



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Psicología General Sanitaria

Revisión sistemática de intervenciones psicológicas basadas en aplicaciones móviles para la depresión y la ansiedad en atención primaria

Autora: Penélope Quílez Domené

Director: Vicente Alberto González Robles

Curso Académico 2024/2025

Teruel, febrero de 2025



**Facultad de
Ciencias Sociales
y Humanas - Teruel**
Universidad Zaragoza

Índice

Introducción	5
Método	8
Estrategia de búsqueda, extracción de datos y codificación	8
Evaluación del riesgo de sesgo.....	9
Resultados.....	9
Selección e inclusión de estudios.....	9
Características de los estudios incluidos	10
Síntesis cualitativa de resultados de eficacia.....	11
Calidad de los estudios incluidos	21
Discusión	22
Limitaciones.....	25
Conclusión	26
Referencias bibliográficas	27
Apéndices	31

Resumen

Los problemas de salud mental constituyen un desafío creciente para los sistemas de salud. Aunque la atención primaria (AP) desempeña un papel clave en el manejo de estas cuestiones, a menudo carece de los recursos necesarios para satisfacer todas las demandas. Recientemente, han aparecido diversas intervenciones digitales para mejorar la atención en salud mental, particularmente a través de aplicaciones móviles que ayudan a tratar trastornos como la ansiedad y la depresión. Estas herramientas son vistas como una solución prometedora para enfrentar la creciente demanda, pero su eficacia general aún no está claramente definida. El objetivo de la presente revisión fue analizar las intervenciones psicológicas basadas en smartphones para la ansiedad y la depresión en AP. Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura en PubMed, Embase, PsycINFO y Cochrane Library. Se identificaron un total de 6 estudios que cumplieron con todos los criterios de inclusión, y se evaluó su calidad mediante la Herramienta de evaluación del riesgo de sesgo (RoB). La mitad de los estudios revisados utilizaron Terapia Cognitivo-Conductual (TCC) y la otra mitad Activación Conductual (AC), todas implementadas mediante aplicaciones móviles con una duración de entre 6 y 8 semanas. El 60% de los estudios incluyó acompañamiento profesional a través de llamadas o mensajes, mientras que el 40% ofreció intervenciones autoguiadas. Solo un estudio comparó directamente ambas modalidades. Los resultados mostraron que las intervenciones administradas a partir de aplicaciones móviles pueden reducir significativamente los síntomas de ansiedad y depresión en los pacientes de atención primaria. Esta revisión sugiere beneficios significativos, pero es necesario seguir aumentando la evidencia existente y llevar a cabo estudios a gran escala que permitan validar su eficacia y optimicen su implementación en la práctica clínica, considerando distintos factores que pueden influir en su eficacia.

Palabras clave: ansiedad, depresión, atención primaria, aplicación móvil, intervención digital.

Abstract

Mental health problems are a growing challenge for health systems. Although primary care (PC) plays a key role in managing these issues, it often lacks the resources to meet all demands. Recently, various digital interventions have emerged to improve mental health care, particularly through mobile apps that help treat disorders such as anxiety and depression. These tools are seen as a promising solution to address the growing demand, but their overall effectiveness is not yet clearly defined. The aim of the present review was to analyze smartphone-based psychological interventions for anxiety and depression in PC. A systematic literature search was performed in PubMed, Embase, PsycINFO and Cochrane Library. A total of 6 studies that met all inclusion criteria were identified, and their quality was assessed using the Risk of Bias (RoB) Assessment Tool. Half of the reviewed studies used Cognitive Behavioral Therapy (CBT), while the other half employed Behavioral Activation (BA), all delivered through mobile applications with a duration between 6 and 8 weeks. 60% of the studies included professional support through calls or messages, while 40% offered fully self-guided interventions. Only one study directly compared both modalities. The results showed that interventions delivered from mobile applications can significantly reduce anxiety and depression symptoms in primary care patients. This review suggests significant benefits, but it is necessary to continue increasing the existing evidence and to carry out large-scale studies to validate its efficacy and optimize its implementation in clinical practice, considering different factors that may influence its effectiveness.

Keywords: anxiety, depression, primary care, mobile application, digital intervention.

Introducción

Los problemas de salud mental representan un desafío creciente para los sistemas sanitarios debido a su alta prevalencia y a la coexistencia con otros problemas de salud, lo que conlleva una considerable carga económica y social (Domínguez Domínguez et al., 2024). Se estima que una de cada cuatro personas en el mundo ha experimentado algún trastorno mental a lo largo de su vida, afectando en la actualidad a 450 millones de personas aproximadamente, lo que los sitúa entre las principales causas de enfermedad y discapacidad en el mundo (Haque y Rubya, 2022). Entre los trastornos mentales más comunes se encuentran los trastornos de ansiedad y los trastornos del estado de ánimo, siendo especialmente prevalentes en atención primaria (AP) (Domínguez y Domínguez et al., 2024).

Los trastornos de ansiedad se caracterizan por miedos y preocupaciones excesivas y persistentes (Chacón Delgado et al., 2021), y representan una de las enfermedades más comunes en la población general, encontrándose con una prevalencia alrededor del 10% (Pelissolo 2019). Su impacto en la vida cotidiana es considerable, ya que generan discapacidad tanto en el ámbito ocupacional como en el social, lo que a menudo conduce a aislamiento, dificultades en las relaciones interpersonales o desempleo, entre otros problemas (Parker et al., 2021).

Por su parte, la depresión es un trastorno complejo y debilitante (Yim et al., 2020) caracterizado por sentimientos de tristeza, pérdida de interés o disfrute en las actividades, desesperanza, sentimientos de culpa, baja autoestima o ausencia de energía, entre otros aspectos (McCarthy et al., 2024). Se calcula que 280 millones de personas en todo el mundo sufren episodios depresivos recurrentes (McCarthy et al., 2024). La depresión constituye un desafío importante para la salud pública, siendo cada vez más prevalente (Park y Zarate, 2019), y se ha convertido en la principal causa de discapacidad a nivel global, con consecuencias funcionales y psicosociales significativas para quienes la padecen (Yim et al., 2020).

Para muchas personas que enfrentan problemas de salud mental, las consultas de AP representan el primer punto de acceso al sistema sanitario (Ashcroft et al., 2021). Diversos estudios señalan que entre el 25% y el 35% de los pacientes que acuden a estos servicios presentan alguna condición psiquiátrica, siendo los trastornos de depresión y ansiedad los más frecuentes en más del 80% de los casos (Aguilar-Latorre et al., 2023; Domínguez y Domínguez et al., 2024). De hecho, los trastornos de ansiedad son las afecciones de salud mental más frecuentemente documentadas en AP, afectando aproximadamente al 6,7% de los pacientes (Domínguez y Domínguez et al., 2024). En particular, el Trastorno de Pánico (TP),

la Agorafobia y el Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG) son los más prevalentes y significativos en este contexto (Reyes Marrero y de Portugal Fernández del Rivero, 2019).

A pesar de que la AP desempeña un papel fundamental en el abordaje de los problemas de salud mental, los recursos disponibles para atender estas demandas suelen ser insuficientes (Graham et al., 2020), lo que provoca que una parte significativa de pacientes no reciba el tratamiento adecuado (Tönnies et al., 2021; Wang et al., 2018). Entre las principales limitaciones para ello se encuentran los largos períodos de espera, una atención centrada predominantemente en los síntomas físicos, la escasa disponibilidad de los tratamientos y el elevado costo de los mismos, además de las dificultades que enfrentan los pacientes para acudir a los servicios de salud (Tönnies et al., 2021; Philippe et al., 2022). De esta manera, la escasez de recursos en AP promueve que los médicos generales opten por recetar tratamientos farmacológicos en lugar de intervenciones psicológicas para abordar estos problemas de salud mental (Cuijpers et al., 2019). Como consecuencia, se estima que alrededor del 55% de las personas con afecciones mentales graves no reciben la atención que necesitan (Haque y Rubia, 2022).

Ante la situación actual y las limitaciones de recursos en AP, resulta fundamental explorar nuevos enfoques para abordar los problemas de salud mental (Aguilar-Latorre et al., 2023). En los últimos tiempos, han surgido y se han implementado diversas intervenciones digitales con el propósito de mejorar la atención a la salud mental (Riboldi et al., 2023). En particular, el notable aumento en el uso de teléfonos inteligentes ha impulsado el diseño de intervenciones basadas en dispositivos móviles (Lukas et al., 2021; McCarthy et al., 2024). Estas ofrecen numerosas ventajas, pues permiten superar barreras geográficas, sociales y económicas, lo que les otorga un alto potencial para llegar a una amplia variedad de personas, incluyendo grupos difíciles de alcanzar (Schwartz et al., 2023; Wang et al., 2018). Además, dado que los dispositivos móviles son una parte integral de la vida de las personas, estas intervenciones pueden favorecer la facilidad de acceso al tratamiento, así como la adherencia al mismo (Weisel et al., 2019).

