



**Universidad
Europea VALENCIA**

Máster Universitario en Psicología General Sanitaria

Trabajo Fin de Máster

**Usos e Implementaciones de la Inteligencia Artificial en Psicoterapia: una Revisión
Sistemática**

Presentado por: Sandra Turrens Díaz

Tutor/a: Carlos Caudet Pastor

Curso: 2024 - 2025

Convocatoria: Ordinaria

RESUMEN

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo principal evaluar los usos e implementaciones de la inteligencia artificial (IA) en el contexto de la psicoterapia y analizar su impacto tanto en los resultados clínicos como en el compromiso del paciente. Para ello, se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos como PubMed, Web of Science (WOS) y PsycINFO, registrando la revisión conforme a las directrices PRISMA. Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar artículos publicados entre 2014 y 2024, resultando en un total de 14 estudios relevantes. Los hallazgos mostraron que la IA está transformando la práctica psicoterapéutica, mejorando la accesibilidad a los tratamientos y promoviendo una reducción de síntomas en pacientes con depresión, ansiedad y estrés. Herramientas como los chatbots terapéuticos, combinadas con enfoques humanos, mostraron una alta viabilidad y aceptación por parte de los pacientes, con mejoras en la adherencia y satisfacción. Sin embargo, persistieron desafíos relacionados con la capacidad de la IA para replicar la empatía y la conexión emocional que caracterizan la psicoterapia tradicional. En conclusión, sigue siendo necesario superar desafíos éticos y técnicos, como la validación a largo plazo, la protección de la privacidad de los datos y la integración adecuada de la IA con el apoyo humano para optimizar los resultados clínicos y el compromiso del paciente.

Palabras clave

Inteligencia artificial; psicoterapia; adherencia; chatbots; aprendizaje automático

ABSTRACT

The present systematic review aimed to assess the uses and implementations of artificial intelligence (AI) in the context of psychotherapy and to analyse its impact on both clinical outcomes and patient engagement. To this end, a comprehensive search was conducted across databases such as PubMed, Web of Science (WOS), and PsycINFO, with the review registered in accordance with PRISMA guidelines. Inclusion and exclusion criteria were applied to select articles published between 2014 and 2024, resulting in a total of 14 relevant studies. The findings indicated that AI is transforming psychotherapeutic practice, enhancing accessibility to treatments, and promoting a reduction in symptoms among patients with depression, anxiety, and stress. Tools such as therapeutic chatbots, combined with human approaches, demonstrated high feasibility and acceptance by patients, leading to improvements in adherence and satisfaction. However, challenges persist regarding the ability of AI to replicate the empathy and emotional connection that characterise traditional psychotherapy. In conclusion, ethical and technical challenges, such as long-term validation, data privacy protection, and the proper integration of AI with human support, remain necessary to optimise clinical outcomes and patient engagement.

Keywords

Artificial intelligence; psychotherapy; adherence; chatbots; machine learning

INDICE

1. INTRODUCCION	1
1.1 Justificación en el contexto del conocimiento científico existente	1
1.2 eHealth y mHealth como respuesta al aumento de trastornos de salud mental	2
1.3 Inteligencia Artificial y personalización de la psicoterapia	2
1.4 Revisión de la literatura	3
1.5 Justificación	4
2. OBJETIVOS	7
2.1 Objetivo general	7
2.2 Objetivos específicos	7
3. MÉTODO	7
3.1 Pregunta de Investigación y Marco PICO	7
3.2 Criterios de elegibilidad	8
3.2.1 Criterios de inclusión	9
3.2.2 Criterios de exclusión	9
3.3 Fuentes de información	9
3.4 Estrategia de búsqueda	9
4. RESULTADOS	11
4.1 Selección de los estudios	11
4.2 Características de los estudios incluidos	16
4.3 Resultados de la síntesis de los estudios	20
5. DISCUSIÓN	26
6. IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	30
7. LIMITACIONES DE LOS HALLAZGOS	33
8. CONCLUSIONES	35
9. BIBLIOGRAFÍA	38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de resultados de los estudios de la revision sistemática	16
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama de Flujo Prisma	12
--	----

LISTADO DE ABREVIATURAS

IA: Inteligencia Artificial

PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses

1. INTRODUCCION

La inteligencia artificial (IA) ha surgido como una herramienta innovadora con un impacto creciente en diversos ámbitos, entre ellos la salud mental y, más concretamente, la psicoterapia. La IA se distingue por su capacidad para imitar procesos cognitivos humanos como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones, lo cual ha despertado la atención de numerosos investigadores y profesionales de la salud. Los pioneros en el campo de la IA, como Alan Turing y John McCarthy, establecieron las bases de esta tecnología en la década de los 50, y desde entonces su evolución ha sido notable (Russell y Norvig, 2016).

Inicialmente, la aplicación de la IA se centró en áreas como la ingeniería y la automatización de procesos complejos, pero su utilidad en el ámbito de la salud mental ha comenzado a estudiarse de manera más reciente. Debido al incremento en la prevalencia de trastornos psicológicos y la limitación de recursos en atención mental, la IA ha sido vista como una herramienta prometedora para mejorar la accesibilidad y personalización de los tratamientos psicológicos (Aafjes-van Doorn et al., 2021).

1.1 Justificación en el contexto del conocimiento científico existente

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informó en marzo de 2022 que la pandemia de COVID-19 provocó un aumento del 25% en la prevalencia global de trastornos de ansiedad y depresión, lo que representa un desafío significativo para los sistemas de salud mental. Este incremento, asociado a factores como el aislamiento social, el miedo al contagio y las dificultades económicas afectó especialmente a jóvenes y mujeres, quienes experimentaron un impacto desproporcionado en comparación con otros grupos (COVID-19 Mental Disorders Collaborators, 2021). Estos hallazgos destacan la urgencia de fortalecer los sistemas de salud mental y de explorar soluciones innovadoras como las tecnologías eHealth y mHealth, que permiten acercar los servicios de promoción y prevención en salud mental a una audiencia más amplia y accesible.

En este contexto, el uso de herramientas de eHealth y mHealth ofrece una respuesta viable y necesaria ante la escasez de recursos en salud mental. Según Beg et al. (2024), el uso de la inteligencia artificial (IA) y tecnologías digitales, como los chatbots y plataformas de terapia en línea, han demostrado ser eficaces para reducir síntomas de ansiedad y depresión, permitiendo intervenciones psicológicas que no dependen de la proximidad geográfica ni de la disponibilidad presencial de profesionales (Beg et al., 2024). Estas herramientas posibilitan el

seguimiento emocional y conductual en tiempo real, lo cual contribuye a una intervención más oportuna y personalizada (Melo Junior et al., 2024).

Dado que la pandemia potenció la falta de acceso a recursos de salud mental tradicionales, la implementación de herramientas digitales se presenta como una alternativa eficaz para mejorar la cobertura y accesibilidad de los servicios psicológicos. Las plataformas de eHealth y mHealth no solo amplían la disponibilidad de apoyo emocional y psicológico, sino que también ofrecen soluciones flexibles y accesibles para aquellos que enfrentan barreras geográficas, económicas o de disponibilidad en los recursos de atención presenciales.

1.2 eHealth y mHealth como respuesta al aumento de trastornos de salud mental

El término mHealth (Mobile Health), según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se refiere a la provisión de servicios de salud a través de dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y monitores de pacientes. En el campo de la salud mental, mHealth ha facilitado el acceso a intervenciones psicológicas personalizadas y el monitoreo continuo de aspectos emocionales y conductuales. Tecnologías como los chatbots y sistemas basados en inteligencia artificial han demostrado mejorar la adherencia terapéutica mediante un soporte constante y accesible (Melo Junior et al., 2024). Sin embargo, se identifican desafíos como la falta de interacción humana y los riesgos asociados a la privacidad de los datos. A pesar de estos retos, la integración de mHealth en IA promete optimizar el acceso y la efectividad de los tratamientos en salud mental, siempre que su implementación sea rigurosa y ética (OMS, 2013).

1.3 Inteligencia Artificial y personalización de la psicoterapia

Con el avance de la IA, esta tecnología ha pasado a ocupar un lugar central dentro del ámbito de eHealth (Electronic Health), especialmente en lo que respecta a la salud mental. La IA facilita la personalización de tratamientos al analizar grandes volúmenes de datos clínicos y psicológicos, permitiendo desarrollar chatbots y terapeutas virtuales que proporcionan intervenciones ajustadas a las necesidades individuales del usuario (Beg et al., 2024). Los algoritmos de aprendizaje automático, que pueden procesar datos de comportamiento natural como texto, audio y video, han mostrado una precisión aceptable para predecir y manejar síntomas de ansiedad, permitiendo una intervención temprana y personalizada (Ciharova et al., 2024).

La incorporación de tecnologías de eHealth y mHealth en el ámbito de la salud mental surge ante la creciente demanda de servicios tras la pandemia y proporciona una alternativa

escalable y accesible para atender necesidades urgentes. La evidencia respalda que la integración ética de estas tecnologías puede ampliar la cobertura de servicios de salud mental, mejorando así la equidad y efectividad en su acceso y tratamiento. Un estudio de Topooco et al. (2019) analizó la eficacia de la terapia cognitivo-conductual por internet (ICBT) combinada con sesiones de chat en tiempo real como tratamiento para la depresión en adolescentes. Los hallazgos de este ensayo controlado aleatorizado mostraron que la intervención logró una reducción significativa de los síntomas depresivos en los participantes, al proporcionar un apoyo accesible y continuo mediante una plataforma digital.

Los hallazgos de Topooco et al. respaldan el valor de las intervenciones de eHealth en el ámbito de la salud mental, aportando evidencia sobre cómo el uso de tecnologías digitales puede optimizar tanto la accesibilidad como la efectividad de los tratamientos psicológicos, ajustándose a las necesidades individuales de los usuarios. La salud electrónica (e-Health) es un concepto amplio que implica la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la vigilancia, prevención, promoción y provisión de servicios de salud. Entre sus componentes principales incluyen la administración de recursos, el expediente clínico electrónico, la prescripción electrónica, los sistemas de apoyo a la decisión clínica, el uso de dispositivos móviles, los sistemas de imagenología y la telemedicina. Adicionalmente, se consideran parte de la e-Health los sistemas de almacenamiento y análisis de datos, el aprendizaje automático y los sistemas de internet de las cosas (Díaz de León-Castañeda, 2019).

1.4 Revisión de la literatura

La Inteligencia artificial se distingue por su capacidad para analizar extensas cantidades de información clínica y psicológica, facilitando la creación de redes neuronales profundas que permiten la personalización de tratamientos y el desarrollo de herramientas como chatbots y terapeutas virtuales. Estas tecnologías ofrecen una oportunidad sin precedentes para ampliar el acceso a la psicoterapia, eliminando barreras tradicionales como la geografía o los costos (Aafjes-van Doorn et al., 2021).

