

USO DE HERRAMIENTAS VIRTUALES PARA EL ABORDAJE INICIAL EN PACIENTES CON SÍNTOMAS DE SALUD MENTAL: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA

USING VIRTUAL TOOLS TO INITIALLY APPROACH PATIENTS WITH MENTAL HEALTH SYMPTOMS. A LITERATURE REVIEW

USO DE FERRAMENTAS VIRTUAIS PARA A ABORDAGEM INICIAL EM PACIENTES COM SINTOMAS DE SAÚDE MENTAL. UMA REVISÃO DA LITERATURA

Juan Pablo Olier¹
Borja Ignacio Ferreras²
Yahira Guzmán-Sabogal³
Daniela Virginia Peña⁴
María Alejandra Ramírez Cruz⁵

RESUMEN

Objetivo: El siguiente artículo tiene como propósito la revisión de la literatura existente cuyo enfoque sea las herramientas tecnológicas utilizadas para el abordaje del paciente con síntomas de salud mental, de manera virtual, para describir las ventajas, la eficacia, la efectividad y los beneficios de estas herramientas, a partir de la literatura encontrada. **Métodos:** se realizó una búsqueda en las bases de datos Pubmed, Elsevier, UpToDate, Journal of Medical Internet Research y Google Académico. Se identificó un total de 58 artículos que versan sobre la eficacia y efectividad de las diferentes modalidades digitales (tales como aplicaciones, cuestionarios en línea, mensajes de texto, etc.) que tratan la salud mental. **Resultados:** la búsqueda realizada arrojó un total de 58 artículos. Tras

DOI: 10.5294/pebi.2023.27.2.4

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO REFERENCE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO

Olier JP, Ferreras BJ, Guzmán-Sabogal Y, Peña DV, Ramírez MA. Uso de herramientas virtuales para el abordaje inicial en pacientes con síntomas de salud mental. Una revisión de la literatura. Pers Bioet. 2023;27(2):e2724. DOI: <https://doi.org/10.5294/pebi.2023.27.2.4>

- 1 <https://orcid.org/0009-0006-6085-7040>. Universidad de La Sabana, Colombia. juancaol@unisabana.edu.co
- 2 <https://orcid.org/0000-0001-9797-1935>. Universidad de La Sabana, Colombia. borjafe@unisabana.edu.co
- 3 <https://orcid.org/0000-0002-5902-255X>. Universidad de La Sabana, Colombia. yahira.guzman@unisabana.edu.co
- 4 <https://orcid.org/0009-0009-9344-1510>. Universidad de La Sabana, Colombia. danielapenpe@unisabana.edu.co
- 5 <https://orcid.org/0009-0001-7745-0742>. Universidad de La Sabana, Colombia. mariaracr@unisabana.edu.co

la eliminación de duplicados, el número fue de 50 artículos. Después de la caracterización de la información basada en la revisión de la totalidad del contenido, fueron elegidos 30 artículos para que sirvieran como base para la construcción de la síntesis de datos.

Conclusiones: las herramientas virtuales utilizadas en salud mental ofrecen un sin fin de beneficios para prestar un servicio con un acceso más sencillo a la población, de forma económica y efectiva, sin temor a que los pacientes sean estigmatizados al momento de buscar ayuda, como se pudo evidenciar en los artículos presentados. Además, las herramientas digitales utilizadas en psiquiatría han demostrado ser eficaces y seguras, sin embargo, son de reciente aparición y cuentan con una cantidad limitada de estudios que demuestren objetivamente su eficacia en esta área.

PALABRAS CLAVE (FUENTE: DECS): Salud mental; tecnología; intervención basada en la internet; salud mental; encuestas y cuestionarios; teléfono inteligente.

ABSTRACT

Objective: To review the existing literature on the technological tools employed to virtually approach patients with mental health symptoms in order to describe the advantages, efficacy, effectiveness, and benefits of these tools. **Methods:** We searched Pubmed, Elsevier, UpToDate, Journal of Medical Internet Research, and Google Scholar databases, identifying a total of 58 articles that deal with the efficacy of various digital forms (such as apps, online questionnaires, text messages) of treating mental health. **Results:** The search yielded 58 articles; after removing duplicates, the number decreased to 50. Upon characterizing the information based on the review of full texts, we chose 30 articles to serve as a basis for the data synthesis. **Conclusions:** Virtual tools in mental health offer endless benefits to provide an easily accessible, inexpensive, and effective service to the population without fear that patients will be stigmatized when seeking help, as noted in the papers presented. Furthermore, digital tools used in psychiatry have been shown to be effective and safe; however, they have recently emerged, and a limited number of studies objectively demonstrate their effectiveness in this field.

KEYWORDS (SOURCE: DECS): Technology; Internet-based intervention; mental health; Surveys and Questionnaires; smartphone.

