



Universitat
de les Illes Balears

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**EFICACIA DE LAS APLICACIONES PARA
SMARTPHONE EN LA PREVENCIÓN DEL
SUICIDIO EN PERSONAS EN RIESGO: REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA**

Álvaro Marzal Rubio

Grado de Enfermería

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Año Académico 2023-24

EFICACIA DE LAS APLICACIONES PARA SMARTPHONE EN LA PREVENCIÓN DEL SUICIDIO EN PERSONAS EN RIESGO: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Álvaro Marzal Rubio

Trabajo de Fin de Grado

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Universidad de las Illes Balears

Año Académico 2023-24

Palabras clave del trabajo:

Prevención del Suicidio, Aplicaciones Móviles, mSalud.

Autor: Alvaro Marzal Rubio

Tutora: Patricia García Pazo

Resumen

Introducción: El suicidio es un problema de salud pública global. Aparte de los abordajes tradicionales para su prevención, han surgido alternativas como es la mHealth. Dentro de este concepto, se encuentran las aplicaciones de salud para smartphones aunque los estudios que demuestran su efectividad son escasos. **Objetivo:** reunir evidencia científica acerca de si las aplicaciones de smartphone previenen la conducta suicida en adolescentes y adultos con riesgo de suicidio.

Metodología: Se realiza una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed, Cochrane, Lilacs y Web of Science mediante varias palabras clave y utilizando el operador booleano “AND”. Se describen criterios de inclusión y exclusión.

Resultados: Se incluyen 29 estudios que cumplen los criterios de los que 12 ensayos controlados aleatorizados (ECA), 8 revisiones sistemáticas, 8 estudios cualitativos y 3 estudios experimentales que no cumplen los criterios para ECA.

Discusión: Se identifican 24 aplicaciones para la prevención del suicidio cuya estrategia más utilizada es plan de seguridad, seguido por abordajes propios de la terapia dialéctico-conductual, entre otros. Las variables de resultado encontradas son reducción del estrés, aislamiento, autolesiones, conducta suicida, ansiedad y agitación, reducción y aumento de síntomas depresivos, ideación suicida, mejora del afrontamiento de nuevas crisis, bienestar, estado de ánimo y la autoconciencia.

Conclusión: Las aplicaciones analizadas reúnen una gran variedad de funciones y herramientas, haciendo difícil la comparación entre unas y otras. Es necesaria una mayor homogeneidad en estas funciones y mayor investigación de su efectividad en la prevención del suicidio debido a la ambigüedad en sus resultados.

Palabras clave: Prevención del Suicidio, Aplicaciones Móviles, mSalud

Resum

Introducció: El suïcidi és un problema de salut pública global. A més dels enfocaments tradicionals per a la seva prevenció, han sorgit alternatives com ara la mHealth. Dins d'aquest concepte, es troben les aplicacions de salut per a telèfons intel·ligents, tot i que els estudis que demostren la seva efectivitat són escassos. **Objectiu:** recopilar evidència científica sobre si les aplicacions de telèfon intel·ligent prevenen la conducta suïcida en adolescents i adults amb risc de suïcidi.

Metodologia: Es realitza una cerca bibliogràfica a les bases de dades Pubmed, Cochrane, Lilacs i Web of Science mitjançant diverses paraules clau i utilitzant l'operador booleà "AND". Es descriuen criteris d'inclusió i exclusió.

Resultats: S'inclouen 29 estudis que compleixen els criteris, dels quals 12 són assaigs controlats aleatoris (ECA), 8 revisions sistemàtiques, 8 estudis qualitius i 3 estudis experimentals que no compleixen els criteris per a ECA.

Discussió: S'identifica 24 aplicacions per a la prevenció del suïcidi, la estratègia més utilitzada és el pla de seguretat, seguit d'enfocaments propis de la teràpia dialèctic-conductual, entre d'altres. Les variables de resultat trobades són reducció de l'estrès, aïllament, autolesions, conducta suïcida, ansietat i agitació, reducció i augment de símptomes depressius, ideació suïcida, millora de l'afrontament de noves crisis, benestar, estat d'ànim i autoconsciència.

Conclusió: Les aplicacions analitzades reuneixen una gran varietat de funcions i eines, fent difícil la comparació entre unes i altres. És necessària una major homogeneïtat en aquestes funcions i més investigació de la seva efectivitat en la prevenció del suïcidi a causa de l'ambigüïtat en els seus resultats.

Paraules clau: Prevenció del Suïcidi, Aplicacions Mòbils, mSalut

Abstract

Introduction: Suicide is a global public health issue. Apart from traditional approaches to its prevention, alternatives such as mHealth have emerged. Within this concept, health applications for smartphones are found, although studies demonstrating their effectiveness are scarce. **Aim:** to gather scientific evidence on whether smartphone applications prevent suicidal behavior in adolescents and adults at risk of suicide.

Methodology: A bibliographic search is conducted in the Pubmed, Cochrane, Lilacs, and Web of Science databases using various keywords and the boolean operator "AND". Inclusion and exclusion criteria are described.

Results: 29 studies that meet the criteria are included, comprising 12 randomized controlled trials (RCTs), 8 systematic reviews, 8 qualitative studies, and 3 experimental studies that do not meet the criteria for RCTs.

Discussion: 24 suicide prevention applications are identified, with the most commonly used strategy being a safety plan, followed by approaches from dialectical-behavioral therapy, among others. Outcome variables include stress reduction, isolation, self-harm, suicidal behavior, anxiety and agitation, reduction and increase of depressive symptoms, suicidal ideation, improved coping with new crises, well-being, mood, and self-awareness.

Conclusion: The analyzed applications encompass a wide variety of functions and tools, making it challenging to compare them. Greater homogeneity in these functions and further research into their effectiveness in suicide prevention are necessary due to the ambiguity in their results.

Key words: Suicide Prevention, Mobile Applications, mHealth

Índice

1. Introducción.....	2
2. Objetivos.....	5
3. Estrategia de búsqueda bibliográfica.....	6
4. Resultados de la búsqueda bibliográfica	8
5. Discusión	9
5.1 Limitaciones del estudio	11
6. Conclusión.....	12
7. Bibliografía.....	13
8. Anexos	19
Anexo I. Tabla resumen de los artículos analizados	19

1. Introducción

El auge de la visibilidad de la salud mental ha sido un hito significativo en la última década, caracterizado por una mayor concienciación y mejor acogimiento del mundo emocional y psicológico que vivimos todos (1).

Actualmente, el suicidio es uno de los problemas de salud pública global. Se trata un fenómeno de gran complejidad y multicausal que aparte de provocar la pérdida de una vida, implica un alto impacto emocional para la familia y su entorno. Uno de los rasgos que más acompaña a este suceso es el tabú y, por ende, el silencio que suele conllevar (2).

El suicidio se mantiene como primera causa de muerte externa. Los últimos datos arrojados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) informan de que 1.967 personas fallecieron en el primer semestre de 2023 por suicidio en España. La mayoría, el 75,2% fueron hombres, mientras que el 24,8% fueron mujeres. Los adolescentes y las personas de edad avanzada presentan mayor prevalencia que el resto de población (3). El suicidio se puede prevenir pero para ello es necesario romper el estigma que le acompaña, poder hablar del suicidio con responsabilidad, conocer cuáles son los factores de riesgo e identificar las señales de alerta que emite la persona que tienen intención de matarse, y estas, pasan muchas veces desapercibidas por la población en general.