La IA se basa en tecnologías como el aprendizaje automático (machine learning) y el procesamiento del lenguaje natural (NLP), que permiten a los sistemas analizar grandes volúmenes de datos, identificar patrones complejos y proporcionar intervenciones terapéuticas automatizadas. El uso de chatbots y terapeutas virtuales es un ejemplo claro de cómo la IA está siendo aplicada en la psicoterapia. Aplicaciones como Woebot o Wysa han demostrado ser efectivas en el tratamiento de trastornos como la depresión, la ansiedad y el estrés,

proporcionando intervenciones personalizadas basadas en la terapia cognitivo-conductual (TCC). Estos chatbots permiten a los usuarios participar en interacciones simuladas que les ayudan a manejar sus emociones, mejorando significativamente su bienestar mental. Según un estudio de Melo Junior et al. (2024), el 70.8% de los pacientes que utilizaron estas herramientas experimentaron una reducción en los síntomas de ansiedad y depresión. Uno de los avances más relevantes en la integración de la IA en la salud mental es su capacidad para realizar diagnósticos precisos mediante la recolección y análisis de datos clínicos.

Algoritmos avanzados son capaces de analizar grandes volúmenes de datos para identificar patrones de comportamiento que sugieren la presencia de trastornos mentales, como la depresión, la ansiedad y el trastorno de estrés postraumático (TEPT). Por ejemplo, se ha demostrado que la IA puede identificar señales de riesgo de suicidio o depresión a partir del análisis de patrones de lenguaje en las interacciones del paciente (Zhou et al., 2021). Asimismo, los modelos predictivos utilizados en psicoterapia pueden identificar factores de riesgo asociados con el abandono de la terapia o la falta de adherencia a los tratamientos, permitiendo a los terapeutas ajustar las intervenciones en consecuencia. Esto no solo mejora la eficacia de la terapia, sino que también disminuye la tasa de abandonos y recaídas en pacientes con trastornos complejos (Cioffi et al., 2022).

1.5 Justificación

Sin embargo, para garantizar que la adopción de estas tecnologías sea responsable y efectiva, es crucial desarrollar marcos éticos específicos para la práctica psicológica que guíen su implementación. Estos marcos deben asegurar que la IA se utilice de manera justa y equitativa, sin comprometer la calidad de la relación terapéutica ni la confidencialidad de los datos de los pacientes. A medida que la IA continúa evolucionando, será esencial seguir investigando sus efectos a largo plazo y optimizar su uso para maximizar los beneficios en el ámbito de la salud mental (Melo Junior et al., 2024).

Además, las preocupaciones éticas sobre el uso de IA en la atención psicológica están relacionadas con los sesgos que pueden estar presentes en los algoritmos. Estos sesgos podrían afectar negativamente a ciertas poblaciones vulnerables, resultando en intervenciones ineficaces o incluso perjudiciales. Es fundamental que los sistemas de inteligencia artificial se implementen teniendo en cuenta la diversidad cultural, de género y de edad de los pacientes, con el fin de evitar la perpetuación de disparidades en el acceso y la calidad de los tratamientos (Gutierrez et al., 2024)

Sin embargo, a pesar de sus beneficios, persisten desafíos relacionados con la capacidad de los chatbots para replicar la empatía y la conexión emocional que se establece en la terapia tradicional. Uno de los principales desafíos en la implementación de la IA en la psicoterapia es el riesgo de deshumanización del proceso terapéutico. La relación entre el terapeuta y el paciente es un componente esencial del éxito de la psicoterapia, y la automatización excesiva de este proceso puede comprometer la calidad de la atención. Aunque los chatbots pueden proporcionar un apoyo eficaz, no son capaces de replicar la empatía y la conexión emocional que son fundamentales en la terapia humana (Fiske et al., 2019).

Por otro lado, existen preocupaciones sobre la equidad en la atención psicológica, ya que los sesgos presentes en los sistemas de IA podrían afectar la efectividad de las intervenciones, particularmente en poblaciones vulnerables o con características demográficas diversas (Gutierrez et al., 2024). Este desafío plantea cuestiones sobre el equilibrio entre la eficiencia de las intervenciones automatizadas y la importancia de la interacción humana en la psicoterapia. Aunque la inteligencia artificial puede incrementar la accesibilidad y personalización del tratamiento, es esencial que estas herramientas complementen, y no reemplacen, la relación terapeuta-paciente (Tahan, 2019)

El artículo de Lewanowicz et al. (2022) explora el uso del aprendizaje automático en el apoyo a los procesos terapéuticos, destacando tanto sus fortalezas como sus debilidades. *"Aunque el aprendizaje automático ha mostrado ser prometedor en la personalización de las intervenciones terapéuticas, existen desafíos inherentes a su aplicación. La complejidad del comportamiento humano puede superar la capacidad de los sistemas para capturar y analizar datos de manera completa, lo que puede limitar la efectividad de las intervenciones automatizadas en ciertos casos (Lewanowicz et al., 2022)."*

A pesar de los desafíos, la IA ofrece un amplio rango de oportunidades para mejorar la accesibilidad, personalización y eficiencia en la psicoterapia. Su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos, predecir resultados clínicos y proporcionar intervenciones continuas representa un avance significativo en el campo de la salud mental. Las herramientas de IA, como los chatbots y los sistemas de análisis predictivo, pueden ayudar a cerrar la brecha entre la oferta y la demanda de servicios de salud mental, brindando atención a poblaciones que de otro modo enfrentarían barreras de acceso.

La presente revisión sistemática busca ofrecer una síntesis comprensiva que permita entender mejor el alcance de la IA en psicoterapia, abordando múltiples dimensiones de su implementación. Los estudios disponibles hasta el momento no suelen integrar en un mismo análisis los distintos aspectos implicados, lo que dificulta a los profesionales de la salud evaluar la viabilidad y sostenibilidad de estas tecnologías a largo plazo. Por lo tanto, se requiere llevar a cabo una revisión que recopile de manera rigurosa los descubrimientos en áreas como los resultados clínicos, el compromiso del paciente y las consecuencias éticas, con el fin de brindar una base sólida que pueda orientar tanto la investigación futura como la práctica clínica. Sin embargo, la adopción responsable de estas tecnologías requerirá la integración de la IA de manera complementaria al trabajo humano, garantizando que no se comprometan los principios éticos fundamentales ni la calidad de la relación terapéutica. A medida que las tecnologías de IA continúan evolucionando, será esencial seguir investigando sus impactos a largo plazo y desarrollar marcos éticos que aseguren su uso adecuado en la atención psicológica (Melo Junior et al., 2024).

Otro desafío es asegurar que la IA no reemplace completamente la interacción humana en la terapia. Aunque la IA puede ser una herramienta valiosa, es fundamental que se utilice como un complemento y no como un sustituto del trabajo humano. Tahan (2019) señala que, aunque la IA puede mejorar la accesibilidad y personalización de los tratamientos, no puede reemplazar la conexión y la alianza terapéutica que se construye entre un terapeuta y su paciente.

En conclusión y desde perspectiva futura, aunque la IA ha demostrado ser una herramienta poderosa para mejorar la accesibilidad y personalización de los tratamientos en salud mental, es crucial que su implementación sea cuidadosamente gestionada. Las tecnologías basadas en IA deben complementar el trabajo de los terapeutas humanos, garantizando siempre que la relación terapeuta-paciente siga siendo el elemento fundamental de la psicoterapia. Además, la investigación futura deberá centrarse en superar los desafíos relacionados con la empatía, la deshumanización y los sesgos algorítmicos, para incrementar los beneficios de la IA en el campo de la salud mental.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Esta revisión tiene como objetivo principal evaluar los usos e implementaciones de la inteligencia artificial (IA) en el contexto de la psicoterapia, y analizar su impacto en los resultados clínicos y en el compromiso del paciente.

2.2 Objetivos específicos

OE1: Describir las diferentes tecnologías de IA utilizadas en psicoterapia y cómo se están implementando en la práctica clínica.

OE2: Evaluar la eficacia de estas tecnologías en términos de resultados clínicos, como la reducción de síntomas o la mejora del estado mental.

OE3: Analizar el compromiso del paciente, evaluando si estas tecnologías mejoran la participación activa y la adherencia a la terapia.

3. MÉTODO

En el presente trabajo se llevó a cabo una revisión sistemática sin metaanálisis siguiendo los criterios de la declaración del Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta Analyses (PRISMA) (Page et al., 2021). El uso de PRISMA garantiza transparencia, rigor y consistencia en cada una de las fases del proceso de revisión.

3.1 Pregunta de Investigación y Marco PICO

Esta revisión sistemática busca responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los usos e implicaciones de la inteligencia artificial (IA) en la práctica psicoterapéutica y cuál es su impacto en los resultados clínicos y el compromiso de los pacientes?

Para estructurar la revisión y definir claramente los elementos clave de la investigación, se ha empleado el marco PICO:

P (Población): Pacientes que reciben terapia psicológica y psicoterapeutas que aplican IA en su práctica clínica. Los estudios incluidos se centran principalmente en pacientes que interactúan con herramientas basadas en IA, como chatbots terapéuticos y plataformas de apoyo psicológico. También se consideran las experiencias de los terapeutas que implementan estas herramientas en su práctica.

I (Intervención): Uso de tecnologías basadas en inteligencia artificial en el contexto de la psicoterapia. Las intervenciones evaluadas incluyen el uso de chatbots para proporcionar apoyo terapéutico, algoritmos de aprendizaje automático para predecir resultados clínicos (como la adherencia o el éxito terapéutico), y plataformas de IA diseñadas para complementar o automatizar ciertos aspectos de la psicoterapia.

C (Comparación): Terapias psicológicas convencionales sin el uso de inteligencia artificial. Algunos estudios incluyeron comparaciones entre intervenciones basadas en IA y terapias tradicionales sin tecnología, mientras que otros no realizaron comparaciones directas, enfocándose en los resultados de las herramientas de IA de manera aislada.

O (Resultados):

Resultados primarios: Eficacia de la intervención basada en IA en la mejora de los resultados clínicos: La mayoría de los estudios evaluaron el impacto de las intervenciones con IA en la reducción de síntomas psicológicos, como la depresión, ansiedad y estrés, utilizando cuestionarios estandarizados como el PHQ-9, GAD-7 y HDRS-17. Los resultados clínicos fueron medidos en función de la capacidad de estas herramientas para mejorar el bienestar emocional y mental de los pacientes. Otra variable clave evaluada fue el nivel de compromiso y adherencia de los pacientes con las intervenciones basadas en IA. La mayoría de los estudios midieron la tasa de abandono o la participación activa en el uso de las herramientas de IA.

Resultados secundarios: Muchos estudios incluyeron evaluaciones de la satisfacción tanto de los pacientes como de los terapeutas respecto al uso de IA en la práctica psicoterapéutica. Otra variable fue las implicaciones éticas del uso de IA en psicoterapia que fueron mencionadas en algunos estudios, este aspecto no fue ampliamente evaluado en términos empíricos. Las preocupaciones sobre la privacidad de los datos, la transparencia de los algoritmos y la autonomía del paciente surgieron como temas de discusión teórica, pero no como resultados medidos de manera consistente a lo largo de los estudios.