RESUMO

Objetivo: Este artigo tem como objetivo revisar a literatura existente com foco nas ferramentas tecnológicas virtuais utilizadas para a abordagem de pacientes com sintomas de saúde mental, a fim de descrever as vantagens, a eficácia, a efetividade e os benefícios dessas ferramentas, com base na literatura encontrada. **Métodos:** foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, Elsevier, UpToDate, Journal of Medical Internet Research e Google Acadêmico, a partir da qual foram identificados 58 artigos que abordavam a eficácia e a efetividade de diferentes modalidades digitais (como aplicativos, questionários on-line, mensagens de texto etc.) que tratam da saúde mental. **Resultados:** após a eliminação de duplicatas, o número foi de 50 artigos. Após a caracterização das informações com base na revisão de todo o conteúdo, 30 artigos foram escolhidos para servir de base para a construção da síntese de dados. **Conclusões:** as ferramentas virtuais utilizadas na saúde mental oferecem infinitos benefícios para prestar um serviço de mais fácil acesso à população, de forma econômica e eficaz, sem medo de que os pacientes sejam estigmatizados ao buscar ajuda, como ficou evidente nos artigos apresentados. Além disso, as ferramentas digitais utilizadas na psiquiatria têm se mostrado eficazes e seguras, porém são recentes e possuem um número limitado de estudos que demonstram objetivamente sua eficácia nessa área.

PALAVRAS-CHAVE (FONTE: DECS): Tecnologia; intervenção baseada em internet; saúde mental; inquéritos e questionários; smartphone.

INTRODUCCIÓN

Las intervenciones virtuales en la salud se han hecho parte de la nueva normalidad en la medicina, al abrir puertas para el tamizaje, el diagnóstico, el control e, incluso, el tratamiento de pacientes con enfermedad mental de forma remota, ya que la tecnología proporciona una forma de disminuir las barreras en el camino hacia las intervenciones basadas en la evidencia (1). Sin embargo, habría que revisar los beneficios para el paciente versus los riesgos. Dentro de la virtualidad, hay un componente de automatización que busca disminuir la cantidad de personas con problemas de salud mental y que no reciben manejo alguno, que, se estima, asciende a un poco más del 75 % en el mundo (2). Esto confirmado por la insuficiencia de especialistas en salud mental con respecto a la demanda de ellos. En los últimos reportes, se habla de 9 psiquiatras por cada 10 000 habitantes en los países más desarrollados, y de 0,1 por cada 1 000 000 en las naciones con bajos ingresos (3). De la misma manera, antes, durante y después de la pandemia, se ha visto un incremento en las modalidades digitales para abordar la salud mental. Algunas se enfocan en informar a los pacientes sobre sus síntomas y el manejo de estos; otras, en incentivar, facilitar e instruir la búsqueda de ayuda; y otras más, en el tamizaje y la prevalencia de los trastornos de la salud mental. Por esto, en los últimos años, se han desarrollado múltiples tecnologías cuyo objetivo consiste en brindar un apoyo inicial a cualquier persona que lo necesite.

Las herramientas suelen enfocarse tanto en el diagnóstico como en el tratamiento de los trastornos, a partir de encuestas, *chatbots*, aplicaciones, mensajes de texto, etcétera. Se deben mencionar los SMS (sigla de *short message service*) como una de las herramientas que ha demostrado más eficacia y facilidad en su implementa-

ción. Entre los beneficios que reporta, se recalca la ayuda y los recordatorios a los usuarios, dándoles una forma accesible a los pacientes de confirmar o cancelar sus citas y así poder ofrecer mejor servicio de programación y oferta de estas (4). Como se puede evidenciar, el uso de herramientas tecnológicas en la psiquiatría puede traer beneficios adicionales en diferentes áreas del servicio al cliente, por lo que su uso se debe estudiar para reconocer todos los beneficios que se obtienen a partir de ellas.

A pesar del gran potencial que tienen las aplicaciones móviles a la hora de abordar pacientes con problemas de salud mental, estas son de las herramientas menos usadas entre todas las relacionadas con la salud, como mostró un estudio descriptivo transversal realizado en 2016 en el Hospital Regional de Duitama (Boyacá), que tenía como objetivo determinar qué tanta aceptación hay hacia las aplicaciones móviles de salud. Allí se destacó que solo un 2,4 % de los pacientes con teléfono móvil inteligente tenía descargada alguna *app* de salud, y esto primordialmente para seguimiento del ciclo menstrual, actividad física o monitoreo del embarazo, en ese orden de prelación. No se mencionó ningún paciente que utilizara alguna *app* de salud mental (5). Esto muestra su poca popularidad en comparación con otros ámbitos de la salud, sin embargo, se sabe de su gran potencial para cubrir las brechas de atención a muchos pacientes que no reciben ayuda, por lo cual esta revisión se propone con el fin de describir las ventajas, la eficacia, la efectividad y los beneficios de estas herramientas, a partir de la literatura encontrada.