De esta manera, un número creciente de aplicaciones móviles se centra en apoyar e intervenir sobre problemas de salud mental, incluyendo trastornos como ansiedad, depresión, Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT) o el Trastorno Obsesivo-Compulsivo (TOC) (Rathbone y Prescott, 2017). Estas ofrecen una variedad de servicios que van desde el seguimiento y monitoreo de síntomas, como la Evaluación Ecológica Momentánea (EMA) y las aplicaciones de salud móvil (mHealth), hasta la implementación de terapias fundamentadas científicamente, como la Terapia Cognitivo Conductual (TCC), Terapia

Dialéctico Conductual (TDC) o intervenciones basadas en la atención plena (mindfulness) (Haque y Rubya, 2022; Riboldi et al., 2013). Las técnicas más comúnmente utilizadas en estas aplicaciones incluyen el mantenimiento de un diario, el seguimiento del estado de ánimo, así como ejercicios de relajación y respiración, activación conductual, psicoeducación y reestructuración cognitiva. Además, el nivel de participación e interacción con un terapeuta puede variar considerablemente, desde programas completamente autoguiados hasta opciones que incluyen contacto regular mediante correo electrónico, chat o videoconferencias (Mayer et al., 2022).

Las intervenciones psicológicas basadas en aplicaciones móviles son consideradas una herramienta prometedora para enfrentar la creciente demanda de atención en AP, ya que permiten mejorar la gestión y abordaje de los problemas de salud mental en este ámbito (Haque y Rubya, 2022; Graham et al., 2020). Estas aplicaciones facilitan que las personas que necesitan tratamiento accedan a él de forma conveniente y en el momento adecuado, pues son portátiles y flexibles, adaptándose a diferentes horarios y contextos. A su vez, destacan por su disponibilidad constante, lo que ayuda a los usuarios a practicar e integrar las habilidades terapéuticas en situaciones de su vida cotidiana (Weisel et al., 2019; Lukas et al., 2021). Por otro lado, ofrecen la posibilidad de ser utilizadas de manera discreta y confidencial, a la vez que permiten que cada persona avance en el tratamiento a su propio ritmo. Además, estas aplicaciones proporcionan contenido personalizado, ajustándose a las preferencias y necesidades específicas de cada paciente (Newman et al., 2021; Mayer et al., 2022).

Por todo lo dicho anteriormente, los dispositivos portátiles representan una herramienta prometedora para facilitar la disponibilidad y acceso a intervenciones basadas en la evidencia (Wang et al., 2018), y las aplicaciones móviles se están utilizando cada vez más en el tratamiento de trastornos del ánimo y de ansiedad (Philippe et al., 2022). Sin embargo, su eficacia general aún no ha sido claramente establecida, y esta área sigue siendo un campo de investigación en desarrollo que requiere un abordaje sistemático (Weisel et al., 2019; Rodríguez-Riesco y Senín-Calderón, 2022). A pesar de que revisiones anteriores han evaluado intervenciones móviles dirigidas a trastornos de ansiedad y del estado de ánimo, los resultados muestran discrepancias en cuanto a su eficacia. Por ello, es esencial sintetizar la evidencia disponible para poder comprender mejor los hallazgos acumulados (Menon et al., 2017). Esto resulta especialmente relevante en el ámbito de la AP, debido a la ausencia de revisiones sistemáticas específicas que analicen la eficacia de las intervenciones psicológicas administradas a través de aplicaciones móviles en este contexto. Por lo tanto, se destaca la

necesidad de realizar una revisión que proporcione una visión general de la evidencia disponible.

Por todo lo expuesto anteriormente, la presente revisión sistemática tiene como objetivo general analizar las intervenciones psicológicas basadas en smartphones para la ansiedad y la depresión en AP. Los objetivos específicos de este estudio incluyen describir las características principales de las intervenciones, evaluar su eficacia en la reducción de los síntomas de ansiedad y depresión, así como la adherencia de los pacientes a estas intervenciones, analizar la usabilidad y aceptación de los usuarios a las mismas y, finalmente, examinar la calidad metodológica de los estudios para determinar la validez de los resultados obtenidos.

Método

Estrategia de búsqueda, extracción de datos y codificación

Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura en diferentes bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed, Embase, PsycINFO y Cochrane Library. Para ello, se emplearon diferentes combinaciones de términos clave, presentados en el Apéndice A. Esta búsqueda se realizó en octubre de 2024. Los estudios se incluyeron en base a los siguientes criterios de inclusión:

- a. El estudio era un ensayo controlado aleatorio (RCT, por sus siglas en inglés) que se comparaba con cualquier tipo de grupo control:
 - a. Condición de control activo.
 - b. Condición de control inactivo.
- b. El estudio fue publicado en revistas revisadas por pares.
- c. El estudio fue realizado en atención primaria.
- d. Los participantes eran adultos de 18 años o más.
- e. Los participantes estaban diagnosticados con ansiedad y/o depresión, o trastornos relacionados, mediante entrevistas diagnósticas validadas o cumplían los puntos de corte en escalas validadas.
- f. El estudio incluía intervenciones psicológicas dirigidas a la ansiedad y/o depresiones proporcionadas exclusivamente a través de una aplicación instalada en un teléfono móvil o en un dispositivo portátil como una tableta.
- g. El estudio incluía intervenciones basadas, pero no limitadas, a enfoques de Terapia Cognitivo-Conductual (TCC), Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) o mindfulness.

- h. El estudio reportaba, al menos, una medida pre-post de ansiedad y/o depresión utilizando escalas validadas, y los datos se reportaban como datos cuantitativos que permiten el análisis comparativo.
- i. El estudio estaba publicado en inglés o español, o en otros idiomas con traducciones al inglés disponibles.

Para cada estudio se extrajeron las siguientes variables: a) estudio (autores y año de publicación); b) país; c) diseño del estudio; d) población; e) diagnóstico; f) edad media de los participantes; g) porcentaje de mujeres y h) grupos (tamaño de la muestra). A la hora de analizar las intervenciones incluidas en los estudios y su eficacia, se extrajo a) breve descripción de la intervención; b) terapia psicológica utilizada (p. ej., TCC); c) número de sesiones (tiempo de uso recomendado); d) uso de la aplicación; e) apoyo (tipo, frecuencia); f) seguimientos y g) resultados principales (post tratamiento y seguimientos), incluyendo el tamaño del efecto.

La selección, codificación y extracción de los artículos incluidos en el estudio se llevó a cabo de manera rigurosa por dos revisores independientes, quienes evaluaron los estudios según los criterios de inclusión previamente establecidos. En caso de discrepancias, los desacuerdos fueron resueltos mediante discusión entre los revisores.

Evaluación del riesgo de sesgo

Para evaluar la validez de los estudios incluidos se utilizó la Herramienta de evaluación del riesgo de sesgo (RoB), versión 1. Esta herramienta fue desarrollada por la Colaboración Cochrane (Higgins, 2011), y es la más empleada para la evaluación del riesgo de sesgo en ensayos clínicos aleatorizados. Más concretamente, se evalúa la generación de la secuencia y ocultación de la asignación, cegamiento de los participantes e investigadores, cegamiento de los evaluadores de resultado, grado en el que se proporcionan datos de resultados incompletos e informe selectivo de resultados.

Resultados

Selección e inclusión de estudios

Tal y como se presenta en la Figura 1, para la realización de la revisión sistemática se consultaron las bases de datos mencionadas anteriormente, lo que resultó en un total de 11731 artículos. Tras identificar y eliminar 3110 duplicados, la muestra final se redujo a 8621 estudios, y con la lectura de título y resumen, la muestra se redujo a 254 artículos. De estos últimos, se excluyeron 249 en base a los criterios de exclusión, quedando finalmente una muestra de 5 artículos incluidos. La muestra final empleada fue de 6 estudios, puesto que un artículo de los seleccionados incluía dos ensayos controlados aleatorizados.