3.2 Criterios de elegibilidad

Se establecieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión para garantizar la relevancia y calidad de los estudios seleccionados:

3.2.1 Criterios de inclusión

1. Estudios publicados entre 2014 y 2024.
2. Estudios disponibles en inglés o español.
3. Estudios publicados en revistas científicas revisadas por pares.
4. Estudios empíricos incluyendo ensayos clínicos aleatorizados.
5. Estudios que evalúen la implementación de las IA en psicoterapia y su relación con los resultados y la relación terapéutica.

3.2.2 Criterios de exclusión

1. Artículos fuera del rango de publicación (2014-2024).
2. Estudios que no estén relacionados con la aplicación de IA en psicoterapia o que no proporcionen información relevante para un análisis.
3. Enfoque inadecuado: Estudios que no estén relacionados directamente con la aplicación de IA en la psicoterapia, como intervenciones terapéuticas tradicionales o evaluaciones que no involucren IA.
4. Población: Estudios que no analicen el uso de IA en poblaciones con trastornos mentales tratados mediante psicoterapia.
5. Revisiones sistemáticas, metaanálisis, artículos teóricos o revisiones narrativas sin datos primarios.

3.3 Fuentes de información

A continuación, se presentan las bases de datos consultadas para la realización de esta revisión sistemática:

- PubMed
- Web of Science (WoS)
- PsycINFO

3.4 Estrategia de búsqueda

En este apartado se describen las estrategias de búsqueda empleadas en las bases de datos seleccionadas, así como los filtros aplicados para obtener estudios relevantes sobre la implementación de la inteligencia artificial (IA) en la psicoterapia.

Ecuación de búsqueda:

En inglés: ("artificial intelligence" OR "AI" OR "machine learning") AND ("psychotherapy" OR "psychological therapy") AND ("applications" OR "impact" OR "implications").

Bases de datos utilizadas:

PsycINFO

Resultados iniciales: 218 estudios identificados antes de aplicar filtros.

Resultados después de filtros: 36 estudios relevantes.

Filtros aplicados:

Rango de fechas: Se restringió la búsqueda a estudios publicados entre 2014 y 2024.

Revisión por pares: Solo se incluyeron estudios publicados en revistas revisadas por pares.

Idioma: Inglés y español.

Tipo de participantes: Humanos, excluyendo estudios preclínicos o en animales.

Estudios primarios: Se seleccionaron ensayos clínicos aleatorizados, estudios longitudinales y estudios cualitativos.

PubMed

Resultados iniciales: 309 estudios identificados antes de aplicar filtros.

Resultados después de filtros: 16 estudios relevantes.

Filtros aplicados:

Rango de fechas: Estudios publicados entre 2014 y 2024.

Tipos de estudios: Ensayos clínicos, estudios controlados aleatorizados (RCTs) y estudios observacionales que evaluarán la IA en psicoterapia.

Exclusión de revisiones: Se excluyeron metaanálisis, revisiones sistemáticas y revisiones narrativas.

Web of Science (WoS)

Resultados iniciales: 407 estudios identificados antes de aplicar filtros.

Resultados después de filtros: 55 estudios relevantes.

Filtros aplicados:

Tipo de documento: Solo se incluyeron artículos científicos, excluyendo artículos de revisión y ponencias de congresos.

Idioma: Inglés y español.

Rango de fechas: Estudios publicados en los últimos 10 años (2014-2024).

4. RESULTADOS

El presente apartado tiene el objetivo de presentar el diagrama de flujo en formato PRISMA, describiendo los resultados de los procesos de búsqueda y la posterior selección de estudios, desde el primer número de registros encontrados en la búsqueda hasta el número de estudios incluidos finalmente en la revisión. Diagrama Flujo Prisma (Page et al., 2021).

4.1 Selección de los estudios

El proceso de selección de estudios incluyó varias etapas:

Gestión de referencias: Se subieron los 107 estudios recuperados de las búsquedas iniciales a Zotero, un software de gestión de referencias, para organizar los resultados y eliminar duplicados. Tras este proceso, se redujo el número de estudios a 99.

Revisión de títulos y resúmenes: De los 99 estudios restantes, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, seleccionándose aquellos que evaluaban directamente la implementación de IA en psicoterapia. Tras este filtrado, se seleccionaron 32 estudios para la revisión a texto completo.

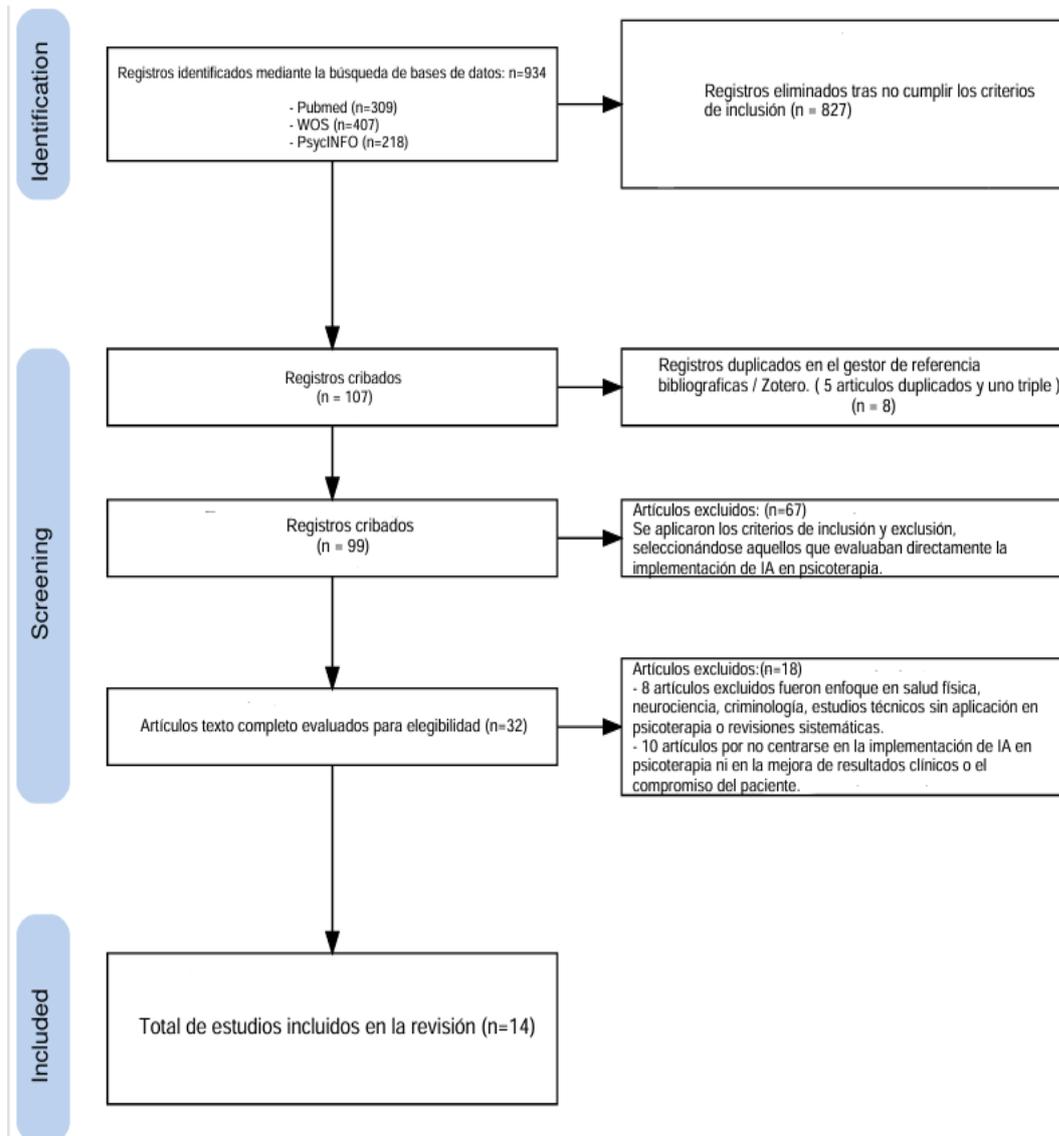
Revisión a texto completo: Se leyeron los 32 estudios completos, pero 8 fueron eliminados por no cumplir con los criterios de inclusión. Las razones principales de exclusión fueron:

- Estudios enfocados en salud física (cáncer, obesidad) y no en psicoterapia.
- Estudios que abordaban neurociencia o criminología, en lugar de aplicaciones terapéuticas.

- Revisión de alcance o estudios de índole técnica sin aplicación directa en psicoterapia.
- Un artículo fue eliminado por tratarse de una revisión sistemática (RS), y no de un estudio primario con datos empíricos.

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA sobre la selección de estudios



Selección final: Tras la exclusión de los estudios no pertinentes, se seleccionaron 24 estudios para su inclusión final en la revisión. Estos estudios cumplían con los criterios de:

- Evaluación de IA en el contexto de psicoterapia.
- Uso de IA para mejorar los resultados clínicos o el compromiso del paciente en la terapia.
- Estudios primarios con datos empíricos (ensayos clínicos, estudios cualitativos y/o observacionales).

El proceso de selección se llevó a cabo en varias fases. Inicialmente, se identificaron 24 artículos que cumplían con los criterios de inclusión establecidos, tras aplicar los filtros en las bases de datos seleccionadas. Estos artículos fueron revisados a texto completo y se aplicaron criterios adicionales de pertinencia y relevancia para reducir el conjunto final de estudios.

Después de una revisión exhaustiva, se eliminaron 10 estudios que, aunque relacionados con inteligencia artificial, no se alineaban directamente con los objetivos de la revisión sistemática, principalmente por no centrarse en la implementación de IA en el contexto de la psicoterapia o en la mejora de los resultados clínicos y el compromiso del paciente.

Los estudios eliminados y las razones específicas para su exclusión fueron los siguientes:

1. Unsupervised Machine Learning Driven Analysis of Verbatims of Treatment-Resistant Schizophrenia Patients - Hudon et al.

Razón de eliminación: El estudio se enfoca más en la investigación de datos sobre esquizofrenia resistente al tratamiento que en la implementación directa de IA en psicoterapia.

2. Knowledge-infused Abstractive Summarization of Clinical Diagnostic Interviews: Framework Development - Manas et al.

Razón de eliminación: El estudio se centra en mejorar la eficiencia del diagnóstico clínico, no en el impacto de IA en la psicoterapia.

3. ChatGPT Outperforms Humans in Emotional Awareness Evaluations - Elyoseph et al.

Razón de eliminación: Aunque relevante para IA, el enfoque es más experimental y no trata específicamente la implementación de IA en psicoterapia o tratamiento de trastornos mentales.

4. Applying Machine Learning to Daily-Life Data from the TrackYourTinnitus Mobile Health Crowdsensing Platform - Pryss et al.

Razón de eliminación: El estudio se centra en el seguimiento de síntomas físicos (tinnitus) y no en psicoterapia, lo que lo hace menos relevante para el objetivo de la RS.