Este fenómeno forma parte del concepto de suicidalidad, conocido como un continuo que engloba desde la ocurrencia hasta la propia consecución del suicidio pasando por la ideación, la planificación y el intento suicida (4). Los factores de riesgo para la conducta suicida pueden ser clasificados aludiendo al individuo, la familia, la comunidad y a las instituciones. El padecimiento de alguna enfermedad, especialmente mental, es uno de los principales factores de riesgo junto con el intento suicida previo o la presencia de ideación suicida. La depresión mayor es el trastorno que más se asocia al suicidio. Condiciones como el dolor crónico o infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) también están descritos como factores. Como se ha descrito anteriormente en la epidemiología, el sexo masculino representa un factor de riesgo, así como la adolescencia y la edad avanzada. Otros como consumo indebido de alcohol y otras drogas, problemas de aprendizaje, fracaso escolar, impulsividad, desesperanza, y pertenecer al colectivo LGTBIQ+ también forma parte de estos factores. En otro nivel, la desestructuración familiar, el abuso sexual, la muerte de seres queridos, violencia de género, pobreza y fácil acceso a medios letales también suponen factores de riesgo. En

cuanto a los factores comunitarios e institucionales se encuentran el deterioro socioeconómico, falta de acceso a salud y educación, violencia, pertenecer a minorías discriminadas.

Por otra parte, existen factores protectores en los que resulta beneficioso incidir. Se habla de un buen estado de salud, sentido de esperanza y optimismo, manejo del estrés, existencia de proyecto vital, red social satisfactoria, entorno seguro y desarrollo socioeconómico (3, 5).

Es habitual que las intervenciones específicas se den sobre población de riesgo, con mayor inciso en aquellos con intentos suicidas previos. Al ser el suicidio un fenómeno multifactorial, no existe un tratamiento específico pero, como se describe en la literatura, el 90% de los casos de suicidio existe un trastorno psiquiátrico subyacente así que lo más coherente es tratar con la psicofarmacología de esta patología. Por otro lado, también se ha demostrado la utilidad de tratamientos no farmacológicos enfocados en aumentar el seguimiento clínico y la adherencia al tratamiento tras el alta. Ejemplos de estas intervenciones son las “tarjetas de crisis”, el contacto estrecho mediante teléfono u otros medios, y el manejo de casos (6).

España no cuenta con ningún plan específico nacional para la prevención del suicidio (7). No obstante, en el Plan de Acción Integral sobre Salud Mental 2013-2030 (8) de la OMS se establece como objetivo reducir en un tercio la tasa de suicidios para 2030.

Sin embargo, en las Islas Baleares existe el Plan de Prevención, Actuación y Abordaje de la Conducta Suicida (9) que incluye 72 medidas concretas que inciden en la comunidad y el entorno, el individuo y en los sistemas de atención. En este plan se incluye la difusión de teléfonos de ayuda y el trabajo interdisciplinar agrupando a profesionales de enfermería, psiquiatría, psicología y trabajo social, siendo los servicios de urgencias una de las puertas de entrada.

En los últimos años, han surgido otras alternativas de tratamiento como es la mHealth (Mobile Health). El Observatorio Global de la eHealth (GOe) la define como la práctica médica y de salud pública apoyada por dispositivos móviles como smartphones, dispositivos de monitorización del paciente, asistentes digitales personales (PDAs) y otros dispositivos portátiles.

Las intervenciones con mHealth utilizan la tecnología móvil para diversas funciones, desde herramientas de colección de datos para profesionales hasta la facilitación del cambio conductual y el manejo de la enfermedad en los pacientes (10). Dos de las principales barreras para la búsqueda de ayuda de las personas con riesgo de suicidio es el estigma y el aislamiento geográfico (11). Recientes avances en la mHealth podrían dar acceso a estas personas a programas online basados en la evidencia o a servicios de salud mental tradicionales (12).

Desafortunadamente, los datos de eficacia de la tecnología mHealth en resultados de suicidología son escasos. En 2014, Christensen et al. (11) revisaron la literatura abordando las eHealth y el suicidio y sus hallazgos sugirieron que las intervenciones a través de internet pueden ser efectivas, pero solo si abordan contenido suicida específicamente, no como contenido de los síntomas asociados a la depresión a través de la terapia cognitivo-conductual.

Por otro lado, las organizaciones y fundaciones que prestan servicios de salud en Estados Unidos han comenzado a reconocer que las aplicaciones para smartphone (apps) pueden serles de ayuda en el abordaje de temas sociales entre individuos y comunidades, facilitando una nueva vía de aproximación a personas más habituadas a la tecnología, como los jóvenes, quienes pueden ser más receptivos a intervenciones mediadas por la tecnología que a otros enfoques más tradicionales (13).

En cuanto al abordaje como sociedad de la salud mental, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) han llevado a cabo un rol significativo. El desarrollo de las redes sociales y las apps ha facilitado entornos para compartir experiencias, búsqueda de apoyo y para la rápida difusión de información acerca de la salud mental. Además, las redes sociales y las apps también suponen un recurso útil para el abordaje y mejora de la salud mental de la población general y de colectivos específicos. Apps de bienestar, ejercicio físico, salud emocional, psicoterapia online, entre otras, pueden ser encontradas en las plataformas de descarga de cualquier teléfono inteligente. Hoy en día, en nuestra sociedad, el uso de este tipo de dispositivos está ampliamente extendido y está caracterizado por una accesibilidad instantánea. Esto permite acercar recursos, que anteriormente eran más desconocidos, a la palma de la mano (14).

El poder de influencia de las TICs en la salud de la población contempla efectos tanto negativos como positivos. Entre los negativos, podemos encontrar que la sobreexposición

a las redes sociales y la preocupación constante de la opinión de terceros puede mermar la salud mental de la persona incrementando la ansiedad, el estrés y disminuyendo la autoestima. En determinados casos, se ha descrito la posibilidad de que las TICs faciliten fenómenos como el suicidio colectivo debido a la veloz difusión de contenidos (11). Se indica que los medios de comunicación, al tener un rol significativo en la sociedad y ser tan influyentes en las comunidades, podrían tener una actuación determinante tanto en la prevención como en la conducta imitativo del suicidio. Estas influencias también se conocen como efecto Papageno y Werther, respectivamente (1). Teniendo esto en cuenta, la Organización Mundial de la Salud (OMS) (15) creó en el año 2000 unas recomendaciones dirigidas a los profesionales de la comunicación para promover la información responsable.

Es por ello por lo que en el presente trabajo se plantea indagar en cómo las apps pueden contribuir a prevenir el suicidio en aquellas personas que ya presentan síntomas asociados propios de la suicidología.

Para materializar lo anterior, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿las aplicaciones de smartphone previenen la conducta suicida en personas adolescentes y adultas con riesgo de suicidio?

2. Objetivos

Objetivo general: Reunir evidencia científica acerca de si las aplicaciones de smartphone previenen la conducta suicida en personas adolescentes y adultas con riesgo de suicidio.

Objetivos específicos:

1. Identificar las aplicaciones móviles disponibles para la prevención de la conducta suicida;
2. Describir las técnicas y abordajes que utilizan las apps para la prevención del suicidio;
3. Identificar variables de resultado de las apps en la prevención del suicidio.

3. Estrategia de búsqueda bibliográfica

Se lleva a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed, Cochrane, Lilacs y Web of Science (WoS) mediante las palabras clave que se describen en la siguiente tabla, utilizando el operador booleano “AND”.

<i>Descriptor en español</i>	<i>Descriptor en inglés</i>	<i>Definición</i>
Prevención del Suicidio	Suicide Prevention	Estrategias específicas para evitar suicidios. Estos incluyen PROMOCIÓN DE LA SALUD mental y seguimiento del BIENESTAR PSICOLÓGICO y otros programas de intervención dirigidos a personas susceptibles.
Aplicaciones móviles	Mobile Applications	Programas computacionales o software instalados en los dispositivos electrónicos móviles que soportan una amplia gama de funciones y usos que incluyen televisión, teléfono, video, música, procesamiento de textos, y servicio Internet.
mSalud	mHealth	No encontrado en DeCS pero sí en la literatura, como palabra clave.