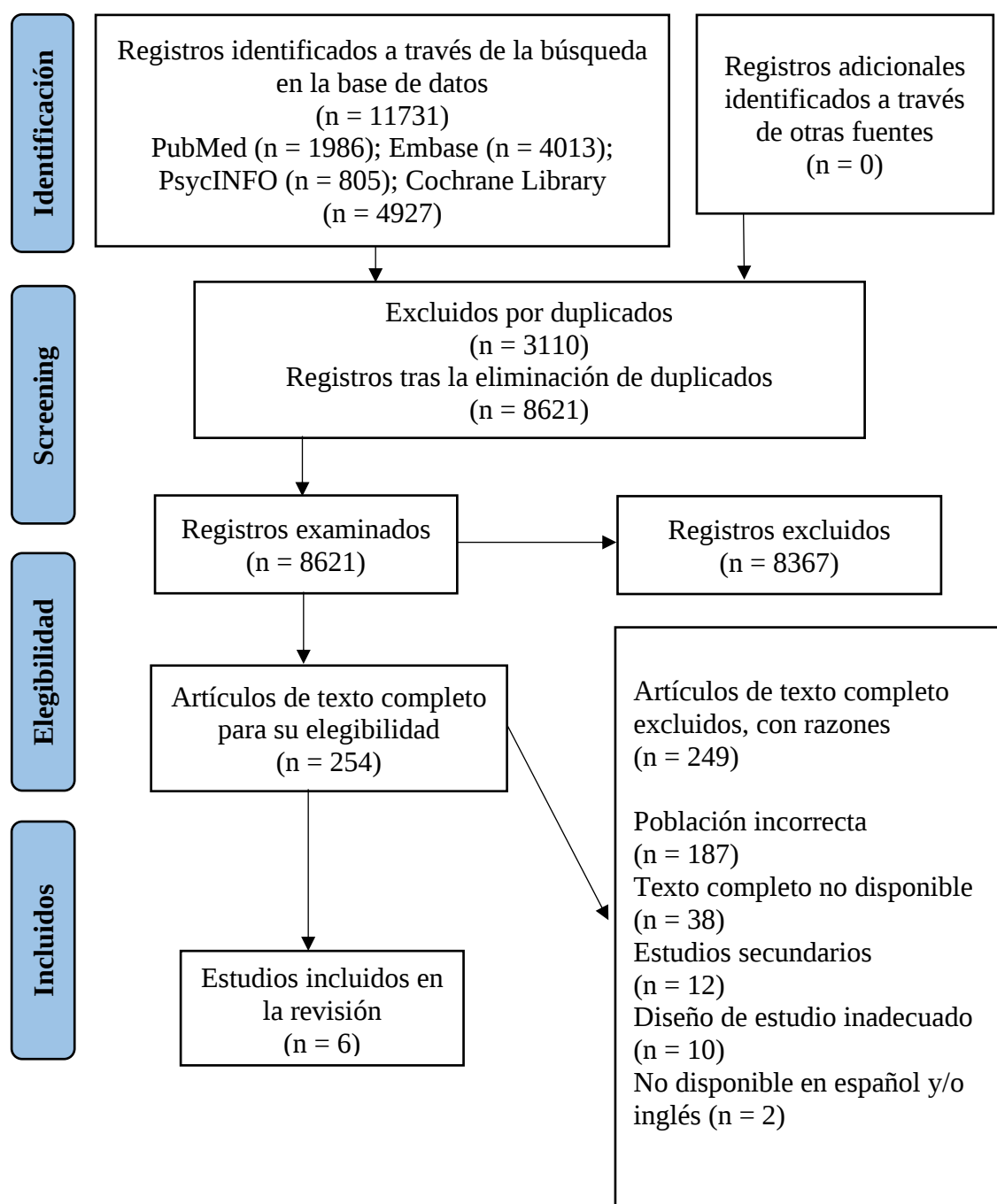


Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA para la inclusión de estudios

Características de los estudios incluidos

Los estudios seleccionados fueron publicados en el año 2015 (16,7%), 2019 (16,7%), 2020 (33,3%) y 2021 (33,3%). Todos los estudios se publicaron en los últimos 10 años. De estos, 3 se realizaron en Estados Unidos (50%), 1 en Irán (16,7%), 1 en Perú (16,7%) y 1 en Brasil (16,7%). El 100% de los estudios eran ensayos controlados aleatorios. La muestra total se compuso de 1605 participantes, con una media de edad de 45,13 años, formada por adultos

(mayores de 18 años), tanto hombres (15,7%) como mujeres (84,3%). Todos los participantes fueron reclutados a partir de atención primaria. De manera más específica, dos estudios estaban dirigidos a adultos en general, uno a mujeres que habían dado a luz en los últimos 6 meses, uno a pacientes en tratamiento por hipertensión y/o diabetes y uno a veteranos de guerra. En cinco estudios, los participantes puntuaron por encima de un punto de corte en una escala de depresión y/o ansiedad. En uno, la puntuación se obtuvo en una escala relativa al Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT). De los 1605 participantes, 804 formaron parte del grupo de intervención. Los 804 participantes restantes, fueron asignados a la condición de control incluyendo grupo de control activo (3,6%) e inactivo (96,4%), siendo lista de espera (13,8%), tratamiento habitual (1,1%) y tratamiento habitual mejorado (81,5%). En la Tabla 1 se presenta una descripción específica de estas características.

En relación con las intervenciones realizadas, tres estudios (50%) utilizaron la TCC, mientras que los otros tres (50%) emplearon la Activación Conductual (AC). En todos los estudios, estas intervenciones se entregaron a través de una aplicación instalada en un smartphone o dispositivo móvil, con una duración que osciló entre 6 y 8 semanas. En el 66,7% de los estudios, las intervenciones contaron con un número fijo de sesiones preestablecidas (entre 4 y 18). Por otro lado, tres estudios (50%) proporcionaron información sobre el uso de la aplicación, incluyendo variables como el número de veces que se ha usado la aplicación, el tiempo de uso total de la aplicación o el número de actividades completadas. En los tres estudios restantes (50%) no se aportó información al respecto. En cuanto al tipo de apoyo, tres estudios (60%) incluyeron apoyo por parte de un profesional, principalmente mediante llamadas telefónicas y mensajes de texto, mientras que dos estudios (40%) ofrecieron intervenciones completamente autoguiadas. Un único estudio comparó directamente un grupo con apoyo y otro autoguiado. Finalmente, el 66,7% de los estudios incorporaron seguimiento tras la intervención, con evaluaciones realizadas entre 1 y 6 meses después de su finalización. Todas estas características se presentan de forma más detallada en la Tabla 2.

Síntesis cualitativa de resultados de eficacia

El estudio realizado por Dahne et al. (2019) encontró una reducción significativa de los síntomas depresivos, tanto en la condición de intervención (Moodtivate) como en la condición de grupo de control activo (Moodkit), en comparación con el grupo control inactivo (tratamiento habitual). El tamaño del efecto fue de pequeño a moderado ($d = 0,33$ para Moodtivate y $d = 0,44$ para Moodkit). No se encontraron diferencias significativas entre

las dos aplicaciones, lo que sugiere que ambas opciones pueden ser útiles, a pesar de tener enfoques diferentes (TCC y AC).

Por otro lado, Graham et al. (2020) reportaron una reducción significativa en los síntomas de depresión ($d = 0,78$) y ansiedad ($d = 0,64$) en el grupo de intervención (IntelliCare) en comparación con el grupo de control (lista de espera), y este efecto se mantuvo durante los dos meses de seguimiento. En relación con el apoyo recibido, no se encontraron correlaciones significativas entre el número de mensajes intercambiados con la mejoría en los síntomas de depresión y ansiedad. La correlación entre los mensajes de los entrenadores y la mejora en depresión fue $r = -0,07$, y entre los mensajes de los participantes y la mejora en depresión fue $r = -0,03$. En ansiedad, las correlaciones fueron $r = -0,01$ y $r = -0,02$, respectivamente.

Por su parte, Jannati et al. (2020) encontraron una reducción significativa de 9,24 puntos en los síntomas depresivos del grupo de intervención (Happy Mom), en comparación con una reducción de 2,34 puntos en la lista de espera. Además, las respuestas a la EPDS también mostraron mejoras en el estado de ánimo y en la calidad del sueño de las participantes.

En los estudios de Araya et al. (2021) realizados en Perú y en Brasil, la intervención digital produjo una reducción significativa de síntomas depresivos mayor en comparación con el grupo de tratamiento habitual mejorado en los 3 meses posteriores a la intervención. En Perú, el 52,7% de los participantes en el grupo de intervención mostró una reducción del 50% o más en su puntuación del PHQ-9, frente al 34,1% en el grupo control. En Brasil, el 40,7% del grupo de intervención experimentó una reducción significativa, en comparación con el 28% del grupo de tratamiento habitual mejorado. Sin embargo, a los 6 meses, estas diferencias ya no fueron estadísticamente significativas.