5. A Case Study Demonstrating Applications of ChatGPT in the Clinical Management of Treatment-Resistant Depression - Galido et al.

Razón de eliminación: Aunque es un estudio novedoso sobre ChatGPT, se basa en un estudio de caso limitado, lo que restringe la generalización de sus resultados.

6. Affective Computing and the Impact of Gender and Age - Rukavina et al.

Razón de eliminación: El estudio se centra en variables demográficas (género y edad), pero no explora directamente la implementación de IA en psicoterapia o los resultados clínicos asociados.

7. Data mining techniques in psychotherapy: applications for studying therapeutic alliance - Mosavi et al.

Razón de eliminación: Se enfoca más en la alianza terapéutica y puede no contribuir directamente el objetivo de la revisión sistemática.

8. Feasibility of combining spatial computing and AI for mental health support in anxiety and depression - Spiegel et al.

Razón de eliminación: No se centra en la implementación directa en la práctica psicoterapéutica.

9. On-line anxiety level detection from biosignals: Machine learning based on a randomized controlled trial - Ihmig et al.

Razón de eliminación: Aunque interesante, no está directamente relacionado con la psicoterapia.

10. Technology-Enhanced Human Interaction in Psychotherapy - Imel et al.

Razón de eliminación: Su enfoque es más amplio y puede no alinearse estrechamente con los usos e implementaciones específicos de IA.

Tras esta fase de eliminación, se seleccionaron 14 estudios que se alinean directamente con los objetivos de la revisión sistemática. Estos estudios cumplen con los criterios de inclusión definidos y se centran en la implementación de IA en psicoterapia, evaluando su impacto en los resultados clínicos y el compromiso del paciente. Los estudios seleccionados incluyen investigaciones que cubren una variedad de aplicaciones de IA, desde chatbots hasta modelos

de aprendizaje automático, y han demostrado relevancia tanto para mejorar la accesibilidad a tratamientos como para predecir y personalizar respuestas terapéuticas.

Lista final de los 14 estudios seleccionados:

1. An artificial therapist (Manage Your Life Online) to support the mental health of youth: Co-design and - Wrightson-Hester et al.
2. Assessing the impact of conversational artificial intelligence in the treatment of stress and anxiety - Danieli et al.
3. Closing the accessibility gap to mental health treatment with a personalized self-referral chatbot - Habicht et al.
4. Combining machine learning algorithms for prediction of antidepressant treatment response - Kautzky et al.
5. Creating sparser prediction models of treatment outcome in depression: A proof-of-concept study using machine learning - Rost et al.
6. Deconstructing depression by machine learning: The POKAL-PSY study - Eder et al.
7. Disentangling the impact of childhood abuse and neglect on depressive affect in adulthood: A machine learning approach - Betz et al.
8. Engagement analysis of a persuasive-design-optimized eHealth intervention through machine learning - Idrees et al.
9. Human vs machine-like representation in chatbot mental health counseling: The serial mediation of psychological processes - Park et al.
10. Identifying CBT non-response among OCD outpatients: A machine-learning approach - Hilbert et al.
11. Machine-learning-based prediction of client distress from session recordings - Kuo et al.
12. Predicting future courses of psychotherapy within a grouped LASSO framework - Kilcullen et al.
13. Predicting patients who will drop out of out-patient psychotherapy using machine learning algorithms - Bennemann et al.
14. Study of a PST-trained voice-enabled artificial intelligence counselor for adults with emotional distress - Ronneberg et al.

4.2 Características de los estudios incluidos

Tabla 1

Tabla de resultados de los estudios de la revisión sistemática

Título del Artículo	Autores	Referencia (Revista y Año)	Objetivo	Muestra	Medidas	Método	Resultados
An Artificial Therapist (Manage Your Life Online) to Support the Mental Health of Youth: Co-Design and Case Series	Aimee-Rose Wrightson-Hester et al.	JMIR Human Factors, 2023	Evaluar la factibilidad y aceptabilidad de MYLO, un chatbot terapéutico basado en inteligencia artificial para jóvenes de 16 a 24 años con problemas de salud mental	13 jóvenes de 16 a 24 años (diversidad de género y localización)	Cuestionarios de auto-reporte como el PHQ-9, GAD-7, y otros para medir la salud mental	Iteración de diseño en fases con un comité asesor joven, seguido de un estudio de caso en serie	El chatbot MYLO fue considerado útil, con mejoras en la reducción del malestar relacionado con problemas y un efecto moderado en la resolución de conflictos
Assessing the Impact of Conversational Artificial Intelligence in the Treatment of Stress and Anxiety in Aging Adults: Randomized Controlled Trial	Morena Danieli et al.	JMIR Ment Health, 2022	Evaluar el impacto de TEO, un agente de salud mental conversacional con IA, en el tratamiento del estrés y la ansiedad en adultos mayores activos en el trabajo	45 adultos mayores de 55 años distribuidos en 4 grupos, con una media de edad de 55-57 años	PHQ-8, GAD-7, SCL-90-R, OSI, y PSS, administrados en 4 puntos temporales (inicio, mitad, final del tratamiento, y 3 meses después)	Estudio controlado aleatorizado con 4 grupos: 1) terapia tradicional; 2) terapia + TEO; 3) solo TEO; 4) sin tratamiento (lista de espera). Intervención de 8 semanas de terapia cognitivo conductual (TCC).	Los grupos que recibieron tratamiento (2 y 3) mostraron mejoras significativas en la reducción del estrés y síntomas de ansiedad. Sin diferencias significativas entre los grupos al final del tratamiento.
Closing the Accessibility Gap to Mental Health Treatment with a Conversational AI-Enabled Self-Referral Tool	Johanna Habicht et al.	medRxiv Preprint, 2023	Evaluar el impacto de un chatbot de auto-referencia habilitado por IA para mejorar el acceso a servicios de salud mental, especialmente para grupos minoritarios	129,400 pacientes que se refirieron a 28 servicios del NHS en Inglaterra	Cuestionarios como el PHQ-9, GAD-7, WSAS, y preguntas de cribado adicionales	Estudio observacional en múltiples sitios, comparando 14 servicios con la herramienta habilitada por IA frente a 14 sin ella	El chatbot llevó a un aumento del 15% en las referencias totales, con un impacto desproporcionadamente positivo en los grupos minoritarios (incrementos del 235% en personas no binarias y 31% en minorías étnicas)

Human vs. Machine-like Representation in Chatbot Mental Health Counseling: The Serial Mediation of Psychological Distance and Trust on Compliance Intention	Gain Park et al.	Current Psychology, 2024	Examinar el efecto de la representación humana de un chatbot en la intención de cumplir con las recomendaciones de salud a través de la distancia psicológica y la confianza	385 adultos (193 en la condición de representación de máquina y 192 en la condición de representación humana) de EE. UU.	Escalas de Likert para medir distancia psicológica, confianza y cumplimiento de recomendaciones de salud	Estudio cuasi-experimental con dos versiones de chatbots (uno con imagen humana y otro con imagen de máquina). Los participantes conversaron con uno de los chatbots y completaron un cuestionario posterior	La representación humana en el chatbot aumentó significativamente la intención de los participantes de cumplir con las recomendaciones de salud mental en comparación con la representación de máquina
Creating Sparser Prediction Models of Treatment Outcome in Depression: A Proof-of-Concept Study Using Simultaneous Feature Selection and Hyperparameter Tuning	Nicolas Rost et al.	BMC Medical Informatics and Decision Making, 2022	Evaluar si una técnica combinada de selección de características y ajuste de hiperparámetros puede crear modelos predictivos más esparsos y efectivos para el tratamiento de la depresión	1022 pacientes con trastorno depresivo mayor (MDD) en tratamiento antidepresivo	Escala de Hamilton para Depresión (HDRS-17) y otras variables clínicas y demográficas	Comparación de pipelines de modelos predictivos con y sin selección recursiva de características (RFE) usando validación cruzada	Los modelos con RFE resultaron más esparsos, con un número reducido de características, pero sin pérdidas significativas en la precisión predictiva en comparación con los modelos sin RFE
Combining Machine Learning Algorithms for Prediction of Antidepressant Treatment Response	Alexander Kautzky et al.	Acta Psychiatrica Scandinavica, 2021	Evaluar la eficacia de diferentes algoritmos de aprendizaje automático para predecir la respuesta a tratamientos antidepresivos en pacientes con trastorno depresivo mayor	1079 pacientes con trastorno depresivo mayor (504 utilizados en modelos predictivos finales)	Escala de Hamilton para la Depresión (HAM-D) y variables clínicas y sociodemográficas	Modelos de clasificación con "Random Forest" y selección de variables mediante validación cruzada en centros	Las predicciones alcanzaron una precisión moderada, con una precisión del 0.69 para respuesta y 0.62 para remisión. Los mejores resultados se observaron para los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (ISRS) y antidepresivos tricíclicos (TCA)
Deconstructing Depression by Machine Learning: The POKAL-PSY Study	Julia Eder et al.	European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience, 2024	Identificar factores de riesgo y predictores biológicos para la gravedad de la depresión unipolar mediante un enfoque basado en machine learning	950 participantes: 475 pacientes con depresión, 475 sin depresión, y 50 controles sanos	PHQ-9, IDS-SR, MADRS, cuestionarios sociodemográficos, marcadores biológicos (IGF-1, AAT-1, cortisol, HRV)	Estudio prospectivo de cinco años con tres cohortes, evaluando datos clínicos, biomarcadores y factores somáticos	Se esperan identificar correlatos fisiológicos y subgrupos de pacientes con características clínicas específicas mediante algoritmos de clustering y análisis SEM