Se emplean los siguientes filtros en cada base de datos:

- ❖ Artículos publicados en los últimos 10 años;
- ❖ Artículos escritos en inglés y español;
- ❖ Artículos en cuyos títulos o resúmenes aparezcan las palabras clave.

Finalmente, se encuentran los siguientes resultados:

Resultados

<i>Estrategia de búsqueda</i>	Pubmed	Cochrane	Lilacs	WoS
<i>"Mobile applications" AND "Suicide prevention"</i>	8	19	3	14
<i>Mobile applications AND "Suicide prevention" (Topic)</i>	65	24	2	43
<i>"mhealth"[Title/Abstract] AND "Suicide prevention"[Title/Abstract]</i>	30	4	2	34
<i>"prevención del suicidio" AND "aplicaciones móviles"</i>	0	0	1	0

Los criterios de inclusión son:

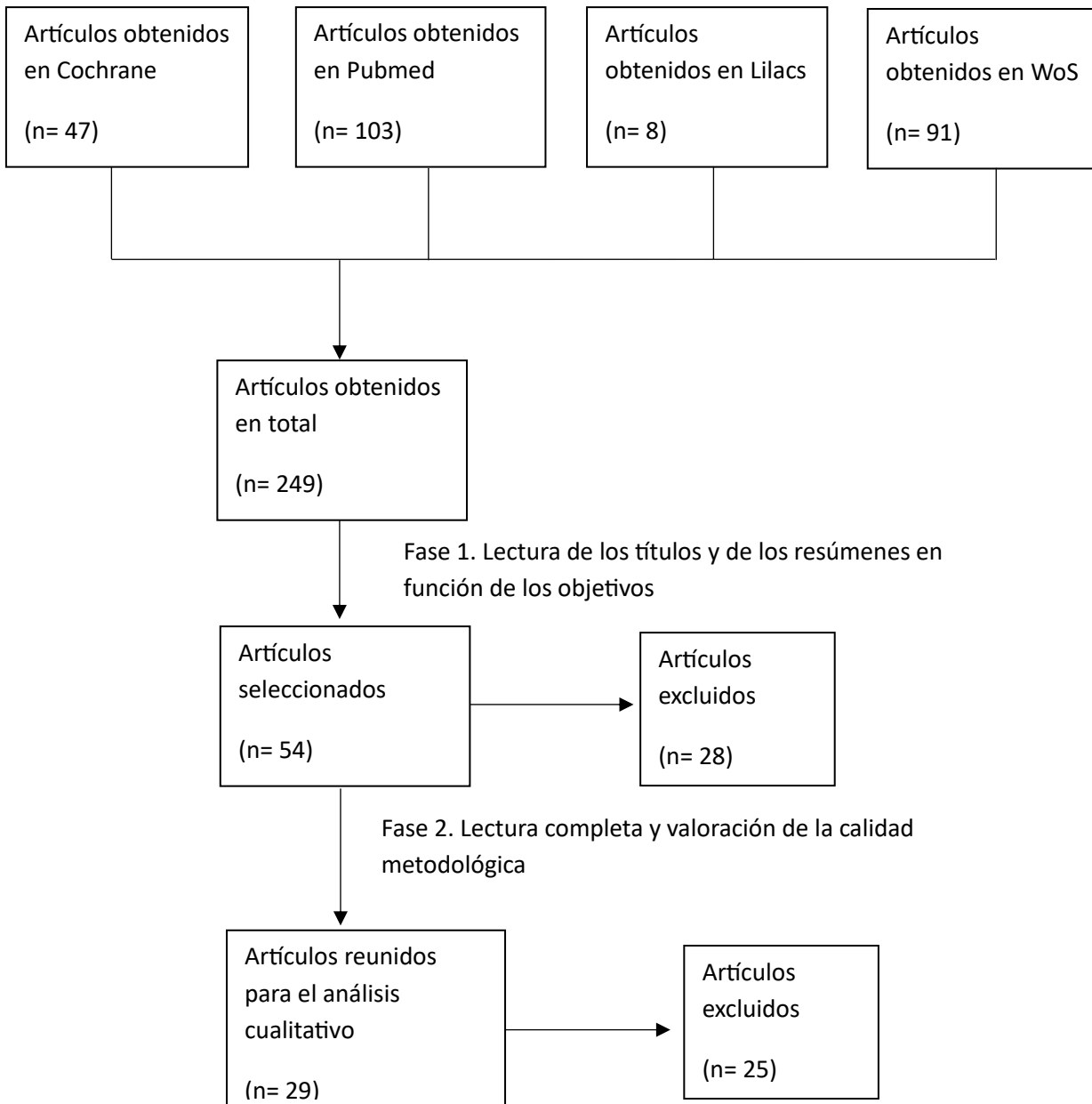
- ❖ Artículos de investigaciones que tengan relación con los objetivos del trabajo;
- ❖ Artículos cuya población de estudio sean personas adolescentes y/o adultos que presenten ideación suicida o intentos previos de suicidio.

Y los criterios de exclusión son:

- ❖ Artículos cuya población de estudio sea población en general;
- ❖ Artículos que no estudien las aplicaciones de telefonía móvil para intervenir en prevención del suicidio.

4. Resultados de la búsqueda bibliográfica

A continuación, se muestra el diagrama de flujo que representa la selección final de artículos para el análisis.



En el anexo I se puede visualizar la tabla de los 29 resultados incluidos en la revisión para su análisis. Cuenta con 12 ensayos controlados aleatorizados (ECA), 8 revisiones sistemáticas (RS), 8 estudios cualitativos y 3 estudios experimentales que no cumplen los criterios para ECA.

5. Discusión

Esta revisión da respuesta a la pregunta de investigación ¿las aplicaciones de smartphone previenen la conducta suicida en personas adolescentes y adultas con riesgo de suicidio? mediante un análisis descriptivo de 29 publicaciones.

Comenzando con el primer objetivo específico, se ha llegado a identificar 24 apps para la prevención del suicidio: Emma (16), Virtual Hope Vox (21), Stay Alive, SafePlan (18), MoodGym (17), LifeBuoy (19), CALMA (20), BlueIce (24), iBoobly (32), Therapeutic Evaluative Conditioning (TEC) (39), BRITE (22), BackUp (25), MAPS (28), LifeApp'tite (30), BeyondNow (31), MyPlan (33), DBT Coach (34), SERO (40), MEMind (41), Jaspr Health (43), Crisis Care (36), StopBlues (37), Imaginator (37) y MoodHacker (42).

En cuanto a la descripción de las técnicas y abordajes que se utilizan, el segundo objetivo específico de esta revisión, se puede afirmar que la intervención mediante el plan de seguridad es la más frecuentemente encontrada, en un total de 15 estudios (16-18, 22, 26-28, 30, 31, 33, 37, 38, 40, 41, 43). Este abordaje forma parte de las aportaciones de Stanley y Brown, 2012 (44), definido como el conjunto de acciones específicas a ser tomadas en caso de pensamientos severos de suicidio e impulsos.

Por otra parte, encontramos la terapia dialéctico-conductual, que forma parte de las terapias cognitivas junto con la terapia cognitivo-conductual mostrando efectividad en la reducción del suicidio. La regulación emocional es un aspecto clave en estos abordajes y algunas veces, como apoyo a esta estrategia, los profesionales ayudan a los pacientes a crear una “caja o kit de la esperanza” que actúa como una representación física de las razones para vivir del paciente y le ayuda a acceder a actividades que le proporcionan calma cuando hay estrés (18). Encontramos nueve apps en las que se utiliza el recurso de la “caja de la esperanza” (18, 20, 22, 25, 28, 30, 31, 40, 41) y, sin embargo, hay solamente seis apps en las que se hace alusión a la TDC (18, 20, 22, 24, 34, 43). No en todos los estudios se emplea el término “caja de la esperanza” como tal, sino que se utilizan palabras como razones para vivir, motivaciones para vivir, etc.