METODOLOGÍA

Este artículo es una revisión de la literatura. Se realizó una búsqueda en las bases de datos Pubmed, Elsevier,

UpToDate, Journal of Medical Internet Research y Google Académico, y se identificó un total de 58 artículos que versan sobre de la eficacia y la efectividad de las diferentes modalidades digitales (tales como aplicaciones, cuestionarios en línea, mensajes de texto, etc.) que tratan la salud mental. Se seleccionaron revisiones sistemáticas y estudios prospectivos y retrospectivos que hayan sido publicados entre 2013 y 2023, cuyo idioma sea inglés o español, en cualquier ubicación geográfica, y se excluyeron reportes de caso, cartas al editor, artículos que hablen de tecnologías diferentes a las ya mencionadas o que se refieran a alguna aplicación de *mHealth* (*mobile health*) en concreto. Se realizó la pesquisa en los motores de búsqueda ya mencionados, usando los términos MeSH (Medical Subject Headings) “mobile apps”, “SMS”, “short message service”, “chatbots”, “encuestas online”, “mental health”, “novel psychoactive substances”, “new psychoactive substances”, “designer drugs”, “emerging drugs”, “synthetic cannabinoids”, “phenethylamines”, “amphetamines”, “synthetic cathinones”, “piperazines”, “benzofurans”, “emergency medical services”, “emergency service hospital”, “emergency services psychiatric”.

RESULTADOS

La búsqueda realizada bajo los criterios mencionados dio como resultado un total de 58 artículos. Tras la eliminación de duplicados, el número fue de 50 artículos. Al momento de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, el total de artículos que fueron evaluados para su posible elegibilidad fue de 50. Después de la caracterización de la información de los artículos basada en la revisión de la totalidad del contenido, fueron elegidos 30 para que sirvieran como base para la construcción de la síntesis de datos. Entre las principales dificultades encontradas al momento de buscar bibliografía se debe recalcar la

falta de artículos relacionados con la atención primaria en salud mental en relación con las herramientas virtuales, ya que, en su mayoría, se refieren al seguimiento de patologías ya diagnosticadas. Entre las ventajas al realizar esta búsqueda de información, se encuentra que, al tratarse de una herramienta novedosa, existe una gran cantidad de publicaciones recientes, las cuales coinciden con los criterios de inclusión seleccionados.

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

Encuestas online

Uno de los métodos principalmente utilizados son las encuestas de autoevaluación, que buscan empoderar a cada uno de los pacientes para incentivar el cuidado de la salud mental; informar y educar a los pacientes sobre síntomas; referir a otros medios o fuentes de aprendizaje; y, finalmente, proporcionar herramientas de tratamiento o recomendaciones.

A pesar de sus ventajas en cuanto a su fácil accesibilidad, adaptación a la vida del paciente, corta duración y costo teóricamente nulo, las encuestas en línea adolecen de una tasa muy baja de adherencia en cuanto a búsqueda de ayuda o tratamiento después de su realización. Un estudio estadounidense de 2020, realizado con 16 396 personas con alto riesgo de trastornos alimenticios, reportaba que 75,5 % no iniciaron tratamiento posterior a la encuesta (6). Uno de los principales grupos defensores de salud mental en Estados Unidos, Mental Health America, concluía en uno de sus artículos (7) que el problema radica en:

- Incertidumbre de no saber cómo continuar una vez recibidos los resultados de las encuestas.

- Percepciones inadecuadas en cuanto a confianza en el tratamiento de la información y los datos.
- Poca o nula confianza en la acreditación legítima del servicio.
- Aspecto poco profesional de la plataforma.
- Preferencias en cuanto a la autoayuda sobre aquella proporcionada por un *coach*, y la opcionalidad de contar con soporte de otra persona.
- Barreras financieras, con una preferencia de los usuarios por la ayuda gratuita, aunque en esta predominan ciertas limitaciones de funcionamiento y soporte técnico.
- Ausencia de reseñas o *feedback* positivo de estos servicios por otros usuarios.

En cuanto a la eficacia general de las encuestas en línea, el estudio “Impact of online mental health screening tools on help-seeking, care receipt, and suicidal ideation and suicidal intent: evidence from internet search behavior in a Large U.S. cohort”, de 2020, identificó 130 herramientas de *tamizaje* y evaluó la posibilidad de predecir futuras búsquedas en internet relacionadas con síntomas, autodiagnóstico, ayuda o tratamiento en salud mental, medicamentos psicoactivos e ideación suicida. Adicionalmente, sugiere que cuando estas herramientas remiten a los pacientes a valoración presencial, hay mayor probabilidad de que posteriormente se evidencien búsquedas de métodos suicidas. Los resultados de este estudio concluyeron que el método con mayor eficacia para predecir búsquedas integra los intereses del usuario (a través de monitorización de búsquedas y uso de internet) con los resultados de las herramientas de tamizaje, pero que dichas herramientas tenían, por sí solas, muy poco efecto sobre la predicción, a excepción

de lo relacionado con ideación suicida, caso en el que sí se consideró un efecto importante (8).

‘Chatbots’

Otro recurso de ayuda en constante actualización son los *chatbots*. Estos robots están programados para brindar un abordaje inicial a pacientes con síntomas de salud mental (agudos o crónicos), con el fin de redireccionarlos, proporcionar consejos o material educativo, y guiar al acudiente en los próximos pasos que se deben tomar. Los *chatbots* traen importantes beneficios para el manejo de los pacientes con síntomas en salud mental, como el mantenimiento del anonimato, la confidencialidad, y cierto grado de objetividad. Adicionalmente, han sido descritos como útiles para practicar conversaciones en espacios privados, preparar a los pacientes para la interacción con los servicios de salud, recordar a los usuarios las herramientas disponibles y mejorar su adherencia, y aumentar la autoeficacia que ellos adquieren para el manejo inmediato de sus síntomas (9).

