por terapeuta, para pacientes com várias PCA.	1
Loucas <i>et al.</i> 2014 (32)	Revisão sistemática e meta-análise	Indivíduos com PCA	Revisão da literatura sobre a eficácia da e-terapia na prevenção e tratamento das PCA.	No geral e apesar de aspetos positivos encontrados, a e-terapia ainda é vista como <b>algo incerto</b> .	1

AN: Anorexia Nervosa  
 CBI: Intervenções Baseadas na Internet e no Computador  
 BITE: Teste de Edinburg de Investigação da Bulimia  
 BN: Bulimia Nervosa  
 EDE: Exame de Perturbações Alimentares  
 EUA: Estados Unidos da America  
 NE: Nível Evidência  
 PCA: Perturbações do Comportamento Alimentar  
 TCAP: Transtorno da Compulsão Alimentar Periódico  
 TCC: Terapia Cognitivo Comportamental

Tabela 6

Utilização das tecnologias digitais na Terapia Cognitivo Comportamental

TERAPIA COGNITIVO COMPORTAMENTAL					
REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO	EXPOSIÇÃO	RESULTADOS	NE
Abrahamsson <i>et al.</i> 2018 (13)	Caso Controlo	Cinco pacientes na primeira fase do tratamento do transtorno alimentar foram incluídos e a principal variável de desfecho foi a frequência diária das refeições. Posteriormente analisaram-se sintomas de PCA, sofrimento psicológico e satisfação com o tratamento.	O objetivo deste estudo foi <b>investigar os efeitos da TCC baseada em vídeo móvel para transtorno alimentar e explorar a viabilidade de usar essa tecnologia no atendimento clínico</b> .	O tratamento resultou em um aumento significativo ( $p < 0,01$ ) na frequência diária de refeições. Quatro participantes relataram <b>melhorias confiáveis</b> nos sintomas de PCA e <b>três relataram melhorias no humor</b> . <b>Os participantes relataram alta satisfação com o tratamento e com o aplicativo de vídeo móvel</b> , apesar de alguns problemas técnicos. A TCC pode ser realizada de forma eficaz por meio de um aplicativo de vídeo móvel e, apesar de alguns problemas tecnológicos, pode ser bem recebida pelos pacientes. Todos os participantes deste estudo tinham baixo acesso prévio a serviços de saúde mental e relataram alta satisfação com o formato do tratamento	3
Anastasiadou <i>et al.</i> 2020 (33)	Estudo clínico randomizado e controlado	Pacientes com mais de 12 anos, com diagnóstico de perturbações do comportamental alimentar em tratamento padrão de TCC (n = 106)	Comparar TCC tradicional (grupo controlo) com TCC mais uma intervenção por meio <b>de uma aplicação que fornece auto-monitorização</b> (grupo experimental)	Sem diferenças estatisticamente significativas	
Elke <i>et al.</i> (15)	Cohort	205 mulheres com PCA	Avaliar o abandono durante o tratamento cognitivo comportamental <b>baseado na web</b> .	<b>Suporte terapêutico e tratamento online avaliado positivamente, embora a taxa de abandono seja considerável</b>	1
Kendal <i>et al.</i> 2017(16)	Estudo Observacional descritivo	Aplicamos uma abordagem <b>netnográfica</b> envolvendo <b>download e análise temática de mais de 400 mensagens postadas de agosto a novembro de 2012</b>	Jovens com PCA embora possam relutar em procurar ajuda, podem ligar-se a redes sociais para obter informações, conselhos ou apoio. claramente entendido. Este estudo qualitativo teve como objetivo explorar <b>como os jovens usaram um fórum de discussão on-line</b> , moderado, orientado para jovens, sobre distúrbios alimentares, administrado por uma instituição de caridade para distúrbios alimentares	Análise dos dados gerou cinco temas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assumindo o papel de mentor</li> <li>• o fórum de discussão online como espaço seguro</li> <li>• Amizade</li> <li>• Ajuda flexível</li> <li>• e suporte de pares para recuperação e prevenção de recaídas</li> </ul>	
McFillin <i>et al.</i> 2012 (34)	Caso controlo	Mulheres adolescentes em tratamento para uma PCA (n = 50) foram comparadas a participantes controlo assintomáticos (n = 59) numa medida de processamento de informações sociais.	O objetivo deste estudo foi <b>examinar as diferenças no processamento de informações sociais e estratégias de coping entre adolescentes do sexo feminino em tratamento para uma perturbação do comportamento alimentar e pares assintomáticos</b> . Identificou significativamente mais estratégias de enfrentamento evitativas intrapunitivas que refletem meios desadaptativos e autodestrutivos de lidar com eventos angustiantes. Os resultados indicam que vieses de processamento cognitivo social e estratégias de enfrentamento desadaptativas podem ser instrumentais na percepção da perda de controle e influenciar o desenvolvimento/manutenção de perturbações do comportamento alimentar.	Os participantes em tratamento para uma PCA eram significativamente <b>mais propensos a perceber a intenção hostil de um provocador de pares, relataram uma maior intensidade de emoções negativas e identificaram um número significativamente maior de estratégias de confronto evitativas</b> . Especificamente, o grupo de transtorno alimentar identificou significativamente mais estratégias de enfrentamento evitativas intrapunitivas que refletem <b>meios desadaptativos e autodestrutivos de lidar com eventos angustiantes</b> . Os resultados indicam que <b>vieses de processamento cognitivo social e estratégias de enfrentamento desadaptativas podem ser instrumentais na percepção da perda de controle e influenciar o desenvolvimento/manutenção de perturbações do comportamento alimentar</b> .	2