Disentangling the Impact of Childhood Abuse and Neglect on Depressive Affect in Adulthood: A Machine Learning Approach in a General Population Sample	Linda T. Betz et al.	Journal of Affective Disorders, 2022	Evaluar cómo diferentes tipos de maltrato infantil predicen el afecto depresivo en la adultez utilizando técnicas de aprendizaje automático	769 participantes (muestra de entrenamiento) y 466 participantes (muestra de prueba) de entre 35 y 60 años	Cuestionario de Trauma Infantil (CTQ) y la subescala de afecto depresivo del CES-D	Modelos de Random Forest para predecir el afecto depresivo basado en ítems y puntuaciones de dominio del CTQ, usando validación cruzada y permutación	El abuso emocional fue el predictor más fuerte de afecto depresivo en la edad adulta, seguido por el abuso sexual
Engagement Analysis of a Persuasive-Design-Optimized eHealth Intervention Through Machine Learning	Abdul Rahman Idrees et al.	Scientific Reports, 2024	Evaluar patrones de compromiso en una intervención eHealth basada en TCC para la procrastinación utilizando modelos de aprendizaje automático	233 estudiantes universitarios	Tiempo total en la plataforma, número de hojas de intervención completadas, frecuencia de inicio de sesión	Análisis exploratorio de datos y modelos de aprendizaje automático (Random Forest, Gradient Boosting, etc.) para predecir compromiso a partir de datos tempranos	El tiempo total en la plataforma fue el predictor más fuerte del compromiso futuro. Sin embargo, otros factores como el número de lecciones completadas y la frecuencia de inicio de sesión también contribuyeron al compromiso
Identifying CBT Non-Response Among OCD Outpatients: A Machine-Learning Approach	Kevin Hilbert et al.	Psychotherapy Research, 2021	Predecir el no-respuesta a la TCC en pacientes ambulatorios con TOC utilizando datos sociodemográficos y clínicos rutinarios mediante aprendizaje automático	533 pacientes con TOC tratados en una clínica ambulatoria especializada en Berlín	Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (Y-BOCS), Obsessive Compulsive Inventory (OCI-R), Beck Depression Inventory-II (BDI-II)	Uso de modelos de Random Forest y soporte vectorial para predecir resultados categóricos (remisión) y dimensionales (cambio en síntomas)	El mejor modelo predijo la remisión con un 65% de precisión, y el cambio dimensional con una correlación de $r=0.31$. La mayor severidad de síntomas de TOC predijo no remisión
Machine-Learning-Based Prediction of Client Distress From Session Recordings	Patty B. Kuo et al.	Clinical Psychological Science, 2024	Evaluar el uso de procesamiento del lenguaje natural (NLP) para predecir el nivel de angustia de los clientes a partir de las grabaciones de sesiones de terapia	795 clientes y 56 terapeutas, con 2,630 grabaciones de sesiones	CCAPS-34 (College Counseling Center Assessment of Psychological Symptoms)	Uso de modelos de NLP y aprendizaje automático, como RoBERTa, para analizar las transcripciones y predecir los resultados de angustia	El modelo predijo el nivel de angustia con una correlación de Spearman $\rho = 0.32$, sugiriendo que el contenido lingüístico de la sesión anterior puede predecir el nivel de angustia en la siguiente sesión

Predicting Future Courses of Psychotherapy Within a Grouped LASSO Framework	J. Ryan Kilcullen et al.	Psychotherapy Research, 2021	Evaluar la viabilidad de predecir el regreso a la terapia en función de diferentes factores mediante el uso del modelo de LASSO agrupado	8329 clientes en centros de consejería universitaria	Cuestionarios de evaluación de síntomas CCAPS-34 y conjunto de datos estandarizados (SDS)	Modelo de regresión logística con penalización LASSO para seleccionar variables predictivas entre categorías clínicas, sociodemográficas y de curso de tratamiento	La tasa de asistencia y el número de sesiones fueron los mejores predictores de regreso a terapia, mientras que el uso de alcohol y la angustia académica redujeron la probabilidad de regresar
Predicting Patients Who Will Drop Out of Out-Patient Psychotherapy Using Machine Learning Algorithms	Björn Bennemann et al.	The British Journal of Psychiatry, 2022	Evaluar el uso de algoritmos de machine learning para predecir el abandono en la psicoterapia ambulatoria	2543 pacientes tratados con TCC en la clínica ambulatoria de la Universidad de Trier, Alemania	Cuestionarios estandarizados como el BSI y el OQ para medir el estado psicológico y de bienestar	Comparación de 21 algoritmos de machine learning mediante validación cruzada anidada. Se generaron modelos para predecir el abandono	El mejor modelo fue un conjunto que utilizó Random Forest y K-Fold-Nearest-Neighbors. Este modelo identificó correctamente el 63.4% de los casos de abandono en el grupo de validación
Study of a PST-Trained Voice-Enabled Artificial Intelligence Counselor for Adults with Emotional Distress (SPEAC-2): Design and Methods	Corina R. Ronneberg et al.	Contemporary Clinical Trials, 2024	Evaluar la eficacia de Lumen, un coach virtual habilitado por IA para proporcionar tratamiento de resolución de problemas (PST) a adultos con angustia emocional	200 participantes con depresión y/o ansiedad leve a moderada	PHQ-9, GAD-7, y neuroimagen por resonancia magnética funcional (fMRI)	Ensayo clínico aleatorizado con tres grupos: Lumen-coached PST, human-coached PST, y control en lista de espera	Se espera que los participantes de Lumen muestren mejoras significativas en el control cognitivo (dlPFC) y una reducción en los síntomas de depresión y ansiedad, con resultados comparables a la PST humana

4.3 Resultados de la síntesis de los estudios

Los 14 estudios incluidos analizaron una serie de variables dependientes relacionadas con la efectividad de chatbots e inteligencia artificial en salud mental, así como la precisión de modelos predictivos en psicoterapia. La evaluación de la calidad de los estudios reveló la presencia de varios tipos de sesgos recurrentes que deben ser considerados para interpretar los resultados con cautela. Tipos:

El sesgo de selección fue uno de los más frecuentes, particularmente en estudios que utilizaron muestras pequeñas o específicas, como el estudio de Wrightson-Hester et al. (2023) con 13 jóvenes, y el de Danieli et al. (2022) con 45 adultos mayores. Estas muestras limitadas afectan la generalización de los resultados, ya que no representan adecuadamente la diversidad de la población.

Variables afectadas: Las variables dependientes relacionadas con la efectividad de las intervenciones con chatbots y la predicción de resultados en psicoterapia pueden verse afectadas debido a la falta de representatividad de las muestras.

Impacto en la calidad: Este sesgo compromete la validez externa de los resultados, es decir, la capacidad de extrapolar los hallazgos a otros grupos fuera de la muestra estudiada.

El sesgo de medición fue común en casi todos los estudios debido al uso de cuestionarios de autorreporte como el PHQ-9, GAD-7 o HDRS-17 para medir variables como síntomas de depresión, ansiedad y estrés. Aunque estos cuestionarios son herramientas estándar en investigación psicológica, la dependencia en autorreporte introduce el riesgo de aceptación social y errores de recuerdo, lo que podría influir en la precisión de los resultados reportados por los participantes.

Variables afectadas: Las variables dependientes relacionadas con la mejora de síntomas psicológicos a través del uso de chatbots o intervenciones de inteligencia artificial son susceptibles a este sesgo. El estado emocional de los participantes puede influir en cómo responden a los cuestionarios, particularmente cuando no hay medidas objetivas complementarias.

Impacto en la calidad: El uso exclusivo de herramientas de autorreporte sin otras fuentes de validación interna debilita la fiabilidad de los resultados, lo que afecta la validez interna del estudio, es decir, la precisión con la que mide lo que pretende medir.

El sesgo de confusión también estuvo presente en muchos estudios, ya que no controlaron adecuadamente las variables externas que podrían haber influido en los resultados, como el contexto socioeconómico, el estado previo de salud mental, o la familiaridad de los participantes con tecnologías similares. La falta de control sobre estos factores externos dificulta la interpretación de los efectos observados, ya que es difícil determinar si las mejoras o empeoramientos en los síntomas se deben realmente a la intervención o a otros factores no contemplados.

Variables afectadas: Las variables dependientes relacionadas con la adherencia y el compromiso con las intervenciones, así como la predicción de abandono en tratamientos de psicoterapia, pueden estar afectadas por este sesgo. Factores como las expectativas previas de los participantes o la experiencia con tecnologías similares pudieron haber influido en los niveles de compromiso con las intervenciones tecnológicas evaluadas.

En general, los estudios incluidos en esta revisión presentan una serie de sesgos metodológicos que limitan tanto la validez interna como la validez externa de los hallazgos. Los sesgos de selección y medición fueron los más frecuentes, afectando principalmente la generalización de los resultados y la precisión de las mediciones de las variables dependientes relacionadas con la salud mental y las intervenciones tecnológicas. Además, la falta de control de variables externas introdujo sesgos de confusión, complicando la interpretación de los resultados. Para futuras investigaciones, es fundamental mejorar el tamaño y la representatividad de las muestras, utilizar mediciones objetivas complementarias al autorreporte, y controlar adecuadamente las variables externas que puedan influir en los resultados. Estas mejoras ayudarán a reducir los sesgos y aumentar la calidad de la evidencia disponible sobre la efectividad de las tecnologías en el ámbito de la salud mental y la psicoterapia.

A continuación, se presenta un análisis detallado de cada estudio, agrupado y sintetizado en función de las variables clave definidas en los objetivos específicos.

Eficacia clínica de la IA en psicoterapia

Uno de los hallazgos más robustos en esta revisión es la capacidad de la IA para mejorar la eficacia de las intervenciones terapéuticas en términos de reducción de síntomas y personalización del tratamiento.

Wrightson-Hester et al. (2023) y Danieli et al. (2022) documentan que los chatbots terapéuticos como MYLO y TEO lograron reducciones significativas en síntomas de estrés y ansiedad, comparables a intervenciones presenciales de terapia cognitivo-conductual (TCC). MYLO, dirigido a jóvenes de 16 a 24 años, mostró mejoras en la adherencia y en la reducción de malestar psicológico mediante el uso de cuestionarios de auto-reporte como el PHQ-9 y el GAD-7, mientras que TEO demostró ser eficaz en adultos mayores, logrando resultados favorables en la SCL-90-R y la PSS. Ambos estudios coinciden en que los chatbots pueden aumentar la accesibilidad a la psicoterapia y reducir barreras de atención geográficas y económicas.

Rost et al. (2022) y Kautzky et al. (2021) emplearon modelos de aprendizaje automático para personalizar el tratamiento en pacientes con depresión mayor. Utilizando técnicas como Random Forest y LASSO, estos estudios lograron predecir con precisión la respuesta a antidepresivos, lo que permite una asignación más eficiente de los tratamientos. La precisión en la predicción de remisión clínica fue notablemente alta, con valores de hasta el 0.69 en el modelo de Kautzky et al., destacando que los algoritmos de machine learning pueden identificar variables clave para predecir resultados clínicos y mejorar la personalización terapéutica en casos de depresión severa.

En contraste, Ronneberg et al. (2024), que exploraron el uso de un agente virtual habilitado para la resolución de problemas en adultos con síntomas leves de ansiedad y depresión, reportaron una reducción moderada en los síntomas, aunque menos pronunciada que en los estudios anteriores. Esto sugiere que el impacto clínico de los agentes conversacionales puede depender tanto del nivel de gravedad del trastorno como del tipo de intervención IA empleada.

Eder et al. (2024) emplearon técnicas de machine learning en el estudio POKAL-PSY para identificar factores de riesgo y predictores biológicos de la depresión unipolar. Mediante algoritmos de clustering y análisis estructural, el estudio identificó subgrupos específicos de pacientes, permitiendo así una aproximación más precisa y personalizada en el tratamiento de la depresión. Estos hallazgos subrayan la capacidad de la IA para mejorar la eficacia clínica al

adaptar las intervenciones a las necesidades particulares de cada grupo, optimizando la respuesta terapéutica en pacientes con depresión severa.

Betz et al. (2022) utilizaron un enfoque basado en machine learning para evaluar cómo diferentes tipos de maltrato infantil influyen en el afecto depresivo en la vida adulta. El estudio reveló que el abuso emocional es el predictor más fuerte de síntomas depresivos en la adultez, destacando la importancia de incluir antecedentes de abuso en la personalización del tratamiento. Estos resultados sugieren que el uso de IA en la psicoterapia permite una adaptación más precisa y efectiva del tratamiento en función de experiencias individuales de los pacientes, lo cual es fundamental para optimizar los resultados en salud mental.