Por último, Possemato et al. (2015) encontraron que ambas intervenciones redujeron significativamente los síntomas de TEPT. Sin embargo, el grupo con apoyo clínico obtuvo mejores resultados en comparación con el grupo autogestionado ($d = 1,4$ y $d = 0,41$ respectivamente). El 70% de los participantes en la versión con apoyo clínico mostraron mejoras clínicas significativas, en comparación con el 38% del grupo autogestionado. Además, el grupo con apoyo clínico mostró un mayor uso de atención especializada de TEPT adicional después de la intervención. Debido a esto, no fue posible determinar si los efectos de la aplicación móvil se mantenían en el tiempo, ya que los resultados posteriores podrían estar influenciados por otros tratamientos.

Tabla 1.*Características principales de los estudios*

Nº	Estudio	País	Diseño	Población (n)	Diagnóstico	Edad	% mujeres	Grupos (n)
1	Araya et al., 2021a	Perú	Ensayo clínico aleatorizado	Adultos en tratamiento para hipertensión y/o diabetes en unidades de AP (432)	Depresión (≥ 10 en PHQ-9; rango 0-27)	59,7	81,5	1. Intervención digital (217) 2. TH mejorado (215)
2	Araya et al., 2021b	Brasil	Ensayo clínico aleatorizado	Adultos en tratamiento para hipertensión y/o diabetes en unidades de AP (880)	Depresión (≥ 10 en PHQ-9; rango 0-27)	56	86,5	1. Intervención digital (440) 2. TH mejorado (440)
3	Dahne et al., 2019	Estados Unidos	Ensayo piloto controlado aleatorizado	Adultos pacientes de AP (52)	Depresión (> 10 en PHQ-8)	43,79	84,6	1. Moodtivate (24) 2. Moodkit (19) 3. TH (9)
4	Graham et al., 2020	Estados Unidos	Ensayo clínico aleatorizado	Adultos pacientes de AP (146)	Depresión y/o ansiedad (≥ 10 en PHQ-8; ≥ 8 en GAD-7)	42,3	81,5	1. IntelliCare (74) 2. Lista de espera (72)

5	Jannati et al., 2020	Irán	Ensayo controlado aleatorizado	Mujeres, pacientes de AP, que han dado a luz hace menos de 6 meses (78)	Depresión postparto (≥ 13 en EPDS)	27	100	1. Happy Mom (39) 2. Lista de espera (39)
6	Possemato et al., 2015	Estados Unidos	Ensayo piloto controlado aleatorizado	Veteranos de guerra pacientes de AP (20)	Trastorno de Estrés Postraumático (≥ 40 en PCL)	42	5	1. CS PTDS Coach (10) 2. SM PTDS Coach (10)

Nota. AP: Atención primaria.

Nota. PHQ-8: Patient Health Questionnaire-8; BDI-II: Beck Depression Inventory-II; GAD-7: Generalized Anxiety Disorder-7; EPDS: Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS); PCL: Posttraumatic Stress Disorder Checklist.

Nota. TH: Tratamiento Habitual

Nota. CS PTSD Coach: Clinician-Supported Post-Traumatic Stress Disorder Coach (con apoyo clínico); SM PTDS Coach: Self-Managed Post-Traumatic Stress Disorder Coach (autogestionado).

Tabla 2.*Características de las intervenciones y resultados de eficacia*

Nº	Breve descripción de la intervención	Terapia	Número de sesiones	Uso de la aplicación	Apoyo	Frecuencia de apoyo	Seguimientos	Resultados principales	Resultados de seguimientos
1	Aplicación móvil (CONEMO) de intervención psicológica para reducir los síntomas depresivos aumentando la participación en actividades significativas para el paciente	AC	18 sesiones. Duración de 6 semanas Tiempo de uso recomendado: 10 minutos por sesión	No específica	Sí. Llamadas telefónicas	2 llamadas al inicio de la intervención y llamadas adicionales en caso de detectar incumplimiento	3 y 6 meses después de terminar la intervención	Reducción significativa de los síntomas de depresión en comparación con el grupo control a los 3 meses (d ≈ 0,41).	A los 6 meses, las diferencias entre grupos ya no fueron significativas

2	Aplicación móvil (CONEMO) de intervención psicológica para reducir los síntomas depresivos aumentando la participación en actividades significativas para el paciente	AC	18 sesiones. Duración de 6 semanas Tiempo de uso recomendado: 10 minutos por sesión	No específica	Sí. Llamadas telefónicas	2 llamadas al inicio de la intervención y llamadas adicionales en caso de detectar incumplimiento	3 y 6 meses después de terminar la intervención	Reducción significativa de los síntomas de depresión en comparación con el grupo control a los 3 meses (d ≈ 0,26).	A los 6 meses, las diferencias entre grupos ya no fueron significativas
---	---	----	---	---------------	-----------------------------	---	---	--	---

3	Aplicación móvil de intervención psicológica breve que se centra en ayudar a los pacientes a identificar actividades positivas relacionadas con sus valores, planificarlas en su vida diaria y monitorear su progreso	AC	No hay número fijo de sesiones. Duración de 8 semanas. No especifica tiempo de uso recomendado	- Uso de la aplicación: $\bar{X} = 46,76$ veces, - Tiempo de uso por sesión: $\bar{X} = 3,50$ minutos - Tiempo total de uso: $\bar{X} = 120,76$ minutos - N° de actividades completas: $\bar{X} = 52,24$	No	1 breve introducción guiada (10 minutos) para aprender a usar la aplicación	No	Moodtivate y MoodKit fueron significativamente más efectivas que el tratamiento habitual en la reducción de síntomas depresivos, aunque con un tamaño de efecto pequeño a moderado ($d = 0,33$ y $d = 0,44$ respectivamente)	No
---	---	----	--	---	----	---	----	--	----

5	Aplicación móvil (Happy Mom) de intervención psicológica en la que las participantes seguían la historia de mujeres con depresión posparto y aprendían estrategias para manejar sus síntomas	TCC	8 sesiones. Duración de 8 semanas. Tiempo de uso recomendado: 45 a 60 minutos por sesión	No especifica	No	No	No	Reducción significativa de 9,24 puntos en la puntuación EPDS de las participantes en el grupo de intervención en comparación con el grupo control (2,34 puntos)	No
---	--	-----	--	------------------	----	----	----	---	----

6	Aplicación móvil (PTSD Coach) de intervención psicológica que incluye cuatro módulos principales (aprendizaje, autoevaluación, manejo de síntomas y búsqueda de apoyo) para ayudar a los pacientes a manejar sus síntomas de TEPT	TCC	- SM: 1 sesión. Tiempo de uso recomendado: 10 minutos - CS: 4 sesiones. Duración de 8 semanas. Tiempo de uso recomendado: 20 minutos por sesión	Los participantes en la condición CS usaron la aplicación con más frecuencia que los de la condición SM. El 100% de los participantes en el grupo CS completaron las sesiones de intervención, en comparación con el 80% del grupo SM	- SM: No - CS: Sí. Sesiones guiadas	- SM: 1 sesión breve de bienvenida - CS: 1 sesión cada 2 semanas	1 y 2 meses después de terminar la intervención	Ambos grupos mostraron mejoras en los síntomas de TEPT, pero el grupo CS obtuvo mejores resultados en comparación con el grupo SM ($d = 1,4$ y $d = 0,41$ respectivamente).	No se pudo medir si los efectos se mantenían en el tiempo sin la influencia de otros tratamientos

Nota. AC: Activación Conductual; TCC: Terapia Cognitivo-Conductual.

Nota. SM: Self-Managed (autogestionado); CS: Clinician-Supported (con apoyo clínico).

Calidad de los estudios incluidos

La evaluación del riesgo de sesgo de los estudios incluidos se muestra en la Tabla 3 y en el gráfico presentado en el Apéndice B. Cuatro estudios (66,67%) emplearon un método adecuado para generar secuencias aleatorias, mientras que los dos restantes no especificaron su método de aleatorización (33,33%). En cuanto al ocultamiento de la asignación, tres estudios (50%) lo llevaron a cabo correctamente, y en la otra mitad no se reportó de manera clara. Por otro lado, la mitad de los estudios no proporcionaron información sobre el cegamiento de los participantes y del personal, mientras que el 50% restante no logró implementarlo correctamente. En lo que respecta al cegamiento de los investigadores en la evaluación de los resultados, tres estudios (50%) lo aplicaron correctamente, mientras que los otros tres no se aportó información al respecto. Finalmente, todos los estudios (100%) informaron y gestionaron adecuadamente los datos de resultados incompletos, además de reportar sus hallazgos de manera clara y completa. De esta manera, ninguno de los estudios cumplió con todos los criterios de calidad. Tres estudios (50%) alcanzaron cinco criterios, mientras que los otros tres (50%) alcanzaron entre dos y tres criterios de calidad.