Otras intervenciones frecuentes son el fomento de la conciencia física, la relajación y el mindfulness (17, 19, 21, 24, 28, 30, 32, 34, 43), la facilitación de contactos de allegados, profesionales y líneas oficiales de emergencia (16, 18, 20, 28, 31, 40, 41), estrategias de

afrontamiento (16, 18, 25, 31, 38, 40, 41), la identificación de signos de alarma (16, 18, 25, 31, 38, 41) y la monitorización del estado de ánimo (19, 24, 27, 28, 30, 40).

De forma más esporádica, se han encontrado abordajes como proporcionar contenidos psicoeducativos (19, 20, 27, 43), la limitación del acceso a medios letales (31, 41, 43), la identificación de valores y establecimiento de objetivos (4, 18), afirmaciones inspiracionales (21, 43), actividad física (19, 24) y el fortalecimiento de habilidades sociales (30, 34). Por último, se han hallado estrategias residuales como el condicionamiento clásico (39), funciones de gamificación (37), participación en un foro de debate (17) y facilitar un diario online (18).

Identificar otras variables de resultado de las apps en la prevención del suicidio formaba parte del tercer objetivo específico. Los hallazgos indican que la reducción del estrés es el indicador encontrado con una frecuencia mayor (10, 19, 32, 34, 43).

En cuanto a los síntomas depresivos, hay estudios que asocian su reducción al uso de estas apps (10, 24, 42) aunque no siempre con significancia estadística (32). Al mismo tiempo, una investigación (31) no halla diferencias entre el grupo control y el experimental y otra (19) asocia las apps con un incremento de estos síntomas.

La ideación suicida también presenta ambigüedad en los resultados encontrados. Mientras que en algunos estudios los investigadores sugieren reducciones (19, 20, 23, 31) de la ideación suicida o que las apps pueden ayudar en el manejo de los pensamientos suicidas y mejorar el afrontamiento de nuevas crisis (25), otros estudios no encuentran diferencias entre el grupo experimental y el control (11, 12) o incluso relatan una mayor ideación suicida en el grupo experimental (39). En esta misma línea, una revisión sistemática (29) y un metaanálisis (10) indican que ninguna app analizada mostró capacidad para disminuir significativamente la ideación suicida.

En cuanto a las autolesiones, las reducciones asociadas al uso de estas apps (24, 34, 39) se ven contrapuestas por los resultados de una revisión sistemática (23) que informa de la no asociación entre ambas variables. Los resultados de otra investigación (32) indican, por otra parte, la ausencia de diferencias en la impulsividad.

Respecto a la conducta suicida, se encuentran reducciones asociadas al uso de estas apps (25) pero también se constata la ausencia de efectos estadísticamente significativos (22, 23).

En algunos estudios, especialmente aquellos en etapas iniciales, evalúan la aceptabilidad y la usabilidad siendo positivas en todos ellos (16, 18, 20, 22).

Reducciones en la ansiedad (19, 32) y reducciones significativas en la agitación de los pacientes en riesgo de suicidio (43) también han sido asociadas al uso de este tipo de intervenciones.

Por último, mejoras en el bienestar (19) el estado de ánimo (24) e incremento de la autoconciencia al mismo tiempo que reducción del aislamiento (28) han sido descritos en la literatura, así como el aumento de la autoeficacia en el afrontamiento de los pacientes (10, 31, 43).

5.1 Limitaciones del estudio

Las limitaciones del presente estudio pueden tener origen en el objeto de estudio de mi investigación. Las apps analizadas presentan unas características altamente heterogéneas por lo que resulta difícil identificar los agentes específicos que generan un impacto en las personas en riesgo de suicidio.

Por otro lado, existen apps disponibles en las plataformas de descarga (Google Play y Apple Store) que no tienen asociado un estudio de investigación publicado, y no han sido incluidas en esta revisión. Esto conduce a contemplar los peligros que conlleva para la salud de las personas con riesgo de suicidio.

En cuanto al tamaño muestral de los estudios incluidos, se encontraron nueve con muestras reducidas (16, 20, 22, 24, 28, 31, 32, 34, 43).

Por último, en esta revisión se incluyen estudios con diferentes niveles de madurez. Por ejemplo, hay algunos todavía sin implementarse (18, 25, 33, 40) o en la fase de evaluación de la usabilidad y factibilidad (18, 41).

6. Conclusión

El mundo digital, y más concretamente las apps, son un fenómeno relativamente reciente. Esta característica influye en el hecho de que no exista una amplia literatura científica disponible respecto a su efectividad en la salud. Sin embargo, la rapidez con la que se han adentrado en la cotidianidad de las personas es innegable.

En esta revisión se incluyen 24 aplicaciones para smartphone que ofrecen una gran variedad de funciones y herramientas para la prevención del suicidio. La estrategia del plan de seguridad es la más frecuentemente utilizada, seguida por abordajes propios de la terapia dialéctico-conductual (regulación emocional y “caja de la esperanza”). También están muy presentes el fomento de la conciencia física, la relajación, el mindfulness, el acceso a contactos telefónicos, estrategias de afrontamiento, la identificación de los signos de alarma y el seguimiento del estado de ánimo. Se detecta la necesidad de promover estudios con una mayor homogeneidad en las funciones de estas apps para poder realizar comparaciones.

Las variables de resultado encontradas en la prevención del suicidio son: la reducción del estrés, del aislamiento, de las autolesiones, de la conducta suicida, de la ansiedad y de la agitación, la reducción y el aumento de síntomas depresivos, de la ideación suicida, mejora del afrontamiento de nuevas crisis, del bienestar, el estado de ánimo y el incremento de la autoconciencia.

Por último, los resultados encontrados delatan ambigüedad respecto a la efectividad de las apps en la prevención al suicidio, además de que algunos cuentan con tamaños muestrales reducidos, siendo necesaria una mayor investigación en este ámbito.

7. Bibliografía

1. Herrera Ramírez Rocío, Ures Villar María Belén, Martínez Jambrina Juan José. The treatment of suicide in the Spanish press: ¿werther effect or papageno effect? Rev. Asoc. Esp. Neuropsiq. [Internet]. 2015 Mar [citado 2024 Ene 09]; 35(125): 123-134. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0211-57352015000100009&lng=es.
2. Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Educación, Ministerio de Salud, Ministerio de Seguridad. Presidencia de Argentina. Abordaje intersectorial de la problemática del suicidio y de las autolesiones [Internet]; 2022. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2022-08/abordaje_intersectorial_2022.pdf
3. Grupo de trabajo de la Guía de Práctica Clínica de Prevención y Tratamiento de la Conducta Suicida. I. Evaluación y Tratamiento. Guía de Práctica Clínica de Prevención y Tratamiento de la Conducta Suicida. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Axencia de Avaliación de Tecnoloxías Sanitarias de Galicia (avalia-t); 2010. Guías de Práctica Clínica en el SNS: Avalia-t 2010/02.
4. Salvo G Lilian, Melipillán A Roberto. Predictores de suicidalidad en adolescentes. Rev. chil. neuro-psiquiatr. [Internet]. 2008 Jun [citado 2024 Ene 05]; 46(2): 115-123. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchnp/v46n2/art05.pdf>
5. Corona Miranda Beatriz, Hernández Sánchez Mariela, García Pérez Rosa Marina. Mortalidad por suicidio, factores de riesgos y protectores. Rev haban cienc méd [Internet]. 2016 Feb [citado 2024 Ene 09]; 15(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2016000100011&lng=es
6. Sáiz PA, Bobes J. Prevención del suicidio en España: una necesidad clínica no resuelta. Rev Psiquiatr Salud Ment [Internet]. 2014 [citado 2024 Ene 09]; 7(1): 1-4. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-psiquiatria-salud-mental-286-pdf-S1888989114000068>