Kuo et al. (2024) aplicaron procesamiento de lenguaje natural (NLP) para predecir los niveles de angustia en clientes de terapia a partir de las grabaciones de sus sesiones previas. El modelo mostró una correlación significativa entre el contenido de la sesión anterior y el nivel de angustia en la siguiente, indicando que el NLP puede ser una herramienta valiosa para monitorear y ajustar la intervención en tiempo real, contribuyendo así a mejorar la calidad y eficacia del cuidado psicoterapéutico mediante IA.

En conjunto, estos hallazgos subrayan el impacto positivo de la inteligencia artificial (IA) en la mejora de la eficacia clínica de las intervenciones psicoterapéuticas, logrando tanto la reducción de síntomas como una personalización más precisa del tratamiento. La evidencia respalda que la IA, al integrar técnicas avanzadas de machine learning y procesamiento del lenguaje natural, no solo es capaz de igualar los efectos de algunas terapias presenciales, sino que también aporta un nivel de adaptabilidad y especificidad difícil de alcanzar en intervenciones tradicionales.

Adherencia y compromiso del paciente

La adherencia y el compromiso del paciente fueron variables consistentemente evaluadas en estos estudios, destacando cómo la interfaz y el diseño de los chatbots afectan la interacción y la efectividad de las intervenciones.

El estudio de Park et al. (2024) muestra que los pacientes son más propensos a cumplir con las recomendaciones cuando el chatbot cuenta con una representación humanizada, lo que no solo incrementa la satisfacción de los usuarios sino también su disposición a continuar el

tratamiento. Este hallazgo sugiere que la apariencia y el diseño de la interfaz son factores relevantes para mantener el compromiso a largo plazo en terapias asistidas por IA.

Habicht et al. (2023) observan un aumento del 15% en el uso de servicios de salud mental mediante un chatbot de autoreferencia, con un incremento significativo en poblaciones con barreras de acceso, como personas no binarias y grupos étnicos minoritarios. Este resultado indica que los chatbots de IA pueden facilitar el acceso a la atención en salud mental en grupos tradicionalmente menos representados, promoviendo un mayor compromiso en el proceso terapéutico.

En el caso de Idrees et al. (2024), se identifica que el tiempo de uso y la cantidad de sesiones completadas son predictores sólidos del compromiso futuro en una plataforma optimizada para el manejo de la procrastinación. Sin embargo, el estudio también señala que la satisfacción puede verse afectada por la repetitividad de las respuestas del chatbot, lo que destaca la necesidad de una mayor capacidad de adaptación y personalización en estas herramientas para mantener el interés del usuario y favorecer la adherencia continua.

Kilcullen et al. (2021) emplearon un modelo de LASSO agrupado para identificar variables predictoras del retorno a la terapia en un contexto de consejería universitaria, encontrando que la tasa de asistencia y el uso de alcohol son indicadores clave de regreso a terapia. Además, factores como la angustia académica y el apoyo social percibido también se asocian al compromiso con el tratamiento. Este enfoque predictivo permite anticipar el comportamiento de retorno y adaptar las estrategias de seguimiento, contribuyendo a un mayor compromiso terapéutico.

Finalmente, Hilbert et al. (2021) y Bennemann et al. (2022) investigaron la predicción de no respuesta y abandono en pacientes con trastorno obsesivo-compulsivo (TOC) y en terapia cognitivo-conductual (TCC) respectivamente. La precisión de los modelos para predecir abandono y no respuesta fue superior al 60%, lo cual permite una intervención preventiva por parte de los terapeutas para adaptar las estrategias en función de la propensión al abandono o la falta de respuesta en ciertos pacientes.

Estos hallazgos, en conjunto, estos estudios indican que la IA no solo facilita la adherencia a las intervenciones a través de interfaces diseñadas para mejorar el compromiso, sino que también permite la identificación temprana de factores que pueden influir en la

continuidad del tratamiento. Este enfoque permite a los terapeutas personalizar el seguimiento y ofrecer intervenciones que, a través del uso de IA, resulten más accesibles y adaptadas a las características individuales de cada paciente, optimizando la efectividad y sostenibilidad de la terapia.

Implicaciones éticas y técnicas

Los desafíos éticos y técnicos son recurrentes en la implementación de la IA en la psicoterapia. Estos estudios destacan preocupaciones sobre el sesgo algorítmico, la privacidad de los datos y la limitada capacidad de los chatbots para replicar la empatía y la conexión emocional que caracteriza la psicoterapia humana.

Betz et al. (2022) ponen de relieve el potencial de estigmatización que puede derivarse de modelos de IA que clasifican a los pacientes según experiencias traumáticas, como el abuso emocional en la infancia, el cual ha demostrado ser un fuerte predictor de depresión en la adultez. Este estudio enfatiza la importancia de políticas de privacidad y confidencialidad, destacando el riesgo de daños emocionales derivados de interpretaciones que no contemplen el contexto humano y experiencial de los pacientes.

Kuo et al. (2024) subraya la sensibilidad de los datos en contextos de salud mental, especialmente cuando la IA utiliza grabaciones de sesiones terapéuticas. En su investigación, los autores advierten sobre la necesidad de contar con consentimiento informado y medidas de seguridad estrictas para proteger la privacidad, dado que las transcripciones de estas sesiones contienen información altamente personal. Además, recomiendan procesos de supervisión para evitar prejuicios en los datos y garantizar una implementación justa y transparente en entornos clínicos.

Kilcullen et al. (2021) se enfocan en el uso de IA para predecir el retorno de los pacientes a la psicoterapia, identificando factores como la ansiedad social y el apoyo social percibido. Desde una perspectiva ética, destacan que estos factores pueden influir en las políticas clínicas, como los límites de sesiones y las decisiones de derivación, lo que podría afectar el acceso equitativo a la atención en poblaciones vulnerables. Esto pone de relieve la necesidad de interpretaciones cuidadosas que consideren el impacto de estos factores en la práctica clínica.

Ronneberg et al. (2024), en su investigación con el asistente virtual "Lumen" para el tratamiento de la ansiedad y depresión, subrayan la importancia de marcos regulatorios que garanticen la seguridad y privacidad de los pacientes, especialmente al tratarse de datos sensibles grabados durante interacciones terapéuticas. Aunque el estudio muestra resultados prometedores, los autores advierten que la IA no debe reemplazar el contacto humano en la terapia y resaltan la necesidad de mantener estándares éticos que regulen su uso.

En conjunto, estos estudios consolidan un consenso claro sobre la necesidad urgente de desarrollar marcos éticos sólidos para la implementación de IA en psicoterapia. Estos marcos deberían priorizar la privacidad, reducir los sesgos algorítmicos y asegurar una transparencia y sensibilidad necesarias al manejar datos emocionales y personales, respetando así los principios de confidencialidad y cuidado humano que caracterizan a la práctica psicoterapéutica.

Síntesis General

Los 14 estudios revisados subrayan la necesidad de marcos éticos fuertes que garanticen la privacidad de los datos, minimicen el sesgo algorítmico y aseguren un uso justo de la IA en contextos clínicos. Para mejorar la calidad de la evidencia, es fundamental aumentar la representatividad de las muestras, implementar mediciones objetivas adicionales y considerar variables contextuales para mejorar la confiabilidad y aplicabilidad de los hallazgos en la salud mental y psicoterapia.

5. DISCUSIÓN

Se revisaron 14 estudios que proporcionan una visión amplia sobre las aplicaciones de la IA, abarcando herramientas como chatbots, algoritmos de aprendizaje automático y plataformas de autorreferencia. A continuación, se realiza una integración crítica de los hallazgos, agrupando los resultados en función de los principales temas investigados.

Eficacia clínica de la IA en psicoterapia

Un hallazgo recurrente en varios estudios es que los chatbots habilitados por IA pueden mejorar el acceso a los servicios de salud mental, especialmente para poblaciones con barreras geográficas o socioeconómicas. En particular, el estudio de Wrightson-Hester et al. (2023) mostró que el chatbot MYLO facilitó el acceso a jóvenes con problemas de salud mental, ayudando a mejorar su adherencia al tratamiento. De manera similar, Habicht et al. (2023)

destacó que un chatbot de autoreferencia incrementó las derivaciones a servicios de salud mental en un 15%, con un impacto notable en grupos minoritarios, como las personas no binarias o de minorías étnicas. Estos resultados coinciden con estudios previos que sugieren que los chatbots terapéuticos pueden ofrecer un soporte accesible y continuo para poblaciones que tradicionalmente enfrentan dificultades para acceder a tratamientos de salud mental. La literatura anterior ha mostrado que las tecnologías basadas en IA pueden ser especialmente útiles en áreas con escasez de profesionales de la salud mental o en situaciones donde los pacientes enfrentan barreras logísticas para recibir atención presencial (Aafjes-van Doorn et al., 2021).

En cuanto a los resultados clínicos, varios estudios revisados sugieren que la IA tiene el potencial de mejorar la eficacia de los tratamientos psicológicos. Danieli et al. (2022) encontró que el agente conversacional TEO fue eficaz en la reducción de los síntomas de ansiedad y estrés, lo que refuerza la idea de que los agentes conversacionales basados en IA pueden ser una herramienta valiosa en intervenciones psicológicas. Además, Rost et al. (2022) mostró que el uso de algoritmos esparsos de predicción ayudó a identificar a los pacientes con mayores probabilidades de respuesta a los antidepresivos, lo que subraya el valor de la IA para personalizar el tratamiento y optimizar los recursos clínicos.

Estos hallazgos se alinean con estudios previos que han destacado el potencial de la IA para aumentar la precisión diagnóstica y mejorar la personalización de las intervenciones, permitiendo una mejor correspondencia entre el tratamiento y las necesidades específicas del paciente (Zhou et al., 2021). No obstante, la generalización de estos modelos sigue siendo un desafío, ya que algunos estudios, como el de Rost et al. (2022), advierten que la efectividad de los algoritmos de IA puede estar limitada por la diversidad y calidad de los datos utilizados en los modelos predictivos.

Adherencia y compromiso del paciente

El compromiso del paciente con las intervenciones basadas en IA también fue un tema recurrente en los estudios revisados. Habicht et al. (2023) observó que los chatbots mejoraron la participación activa de los pacientes, incrementando las derivaciones a servicios de salud mental. Asimismo, Danieli et al. (2022) reportó que los pacientes que utilizaron agentes conversacionales mostraron una mejora significativa en su adherencia al tratamiento. Sin embargo, algunos estudios señalaron ciertas limitaciones en términos de personalización y

satisfacción de los usuarios. Wrightson-Hester et al. (2023) destacó que algunos participantes expresaron frustración por la repetitividad de las respuestas del chatbot MYLO, lo que afectó su satisfacción general con la intervención. Esto coincide con estudios previos que han señalado que, aunque las tecnologías basadas en IA pueden mejorar la accesibilidad y el seguimiento continuo, aún es necesario mejorar la calidad de la interacción y la adaptabilidad de las respuestas para evitar la despersonalización del tratamiento (Tahan, 2019).