En un estudio de la Escuela de Medicina Lee Kong Chian, en Singapur, se revisaron 9 *chatbots* diferentes disponibles en tiendas de aplicaciones comerciales, para evaluar su eficacia en cuanto al ofrecimiento de recomendaciones de autoayuda en pacientes con depresión. Entre las conclusiones más importantes de esta investigación, se encontró que este servicio puede apoyar el manejo de trastornos depresivos al ofrecer interacciones personalizadas a personas que no desean o no pueden buscar ayuda profesional. Esto se lograba a partir de conversaciones empáticas y guiando al usuario a través de ejercicios psicoterapéuticos. No obstante, como limitaciones principales se plantea la dificultad en la evaluación del riesgo suicida y su manejo (10).

Múltiples estudios han medido la eficacia de los *chatbots* para el abordaje de pacientes y sus resultados han sido variables. Por ejemplo, un estudio, realizado en 2017, en estudiantes con síntomas de ansiedad y depresión identificados por autorreporte en la Universidad de Stanford, quiso determinar la aceptabilidad y eficacia preliminar de un agente *chatbot* para brindar a estudiantes un programa de autoayuda. Este demostró una disminución significativa en los puntajes de depresión, según el Nine-Item Patient Health Questionnaire (PHQ-9), apenas 2 semanas después del inicio del manejo con el chatbot; disminución en síntomas ansiosos; y un aumento en la consciencia de las emociones experimentadas (11). De la misma manera, un estudio realizado en una muestra de tamaño similar en estudiantes de 15 universidades de Estados Unidos demostró disminución de los puntajes del PHQ-9 y del Generalized Anxiety Disorder 7 (GAD-7) en el grupo sometido a intervenciones con un *chatbot* en periodos de 2 a 4 semanas (12).

Por otro lado, un metaanálisis de 12 estudios realizado por múltiples universidades en las ciudades de Doha y Qatar reveló que, a pesar de ser preferidas por los usuarios, las intervenciones realizadas por los robots mostraban mínima diferencia clínica para el manejo e intensidad de depresión. Adicionalmente, describió hallazgos contradictorios de diferentes estudios para el manejo y la severidad de la ansiedad. Entre estos, comenta 9 estudios con evidencia de disminución importante de síntomas ansiosos posterior a las intervenciones con el robot (versus ninguna intervención), y comenta otros 2 con “evidencia de baja calidad” que mostraron diferencias no significativas en cuanto a la intensidad y severidad de la ansiedad, y una diferencia estadísticamente significativa, al disminuir el estrés con la adherencia a la intervención. Esta discrepancia de resultados es

atribuida por los autores a las diferencias en el tipo de intervención que se lleva a cabo (13).

En el artículo “AI based depression and suicide prevention system”, se describe el uso de una herramienta de inteligencia artificial que combinó *chatbots*, análisis de la voz, interpretación, análisis del historial web y del estado de Facebook de la persona, y un programa de procesamiento del lenguaje natural (*natural language processing* [NLP]) del usuario, posterior a las sesiones. A partir de esto, se observó que la combinación de dichas tecnologías obtuvo un rango de 65 % a 75 % de exactitud para categorizar los datos administrados por el usuario en positivos o negativos, de tal manera que se facilitara el seguimiento del progreso del paciente y la remisión a terapia formal cuando se considerara necesario (14).

A partir de esta serie de estudios, se podría concluir que el uso de *chatbots* en salud mental (acompañados de otras herramientas de procesamiento) tiene un adecuado nivel de eficacia y eficiencia para identificar y disminuir síntomas ansiosos y depresivos, monitorizar el progreso de los pacientes, y proporcionar técnicas básicas de psicoeducación y autotratamiento, pero con la gran limitación de no permitir evaluar, predecir o manejar riesgo suicida.

Mensajes de texto (SMS)

Otro método utilizado para la psicoeducación, monitoreo de síntomas y recordatorios de citas o medicamentos relacionados con salud mental son los mensajes de texto o SMS. Los SMS son inicialmente enviados a las bandejas de entrada privadas de cada paciente, donde estos los pueden leer de manera fácil y oportuna. Adicionalmente, en algunas ocasiones, los pacientes pueden responder

a estos mensajes de manera anónima, de modo que se disminuye el estigma social relacionado con enfermedades mentales, como la depresión o la ansiedad, por lo que a lo largo de los años se ha ido demostrando la efectividad de los SMS como herramienta que facilita el tratamiento efectivo de un paciente en psiquiatría.

Esto se vio evidenciado en una revisión sistemática realizada en 2017 y publicada en el *Journal of Medical Internet Research*, en la que se tuvo en cuenta un total de 27 estudios con 4658 participantes. La mayoría consistió en ensayos controlados aleatorios, de los cuales 5 evaluaron la efectividad de los mensajes de texto como intervención en la salud mental, y se demostró que 88,6 % de los participantes consideraron que este tipo de intervención mejoró su adherencia al tratamiento. Adicionalmente, un 53,7 % respondió al menos a la mitad de los mensajes. También, en uno de los estudios realizados, se evidenció que, de 110 participantes, 90,9 % consideraron los SMS como una herramienta efectiva (15).