Tabla 3.

Herramienta de evaluación del riesgo de sesgo de Cochrane (RoB 1)

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	Conclusión
Dahne et al., 2019	-	-	-	-	+	+	-
Graham et al., 2020	+	+	-	+	+	+	-
Jannati et al., 2020	+	-	×	-	+	+	×
Araya et al., 2021a	+	+	×	+	+	+	×
Araya et al., 2021b	+	+	×	+	+	+	×
Possemato et al., 2015	-	-	-	-	+	+	×

Nota. D1: Generación de secuencia aleatoria; D2: Ocultamiento de la asignación; D3: Cegamiento de participantes y personal; D4: Cegamiento de la evaluación de resultados; D5: Datos de resultados incompletos; D6: Informes selectivos.

Nota. “+”: Bajo riesgo de sesgo; “-”: Riesgo de sesgo incierto; “x”: Alto riesgo de sesgo.

Discusión

El objetivo de la presente revisión sistemática fue analizar las intervenciones psicológicas disponibles basadas en smartphones para la ansiedad y la depresión en AP, describiendo sus características principales y evaluando su eficacia en la reducción de síntomas. Además, se exploró la adherencia de los pacientes a estas intervenciones, examinando su usabilidad y nivel de aceptación.

Investigaciones previas han reportado que las intervenciones digitales mediante aplicaciones móviles pueden reducir significativamente los síntomas de ansiedad y depresión, aunque su eficacia sigue siendo motivo de debate (Weisel et al., 2019; Philippe et al., 2022). En línea con estos estudios, los hallazgos de la presente revisión sugieren que las aplicaciones móviles pueden ser herramientas terapéuticas efectivas en el contexto de atención primaria. En general, los estudios analizados evidencian mejoras significativas en los participantes que utilizaron estas aplicaciones, especialmente aquellas basadas en la Terapia Cognitivo-Conductual (TCC) (Graham et al., 2020; Jannati et al., 2020; Possemato et al., 2015) y la Activación Conductual (AC) (Dahne et al., 2019, Araya et al., 2021). En este sentido, Dahne et al. (2019) observaron una eficacia preliminar en la reducción de síntomas depresivos a través de una intervención administrada a partir de una aplicación móvil. Jannati et al. (2020) evaluaron una aplicación dirigida a la depresión posparto, encontrando mejoras clínicamente significativas en los síntomas de las participantes. Graham et al. (2020) concluyeron que una plataforma de aplicaciones de intervención psicológica resultó más efectiva que el tratamiento habitual para reducir los síntomas de depresión y ansiedad, con efectos que se mantuvieron hasta dos meses después de la intervención. Por otro lado, Araya et al. (2021) realizaron estudios en Perú y Brasil, evidenciando mejoras en los síntomas depresivos a los tres meses de uso de una intervención digital. Sin embargo, estos efectos no se mantuvieron en el tiempo. Finalmente, Possemato et al. (2015) analizaron la efectividad de intervenciones autoguiadas y con apoyo clínico en el tratamiento del Trastorno de Estrés Postraumático (TEPT), encontrando que ambas opciones redujeron los síntomas de TEPT.

Los hallazgos de esta revisión tienen importantes implicaciones en relación con las características de las intervenciones. En primer lugar, se observa que la mayoría de los estudios identificados han sido realizados en América. No se han encontrado estudios publicados en países europeos, lo que plantea la necesidad de realizar investigaciones en otros contextos geográficos y culturales para poder evaluar si estos resultados son generalizables, y determinar posibles diferencias en la efectividad de las intervenciones en función del sistema de salud y las características socioculturales de cada región. Por otro

lado, todas las intervenciones analizadas se basan en TCC o AC, lo que sugiere una falta de diversidad en los enfoques terapéuticos analizados. Sería recomendable que futuras investigaciones exploren la eficacia de otros modelos teóricos, como la Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) o la Terapia Dialéctico-Conductual (TDC), con el fin de ampliar las opciones de tratamiento disponibles en el ámbito de atención primaria. Además, resulta de especial importancia realizar estudios que evalúen diferentes características que pueden afectar en la eficacia de estas intervenciones, como su duración, grado de personalización o el nivel de apoyo proporcionado. Comprender cómo estas variables impactan en los resultados permitirá el desarrollo de intervenciones más efectivas y adaptadas a las necesidades de los pacientes.

Uno de los aspectos clave que emergen de esta revisión es el papel del apoyo por parte de profesionales en la efectividad de las intervenciones. Possemato et al. (2015) encontraron que los participantes que recibieron apoyo clínico experimentaron una mayor reducción de síntomas TEPT en comparación con aquellos que utilizaron la aplicación de manera autoguiada. De manera similar, Graham et al. (2020) señalaron que el contacto con entrenadores ayudó a mantener el uso de la aplicación, aunque la cantidad de mensajes intercambiados no se relacionó directamente con la magnitud de la mejora en ansiedad o depresión. Asimismo, Araya et al. (2021) observaron una mayor adherencia a la intervención en Perú, donde los participantes recibieron mayor apoyo profesional en comparación con el estudio realizado en Brasil. Sería recomendable que próximos estudios profundicen en el papel del apoyo profesional dentro de estas intervenciones, con el objetivo de comprender mejor su impacto en la adherencia, aceptación y eficacia del tratamiento.

Otro factor determinante a considerar es el *engagement*, entendido como cualquier medida objetiva que permita cuantificar el uso de una aplicación (Gan et al., 2021), y su relación con la eficacia de las intervenciones digitales. Dahne et al. (2019) no encontraron asociaciones significativas entre la frecuencia de uso de la aplicación y la reducción de los síntomas depresivos. De manera similar, Graham et al. (2020) observaron un elevado *engagement* en su estudio, pero no hallaron una correlación sólida entre las métricas de uso (número de sesiones, días de uso y tiempo hasta el último uso) y la mejoría en los síntomas de depresión y ansiedad. Estos hallazgos contrastan con lo encontrado en estudios anteriores (Gan et al., 2021), pues sugieren que la cantidad de uso no es, por sí sola, un predictor fiable de mejores resultados en síntomas de salud mental. Se puede inferir que la calidad de uso, como realizar correctamente los ejercicios, reflexionar sobre el contenido o aplicar lo aprendido en la vida diaria, pueda ser más relevante para la mejora de los síntomas que

simplemente acceder con frecuencia a la plataforma o pasar mucho tiempo en ella. Por otro lado, Possemato et al. (2015) encontraron que el apoyo clínico favoreció un mayor *engagement*, reflejado en un aumento del uso de la aplicación y un mayor número de sesiones completadas. Además, este *engagement* se asoció con una mayor adherencia al tratamiento y con mayor disposición a buscar ayuda adicional. Sin embargo, las conclusiones de este estudio están limitadas por la falta de datos completos, ya que algunos participantes utilizaron una versión pública de la aplicación que no permitía registrar su uso. Es importante señalar que solo la mitad de los estudios incluidos en esta revisión reportaron datos sobre *engagement* y uso de la aplicación. Se recomienda que futuras investigaciones profundicen en este aspecto y en el papel que puede desempeñar el apoyo clínico en la mejora del *engagement*, dado su potencial impacto en la efectividad de estas intervenciones.

Por otro lado, la personalización de la intervención también resulta un aspecto relevante a destacar. Estudios previos sugieren que las intervenciones que permiten adaptar el contenido a las necesidades individuales del usuario pueden mejorar la experiencia terapéutica y favorecer la adherencia al tratamiento (Newman et al., 2021; Mayer et al., 2022; Weisel et al., 2019). Araya et al. (2021) encontraron una alta adherencia en sus estudios, probablemente debido a un diseño centrado en el paciente. En el estudio de Graham et al. (2020) se encuentra cierto grado de personalización de la intervención al contar con una plataforma que permite a los usuarios elegir entre diferentes aplicaciones según sus necesidades y preferencias. Además, los participantes recibían recomendaciones personalizadas de aplicaciones por parte de un entrenador basadas en sus preferencias. En el estudio realizado por Possemato et al. (2015) se establece un enfoque más personalizado en la condición con apoyo clínico, puesto que se ayuda a los pacientes a establecer metas y asignan actividades específicas dentro de la aplicación basadas en las necesidades individuales. Por su parte, Dahne et al. (2019) incluyeron cierta personalización puesto que la intervención se basaba en la identificación de áreas de vida y valores importantes para cada paciente. Sin embargo, la aplicación no se adapta a las necesidades o al progreso del usuario. De esta manera, ninguna de las intervenciones analizadas incluyó elementos de personalización tales como Evaluación Ecológica Momentánea (EMA), Intervención Ecológica Momentánea (EMI) o técnicas de Machine Learning (ML). Esto es relevante, ya que estudios previos (Schueller et al., 2017; Triantafyllidis et al., 2019; Schneider et al., 2024) han mostrado que la incorporación de estos enfoques puede potenciar la eficacia de las intervenciones al adaptarse a las necesidades individuales de los usuarios y proporcionar actuaciones específicas basadas en el estado del paciente. Por lo tanto, se sugiere que futuras investigaciones exploren la incorporación de

estos enfoques en el diseño de intervenciones digitales, evaluando su impacto en la adherencia y en la eficacia de la intervención, así como la viabilidad de su implementación en el ámbito de atención primaria.