Implicaciones éticas y técnicas

Varios estudios revisados también señalaron desafíos éticos en el uso de IA en psicoterapia, especialmente en relación con los sesgos algorítmicos y la privacidad de los datos. Gutierrez et al. (2024) y Rukavina et al. (2022) advirtieron que los algoritmos de IA pueden perpetuar desigualdades si no se diseñan teniendo en cuenta la diversidad cultural y demográfica de los usuarios. Esto plantea importantes preguntas sobre cómo garantizar que las intervenciones tecnológicas sean inclusivas y equitativas, evitando sesgos que podrían perjudicar a poblaciones vulnerables. Estos riesgos no son nuevos en el campo de la IA. Estudios previos han señalado que los sesgos en los algoritmos pueden amplificar desigualdades preexistentes, particularmente cuando los datos utilizados para entrenar los modelos no son suficientemente diversos o representativos (Fiske et al., 2019). Además, la protección de la privacidad de los datos es fundamental para garantizar que los pacientes se sientan seguros al utilizar estas tecnologías.

Otro desafío clave en el uso de la IA en psicoterapia es la dificultad de replicar la empatía y la conexión emocional que son esenciales en la relación terapeuta-paciente. Park et al. (2024) encontró que los chatbots con una representación más "humana" mejoraron la satisfacción del paciente, pero no lograron igualar la calidad de la interacción emocional que se puede alcanzar en la psicoterapia presencial. Esto sugiere que, aunque los chatbots pueden ser útiles como herramientas de apoyo, no deberían reemplazar completamente la interacción humana en la terapia. La literatura previa ha destacado que la relación terapéutica es uno de los factores más importantes para el éxito de la psicoterapia (Cioffi et al., 2022). Las tecnologías basadas en IA pueden mejorar la accesibilidad y la personalización, pero es importante recordar que la empatía y la conexión emocional siguen siendo fundamentales en el proceso terapéutico.

Síntesis General

En conjunto, los resultados de esta revisión sistemática sugieren que la IA tiene un gran potencial para mejorar la psicoterapia, especialmente en términos de accesibilidad, personalización y eficacia de las intervenciones. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la calidad de la interacción, la empatía, y la inclusividad de los algoritmos, así como con la protección de la privacidad de los datos. Es fundamental que las tecnologías basadas en IA se utilicen como un complemento al trabajo humano, y no como un sustituto, para asegurar que la relación terapeuta-paciente siga siendo central en la atención psicológica. A medida que estas tecnologías continúan evolucionando, será crucial desarrollar marcos éticos que garanticen una implementación equitativa y responsable en la práctica clínica.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial, como los chatbots terapéuticos y los algoritmos de aprendizaje automático, ha mostrado un gran potencial para complementar la psicoterapia tradicional. Los hallazgos de los estudios revisados sugieren varias implicaciones importantes para la práctica clínica, así como áreas clave para futuras investigaciones.

Uno de los principales beneficios observados es la capacidad de la IA para mejorar el acceso a la atención psicológica, especialmente en poblaciones que enfrentan barreras geográficas o logísticas. En el estudio de Wrightson-Hester et al. (2023), se observó que el chatbot MYLO mejoró significativamente el acceso de los jóvenes a servicios de salud mental, ofreciendo una herramienta escalable que puede ser utilizada en momentos de espera para tratamiento formal. Asimismo, Habicht et al. (2023) mostró cómo los chatbots de auto-referencia pueden incrementar las derivaciones a servicios de salud mental en un 15%, con un impacto especial en grupos minoritarios, como personas no binarias y pertenecientes a minorías étnicas.

En cuanto a la eficacia clínica, estudios como el de Danieli et al. (2022) y Rost et al. (2022) demostraron que las intervenciones basadas en IA, como agentes conversacionales y modelos predictivos, pueden mejorar los resultados clínicos al reducir los síntomas de ansiedad, estrés y depresión, y personalizar el tratamiento en función de las necesidades individuales. Estos hallazgos sugieren que la IA puede ser una herramienta poderosa para optimizar el proceso terapéutico, permitiendo un ajuste más preciso y dinámico de los tratamientos psicológicos.

6. IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA CLÍNICA Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Los estudios incluidos en esta revisión sistemática revelan importantes implicaciones para la práctica clínica, particularmente en la psicoterapia asistida por inteligencia artificial. Un tema recurrente es la mejora en el acceso a los servicios de salud mental gracias a herramientas digitales como los chatbots y los modelos predictivos basados en IA. Por ejemplo, el chatbot MYLO, descrito por Wrightson-Hester et al. (2023), permitió mejorar la adherencia al tratamiento en jóvenes, lo que sugiere que estas herramientas pueden complementar la psicoterapia tradicional, proporcionando apoyo entre sesiones o durante periodos de espera para tratamiento formal. De manera similar, Habicht et al. (2023) mostró un aumento significativo del 15% en las referencias a servicios de salud mental a través de un chatbot de autoreferencia, beneficiando especialmente a grupos minoritarios.

En términos de resultados clínicos, los estudios destacan la capacidad de la IA para mejorar la personalización del tratamiento y reducir los síntomas psicológicos en poblaciones diversas. Danieli et al. (2022) demostraron que el uso del agente conversacional TEO, en combinación con la terapia cognitivo-conductual (TCC), redujo significativamente los niveles de estrés y ansiedad en adultos mayores. Esto sugiere que la IA no solo es útil para ampliar el acceso, sino también para optimizar las intervenciones terapéuticas, adaptándolas a las necesidades específicas de los pacientes. Además, Rost et al. (2022) mostró que los modelos de IA son efectivos para predecir la respuesta a antidepresivos, facilitando una mejor personalización de los tratamientos en pacientes con depresión mayor.

Los estudios revisados destacan varias líneas de investigación futuras que son cruciales para avanzar en la integración de la IA en la práctica psicoterapéutica:

Ensayos clínicos controlados aleatorizados: Aunque varios estudios reportaron mejoras en los resultados clínicos y el compromiso del paciente, como el caso de MYLO en el estudio de Wrightson-Hester et al. (2023), se necesita evidencia más sólida a través de ensayos clínicos controlados que evalúen si las intervenciones basadas en IA pueden generar reducciones sostenidas en los síntomas de depresión y ansiedad en diferentes poblaciones. Esto proporcionaría una base más fuerte para la implementación clínica de estas herramientas.

Personalización y mejora de la interacción con IA: Varios estudios, como el de Wrightson-Hester et al. (2023) y Danieli et al. (2022), señalaron la repetitividad en las respuestas de los

chatbots como un factor que reducía la satisfacción del paciente. Futuros estudios deberían centrarse en desarrollar algoritmos más avanzados que personalicen las respuestas y hagan que las interacciones sean más adaptadas y significativas para cada usuario. Esto podría aumentar la adherencia y mejorar la experiencia del paciente.

Evaluación a largo plazo: El mantenimiento de los resultados a lo largo del tiempo sigue siendo un desafío. Danieli et al. (2022) observaron que, aunque el agente conversacional TEO mejoró los síntomas de estrés y ansiedad durante la intervención, algunos de estos beneficios disminuyeron tras tres meses. Futuros estudios deberían investigar cómo mantener los efectos positivos a largo plazo, evaluando la posibilidad de extender el uso de estas herramientas o combinarlas con otras formas de intervención continua.

Adaptabilidad en diferentes contextos culturales y demográficos: Dado que la mayoría de los estudios se centraron en poblaciones específicas, como jóvenes o adultos mayores en contextos occidentales, es fundamental investigar la adaptabilidad de estas herramientas a diferentes grupos demográficos y contextos culturales. Esto incluye evaluar la efectividad de la IA en contextos con diversidad étnica y en poblaciones vulnerables, como personas con limitaciones económicas o de acceso a la tecnología (Gutierrez et al., 2024).

Comparaciones directas con otras tecnologías: Para avanzar en la investigación sobre tecnologías digitales en salud mental, será importante realizar comparaciones directas entre diferentes tipos de herramientas basadas en IA y otras tecnologías de salud mental. Por ejemplo, comparaciones entre el uso de chatbots como MYLO y otros sistemas de soporte digital ayudarían a identificar qué enfoques son más efectivos en diferentes contextos y poblaciones.

Desarrollo de marcos éticos sólidos: El riesgo de sesgos algorítmicos y las preocupaciones sobre la privacidad de los datos siguen siendo temas críticos que requieren más atención. Futuros estudios deben centrarse en desarrollar marcos éticos que garanticen el uso seguro y equitativo de la IA en la psicoterapia. Esto incluye asegurar que los algoritmos utilizados sean transparentes y que las intervenciones estén diseñadas teniendo en cuenta las necesidades y derechos de los pacientes.

En conjunto, los estudios revisados sugieren que la IA tiene un gran potencial para mejorar la accesibilidad y personalización de los tratamientos psicológicos, especialmente en poblaciones con acceso limitado a servicios tradicionales. Sin embargo, su implementación debe abordarse con cautela, asegurando que estas herramientas se utilicen de manera

complementaria al trabajo humano y se desarrollen bajo un marco ético sólido. Futuros estudios deben centrarse en mejorar la personalización de las interacciones, garantizar la inclusividad y evaluar la eficacia a largo plazo para maximizar los beneficios de la IA en el campo de la salud mental.

Implicaciones para la práctica clínica y utilidad en el ámbito profesional

Como profesionales de la psicología, los hallazgos de esta revisión sistemática sobre la IA en psicoterapia deberían tenerse en cuenta, ya que tienen un enorme potencial para mejorar la práctica clínica en el día a día. A nivel profesional, la implementación de herramientas de IA ofrece nuevas formas de apoyo en la atención clínica, especialmente en entornos de alta demanda o con recursos limitados. Por ejemplo, los chatbots terapéuticos pueden actuar como un apoyo complementario para pacientes que requieren seguimiento entre sesiones, como aquellos que atraviesan momentos difíciles o que necesitan recordar estrategias trabajadas en consulta. Estos chatbots pueden ofrecer un recurso de apoyo terapéutico disponible en cualquier momento, proporcionando orientación inmediata para que los pacientes practiquen técnicas terapéuticas cuando más lo necesiten. Esta tecnología, por ejemplo, podría reducir la carga emocional de algunos pacientes en momentos críticos, facilitando que, como profesional, se pueda responder con mayor precisión a sus necesidades en consulta.

Además, las herramientas de IA que analizan datos de comportamiento y síntomas a lo largo del tiempo podrían ayudar a personalizar los tratamientos de manera más eficaz. La capacidad de estos sistemas para identificar patrones de comportamiento, niveles de riesgo o propensiones a ciertos síntomas, puede permitir adaptar las intervenciones de manera individualizada, aumentando la probabilidad de éxito en el tratamiento. Por ejemplo, en pacientes con ansiedad o depresión, la IA puede aportar datos que permitan detectar cambios en su estado anímico, ajustando el enfoque terapéutico de manera preventiva y eficaz.