7. Fundación Española para la Prevención del Suicidio. Observatorio del suicidio en España [Internet] [citado 17 enero 2024]. Disponible en: <https://www.fsme.es/observatorio-del-suicidio/>
8. Plan de acción integral sobre salud mental 2013-2030 [Comprehensive mental health action plan 2013-2030]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2022. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
9. Haber Eterovic N. Plan de Prevención, Actuación y Abordaje de la Conducta Suicida en las Islas Baleares. Palma: Servicio de Salud de las Islas Baleares; 2022.
10. Melia R, Francis K, Hickey E, Bogue J, Duggan J, O'Sullivan M et al. A Systematic Review of Mobile Health Technology Interventions for Suicide Prevention (Preprint). JMIR mhealth and uhealth [Internet] Oct 2018 [citado 2024 Ene 05]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/334903111_A_Systematic_Review_of_Mobile_Health_Technology_Interventions_for_Suicide_Prevention_Preprint
11. Christensen H, Batterham PJ, O'Dea B. E-health interventions for suicide prevention. *Int J Environ Res Public Health*. 2014;11(8):8193–8212. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4143857/pdf/ijerph-11-08193.pdf>
12. Ybarra ML, Eaton WW. Internet-based mental health interventions. *Ment Health Serv Res*. 2005;7(2):75–87. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/7769801_Internet-Based_Mental_Health_Interventions
13. Topham, P. Making people appy. *Association for University and College Counseling*. 2012; 0–14. Disponible en: <https://www.bacp.co.uk/media/1594/bacp-therapy-today-apr12.pdf>
14. Cambra, U. Las TICs y la salud desde una perspectiva psicosocial. *Revista de Comunicación y Salud*. 2012; Vol.2, nº 1, pp. 29-33. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3818637>
15. Prevención del suicidio: un recurso para los profesionales de los medios de comunicación. Actualización del 2017. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2018. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49121/OPSNMH180021_spa.pdf
16. Morgiève M, Genty C, Azé J, Dubois J, Leboyer M, Vaiva G, Berrouiguet S, Courtet P. A Digital Companion, the Emma App, for Ecological Momentary Assessment and Prevention of Suicide: Quantitative Case Series Study. *JMIR*

- Mhealth Uhealth. 2020 Oct 9;8(10):e15741. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7584985/>
17. Pospos S, Young IT, Downs N, Iglewicz A, Depp C, Chen JY, Newton I, Lee K, Light GA, Zisook S. Web-Based Tools and Mobile Applications To Mitigate Burnout, Depression, and Suicidality Among Healthcare Students and Professionals: a Systematic Review. *Acad Psychiatry*. 2018 Feb;42(1):109-120. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5796838/>
 18. O'Grady C, Melia R, Bogue J, O'Sullivan M, Young K, Duggan J. A Mobile Health Approach for Improving Outcomes in Suicide Prevention (SafePlan). *J Med Internet Res*. 2020 Jul 30;22(7):e17481. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7426795/>
 19. Torok M, Han J, McGillivray L, Wong Q, Werner-Seidler A, O'Dea B, Calear A, Christensen H. The effect of a therapeutic smartphone application on suicidal ideation in young adults: Findings from a randomized controlled trial in Australia. *PLoS Med*. 2022 May 31;19(5):e1003978. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9154190/pdf/pmed.1003978.pdf>
 20. Rodante DE, Kaplan MI, Olivera Fedi R, Gagliesi P, Pascali A, José Quintero PS, Compte EJ, Perez AI, Weinstein M, Chiapella LC, Daray FM. CALMA, a Mobile Health Application, as an Accessory to Therapy for Reduction of Suicidal and Non-Suicidal Self-Injured Behaviors: A Pilot Cluster Randomized Controlled Trial. *Arch Suicide Res*. 2022 Apr-Jun;26(2):801-818. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13811118.2020.1834476>
 21. Malakouti SK, Rasouli N, Rezaeian M, Nojomi M, Ghanbari B, Shahraki Mohammadi A. Effectiveness of self-help mobile telephone applications (apps) for suicide prevention: A systematic review. *Med J Islam Repub Iran*. 2020 Jul 27;34:85. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7711050/pdf/mjiri-34-85.pdf>
 22. Kennard BD, Goldstein T, Foxwell AA, McMakin DL, Wolfe K, Biernesser C, Moorehead A, Douaihy A, Zullo L, Wentroble E, Owen V, Zelazny J, Iyengar S, Porta G, Brent D. As Safe as Possible (ASAP): A Brief App-Supported Inpatient Intervention to Prevent Postdischarge Suicidal Behavior in Hospitalized, Suicidal Adolescents. *Am J Psychiatry*. 2018 Sep 1;175(9):864-872. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6169524/>

23. Witt K, Spittal MJ, Carter G, Pirkis J, Hetrick S, Currier D, Robinson J, Milner A. Effectiveness of online and mobile telephone applications ('apps') for the self-management of suicidal ideation and self-harm: a systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry*. 2017 Aug 15;17(1):297. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5558658/>
24. Stallard P, Porter J, Grist R. A Smartphone App (BlueIce) for Young People Who Self-Harm: Open Phase 1 Pre-Post Trial. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2018 Jan 30;6(1):e32. doi: 10.2196/mhealth.8917. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5811647/>
25. Pauwels K, Aerts S, Muijzers E, De Jaegere E, van Heeringen K, Portzky G. BackUp: Development and evaluation of a smart-phone application for coping with suicidal crises. *PLoS One*. 2017 Jun 21;12(6):e0178144. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5479535/>
26. Larsen ME, Nicholas J, Christensen H. A Systematic Assessment of Smartphone Tools for Suicide Prevention. *PLoS One*. 2016 Apr 13;11(4):e0152285. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4830444/>
27. Martinengo L, Van Galen L, Lum E, Kowalski M, Subramaniam M, Car J. Suicide prevention and depression apps' suicide risk assessment and management: a systematic assessment of adherence to clinical guidelines. *BMC Med*. 2019 Dec 19;17(1):231. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6921471/>
28. Primack JM, Bozzay, M, Barredo J, Arney, M, Miller IW, Fisher JB, et al. Feasibility and acceptability of the Mobile Application for the Prevention of Suicide (MAPS). *Military Psychology*, 2022; 34(3), 315–325. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/08995605.2021.1962187?scroll=top&needAccess=true>
29. Malakouti SK, Rasouli N, Rezaeian M, Nojomi M, Ghanbari B, Shahraki Mohammadi A. Effectiveness of self-help mobile telephone applications (apps) for suicide prevention: A systematic review. *Med J Islam Repub Iran*. 2020 Jul 27;34:85. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7711050/>
30. O'Toole MS, Arendt MB, Pedersen CM. Testing an App-Assisted Treatment for Suicide Prevention in a Randomized Controlled Trial: Effects on Suicide Risk and Depression. *Behav Ther*. 2019 Mar;50(2):421-429. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0005789418300996?via%3Dihub>