Se han publicado múltiples artículos respecto a este tema. Entre ellos, destaca, en 2021, un artículo cuyo objetivo fue revisar el alcance y categorizar las actuales investigaciones que evalúan las intervenciones basadas en SMS para servicios de salud mental y adicciones en adolescentes. En este caso, se evaluaron 31 estudios, de los cuales la mayoría fueron artículos que incorporaron la aleatorización como herramienta de investigación. Entre los resultados, destaca una creciente evidencia con respecto al uso de SMS en salud mental, siendo estas intervenciones altamente aceptables y accesibles para los adolescentes. Sin embargo, se debe tener en cuenta que en varias ocasiones han existido limitaciones en estos estudios, dada principalmente su duración o la cantidad de participantes (16).

El uso de la tecnología juega un papel importante en la prestación de servicios, al proporcionar programas de prevención, evaluación, diagnóstico y asesoramiento (17). Entre las herramientas utilizadas, los mensajes de texto han ido aumentando su implementación a lo largo de los años. En la mayoría de los estudios realizados, se reconocen como una herramienta prometedora, efectiva y fácil de usar para intervención en la salud mental. Así, los SMS siguen siendo una tecnología que nos permite el acceso rápido a la ayuda, aunque aún falta realizar más estudios para poder comprobar más objetiva y significativamente su eficacia. No obstante, se debe considerar su uso, ya que han mostrado resultados positivos y reproducibles en los últimos años (18).

Aplicaciones móviles

El uso de las aplicaciones móviles, también llamadas *apps*, está en constante crecimiento en el área de salud. Se estima que, para el año 2018, el 50 % de los 3,4 billones de dispositivos móviles tendría aplicaciones relacionadas con salud. Se entiende por “apps” aquellas aplicaciones de *software* que funcionan en teléfonos móviles, tabletas o computadoras, distribuidas por iTunes Store o Google Play. Pueden ser generadas por desarrolladoras de tecnologías móviles o por individuos, sin embargo, no existe un consenso en relación con la terminología para describirlas (19).

Una aplicación debería contar con la descripción general sobre los servicios que pretende ofrecer y con las consideraciones a tener en cuenta, como, por ejemplo, en qué dispositivos funciona (teléfono inteligente, tableta, ordenador, reloj digital, entre otros), sistemas operativos compatibles, frecuencia de actualizaciones, políticas de privacidad, costos que podrían encontrarse directa

o indirectamente asociados al uso de la aplicación, y necesidad de conexión permanente a internet para su funcionamiento. Además de la descripción general de la aplicación para su validación, también debería contar con información acerca de sus desarrolladoras (fundación, centro de salud, universidad o empresa comercial) o sobre algún conflicto de interés. Por otro lado, una de las preocupaciones que surgen a la hora de implementar este tipo de herramientas es la privacidad y la seguridad de los datos, por lo que estas aplicaciones deben asegurar la confidencialidad e integridad de estos (20).

Viabilidad

En un metaanálisis realizado en 2019, se buscó proporcionar una visión general sobre el estado actual y el desarrollo de las *internet based and mobile based interventions* (IMI) y revisar la evidencia de su eficacia, además de tener en cuenta consideraciones éticas y limitaciones.

Las IMI tienen varios puntos clave para su funcionamiento: primero, la implementación técnica, la cual se refiere a qué tipo de herramienta se va a ofrecer; segundo, apoyo humano, para que los usuarios de las IMI cuenten con una retroalimentación de su avance y puedan utilizar correctamente la herramienta; tercero, tener en cuenta a qué áreas se va a dedicar la herramienta: promoción, prevención o tratamiento, además de definir si se usará como una herramienta aislada o combinada con psicoterapia presencial.

La eficacia se evaluó de dos formas: 1) usando intervenciones por internet comparadas con grupos control sin ninguna intervención y 2) con intervenciones por internet comparadas con la intervención presencial con

un profesional en salud mental. Para evaluar la primera, se revisaron varios estudios controlados aleatorizados, los cuales evidenciaron que las IMI son altamente eficaces con respecto al grupo control. La evaluación de las IMI en lo tocante a la intervención presencial se encontró en un estudio de 2014 de Andersson et al., en el que se reunieron 13 ensayos controlados aleatorizados con diferentes trastornos mentales, en los que no se encontraron diferencias entre el uso de las IMI y la psicoterapia presencial. Otra revisión de Cochrane para IMI como manejo de trastornos de ansiedad en adultos se inclinó hacia un beneficio usando la psicoterapia presencial (21). No obstante, la cantidad de ensayos controlados aleatorizados que evalúan IMI con respecto a la psicoterapia es bastante limitada. Se puede observar que la tendencia de los metaanálisis actuales lleva a concluir que ambas intervenciones son equivalentes en sus efectos y que su aplicación podría depender de cada caso y de cada paciente en particular (22).