Por último, el análisis de riesgo de sesgo revela limitaciones metodológicas que pueden influir en la validez de los hallazgos. Aunque todos los estudios gestionaron adecuadamente los datos de resultados incompletos y reportaron sus hallazgos de forma clara, ninguno cumplió con todos los criterios de calidad. Un porcentaje considerable de los estudios no informó o no aplicó correctamente aspectos clave como la generación aleatoria de la secuencia, el ocultamiento de la asignación y el cegamiento, lo que llevó a que estos criterios fueran considerados poco claros o con alto riesgo de sesgo. Estos hallazgos resaltan la necesidad de mejorar la calidad metodológica en futuras investigaciones, por lo que se recomienda que se sigan pautas estandarizadas en el diseño y reporte de ensayos. Esto contribuirá a mejorar la transparencia y la rigurosidad en la investigación.

Limitaciones

Esta revisión presenta ciertas limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. En primer lugar, se encuentran limitaciones relacionadas con la literatura analizada. La evidencia disponible sobre el tema sigue siendo escasa, lo que restringe la cantidad de estudios incluidos y puede afectar a la solidez de las conclusiones obtenidas. Además, algunos de los estudios analizados son estudios piloto con muestras pequeñas, lo que puede dificultar la generalización de las conclusiones ya que estos podrían no ser representativos en una muestra más amplia.

Por otro lado, la propia revisión sistemática también presenta ciertas limitaciones. Aunque se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en múltiples bases de datos académicas, no se incluyó literatura gris como tesis doctorales o artículos no publicados, por lo que es posible que algunos estudios relevantes no hayan sido identificados. Asimismo, se realizó un análisis puramente cualitativo y no cuantitativo, lo que impide extraer conclusiones más precisas sobre la eficacia de estas intervenciones.

En resumen, resulta de especial importancia tener en cuenta estas limitaciones a la hora de interpretar los resultados de la revisión, ya que pueden afectar a la solidez y aplicabilidad de las conclusiones obtenidas. Se propone que futuras líneas de investigación aborden estas limitaciones y profundicen en el tema de investigación dada la escasa evidencia existente acerca de este tipo de intervenciones sobre la problemática y contextos analizados. A su vez, se insta a considerar los diferentes factores que pueden influir en el desarrollo de estas intervenciones con el fin de maximizar su eficacia. Además, esta revisión tiene

implicaciones importantes en el sistema de salud actual, ya que las intervenciones psicológicas administradas a partir de aplicaciones móviles podrían considerarse una opción terapéutica complementaria en el tratamiento de los pacientes, integrando enfoques innovadores en el contexto de atención primaria.

Conclusión

Las intervenciones psicológicas basadas en aplicaciones móviles representan una alternativa prometedora para el tratamiento de la ansiedad y la depresión en el ámbito de atención primaria, un contexto donde la demanda de atención psicológica supera ampliamente los recursos de salud mental disponibles y muchos pacientes no reciben el tratamiento que necesitan. Los hallazgos de esta revisión sugieren beneficios significativos y un notable potencial de utilidad clínica en este ámbito. No obstante, a pesar de los resultados alentadores, la evidencia existente sigue siendo insuficiente, y la escasez de estudios específicos en atención primaria resalta la necesidad de investigaciones más amplias y rigurosas para confirmar su eficacia a gran escala y optimizar su implementación en la práctica clínica.

Referencias bibliográficas

- Aguilar-Latorre, A., Oliván-Blázquez, B., Porroche-Escudero, A., Serrano-Ripoll, M. J. y Magallón-Botaya, R. (2023). Editorial: Mental health in primary health care. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1190410>
- Araya, R., Menezes, P. R., Claro, H. G., Brandt, L. R., Daley, K. L., Quayle, J., Diez-Canseco, F., Peters, T. J., Vera Cruz, D., Toyama, M., Aschar, S., Hidalgo-Padilla, L., Martins, H., Cavero, V., Rocha, T., Scotton, G., de Almeida Lopes, I. F., Begale, M., Mohr, D. C. y Miranda, J. J. (2021). Effect of a digital intervention on depressive symptoms in patients with comorbid hypertension or diabetes in Brazil and Peru: Two randomized clinical trials. *JAMA*, 325(18), 1852-1862. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.4348>
- Ashcroft, R., Menear, M., Greenblatt, A., Silveira, J., Dahrouge, S., Sunderji, N., Emode, M., Booton, J., Muchenje, M., Cooper, R., Haughton, A. y McKenzie, K. (2021). Patient perspectives on quality of care for depression and anxiety in primary health care teams: A qualitative study. *Health Expectations*, 24(4), 1168-1177. <https://doi.org/10.1111/hex.13242>
- Chacón Delgado, E., Xatruch De la Cera, D., Fernández Lara, M. y Murillo Arias, R. (2021). Generalidades sobre el trastorno de ansiedad. *Revista Cúpula*, 35(1), 23-26. Recuperado de <https://www.binasss.sa.cr/bibliotecas/bhp/cupula/v35n1/art02.pdf>
- Cuijpers, P., Quero, S., Dowrick, C. y Arroll, B. (2019). Psychological treatment of depression in primary care: recent developments. *Current Psychiatry Reports*, 21(12), 129. <https://doi.org/10.1007/s11920-019-1117-x>
- Dahne, J., Lejuez, C. W., Diaz, V. A., Player, M. S., Kustanowitz, J., Felton, J. W. y Carpenter, M. J. (2019). Pilot randomized trial of a self-help behavioral activation mobile app for utilization in primary care. *Behavior Therapy*, 50(4), 817-827. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2018.12.003>
- Domínguez Domínguez, J. A., Expósito Duque, V. y Torres Tejera, E. (2024). Epidemiología de la ansiedad y su contexto en atención primaria. *Atención Primaria Práctica*, 6(2). <https://doi.org/10.1016/j.appr.2024.100194>
- Gan, D. Z., McGillivray, L., Han, J., Christensen, H., y Torok, M. (2021). Effect of engagement with digital interventions on mental health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in digital health*, 3, 764079.
- Graham, A. K., Greene, C. J., Kwasny, M. J., Kaiser, S. M., Lieponis, P., Powell, T. y Mohr, D. C. (2020). Coached mobile app platform for the treatment of depression and

- anxiety among primary care patients: A randomized clinical trial. *JAMA Psychiatry*, 77(9), 906-914. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2020.1011>
- Haque, M. R. y Rubya, S. (2022). For an app supposed to make its users feel better, it sure is a joke” - An analysis of user reviews of mobile mental health applications. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 6, 1-29. <https://doi.org/10.1145/3555146>
- Higgins, J. P., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Jüni, P., Moher, D., Oxman, A. D., Savovic, J., Schulz, K. F., Weeks, L., Sterne, J. A., Cochrane Bias Methods Group y Cochrane Statistical Methods Group (2011). The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ (Clinical research ed.)*, 343. <https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>
- Jannati, N., Mazhari, S., Ahmadian, L. y Mirzaee, M. (2020). Effectiveness of an app-based cognitive behavioral therapy program for postpartum depression in primary care: A randomized controlled trial. *International Journal of Medical Informatics*, 141. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104145>
- Lukas, C. A., Eskofier, B. y Berking, M. (2021). A gamified smartphone-based intervention for depression: Randomized controlled pilot trial. *JMIR Mental Health*, 8(7). <https://doi.org/10.2196/16643>
- Mayer, G., Hummel, S., Oetjen, N., Gronewold, N., Bubolz, S., Blankenhagel, K., Slawik, M., Zarnekow, R., Hilbel, T. y Schultz, J. H. (2022). User experience and acceptance of patients and healthy adults testing a personalized self-management app for depression: A non-randomized mixed-methods feasibility study. *Digital health*, 8. <https://doi.org/10.1177/20552076221091353>
- McCarthy, M. J., Wicker, A., Roddy, J., Remiker, M., Roy, I., McCoy, M., Cerino, E. S. y Baldwin, J. (2024). Feasibility and utility of mobile health interventions for depression and anxiety in rural populations: A scoping review. *Internet Interventions*, 35. <https://doi.org/10.1016/j.invent.2024.100724>
- Menon, V., Rajan, T. y Sarkar, S. (2017). Psychotherapeutic applications of mobile phone-based technologies: A systematic review of current research and trends. *Indian Journal of Psychological Medicine*, 39(1), 4-11. <https://doi.org/10.4103/0253-7176.198956>
- Newman, M. G., Jacobson, N. C., Rackoff, G. N., Bell, M. J. y Taylor, C. B. (2021). A randomized controlled trial of a smartphone-based application for the treatment of