NE: Nível Evidência  
 PCA: Perturbações do comportamento alimentar  
 TCC: Terapia Cognitivo Comportamental

## Perspetiva dos Utilizadores

Três estudos recentes avaliaram a opinião dos indivíduos com PCA acerca da utilização das tecnologias digitais no tratamento (Tabela 2). As vantagens mais apontadas pelos doentes numa revisão sistemática (8) foram a possibilidade de utilização destas ferramentas serem de fácil acesso e a todo o tempo e o facto de não terem que se deslocar para terem uma consulta (84%). Como limitação foram apontadas as preocupações inerentes à privacidade dos dados e à precisão de alguns conteúdos informativos disponibilizados (50%). A preferência quanto ao tipo de ferramentas recaiu sobre plataformas que possam estar disponíveis em todos os dispositivos digitais e sobre conteúdos apresentados por meio de gráficos e tutoriais em vídeo, em vez de áudio. Quando questionados acerca das funcionalidades desejadas a maioria dos participantes prefere ferramentas com suporte clínico e *feedback* personalizado, com estratégias para mudar pensamentos inúteis nas PCA e com escalas de triagem para avaliar a gravidade dos sintomas. Ressalvam também a utilidade na psicoeducação e a capacidade de resposta a solicitações de intervenção *just-in-time*. Existem disponíveis na internet aplicações e sites web para tratamento e suporte das PCA que estão ao alcance de todos. Wasil *et al.* tentou perceber quais as aplicações mais acessíveis e disponíveis quando um doente com PCA acede aos conteúdos digitais. Pretendeu ainda perceber destre dessas aplicações aquelas que vão encontro dos critérios de tratamento definidos tradicionalmente em livros. Assim, verificaram que existem quatro aplicações mais procuradas, usadas e indicadas e que devem também ser conhecidas por todos os clínicos que trabalham com PCA (9).

## Monitorização

Uma das ferramentas que pode ser útil para o acompanhamento de doentes com PCA é a automonitorização. O tipo de registos pode ser muito variado desde número de sintomas purgativos a número de refeições efetuadas. Keshen *et al.* desejou perceber se o registo em *smartphone*<sup>®</sup>, uma vez que está mais acessível e prático, seria mais eficaz que o tradicional papel, porém no estudo efetuado não se registaram diferenças significativas, havendo vantagens em ambos os métodos (10).