31. Melvin GA, Gresham D, Beaton S, Coles J, Tonge BJ, Gordon MS, Stanley B. Evaluating the Feasibility and Effectiveness of an Australian Safety Planning Smartphone Application: A Pilot Study Within a Tertiary Mental Health Service. *Suicide Life Threat Behav.* 2019 Jun;49(3):846-858. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6618059/>
32. Tighe J, Shand F, Ridani R, Mackinnon A, De La Mata N, Christensen H. Ibobblly mobile health intervention for suicide prevention in Australian Indigenous youth: a pilot randomised controlled trial. *BMJ Open.* 2017 Jan 27;7(1):e013518. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5278278/>
33. Andreasson K, Krogh J, Bech P, Frandsen H, Buus N, Stanley B, Kerkhof A, Nordentoft M, Erlangsen A. MYPLAN -mobile phone application to manage crisis of persons at risk of suicide: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2017 Apr 11;18(1):171. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5387214/>
34. Rizvi SL, Hughes CD, Thomas MC. The DBT Coach mobile application as an adjunct to treatment for suicidal and self-injuring individuals with borderline personality disorder: A preliminary evaluation and challenges to client utilization. *Psychol Serv.* 2016 Nov;13(4):380-388. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/record/2016-39463-001>
35. Aguirre RTP, McCoy MK, Roan M. Development Guidelines from a Study of Suicide Prevention Mobile Applications (Apps). *Journal of Technology in Human Services,* 2013; 31:3, 269-293. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15228835.2013.814750>
36. Forte A, Sarli G, Polidori L, Lester D, Pompili M. The Role of New Technologies to Prevent Suicide in Adolescence: A Systematic Review of the Literature. *Medicina* 2021; 57, 109. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/348794333_The_Role_of_New_Technologies_to_Prevent_Suicide_in_Adolescence_A_Systematic_Review_of_the_Literature
37. Varzgani F, Bengisu T; Djamasi S; Frost E, Wang Z. Suicide Prevention Through Smartphone Applications: A Systematic Review of Literature. (2021). *AMCIS* 2021. Disponible en:

- https://www.researchgate.net/publication/352524101_Suicide_Prevention_Through_Smartphone_Applications_A_Systematic_Review_of_Literature/link/60cd398f458515dc1791beb6/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19
38. Sarubbi S, Rogante E, Erbuto D, Cifrodelli M, Sarli G, Polidori L et al.. The Effectiveness of Mobile Apps for Monitoring and Management of Suicide Crisis: A Systematic Review of the Literature. *Journal of Clinical Medicine*. 2022; 11(19):5616. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/19/5616>
 39. Franklin JC, Fox KR, Franklin CR, Kleiman EM, Ribeiro JD, Jaroszewski AC, Hooley JM, Nock MK. A brief mobile app reduces nonsuicidal and suicidal self-injury: Evidence from three randomized controlled trials. *J Consult Clin Psychol*. 2016 Jun;84(6):544-57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27018530/>
 40. Meier L, Gurtner C, Nuessli S, Miletic M, Bürkle T, Durrer M. SERO - A New Mobile App for Suicide Prevention. *Stud Health Technol Inform*. 2022 May 16;292:3-8. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/360640073_SERO_-_A_New_Mobile_App_for_Suicide_Prevention
 41. Barrigon ML, Porras-Segovia A, Courtet P, Lopez-Castroman J, Berrouiguet S, Pérez-Rodríguez MM, Artes A; MEmind Study Group; Baca-Garcia E. Smartphone-based Ecological Momentary Intervention for secondary prevention of suicidal thoughts and behaviour: protocol for the SmartCrisis V.2.0 randomised clinical trial. *BMJ Open*. 2022 Sep 20;12(9):e051807. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9490606/>
 42. Castillo-Sánchez G, Camargo-Henríquez I, Muñoz-Sánchez JL, Franco-Martín M, de la Torre-Díez I. Suicide Prevention Mobile Apps: Descriptive Analysis of Apps from the Most Popular Virtual Stores. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019 Aug 13;7(8):e13885. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6711040/>
 43. Dimeff LA, Jobes DA, Koerner K, Kako N, Jerome T, Kelley-Brimer A et al. Using a Tablet-Based App to Deliver Evidence-Based Practices for Suicidal Patients in the Emergency Department: Pilot Randomized Controlled Trial. *JMIR Ment Health*. 2021 Mar 1;8(3):e23022. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7961404/>

44. Stanley B, Brown GK. Safety planning intervention: A brief intervention to mitigate suicide risk. Cogn Behav Pract [Internet]. 2012;19(2):256–64

8. Anexos

Anexo I. Tabla resumen de los artículos analizados

Autor	Lugar	Población	Metodología	Nombre de la app/ Técnicas y abordajes	Medidas de resultado
<p>Morgiève M, Genty C, Azé J et al, 2020</p> <p>(16)</p>	Francia	14 pacientes con riesgo alto de suicidio	Serie de casos	<p>Emma es una app para la valoración, prevención y predicción de conductas mediante estrategias basadas en la evidencia. Contiene funciones como identificación de signos de alarma, estrategias de afrontamiento, autoevaluaciones periódicas de la ideación y conducta suicida, emociones y pensamientos, actividades de distracción, contactos de sus allegados, profesionales y líneas telefónicas oficiales. Plan de seguridad.</p>	La app parece tener buena aceptabilidad y usabilidad en pacientes con riesgo alto de suicidio. Sin embargo, son resultados preliminares. La experiencia con un paciente sugiere que Emma puede ser útil en periodos de crisis.
<p>Pospos S, Young IT, Downs N et al, 2018</p> <p>(17)</p>	EEUU	7 estudios	RS (estudiantes y profesionales sanitarios)	No existe ninguna app específica para sanitarios en riesgo. Una minoría de estudios muestran evidencia de eficacia. Solamente MoodGym está basado en la evidencia y es una intervención de TCC online. Las apps detectadas para prevención del suicidio son Virtual Hope Box y Stay Alive . Esta última ofrece plan de seguridad personalizado, técnicas de tomar conciencia física, un foro de debate online y enlaces a otros recursos de prevención.	
<p>O'Grady C, Melia R,</p>	Irlanda	N/A	Desarrollo de app	SafePlan es una app para dar apoyo a personas con pensamientos o conducta suicida de forma complementaria a una terapia	Aceptabilidad y usabilidad positivas.

<p>Bogue J et al, 2020</p> <p>(18)</p>				<p>presencial, basado en la TDC. Utiliza intervenciones como identificación de signos de alarma, estrategias de afrontamiento, caja de la esperanza, contactos de allegados y líneas telefónicas oficiales, seguimiento de síntomas/conductas, plan de seguridad, diario digital.</p>	
<p>Torok M, Han J, McGillivray L at al, 2022</p> <p>(19)</p>	<p>Australia</p>	<p>455 individuos con ideación suicida 15-25 años</p>	<p>ECA</p>	<p>La app LifeBuoy incluye siete sesiones terapéuticas estructuradas derivadas de la TDC e incorpora principios de la psicología positiva. Las sesiones tratan de identificación de valores, establecimiento de objetivos, psicoeducación, regulación emocional y tolerancia al estrés. Estas sesiones se plantean secuencialmente en la app, sin ser temporalizadas y aproximadamente se tarda de 3 a 7 minutos ser completadas. Medidor del ánimo de la persona. Actividades de distracción y consejos adicionales para reducir el estrés, ejercicio intenso, respiración guiada,</p>	<p>Reducción moderada de la ideación suicida en el periodo inmediato. Y menor reducción a los 3 meses. Reducción en la ansiedad generalizada, estrés e incremento del bienestar y de síntomas depresivos a los 3 meses. Reducción significativa de la interferencia de la ideación suicida en la vida de los participantes.</p>

				relajación muscular. Líneas telefónicas de crisis en Australia.	
Rodante DE, Kaplan MI, Olivera R et al; 2020 (20)	Argentina	58 pacientes tratados en hospital de SM (18-65) con ideación o conducta suicida	ECA	La app CALMA cuenta con estrategias como Caja de la esperanza, contactos personales y servicio de emergencias con geolocalización para momentos de crisis, material psicoeducativo sobre prevención de conducta suicida. Notificaciones semanales como recordatorio de estas estrategias. Resolución de problemas (reflexionar si lo que disparó la crisis puede ser abordada por alguna estrategia). Identificación de emociones. Habilidades de TDC: regulación emocional y tolerancia al estrés.	En el grupo experimental se observó una alta probabilidad de reducción de la ideación suicida, planificación y conducta suicida. Buena aceptabilidad de CALMA como adyuvante a la TDC.
Melia R, Francis K, Hickey E et al; 2023 (10)	Irlanda	7 estudios	RS y meta-análisis	Virtual Hope Vox, BlueIce, iBobbly y Therapeutic Evaluative Conditioning informan sobre su efectividad. Se identifican las siguientes limitaciones: La heterogeneidad de los resultados sobre suicidalidad (ausencia de escalas estandarizadas), la reducida	Reducciones en síntomas depresivos, estrés psicológico y autolesiones y aumento de la autoeficacia en afrontamiento. Ninguna app demostró la capacidad para disminuir