Si bien existen muchas desarrolladoras que, en las tiendas virtuales, ofrecen aplicaciones que aseguran brindar un tratamiento efectivo para la depresión, la mayoría no tiene un sustento basado en la evidencia. Debido a la falta de regulación a las tiendas virtuales, es posible encontrar muchas aplicaciones que no pertenecen a desarrolladoras especializadas. También, es importante tener en cuenta que la mayoría de estas aplicaciones es creada con ánimo de lucro, y que solo unas pocas han sido desarrolladas por equipos de investigadores y centros de salud. Una revisión realizada en 2015 sobre las aplicaciones dirigidas a pacientes con depresión encontró que, entre 190 desarrolladoras evaluadas, solo el 5,3 % correspondía a un centro médico 3,2%, a instituciones; y 1%, a universidades. Las demás se identificaban como

desarrolladoras comerciales o no aportaban suficiente información respecto a su afiliación (23). En una encuesta realizada en 2019 a veteranos de guerra con antecedentes de trastornos de estrés postraumático o depresión, se encontró que 73,1% estarían interesados en una aplicación móvil sobre salud mental, lo que sugiere que existe un interés en este tipo de aplicaciones móviles, independientemente del grupo etario de los pacientes (24). Sin embargo, al momento de observar la adherencia, se ha reportado un abandono de la intervención entre 12% y 34%, en la mayoría de casos debido a problemas técnicos de la aplicación (25).

Adicionalmente, 4 revisiones sistemáticas demostraron que las aplicaciones móviles resultaron útiles para reducir los síntomas depresivos en comparación con los grupos control, sin embargo, esta respuesta solo se observó en pacientes con depresiones en el rango de leves a moderadas. También resultaron efectivas en pacientes con otros trastornos, como el trastorno de ansiedad generalizada (15,25-27). Así mismo, se ha observado que los pacientes que utilizan aplicaciones enfocadas en salud mental disminuyeron sus puntajes en escalas objetivas como el PHQ-9 y el Beck's Depression Inventory (BDI). Además, se han demostrado beneficios para el estrés con reducción en los puntajes de la Perceived Stress Scale (PSS) (28).

En cuanto al seguimiento, algunos estudios han mostrado que las aplicaciones móviles para el reporte de síntomas en pacientes diagnosticados con depresión evidencian una mejor adherencia y un tiempo de reporte más corto, en comparación con el monitoreo de síntomas por mensajes de texto o formularios diligenciados a lápiz y papel. Otro estudio mostró que la clasificación de los

estados de ánimo en las aplicaciones móviles se correlacionó con las clasificaciones dadas por los médicos con más exactitud que los formularios diligenciados a lápiz y papel, lo que sugiere que las aplicaciones tienen una mayor validez clínica (29).

Una revisión sistemática publicada en 2018 recopiló evidencia actual sobre la eficacia y aceptabilidad de las aplicaciones móviles dedicadas a ayudar a la salud mental de las personas en todas las edades. Estos artículos se dividieron según el trastorno que abordaban. Para aquellos relacionados con el espectro de la ansiedad, se describieron 4 aplicaciones móviles, de las cuales 3 demostraron una mejoría en el grupo de intervención con respecto al control. En casos de alcoholismo, 2 de 4 recursos móviles demostraron una mejoría significativa respecto al consumo. Por otro lado, se evaluaron 3 aplicaciones enfocadas en los trastornos del sueño, y las 3 cumplieron eficientemente con su función. Para trastornos depresivos, se tuvieron en cuenta 2 aplicaciones, y las dos demostraron ser efectivas (30). En esta revisión sistemática, se evidencian la falta de herramientas validadas y el riesgo que puede generar el mal uso de estas, porque, en ciertas ocasiones, hay un objetivo más comercial que de ayuda a las personas y en su diseño participan profesionales sin experticia en salud mental. Como se ha demostrado gracias a los artículos presentados, las aplicaciones móviles representan una forma eficaz de aproximarse a los pacientes con síntomas de salud mental, y también facilitan el seguimiento de aquellos que ya han sido diagnosticados con trastornos de salud mental. Sin embargo, se deben tener en cuenta las limitaciones previamente presentadas, entre ellas, su cuestionable utilidad en pacientes con riesgo suicida, la falta de adherencia al momento del seguimiento y la utilización de enfoques no basados en evidencia.

CONCLUSIÓN

A manera de conclusión, se puede decir que las herramientas virtuales disponibles para salud mental ofrecen una oportunidad valiosa en términos de ampliar las posibilidades de ayuda a la población, sin temor a ser esta estigmatizada al momento de buscarla, en muchas ocasiones con ventajas económicas y con cierto nivel de efectividad, en algunos casos, como se pudo evidenciar en los artículos revisados. Sin embargo, hay que tener en cuenta las limitaciones que estas herramientas presentan, entre ellas, el nivel educativo y socioeconómico de la población objetivo. Por otra parte, al momento de utilizarlas, se debe tener especial cuidado, ya que se ha visto que no pocas de las existentes son creadas sin la participación de profesionales en salud mental, debido al bajo presupuesto, por lo cual es difícil definir cuáles son confiables y cuáles, en cambio, pueden generar riesgo. En otras palabras, para utilizar cualquier tipo de estrategia de intervención, diagnóstico o psicoeducación, esta debe ser validada.