## Autoajuda

A Autoajuda é um dos aspetos mais trabalhados nas PCA. Cinco estudos (duas Revisões Sistemáticas e 3 Casos Controlo) investigaram a eficácia da utilização de tecnologias digitais como ferramentas de autoajuda nas PCA. Desde 2012 que se sabia que as terapias digitais não eram inferiores às terapias digitais de autoajuda terapeuta mediadas ou não (6). Contudo, estudos mais recentes mostraram que estas são efetivas na redução da psicopatologia nas PCA, na redução de comportamentos compensatórios (episódios bulímicos) e na depressão, e cujo impacto se verifica a longo prazo, pelo menos até 1 ano (11). Foi desenvolvido e testado um monitor *Noom*, trata-se de uma aplicação de *smartphone* projetado para facilitar a terapia cognitivo comportamental mediado por autoajuda na adesão e sintomas de transtorno alimentar em comparação com a terapia tradicional (12). Este mostrou uma redução de episódios bulímicos ( $\beta = -0,84$ , IC 95% =  $-1,49, -0,19$ ), e uma maior adesão às refeições regulares comparativamente à terapia convencional, quanto às taxas de remissão na foram encontradas diferenças numa amostra de 66 participantes deste estudo.

## Terapia Cognitivo Comportamental

A Terapia Cognitivo Comportamental (TCC) é um instrumento basilar

no tratamento das PCA. Existem sites *Web*, aplicações e até fóruns dedicados a esta temática. A maioria dos estudos revelou que a TCC por meio digital fornece um suporte terapêutico e tratamento *online* que foi avaliado positivamente (13,14), embora a taxa de abandono seja considerável (15).

Kendal *et al.* mostrou que fóruns de discussão *online* podem ser seguros e espaços aceitáveis para que os jovens tenham acesso à ajuda, ressaltando a importância destes terem um monitor que ajude a moderar os mesmos (16).

## Bulimia Nervosa e Anorexia Nervosa

Ferrer-Garcia *et al.* acompanhou durante 6 meses 60 doentes oriundos de Espanha e Itália que já tinham sido expostos a uma terapia prévia de tratamento de PCA, sendo desta vez expostos a uma terapia de segundo nível baseada em realidade virtual. A frequência de episódios de compulsão e purgação e as características de PCA relacionadas à compulsão (bulimia, desejo de magreza e insatisfação corporal) foram avaliadas antes de iniciar o tratamento de segundo nível e no final e ao fim de 6 meses. Ambas as condições de tratamento apresentaram melhoria estatisticamente significativa ao final e após 6 meses de acompanhamento, as reduções obtidas foram maiores após intervenção com realidade virtual, em relação aos episódios de compulsão alimentar e purgação, bem como a diminuição da tendência autorrelatada de se envolver em episódios de compulsão alimentar ( $p = 0,001$ ) (17).

Os estudos apresentados em 2021 avaliaram a TCC e mostraram eficácia a curto e médio e longo prazo das tecnologias digitais no tratamento das PCA, nomeadamente na BN e AN (18, 19), com elevado nível de evidência.

Bauer *et al.* avaliaram um programa através do envio de mensagens curtas de texto para apoiar pacientes após a alta hospitalar. Os resultados obtidos mostraram que as taxas de remissão entre os grupos de intervenção e controlo não foram significativamente diferentes entre os pacientes que receberam tratamento ambulatório e digital, apesar de haver uma maior taxa de remissão no grupo intervenção, verificando-se que o mesmo foi eficaz para melhorar o resultado do tratamento (20).