				capacidad de generalización al excluir participantes con elevado riesgo de suicidio y la ausencia de regulación y definición de las apps que compromete una práctica segura.	significativamente la ideación suicida. Estos estudios indican tímidamente el impacto positivo de las apps en resultados específicos sobre el suicidio.
Denneson LM, Smolenski DJ, Bauer BW et al; 2018 (21)	Estados Unidos	117 militares veteranos 28-56 años	ECA	Virtual Hope Box app. “Caja de la esperanza virtual”: estrategia basada en la terapia cognitiva y en la TDC, basada en que los usuarios reúnan razones para vivir. En esta caja se puede guardar imágenes, vídeos, escritos. Otras técnicas utilizadas son la relajación, juegos de distracción y afirmaciones inspiracionales.	La media de pensamientos suicidas no mostró diferencia significativa entre el grupo experimental y el control después de 12 semanas de seguimiento.
Kennard BD, Goldstein T, Foxwell AA et al; 2019 (22)	EEUU	66 adolescentes 12-18 años ingresados en unidades psiquiátricas por intento o	ECA	ASAP es una intervención de 3 horas que provee acceso a habilidades de regulación emocional y un plan de seguridad, en colaboración con el terapeuta. BRITE es la app que evalúa el estrés emocional diario y provee estrategias personalizadas de regulación emocional y plan de seguridad.	Sin efectos estadísticamente significativo en los intentos de suicidio. Sin diferencias en ideación suicida. Satisfacción con la app. Sin embargo, muestra pequeña.

		ideación suicida			
Witt K, Spittal MJ, Carter G, et al., 2017 (23)	Australia, EEUU, Europa	14 estudios	RS y metaanálisis	Solamente 14 evalúan la efectividad de las apps y tratamientos online en resultados de autogestión de la ideación y conducta suicidas. Además, la forma en que se asocia la reducción de la ideación suicida a la reducción de las autolesiones y/o intentos de suicidio es imprecisa.	Las intervenciones digitales pueden estar asociadas a reducciones de la ideación suicida. Es destacable que esas reducciones eran más fuertes en estudios observacionales pre-post test que en ECAs. No hay evidencia que sugiera una asociación con reducciones de las autolesiones o los intentos de suicidio.
Stallard P, Porter J, Grist R, 2018 (24)	Reino Unido	50 adolescentes con historial de autolesión	Ensayo pre- post sin grupo control	La app BlueIce contiene elementos de TDC (mindfulness y tolerancia al estrés) y TCC (activación conductual, cuestionamiento de pensamientos negativos y actividades de cambio del ánimo como biblioteca de música personalizada, álbum de fotos de recuerdos positivos, actividad física, relajación en audio)	BlueIce es segura y reporta una mejora del estado de ánimo y una reducción en las autolesiones en adolescentes, tras su uso. También aporta reducciones estadísticamente significativas en síntomas de depresión y

				así como una lista de personas a las que llamar o mensajear.	ansiedad durante las doce semanas de ensayo.
Pauwels K, Aerts S, Muijzers E; 2017 (25)	Bélgica	N/A	Descripción del diseño de la app	BackUp contiene cuatro herramientas de auto-ayuda: contacto con la red de personas del paciente en caso de crisis suicida, caja de la esperanza, estrategias de afrontamiento presentadas en cartas para facilitar un pensamiento adaptativo durante las crisis y reconocimiento de signos de alarma.	Los tests a los usuarios indicaron que BackUp puede ayudar en el manejo de pensamientos suicidas y en el afrontamiento de una próxima crisis suicida.
Larsen ME, Nicholas J, Christensen H; 2016 (26)	Australia	49 apps evaluadas	RS	Una de cada cuatro apps usa la única estrategia con evidencia fuerte encontrada: dar acceso a servicios de apoyo en crisis/teléfono de ayuda. El 50% de las apps usan estrategias identificadas en previas revisiones de evidencia y todas las apps contienen elementos descritos en guías clínicas de buenas prácticas. Se encontró una app que sugería autolesionarse o las drogas como alternativa al suicidio. Las intervenciones, de mayor a menor frecuencia, son: apoyo entre pares, plan de seguridad, apoyo durante la crisis/teléfono de ayuda y apoyo fuera de la crisis, autoevaluación y contacto continuo.	
Martinengo L, Van Galen L,		69 apps evaluadas	Evaluación sistemática de apps para	Solo 5 apps ofrecieron las seis estrategias basadas en la evidencia para la prevención del suicidio (monitorización del ánimo y	Cada vez hay más apps sobre prevención del suicidio, pero pocas incluyen las seis

<p>Lum E et al; 2019</p> <p>(27)</p>			<p>depresión y suicidio</p>	<p>pensamiento suicida, plan de seguridad, actividades para reducir pensamientos suicidas, información y educación, acceso a redes de apoyo y acceso a servicio de emergencias). La mayoría de las apps incluyen información de contacto con líneas de ayuda. Otras intervenciones basadas en la evidencia fueron: actividades para mejorar el ánimo, planes de seguridad, material educativo.</p>	<p>estrategias recomendadas por guías de práctica clínica. Estas apps deberían recomendar siempre el asesoramiento profesional. Las apps de salud necesitan mayor atención por parte de agencias reguladoras y el sector sanitario.</p>
<p>Primack JM, Bozzay M, Barredo J et al; 2022</p> <p>(28)</p>	<p>EEUU</p>	<p>8 veteranos (45 años de media) con ideación suicida</p>	<p>Ensayo para valorar factibilidad y aceptabilidad</p>	<p>La app MAPS ofrece: plan de seguridad, estrategias de regulación emocional, relajación muscular progresiva, respiración profunda, herramientas de distracción, contactos de personas de apoyo y servicios profesionales, caja de la esperanza, encuestas diarias sobre signos de alarma y ánimo.</p>	<p>Incremento de la autoconciencia, reducción del aislamiento y de la asistencia en la elección de estrategias de afrontamiento. Estos factores pueden contribuir a una mayor adherencia terapéutica y desarrollo de autoeficacia para manejar situaciones estresantes. Se</p>

					necesita más investigación para examinar estos beneficios.
Malakouti SK, Rasouli N, Rezaeian M et al; 2020 (29)	Irán	7 estudios	RS de ECAs y pre-post test	El uso de apps tuvo un efecto positivo en la reducción del riesgo de suicidio y mejora de la salud de los pacientes. Se necesitan más estudios para determinar la efectividad de las apps de prevención del suicidio. Estos estudios deberían adecuar el tiempo de seguimiento y el tamaño de la muestra. Debido al número insuficiente de ECAs, es mejor usar estas apps como complemento al tratamiento usual.	
O'Toole MS, Arendt MB, Pedersen MP; 2018 (30)	Dinamarca	129 pacientes externos de una clínica de SM (18-65 años)	ECA	LifeApp'tite se complementa con psicoterapia. Da psicoeducación sobre el suicidio al paciente y a sus allegados. Evaluación diaria del descanso, apetito, ánimo y estrés. Plan de seguridad. Caja de la esperanza virtual. Acceso rápido a los lugares donde pedir ayuda en caso de ideación suicida severa, ejercicios de autoayuda (planear y crear una vida mejor). Resolución de problemas, cambio de perspectivas, distracción, mindfulness y aceptación, actividades calmantes, disminuir aislamiento,	No hay diferencias entre el grupo experimental y el control en cuanto a síntomas depresivos. El grupo experimental obtuvo una menor disminución del riesgo de suicidio autoinformado que el grupo control. Este resultado puede reflejar una dosis menor de uso de LifeApp'tite en el grupo experimental pero no se puede determinar debido a no haber contabilizado el tiempo de uso.