- anxiety. *Psychotherapy Research: Journal of the Society for Psychotherapy Research*, 31(4), 443-454. <https://doi.org/10.1080/10503307.2020.1790688>
- Park, L. T. y Zarate, C. A. (2019). Depression in the primary care setting. *The New England journal of medicine*, 380(6), 559-568. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp1712493>
- Parker, E. L., Banfield, M., Fassnacht, D. B., Hatfield, T. y Kyrios, M. (2021). Contemporary treatment of anxiety in primary care: A systematic review and meta-analysis of outcomes in countries with universal healthcare. *BMC Family Practice*, 22(92). <https://doi.org/10.1186/s12875-021-01445-5>
- Pelissolo, A. (2019). Trastornos de ansiedad y fóbicos. *EMC - Tratado de Medicina*, 23(2), 1-8. [https://doi.org/10.1016/S1636-5410\(19\)41998-3](https://doi.org/10.1016/S1636-5410(19)41998-3)
- Philippe, T. J., Sikder, N., Jackson, A., Koblanski, M. E., Liow, E., Pilarinos, A. y Vasarhelyi, K. (2022). Digital health interventions for delivery of mental health care: Systematic and comprehensive meta-review. *JMIR Mental Health*, 9(5). <https://doi.org/10.2196/35159>
- Possemato, K., Kuhn, E., Johnson, E., Hoffman, J. E., Owen, J. E., Kanuri, N., De Stefano, L. y Brooks, E. (2016). Using PTSD Coach in primary care with and without clinician support: A pilot randomized controlled trial. *General Hospital Psychiatry*, 38, 94–98. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2015.09.005>
- Rathbone, A. L. y Prescott, J. (2017). The use of mobile apps and SMS messaging as physical and mental health interventions: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 19(8). <https://doi.org/10.2196/jmir.7740>
- Reyes Marrero, R. y de Portugal Fernández del Rivero, E. (2019). Trastornos de ansiedad. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 12(84), 4911-4917. <https://doi.org/10.1016/j.med.2019.07.001>
- Riboldi, I., Cavaleri, D., Calabrese, A., Capogrosso, C. A., Piacenti, S., Bartoli, F., Crocamo, C. y Carrà, G. (2023). Digital mental health interventions for anxiety and depressive symptoms in university students during the COVID-19 pandemic: A systematic review of randomized controlled trials. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 16, 47-58. <https://doi.org/10.1016/j.rpsm.2022.04.005>
- Rodríguez-Riesco, L. y Senín-Calderón, C. (2022). Mobile applications for assessment and intervention in emotional disorders: a systematic review. *Terapia psicológica*, 40(1), 131-151. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-48082022000100131>

- Schneider, S., Junghaenel, D. U., Smyth, J. M., Fred Wen, C. K., & Stone, A. A. (2024). Just-in-time adaptive ecological momentary assessment (JITA-EMA). *Behavior research methods*, 56(2), 765-783
- Schueller, S. M., Aguilera, A., y Mohr, D. C. (2017). Ecological momentary interventions for depression and anxiety. *Depression and anxiety*, 34(6), 540-545
- Schwartz, K., Ganster, F. M. y Tran, U. S. (2023). Mindfulness-based mobile apps and their impact on well-being in nonclinical populations: Systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Medical Internet Research*, 25. <https://doi.org/10.2196/44638>
- Tönnies, J., Hartmann, M., Wensing, M., Szecsenyi, J., Peters-Klimm, F., Brinster, R., Weber, D., Vomhof, M., Icks, A., Friederich, H. C. y Haun, M. W. (2021). Mental health specialist video consultations versus treatment-as-usual for patients with depression or anxiety disorders in primary care: Randomized controlled feasibility trial. *JMIR mental health*, 8(3). <https://doi.org/10.2196/22569>
- Triantafyllidis, A. K., y Tsanas, A. (2019). Applications of machine learning in real-life digital health interventions: review of the literature. *Journal of medical Internet research*, 21(4), e12286
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2018.10.006>
- Weisel, K. K., Fuhrmann, L. M., Berking, M., Baumeister, H., Cuijpers, P. y Ebert, D. D. (2019). Standalone smartphone apps for mental health: A systematic review and meta-analysis. *NPJ digital medicine*, 2, 118. <https://doi.org/10.1038/s41746-019-0188-8>
- Yim, S. J., Lui, L. M. W., Lee, Y., Rosenblat, J. D., Ragguett, R.-M., Park, C., Subramaniapillai, M., Cao, B., Zhou, A., Rong, C., Lin, K., Ho, R. C., Coles, A. S., Majeed, A., Wong, E. R., Phan, L., Nasri, F. y McIntyre, R. S. (2020). The utility of smartphone-based, ecological momentary assessment for depressive symptoms. *Journal of Affective Disorders*, 274, 602-609. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.116>

Apéndices

Apéndice A. Combinación de términos para la búsqueda bibliográfica

PsycINFO

1. DE ("Digital Interventions") OR (DE "Mobile Health") OR (DE "Smartphones") OR ehealth OR "digital intervention" OR "digital therapeutics" OR mHealth OR "m-health" OR "mobile health" OR "mobile phone" OR "cell phone" OR "mobile application" OR "mobile device" OR "mobile-based" OR "mobile-assisted" OR "mobile-delivered" OR "mobile-supported" OR "smartphone-based" OR "smartphone intervention" OR "mobile health" OR smartphone* OR "mobile app" OR "mobile phone application" OR "smart phone" OR "mobile application" OR "smartphone app" OR iPhone OR iPad OR "Android device" OR "app-based" OR "app-assisted"

2. DE ("Major Depression") OR DE ("Anaclitic Depression") OR (DE "Dysthymic Disorder") OR (DE "Endogenous Depression") OR (DE "Late Life Depression") OR (DE "Postpartum Depression") OR (DE "Reactive Depression") OR (DE "Recurrent Depression") OR (DE "Treatment Resistant Depression") OR (DE "Anxiety Disorders") OR (DE "Generalized Anxiety Disorder") OR (DE "Obsessive Compulsive Disorder") OR (DE "Panic Attack") OR (DE "Panic Disorder") OR (DE "Phobias") OR (DE "Trichotillomania") OR Depression OR depress* OR "dysthymic disorder" OR dysthymia OR "depressive disorder" OR "major depressive disorder" OR "major depression" OR "minor depression" OR mood OR "mood disorder" OR "affective disorder" OR depressed OR depressive OR "depression symptoms" OR "depressive symptoms" OR MDD OR "postpartum depression" OR PPD OR Anxiety OR anxious OR "anxiety disorder*" OR "posttraumatic stress disorder" OR "stress reaction" OR PTSD OR "posttraumatic stress" OR "acute stress disorder" OR "acute stress" OR "anxiety symptoms" OR "obsessive compulsive disorder" OR OCD OR "social phobia" OR "social anxiety disorder" OR "social anxiety" OR "performance anxiety" OR "negative evaluation" OR panic OR "panic disorder" OR "panic attacks" OR "agoraphobi*" OR agoraphobia OR "otherwise specified" OR "anxiety NOS" OR NOS OR "anxiety disorder NOS" OR "generalized anxiety disorder" OR GAD OR "generalized anxiety" OR "generalised anxiety" OR "trait worry" OR worry OR "anxiety disorders" OR "obsessive behavior" OR "obsessive-compulsive disorder" OR OCD OR phobia OR "specific phobia"

Cochrane Library

#1 MeSH descriptor: [Mobile Applications] explode all trees

#2 ehealth OR mHealth OR “m-health” OR “digital intervention” OR “digital therapeutics” OR “mobile health” OR “mobile-health” OR “mobile phone” OR “cell phone” OR “mobile application” OR “mobile device” OR “mobile-based” OR “mobile-assisted” OR “mobile-delivered” OR “mobile-supported” OR “smartphone-based” OR “smartphone intervention” OR “smartphone” OR “mobile app” OR “mobile phone application” OR “smart phone” OR “mobile application” OR “smartphone app” OR “iPhone” OR “iPad” OR “Android device” OR “app-based” OR “app-assisted”