Con respecto al desarrollo de una herramienta virtual óptima, se debe integrar la mayor cantidad de medios tecnológicos con eficiencia, eficacia y conveniencia demostradas, de lo contrario, se estaría faltando a principios éticos fundamentales, al ofrecer servicios sin suficiente fundamentación y evidencia de desenlaces positivos para las personas. Se debe buscar la manera de producir la mayor cantidad de canales a partir de los cuales se pueda contactar, interactuar y hacer seguimiento a los usuarios. Es necesario explorar y estudiar los medios virtuales para salud mental que incluyan *chatbots*, inteligencia artificial, escalas, mensajes de textos, etcétera, inmersos dentro de una misma aplicación que brinde tamizaje bá-

sico, orientación, psicoeducación, y facilite así mismo el direccionamiento de los pacientes a la intervención más apropiada, según la *data* suministrada en la plataforma.

Finalmente, se puede concluir que las herramientas digitales utilizadas en salud mental han demostrado, en algunos casos, ser eficaces y seguras, sin embargo, siendo de reciente aparición, cuentan con una cantidad limitada de estudios que demuestren objetivamente su eficacia, por lo que se considera que aún se necesitan más investigaciones para evaluarlas en su seguimiento de pacientes de salud mental a largo plazo y en su eficacia en el abordaje inicial de estos, ya que, por lo general, los estudios van dirigidos al manejo adecuado y oportuno. Por otra parte, se debe tener en cuenta que cada una de estas herramientas tendrá un público objetivo, según su propósito y las características de este, por lo que a la hora de diseñarlas se deben contemplar las limitaciones previamente mencionadas y así solventarlas, teniendo en cuenta, en el diseño, desde la concepción de la idea, a expertos en salud mental.

REFERENCIAS

1. Musiat P, Tarrier N. "Collateral outcomes in e-mental health: a systematic review of the evidence for added benefits of computerized cognitive behavior therapy interventions for mental health". *Psychol Med.* 2014 nov 12;44(15):3137-50. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033291714000245>
2. Alonso N, Chávez KL. Salud mental en Colombia: un análisis de los efectos de la pandemia. 2021. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/ago-2021-nota-estadistica-salud-mental-en-colombia-analisis-efectos-pandemia.pdf>
3. Vaidyam AN, Wisniewski H, Halamka JD, Kashavan MS, Torous JB. Chatbots and conversational agents in mental

- health: a review of the psychiatric landscape. *The Canadian Journal of Psychiatry*. 2019;64(7):456-64. DOI: <https://doi.org/10.1177/0706743719828977>
4. Moran L, O'Loughlin K, Kelly BD. The effect of SMS (text message) reminders on attendance at a community adult mental health service clinic: do SMS reminders really increase attendance? *Ir J Med Sci*. 2018 ago 1;187(3):561-4. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11845-017-1710-0>
 5. Hernández Rincón E, Suárez-Obando F. Use of mobile health applications with internal medicine patients at the regional hospital of Duitama, Boyacá, Colombia [Internet]. 2016 [citado 2023 jul 11]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/311388946_Use_of_mobile_health_applications_with_internal_medicine_patients_at_the_regional_hospital_of_duitamaboyacacolombia
 6. Fitzsimmons-Craft EE, Balantekin KN, Graham AK, DePietro B, Laing O, Firebaugh ML, et al. Preliminary data on help-seeking intentions and behaviors of individuals completing a widely available online screen for eating disorders in the United States. *IntJ Eat Disord*. 2020 sep 1;53(9):155662. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.23327>
 7. Kruzan KP, Meyerhoff J, Nguyen T, Reddy M, Mohr DC, Kornfield R. "I wanted to see how bad it was": online self-screening as a critical transition point among young adults with common mental health conditions. En: *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*. Association for Computing Machinery; 2022. DOI: <https://doi.org/10.1145/3491102.3501976>
 8. Jacobson, Nicholas C. et al. "Impact of online mental health screening tools on help-seeking, care receipt, and suicidal ideation and suicidal intent: evidence from internet search behavior in a large U.S. cohort". *J Psychiatr Res*. 2022. Jan;145:276-283. Web DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.11.010>
 9. Abd-Alrazaq AA, Alajlani M, Ali N, Denecke K, Bewick BM, Househ M. Perceptions and opinions of patients about mental health chatbots: scoping review. *J Med Internet Res* 2021;23(1):1-15. DOI: <https://doi.org/10.2196/17828>
 10. Martinengo L, Lum E, Car J. Evaluation of chatbot-delivered interventions for self-management of depression: content analysis. *J Affect Disord*. 2022;319:598-607 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.09.028>
 11. Fitzpatrick KK, Darcy A, Vierhile M. Delivering cognitive behavior therapy to young adults with symptoms of depression and anxiety using a fully automated conversational agent (Woebot): a randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*. 2017;4(2):1-11 DOI: <https://doi.org/10.2196/mental.7785>
 12. Fulmer R, Joerin A, Gentile B, Lakerink L, Rauws M. Using psychological artificial intelligence (Tess) to relieve symptoms of depression and anxiety: randomized controlled trial. *JMIR Mental Health*. 2018;5(4): 1-15 DOI: <https://doi.org/10.1186/ISRCTN61214172>
 13. Ali Abd-alrazaq A, Rababeh A, Bewick BM, Ali Abd-Alrazaq A, Alajlani M, Househ M. Effectiveness and safety of using chatbots to improve mental health: systematic review and meta-analysis. *J Med Internet Res*. 2020;22(7):1-17.
 14. Kulasinghe SASA, Jayasinghe A, Rathnayaka RMA, Karunaratne PBMM, Suranjini Silva PD, Anuradha Jayakodi JADC. AI based depression and suicide prevention system. *International Conference on Advancements in Computing (ICAC)*, Malabe, Sri Lanka. 2019;73-78. DOI: [10.1109/ICAC49085.2019.9103411](https://doi.org/10.1109/ICAC49085.2019.9103411)
 15. Rathbone AL, Prescott J. The use of mobile apps and SMS messaging as physical and mental health interventions: systematic review. *J Med Internet Res* 2017;19(8):1-13. DOI: <https://doi.org/10.2196/jmir.7740>
 16. MacDougall S, Jerrott S, Clark S, Campbell LA, Murphy A, Wozney L. Text message interventions in adolescent mental health and addiction services: scoping review. *JMIR Mental Health*. 2021 ene 1;8(1):1-14. DOI: <https://doi.org/10.2196/16508>
 17. Boydell KM, Hodgins M, Pignatiello A, Teshima J, Edwards H, Willis D. Using technology to deliver mental health services to children and youth: a scoping review. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2014;23(2):87-99. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24872824/>