				actividades placenteras y fortalecer habilidades sociales.	
Melvin GA, Greshman D, Beaton S et al; 2018 (31)	Australia	36 pacientes de SM por riesgo de suicidio (16-42 años)	Pre-post test	BeyondNow app permite crear, editar, acceder y compartir su plan de seguridad personalizado. Enumerar signos de alarma. Caja de la esperanza, formas de limitar el acceso a medios letales, estrategias de afrontamiento, y contactos personales, profesionales y de emergencias.	Reducciones en severidad e intensidad de la ideación suicida. Incremento significativo de la frecuencia del uso de estrategias de afrontamiento. La mejora en resiliencia relacionada con el suicidio no fue estadísticamente significativa.
Tighe J, Shand F, Ridani R et al; 2017 (32)	Australia	61 indígenas australianos (18-35 años) con ideación suicida	ECA	iBoobly app . Autoevaluaciones periódicas del estado mental y suicidalidad. Contacto de emergencias. Identificación de pensamientos suicidas, sentimientos y conductas. Técnicas de distanciamiento. Mindfulness y aceptación. Actividades calmantes sociales, activas y culturales. Identificación de valores y objetivos alcanzables acordes a ellos.	Reducciones no significativas en los síntomas depresivos. Reducción sustancial y estadísticamente significativa del estrés psicológico general. Sin cambios en la impulsividad.
Andreasson K, Krogh J,	Dinamarca	546 individuos	ECA	MyPlan propone hacer un plan de seguridad mediante la app, customizado por el paciente.	No implementado todavía.

Bech P et al; 2017 (33)		con ideación suicida de clínicas de SM			
Rizvi SL, Hughes CD, Thomas MC; 2016 (34)		16 individuos con TLP e intento de suicidio y/o autolesión	Pre-post test	DBT Coach App incluye aspectos propios de la TDC: mindfulness, tolerancia al estrés, regulación emocional y habilidades interpersonales.	Reducción significativa del estrés y de los impulsos autolesivos.
Aguirre RTP, McCoy MK, Roan M; 2014 (35)	Reino Unido	27 apps	Análisis cualitativo	Fue difícil asegurar que las apps proporcionaran información basada en la evidencia. Las apps representan una alternativa para pacientes que están lejos geográficamente, en lista de espera, no son elegibles para los servicios o que no desean acceder a servicios en persona.	
Forte A, Sarli G,	Italia	20 estudios	Revisión bibliográfica	BRITE, BlueIce, TEC y Crisis Care son las apps incluidas.	Solo unos pocos estudios demostraron eficacia en prevención del suicidio entre adolescentes mediante

<p>Polidori L et al; 2020</p> <p>(36)</p>					<p>intervenciones basadas en teléfono móvil.</p>
<p>Varzani F, Tulu B, Djamasbi S et al; 2021</p> <p>(37)</p>	<p>EEUU</p>	<p>30 estudios</p>	<p>RS</p>	<p>Plan de seguridad es la intervención más frecuente en las apps analizadas, y siete apps (BeyondNow, LifeApp'tite, BRITE, Emma, SafePlan, BackUp y StopBlues) la identificaron como una de las intervenciones más importantes. En la app Emma, el componente “evitar medios letales” fue omitido porque podría inintencionadamente influir en actos autolesivos. La app Imaginator utiliza una función de gamificación.</p>	
<p>Sarubbi S, Rogante E, Erbuto D et al; 2022</p> <p>(38)</p>	<p>Italia</p>	<p>32 estudios</p>	<p>RS</p>	<p>Las intervenciones más frecuentes fueron plan de seguridad, desarrollo de habilidades de afrontamiento y estrategias de regulación emocional.</p>	<p>Varios estudios describieron un efecto positivo estadísticamente significativo en uno o más resultados de suicidio. Las apps deberían verse como una terapia adicional a la relación terapeuta-paciente y nunca como una sustitución. Varias apps han sido desarrolladas o están bajo estudio, pero es esencial</p>

					conducir más estudios controlados para medir la eficacia basados en procedimientos basados en la evidencia y con escalas conocidas y resultados bien establecidos para permitir la generalización de los resultados y la difusión de estrategias de prevención válidas.
Franklin JC, Fox KR, Franklin CR et al; 2016 (39)		114, 131 y 163 participantes con historial autolesivo reclutados de un foro web	3 ECAs	Therapeutic Evaluative Conditioning (TEC) en una app de juego breve (1-2 min) basado en el condicionamiento de Pavlov. Se incrementa la aversión a estímulos relacionados con la autolesión asociándolos a estímulos desagradables y se incrementa la atracción a palabras relacionadas con el yo (yo mismo, mí, yo).	Estudio 1. En el grupo TEC se redujeron los cortes (37%), autolesiones (43%) y planeación suicida (45%). Estudio 2. El grupo TEC obtuvo reducciones significativas (40%) en los cortes, siendo dosis dependiente. Reducción de la conducta suicida. El grupo TEC

					<p>obtuvo una mayor ideación suicida.</p> <p>Estudio 3. Reducciones significativas en conducta autolítica pero no en ideación suicida.</p>
<p>Meier L, Gurtner C, Nuessli S et al; 2022</p> <p>(40)</p>	Suiza	N/A	Descripción de la app	<p>SERO app incluye seguimiento del ánimo y de los pensamientos suicidas, estrategias de afrontamiento y estrategias de distracción. Plan de seguridad. Contactos de emergencia (allegados y oficiales). Caja de la esperanza.</p>	
<p>Barrigon ML, Porras-Segovia A, Courtet P; 2021</p> <p>(41)</p>	Francia y España	220 participantes con historial reciente de conducta y/o ideación suicida	ECA	<p>MEmind app proporciona: plan de seguridad, mensajes de los terapeutas, signos de alarma, estrategias de afrontamiento, contactos personales y oficiales, consejos para mantener un entorno seguro, caja de la esperanza.</p>	Todavía en curso.

<p>Castillo-Sánchez G, Camargo-Henríquez I, Muñoz Sánchez JL et al; 2019</p> <p>(42)</p>	<p>España</p>	<p>16 apps</p>	<p>Estudio descriptivo</p>	<p>Virtual Hope Vox App es la app que cumple con la mayor parte de los parámetros de los investigadores: disponible en seis idiomas, mayor número de descargas y valoraciones, frecuentemente actualizada, omisión de la palabra suicidio.</p>	<p>Las apps para prevención del suicidio y su seguimiento podrían ser más exitosas si su diseño fuera apoyado por profesionales de la salud mental que pudiera proveer humanización. MoodHacker app mostró efectos significativos en la reducción de síntomas depresivos.</p>
<p>Dimeff LA, Jobes DA, Koerner K et al; 2021</p> <p>(43)</p>	<p>EEUU</p>	<p>31 pacientes con conducta suicida del Dpto. de Emergencias</p>	<p>ECA</p>	<p>Jaspr Health app solo contiene estrategias basadas en evidencia. Plan de seguridad, valoración del riesgo de suicidio, manejo de la seguridad en cuanto a medios letales. Vídeos psicoeducativos, afirmaciones inspiradoras, habilidades propias de la TDC: tolerancia al estrés, técnicas de distracción, regulación emocional. mindfulness, terapia de aceptación.</p>	<p>Disminución significativa del estrés y la agitación y aumento significativo en el aprendizaje de afrontación de pensamientos suicidas en el grupo experimental, comparado con el control.</p>