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O uso crescente e generalizado das tecnologias veio trazer às populações novas formas de socializar, de aprender, de trabalhar e também oportunidades de tratamento de algumas condições específicas, como é o caso das PCA. Existem ainda uma vasta gama de barreiras que dificultam o tratamento das PCA, como por exemplo o estigma, as dificuldades de acesso, o custo e a falta de profissionais treinados, principalmente se pensarmos nos indivíduos que vivem em meios rurais, dado o facto de estes serviços estarem mais centralizados. Esta realidade vai de encontro à literatura disponível, que refere que a maioria dos indivíduos com PCA em todo o mundo não consegue obter um acompanhamento e tratamento adequados (2). Desta forma, pensa-se que as ferramentas digitais podem ajudar a preencher essa lacuna. Esta revisão baseada na evidência apresenta diversos estudos que confirmam a existência da associação entre as tecnologias e os benefícios no tratamento das PCA. Importa referir que os vários estudos avaliados incidiram sobre diversas populações com diferentes tamanhos amostrais e faixas etárias. Não só a idade dos participantes pode traduzir diferenças na utilização das novas tecnologias, como o próprio contexto sociocultural deve ser tido em conta.

Na prática clínica podemos integrar as tecnologias de diferentes formas, estas podem ser usadas como monitorização de sintomas,

suporte entre sessões, psicoeducação, aumento de literacia, impulsionadoras da prática de comportamentos saudáveis, exposição a realidade virtual e ainda determinar a acessibilidade às redes sociais. A automonitorização do paciente através de aplicações pode ser capaz de aumentar a sensação de autonomia do paciente, além disso, recursos adicionais de autoajuda digitais são de baixo custo e reduzem o número de tratamentos presenciais necessários, sendo que a eficácia destes é superior aos programas de autoajuda convencionais. Embora haja evidência de que a TCC seja o tratamento de primeira linha para o transtorno da compulsão alimentar periódico (TCAP), ela não está amplamente disponível. Como o TCAP ainda é uma categoria diagnóstica recente, muitos casos provavelmente permanecem sem diagnóstico e um grande número de pacientes recebe tratamento tardio ou nunca recebe tratamento adequado. Um estudo multicêntrico realizado na Alemanha forneceu informações sobre a eficácia de um novo programa de autoajuda guiado pela Internet e permitiu uma comparação direta com o tratamento padrão-ouro da TCC não mostrando inferioridade nas TCC digitais (6).

As aplicações para *smartphones* que visam o tratamento da compulsão alimentar parecem ter vantagens no que concerne à adesão e ao componente crítico da disseminação do tratamento (21).

Como descrito são vários os benefícios que a tecnologia oferece no acesso e tratamento de crianças e jovens com PCA, contudo não são isentas de potenciais malefícios. Os terapeutas que pretendam usar as tecnologias integradas no tratamento das PCA em menores devem ter a permissão parental, para que estes também possam desempenhar o seu papel de supervisão. Outro pré-requisito importante é a confidencialidade e privacidade, como limitações no uso das novas tecnologias. Não obstante, no que respeita aos jovens, dado a presença do sentimento de vergonha muitas vezes característico desta faixa etária, as novas tecnologias podem ser úteis principalmente numa fase inicial.

Há ainda autores que argumentam que o tratamento atual deveria passar por dissuadir os jovens e adultos da comunicação digital e impedir o uso adicional de redes sociais, uma vez que diminuiu o potencial da relação terapeuta-doente ao minimizar a interação cara-a-cara, podendo aumentar as taxas de abandono ao longo do tratamento e poder aumentar a vulnerabilidade dos jovens ao mundo digital e *online* (5). Levantam ainda questões se a existência de aplicações e programas de uso livre podem impedir o doente de procurar níveis mais elevados de ajuda, quando apropriado.

Não é garantido que todos os indivíduos beneficiem de novas tecnologias para o correto apoio psicológico (8). É unânime entre os autores a necessidade de criar programas mais inclusivos para as pessoas, abrangendo diferentes características demográficas e clínicas. Parece ser apropriado centrar a atenção também nestas novas oportunidades de intervenção, especialmente para evitar agravamentos súbitos e criar potenciais canais de intervenção que em circunstâncias particulares podem ser difíceis de aplicar.