18. Watson T, Simpson S, Hughes C. Text messaging interventions for individuals with mental health disorders including substance use: a systematic review. *Psychiatry Res.* 2016 sep 30;243:255-62. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2016.06.050>
19. Hernández E, Puerto G. Aplicaciones Médicas Móviles: definiciones, beneficios y riesgos. 2015; *Salud Uninorte.* 2015;31(3):599-607. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/281638676>
20. Noguera JJM. Manual de telesalud mental: tecnologías digitales en la práctica clínica. Ediciones Pirámide; 2022. 272 p.
21. Olthuis JV, Watt MC, Bailey K, Hayden JA, Stewart SH. Therapist-supported internet cognitive behavioral therapy for anxiety disorders in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2015 mar 5;(3). DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011565>
22. Ebert DD, Harrer M, Apolinário-Hagen J, Baumeister H. Digital interventions for mental disorders: key features, efficacy, and potential for artificial intelligence applications. *Frontiers in Psychiatry. Advances in Experimental Medicine and Biology.* 2019;1192:583-627. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-32-9721-0_29
23. Ebert, D.D., Harrer, M., Apolinário-Hagen, J., Baumeister, H. Digital interventions for mental disorders: key features, efficacy, and potential for artificial intelligence applications. En: Kim YK (eds). *Frontiers in psychiatry. Advances in experimental medicine and biology.* Singapore: Springer; 2019. p. 583-605. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-32-9721-0_29
24. Porras-Segovia A, Díaz-Oliván I, Gutiérrez-Rojas L, Dunne H, Moreno M, Baca-García E. Apps for depression: are they ready to work? *Curr Psychiatry Rep.* 2020;22(3):1134-9 DOI: <https://doi.org/10.1007/s11920-020-1134-9>
25. Donker T, Petrie K, Proudfoot J, Clarke J, Birch M, Christensen H. Smartphones for smarter delivery of mental health programs: a systematic review. *J Med Internet Res* 2013;15(11):1-13. DOI: <https://doi.org/10.2196/jmir.2791>
26. Firth J, Torous J, Nicholas J, Carney R, Rosenbaum S, Sarris J. Can smartphone mental health interventions reduce symptoms of anxiety? A meta-analysis of randomized controlled trials. *J Affect Disord.* 2017 ago 15;218:15-22. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.04.046>
27. Stratton E, Lampit A, Choi I, Calvo RA, Harvey SB, Glozier N. Effectiveness of eHealth interventions for reducing mental health conditions in employees: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2017 dic 21;12(12):1-23. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0189904>
28. Khademian F, Aslani A, Bastani P. The effects of mobile apps on stress, anxiety, and depression: overview of systematic reviews. *International Journal of Technology Assessment in Health Care.* 2021;37(1):3-9 DOI: <https://doi.org/10.1017/S0266462320002093>
29. Torous J, Friedman R, Keshavan M. Smartphone ownership and interest in mobile applications to monitor symptoms of mental health conditions. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2014 ene 1;2(1):1-9. DOI: <https://doi.org/10.2196/mhealth.2994>
30. Wang K, Varma DS, Prospero M. A systematic review of the effectiveness of mobile apps for monitoring and management of mental health symptoms or disorders. *J Psychiatr Res.* 2018 dic 1;107:73-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2018.10.006>