#3 #1 or #2

#4 MeSH descriptor: [Anxiety] explode all trees

#5 MeSH descriptor: [Anxiety Disorders] explode all trees

#6 MeSH descriptor: [Depression] explode all trees

#7 MeSH descriptor: [Depressive Disorder] explode all trees

#8 Depression OR depressed OR depress* OR “dysthymic disorder” OR dysthymia OR “depressive disorder” OR “major depressive disorder” OR “major depression” OR “minor depression” OR mood OR “mood disorder” OR “affective disorder” OR depressed OR depressive OR “depression symptoms” OR “depressive symptoms” OR MDD OR “postpartum depression” OR PPD OR anxiety OR anxious OR anxi* OR “anxiety disorder” OR “posttraumatic stress disorder” OR “stress reaction” OR PTSD OR “posttraumatic stress” OR “acute stress disorder” OR “acute stress” OR “anxiety symptoms” OR “obsessive compulsive disorder” OR OCD OR “social phobia” OR “social anxiety disorder” OR “social anxiety” OR “performance anxiety” OR “negative evaluation” OR panic OR “panic disorder” OR “panic attacks” OR “agoraphobic” OR agoraphobia OR “otherwise specified” OR “anxiety NOS” OR NOS OR “anxiety disorder NOS” OR “generalized anxiety disorder” OR GAD OR “generalized anxiety” OR “generalised anxiety” OR “trait worry” OR worry OR “anxiety disorders” OR “obsessive behavior” OR “obsessive compulsive disorder” OR OCD OR phobia OR “specific phobia”

#9 #4 or #5 or #6 or #7 or #8

#8 #3 and #9

Pubmed

("Telemedicine"[Mesh] AND "Mobile Applications"[Mesh] OR ehealth[All fields] OR mHealth[All fields] OR "m-health"[All fields] OR "Mobile Health"[All fields] OR "digital intervention"[All fields] OR "digital therapeutics"[All fields] OR "mobile phone"[All fields] OR "cell phone"[All fields] OR "mobile application"[All fields] OR "mobile device"[All fields] OR "mobile-based"[All fields] OR "mobile-assisted"[All fields] OR "mobile-delivered"[All fields] OR "mobile-supported"[All fields] OR "smartphone-based"[All fields] OR "smartphone intervention"[All fields] OR "smartphone"[All fields] OR "mobile app"[All fields] OR "mobile phone application"[All fields] OR "smart phone"[All fields] OR "mobile application"[All fields] OR "smartphone app"[All fields] OR iPhone[All fields] OR iPad[All fields] OR "Android device"[All fields] OR "app-based"[All fields] OR "app-assisted"[All fields])

AND

("Depression"[Mesh] OR "Depressive Disorder"[Mesh] OR Depression[All fields] OR depressed[All fields] OR "dysthymic disorder"[All fields] OR dysthymia[All fields] OR "depressive disorder"[All fields] OR "major depressive disorder"[All fields] OR "major depression"[All fields] OR "minor depression"[All fields] OR mood[All fields] OR "mood disorder"[All fields] OR "affective disorder"[All fields] OR depressed[All fields] OR depressive[All fields] OR "depression symptoms"[All fields] OR "depressive symptoms"[All fields] OR MDD[All fields] OR "postpartum depression"[All fields] OR PPD[All fields] OR "Anxiety"[Mesh] OR "Anxiety Disorders"[Mesh] OR Anxiety[All fields] OR anxious[All fields] OR "anxiety disorder"[All fields] OR "posttraumatic stress disorder"[All fields] OR "stress reaction"[All fields] OR PTSD[All fields] OR "posttraumatic stress"[All fields] OR "acute stress disorder"[All fields] OR "acute stress"[All fields] OR "anxiety symptoms"[All fields] OR "obsessive compulsive disorder"[All fields] OR OCD[All fields] OR "social phobia"[All fields] OR "social anxiety disorder"[All fields] OR "social anxiety"[All fields] OR "performance anxiety"[All fields] OR "negative evaluation"[All fields] OR panic[All fields] OR "panic disorder"[All fields] OR "panic attacks"[All fields] OR "agoraphobic"[All fields] OR agoraphobia[All fields] OR "otherwise specified"[All fields] OR "anxiety NOS"[All fields] OR NOS[All fields] OR "anxiety disorder NOS"[All fields] OR "generalized anxiety disorder"[All fields] OR GAD[All fields] OR "generalized anxiety"[All fields] OR "generalised anxiety"[All fields] OR "trait worry"[All fields] OR worry[All fields] OR "anxiety disorders"[All fields] OR "obsessive

behavior"[All fields] OR "obsessive compulsive disorder"[All fields] OR OCD[All fields]
OR phobia[All fields] OR "specific phobia"[All fields])

Limits: Clinical Trial, Randomized Controlled Trial

Embase

#1 'ehealth'/exp OR 'ehealth' OR 'digital intervention'/exp OR 'digital intervention' OR
'digital therapeutics'/exp OR 'digital therapeutics' OR 'mobile health'/exp OR 'mobile health'
OR 'mhealth'/exp OR mhealth OR 'm-health' OR 'mobile-health' OR 'mobile phone'/exp OR
'mobile phone' OR 'cell phone'/exp OR 'cell phone' OR 'mobile device'/exp OR 'mobile
device' OR 'mobile-based' OR 'mobile-assisted' OR 'mobile-delivered' OR 'mobile-supported'
OR 'smartphone-based' OR 'smartphone intervention' OR 'smartphone*' OR 'mobile app'/exp
OR 'mobile app' OR 'mobile phone application' OR 'smart phone'/exp OR 'smart phone' OR
'mobile application'/exp OR 'mobile application' OR 'smartphone app' OR 'iphone'/exp OR
'iphone' OR 'ipad'/exp OR 'ipad' OR 'android device' OR 'app-based' OR 'app-assisted'

#2 depress* OR 'dysthymic disorder'/exp OR 'dysthymic disorder' OR 'dysthymia'/exp
OR dysthymia OR 'depressive disorder'/exp OR 'depressive disorder' OR 'major depressive
disorder'/exp OR 'major depressive disorder' OR 'major depression'/exp OR 'major
depression' OR 'minor depression'/exp OR 'minor depression' OR 'mood'/exp OR mood OR
'mood disorder'/exp OR 'mood disorder' OR 'affective disorder'/exp OR 'affective disorder'
OR depressed OR depressive OR 'depression symptoms' OR 'depressive symptoms'/exp OR
'depressive symptoms' OR mdd OR 'postpartumdepression' OR ppd OR 'anxiety'/exp OR
anxiety OR anxious OR 'anxiety disorder*' OR 'posttraumatic stress disorder'/exp OR
'posttraumatic stress disorder' OR 'stress reaction'/exp OR 'stress reaction' OR 'ptsd'/exp OR
ptsd OR 'posttraumatic stress'/exp OR 'posttraumatic stress' OR 'acute stress disorder'/exp OR
'acute stress disorder' OR 'acute stress'/exp OR 'acute stress' OR 'anxiety symptoms' OR
'obsessive compulsive disorder'/exp OR 'obsessive compulsive disorder' OR 'social
phobia'/exp OR 'social phobia' OR 'social anxiety disorder'/exp OR 'social anxiety disorder'
OR 'social anxiety'/exp OR 'social anxiety' OR 'performance anxiety'/exp OR 'performance
anxiety' OR 'negative evaluation' OR 'panic'/exp OR panic OR 'panic disorder'/exp OR 'panic
disorder' OR 'panic attacks' OR 'agoraphobi*' OR 'agoraphobia'/exp OR agoraphobia OR
'otherwise specified' OR 'anxiety nos' OR nos OR 'anxiety disorder nos' OR 'generalized
anxiety disorder'/exp OR 'generalized anxiety disorder' OR 'gad'/exp OR gad OR 'generalized
anxiety' OR 'generalised anxiety' OR 'trait worry' OR 'worry'/exp OR worry OR 'anxiety

disorders'/exp OR 'anxiety disorders' OR 'obsessive behavior'/exp OR 'obsessive behavior'
OR 'obsessive-compulsive disorder'/exp OR 'obsessive-compulsive disorder' OR ocd OR
'phobia'/exp OR phobia OR 'specific phobia'/exp OR 'specific phobia'

#3 combine #1 and #2

Limits: RCT

Apéndice B. Gráfico de riesgo de sesgo