Em suma, as conclusões dos diferentes estudos em análise indicam uma necessidade de maior investigação sobre esta temática, principalmente nos mais jovens, altamente relevante na sociedade atual.

## CONCLUSÕES

Nesta revisão foram apresentados vários estudos que mostram as utilidades e eficácia das novas tecnologias. Assim, e à luz da evidência atual, podemos concluir que as ferramentas digitais são uma excelente arma terapêutica no tratamento dos doentes com PCA. No entanto, apesar dos benefícios comprovados, a ciência carece ainda de estudos que mostrem a eficácia do uso das novas tecnologias principalmente

nas populações pediátricas. Além de que, grande parte dos estudos em adolescentes, recaem em adolescentes do sexo feminino, em amostras reduzidas e com intervalos de intervenção/acompanhamento reduzidos. Assim, são necessários mais estudos, nomeadamente estudos longitudinais de longo prazo, em amostras representativas, que envolvam ambos os sexos. Da mesma forma, é imprescindível perceber quais os doentes elegíveis para este tipo de tratamento e qual a melhor ferramenta digital tendo em conta a faixa etária e o estágio da doença. Importa referir que todos os profissionais envolvidos no tratamento das PCA devem conhecer estas opções e usá-las de forma personalizada e individualizada de acordo com o doente, fazendo-se valer da sua sensibilidade clínica e à luz da ciência atual.

## CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum dos autores reportou conflito de interesses.

## CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR PARA O ARTIGO

DM, ACM e JS: Contribuíram para a conceção, desenho do estudo, recolha de dados, análise e interpretação dos resultados, bem como a redação do artigo. Todas as autoras participaram na revisão do artigo, leram e aprovaram a versão final.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maglia M, Corello G, Caponnetto P. Evaluation of the effects of telepsychotherapy in the treatment and prevention of eating disorders in adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(23).
2. Dunker KLL, Santos JF dos, Silva NM da, Grigolon RB. Uso de abordagens online na prevenção dos transtornos alimentares: Uma revisão narrativa. *Res Soc Dev*. 2021;10(9):e44610917694.
3. Barakat S, Maguire S, Smith KE, Mason TB, Crosby RD, Touyz S. Evaluating the role of digital intervention design in treatment outcomes and adherence to eTherapy programs for eating disorders: A systematic review and meta-analysis. *Int J Eat Disord*. 2019;52(10):1077–94.
4. Cuesto G, Everaerts C, León LG, Acebes A. Molecular bases of anorexia nervosa, bulimia nervosa and binge eating disorder: shedding light on the darkness. *J Neurogenet*. 2017 Dec;31(4):266–287. doi: 10.1080/01677063.2017.1353092. Epub 2017 Aug 1. PMID: 2876.
5. Sadeh-Sharvit S. Use of Technology in the Assessment and Treatment of Eating Disorders in Youth. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am [Internet]*. 2019;28(4):653–61. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.chc.2019.05.011>.
6. de Zwaan M, Herpertz S, Zipfel S, Tuschen-Caffier B, Friederich HC, Schmidt F, et al. INTERBED: Internet-based guided self-help for overweight and obese patients with full or subsyndromal binge eating disorder. A multicenter randomized controlled trial. *Trials [Internet]*. 2012;13(1):1. Available from: <https://doi.org/10.1186/1745-2758-13-1>.
7. Kasson E, Vázquez MM, Doroshenko C, Fitzsimmons-Craft EE, Wilfley DE, Taylor CB, et al. Exploring social media recruitment strategies and preliminary acceptability of an mhealth tool for teens with eating disorders. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(15).
8. Linardon J, Messer M, Lee S, Rosato J. Perspectives of e-health interventions for treating and preventing eating disorders: descriptive study of perceived advantages and barriers, help-seeking intentions, and preferred functionality. *Eat Weight Disord [Internet]*. 2021;26(4):1097–109. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40519-020-01005-3>.
9. Wasil AR, Patel R, Cho JY, Shingleton RM, Weisz JR, DeRubeis RJ. Smartphone apps for eating disorders: A systematic review of evidence-based content and application of user-adjusted analyses. *Int J Eat Disord*. 2021;54(5):690–700.
10. Keshen A, Helson T, Ali S, Dixon L, Tregarthen J, Town J. Efficacy and acceptability of self-monitoring via a smartphone application versus traditional paper records in an intensive outpatient eating disorder treatment setting. *Eur Eat Disord Rev*. 2020 Ju.
11. Fitzsimmons-Craft EE, Taylor CB, Graham AK, Sadeh-Sharvit S, Balantekin KN, Eichen DM, et al. Effectiveness of a Digital Cognitive Behavior Therapy-Guided Self-Help Intervention for Eating Disorders in College Women: A Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw open*. 2020;3(8):e2015633.



12. Hildebrandt T, Michaelides A, Mayhew M, Greif R, Sysko R, Toro-Ramos T, et al. Randomized controlled trial comparing health coach-delivered smartphone-guided self-help with standard care for adults with binge eating. *Am J Psychiatry*. 2020;177(2):134–42.
13. Abrahamsson N, Ahlund L, Ahrin E, Alfnsson S. Video-based CBT-E improves eating patterns in obese patients with eating disorder: A single case multiple baseline study. *J Behav Ther Exp Psychiatry*. 2018 Dec;61:104–112. doi: 10.1016/j.jbtep.2018.06.010. Epub.
14. Cesa GL, Manzoni GM, Bacchetta M, Castelnuovo G, Conti S, Gaggioli A, et al. Virtual reality for enhancing the cognitive behavioral treatment of obesity with binge eating disorder: Randomized controlled study with one-year follow-up. *J Med Internet Res*. 2013;15(6).
15. Ter Huurne ED, Postel MG, de Haan HA, van der Palen J, DeJong CAJ. Treatment dropout in web-based cognitive behavioral therapy for patients with eating disorders. *Psychiatry Res*. 2017 Jan;247:182–193. doi: 10.1016/j.psychres.2016.11.034. Epub 2016 Nov 27. PMID: 27918968.
16. Kendal S, Kirk S, Elvey R, Catchpole R, Prymachuk S. How a moderated online discussion forum facilitates support for young people with eating disorders. *Heal Expect*. 2017;20(1):98–111.
17. Ferrer-Garcia M, Pla-Sanjuanelo J, Dakanalis A, Vilalta-Abella F, Riva G, Fernandez-Aranda F, Forcano L, Riesco N, Sánchez I, Clerici M, Ribas-Sabaté J, Andreu-Gracia A, Escandón-Nagel N, Gomez-Tricio O, Tena V, Gutiérrez-Maldonado J. A Randomized Trial o.
18. Ter Huurne ED, de Haan HA, Postel MG, DeJong CAJ, VanDerNagel JEL, van der Palen J. Long-term effectiveness of web-based cognitive behavioral therapy for patients with eating disorders. *Eat Weight Disord*. 2021 Apr;26(3):911–919. doi: 10.1007/s40519-020-00.
19. Riva G, Malighetti C, Serino S. Virtual reality in the treatment of eating disorders. *Clin Psychol Psychother*. 2021;(January):477–88.
20. Bauer S, Okon E, Meermann R, Kordy H. Technology-enhanced maintenance of treatment gains in eating disorders: efficacy of an intervention delivered via text messaging. *J Consult Clin Psychol*. 2012 Aug;80(4):700–6. doi: 10.1037/a0028030. Epub 2012 Apr 30.
21. Hildebrandt T, Michaelides A, Mackinnon D, Greif R, DeBar L, Sysko R. Randomized controlled trial comparing smartphone assisted versus traditional guided self-help for adults with binge eating. *Int J Eat Disord*. 2017 Nov;50(11):1313–1322. doi: 10.1002/eat.22781. Epub 2017 Sep 27. PMID: 28960384; PMCID: PMC5755703.
22. McCaig D, Elliott MT, Prnjak K, Walasek L, Meyer C. Engagement with MyFitnessPal in eating disorders: Qualitative insights from online forums. *The International Journal of Eating Disorders*. 2020 Mar;53(3):404–411. DOI: 10.1002/eat.23205. PMID: 31762064.
23. Yim SH, Bailey E, Gordon G, Grant N, Musiat P, Schmidt U. Exploring participants' experiences of a web-based program for bulimia and binge eating disorder: Qualitative study. *J Med Internet Res*. 2020;22(9):1–13.
24. Traviss-Turner GD, West RM, Hill AJ. Guided Self-help for Eating Disorders: A Systematic Review and Metaregression. *Eur Eat Disord Rev*. 2017;25(3):148–64.
25. Hay PJ, Claudino AM. Bulimia nervosa: online interventions. *BMJ Clin Evid*. 2015 Mar 4;2015:1009. PMID: 25735611; PMCID: PMC4356174.
26. Low TL, Ho R, Ho C, Tam W. The efficacy of virtual reality in the treatment of binge-purging eating disorders: A meta-analysis. *Eur Eat Disord Rev*. 2021 Jan;29(1):52–59. doi: 10.1002/erv.2804. Epub 2020 Nov 12. PMID: 33180339.
27. Schlegl S, Bürger C, Schmidt L, Herbst N, Voderholzer U The Potential of Technology-Based Psychological Interventions for Anorexia and Bulimia Nervosa: A Systematic Review and Recommendations for Future Research *J Med Internet Res* 2015;17(3):e85 URL: <http://>
28. Ferrer-Garcia M, Gutierrez-Maldonado J. Cue-elicited craving for food in virtual reality. *Proc ACM Symp Virtual Real Softw Technol VRST*. 2013;(June):268.
29. Ziser K, Mölbert SC, Stuber F, Giel KE, Zipfel S, Junne F. Effectiveness of body image directed interventions in patients with anorexia nervosa: A systematic review. *Int J Eat Disord*. 2018 Oct;51(10):1121–1127. doi: 10.1002/eat.22946. Epub 2018 Sep 6. PMID.
30. Neumayr C, Voderholzer U, Tregarthen J, Schlegl S. Improving aftercare with technology for anorexia nervosa after intensive inpatient treatment: A pilot randomized controlled trial with a therapist-guided smartphone app. *Int J Eat Disord*. 2019;52(10):1191–201.
31. Loucas CE, Fairburn CG, Whittington C, Pennant ME, Stockton S, Kendall T. E-therapy in the treatment and prevention of eating disorders: A systematic review and meta-analysis. *Behav Res Ther [Internet]*. 2014;63(2014):122–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2014.09.011>.
32. Anastasiadou D, Folkvord F, Brugnera A, Cañas Vinader L, SerranoTroncoso E, Carretero Jardí 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, Díaz Marsa M, Gunnard K, Cusido J, Arcal Cunillera J, Lupiáñez-Villanueva F. An mHealth intervention for the treatment of patients with an eating disorder: A multicenter randomized controlled trial. *Int J Eat Disord*. 2020 Jul;53(7):1120–1131. doi: 10.1002/eat.23286. Epub 2020 May 8. PMID: 32383503.
33. McFillin RK, Cahn SC, Burks VS, Levine MP, Loney SL, Levine RL. Social information-processing and coping in adolescent females diagnosed with an eating disorder: toward a greater understanding of control. *Eat Disord*. 2012;20(1):42–59. doi: 10.1080/1064026.