En la práctica, podría aportar un valor notable el uso de estas herramientas para mejorar la adherencia y el compromiso de los pacientes. La IA facilita un acceso más flexible a la intervención, lo cual podría ser especialmente útil para personas con dificultades para asistir a sesiones presenciales o para aquellos que necesitan apoyo entre sesiones.

En conclusión, los resultados de esta revisión no solo destacan las posibilidades futuras de la IA en psicoterapia, sino que también brindan una visión clara de cómo se pueden implementar

estas herramientas en la práctica profesional, con el fin de ofrecer un cuidado más accesible, personalizado y continuo a los pacientes.

7. LIMITACIONES DE LOS HALLAZGOS

Estudios como el de Park et al. (2024) reportaron limitaciones clave en la implementación de la IA en la psicoterapia. Una de las preocupaciones recurrentes es la dificultad de replicar la empatía y la conexión emocional que se logra en la interacción humana. Park et al. (2024) subrayaron que, aunque los chatbots con representación humana aumentaron la satisfacción del paciente, la calidad de la interacción no fue equiparable a la de una psicoterapia presencial. Esto sugiere que la IA debe seguir siendo vista como un complemento, no un sustituto, de la relación terapéutica tradicional.

A partir de los resultados obtenidos en esta revisión, se identifican varias áreas de investigación que podrían contribuir al avance de las intervenciones digitales en psicoterapia:

Ensayos clínicos controlados: Aunque algunos estudios, como el de Wrightson-Hester et al. (2023), mostraron resultados preliminares positivos con herramientas como MYLO, se requieren ensayos clínicos controlados aleatorizados para evaluar con mayor rigor si estas intervenciones pueden generar una reducción sostenida en los síntomas de depresión y ansiedad. Estos estudios proporcionarían una base sólida para determinar la efectividad clínica de estas herramientas en un contexto más amplio.

Mejora de la personalización en las interacciones: Un tema común en varios estudios fue la frustración de los usuarios debido a la repetitividad o falta de personalización de las respuestas del chatbot (Wrightson-Hester et al., 2023). Futuros estudios deben centrarse en el desarrollo de algoritmos más avanzados que permitan personalizar las respuestas y hacer que las interacciones sean más adaptadas a las necesidades específicas de cada usuario. Esto incluye mejorar la capacidad de los sistemas para ofrecer interacciones más significativas y fluidas, lo que podría aumentar la adherencia a estas intervenciones.

Eficacia a largo plazo y mantenimiento de los efectos: Estudios como el de Danieli et al. (2022) señalaron que, aunque las intervenciones basadas en IA fueron eficaces en la reducción de síntomas de estrés y ansiedad durante el tratamiento, se observó un retroceso en los beneficios tras varios meses. Es necesario investigar cómo se puede mantener la efectividad de

estas intervenciones a largo plazo, posiblemente mediante la extensión del uso de herramientas de IA o la combinación con otros tipos de intervenciones terapéuticas.

Evaluación en diferentes contextos demográficos y culturales: La efectividad de las intervenciones basadas en IA debe evaluarse en diferentes poblaciones. Aunque algunos estudios se centraron en jóvenes o adultos mayores, aún falta investigar cómo estas herramientas pueden adaptarse a diferentes contextos culturales y socioeconómicos. Además, sería útil explorar cómo estos sistemas pueden personalizar las intervenciones en función de la diversidad de los usuarios, asegurando que las soluciones tecnológicas sean inclusivas y equitativas.

Comparación con otras herramientas digitales: Para mejorar el uso de la IA en psicoterapia, será crucial realizar comparaciones directas entre diferentes aplicaciones digitales y sistemas de IA, como mencionaron Danieli et al. (2022). Comparar la eficacia de estas herramientas bajo diferentes circunstancias clínicas proporcionará una mejor comprensión de qué tecnologías son más efectivas y en qué contextos específicos.

Limitaciones de la revisión

Además de las limitaciones en la implementación de IA en psicoterapia, esta revisión sistemática también enfrenta sus propias limitaciones metodológicas. Una limitación significativa es el posible sesgo de selección de estudios, ya que los artículos seleccionados pueden no representar de manera exhaustiva toda la investigación disponible sobre el tema. La inclusión de estudios solo en inglés y español puede haber excluido investigaciones relevantes en otros idiomas. Además, la heterogeneidad de los estudios incluidos, con variaciones en sus metodologías, poblaciones y medidas de resultado, dificulta la comparación directa de sus hallazgos. Otra limitación es la falta de un metaanálisis debido a la diversidad de los estudios, lo que limita la capacidad de esta revisión para ofrecer conclusiones cuantitativas sólidas.

Para mejorar esta revisión en futuras investigaciones, sería conveniente realizar una búsqueda más amplia y exhaustiva en bases de datos adicionales y considerar estudios en otros idiomas. Además, la realización de un metaanálisis podría proporcionar una perspectiva más cuantitativa sobre la efectividad de la IA en psicoterapia, fortaleciendo así las conclusiones.

8. CONCLUSIONES

La revisión sistemática realizada demuestra que la inteligencia artificial (IA) tiene un potencial significativo para mejorar el acceso, la eficacia y el compromiso de los pacientes en la psicoterapia. Las herramientas tecnológicas, como chatbots y modelos de aprendizaje automático, ya están ofreciendo resultados positivos en diversas áreas, incluyendo la reducción de síntomas de ansiedad, depresión y estrés, así como en la predicción de respuestas a los tratamientos psicológicos.

En cuanto a la accesibilidad, los resultados son particularmente prometedores. Herramientas como el chatbot MYLO han mostrado ser viables y aceptadas por los jóvenes, facilitando el acceso a servicios de salud mental, sobre todo en poblaciones con recursos limitados o que enfrentan barreras geográficas (Wrightson-Hester et al., 2023). Del mismo modo, la investigación de Habicht et al. (2023) destacó cómo los chatbots de autoreferencia pueden aumentar significativamente las derivaciones a servicios de salud mental, especialmente entre grupos minoritarios.

En cuanto a la eficacia clínica, los resultados sugieren que las intervenciones basadas en IA pueden reducir los síntomas de estrés y ansiedad de manera efectiva, como lo demostraron los estudios de Danieli et al. (2022), y que los modelos predictivos de aprendizaje automático pueden mejorar la personalización de los tratamientos en pacientes con depresión (Rost et al., 2022). Además, el uso de algoritmos de predicción ha demostrado ser eficaz para identificar pacientes con alto riesgo de abandonar la terapia, lo que ofrece la posibilidad de intervenciones preventivas para mejorar la adherencia (Bennemann et al., 2022).

Sin embargo, los estudios también han señalado algunas limitaciones. Uno de los principales desafíos es la falta de empatía y conexión emocional que los sistemas basados en IA, como los chatbots, presentan en comparación con la terapia tradicional. Park et al. (2024) señalaron que la interacción humana sigue siendo crucial para garantizar una mayor satisfacción y confianza en el tratamiento. Aunque las herramientas de IA pueden complementar la atención psicológica, no deben considerarse como un reemplazo completo de la relación terapeuta-paciente.

Por otro lado, las investigaciones resaltan la importancia de seguir mejorando los algoritmos utilizados en IA para aumentar la personalización de las respuestas y evitar problemas como la repetición de preguntas, que ha sido una crítica recurrente en el uso de

chatbots (Wrightson-Hester et al., 2023). Los estudios también sugieren que es crucial validar estas tecnologías en diferentes contextos culturales y socioeconómicos para garantizar su equidad y eficacia en poblaciones más amplias.

En resumen, la IA en la psicoterapia muestra un gran potencial para mejorar el acceso a los tratamientos, personalizar las intervenciones y aumentar la satisfacción del paciente. No obstante, es esencial que su implementación sea complementaria a la terapia humana y que las futuras investigaciones aborden desafíos relacionados con la deshumanización del proceso terapéutico y la diversidad en los algoritmos utilizados. Con estudios adicionales que validen estos modelos y enfoques, las herramientas de IA podrían consolidarse como un complemento valioso en la atención de salud mental, especialmente en contextos donde los recursos son limitados.

Relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Este trabajo se alinea con varios de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la ONU, particularmente en cuanto a la salud mental y el uso de tecnología avanzada para mejorar la accesibilidad y eficacia de los tratamientos psicológicos.

ODS 3: Salud y bienestar. Este objetivo busca garantizar una vida sana y promover el bienestar para todas las personas y a cualquier edad. Aplicar inteligencia artificial (IA) en psicoterapia puede contribuir a alcanzar este objetivo facilitando el acceso de tratamientos psicológicos en poblaciones que enfrentan barreras geográficas, económicas o sociales, es una forma posible de ampliar el alcance de los servicios de salud mental. Los hallazgos de esta revisión sugieren que el uso de chatbots terapéuticos y algoritmos predictivos puede mejorar el acceso y la personalización de la atención psicológica, permitiendo intervenciones accesibles y efectivas.

ODS 9: Industria, innovación e infraestructura. La integración de tecnologías de IA en el tratamiento de salud mental conlleva un aporte a la innovación y a la industria. La adopción de estas herramientas impulsa la innovación tecnológica en el ámbito clínico y a su vez ofrece nuevas oportunidades para la personalización y efectividad de los tratamientos psicológicos. Una implementación ética y responsable de estas tecnologías, según se aborda en esta revisión, es clave para asegurar su beneficio y sostenibilidad a largo plazo.

ODS 10: Reducción de las desigualdades. La IA en psicoterapia también puede ayudar a reducir desigualdades en el acceso a la atención en salud mental, especialmente en poblaciones tradicionalmente marginadas o con menos recursos. La implementación de herramientas digitales en esta área permite que personas de diversos contextos, incluidas minorías étnicas y otros grupos vulnerables, reciban apoyo psicológico sin la necesidad de presentarse físicamente en un centro de salud, lo cual contribuye a una atención más igualitaria.

En conclusión, el uso de la inteligencia artificial en psicoterapia, tal como se explora en este trabajo, representa un avance en la dirección de los puntos expuestos de ODS, contribuyendo a una mayor accesibilidad, equidad e innovación en los servicios de salud mental.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Aafjes-van Doorn, K., Kamsteeg, C., Bate, J., y Aafjes, M. (2020). A scoping review of machine learning in psychotherapy research. *Psychotherapy Research*, 31(1), 92–116. <https://doi.org/10.1080/10503307.2020.1808729>
- American Psychological Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders* (5th ed.). <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
- American Psychological Association. (n.d.). PsycINFO. <https://www.apa.org/pubs/databases/psycinfo>
- Beg, M. J., Verma, M., Vishvak Chanthar, K. M. M., y Verma, M. K. (2024). Artificial intelligence for psychotherapy: A review of the current state and future directions. *Indian Journal of Psychological Medicine*, XX(X), 1–12. <https://doi.org/10.1177/02537176241260819>
- Bennemann, B., Schwartz, B., Giesemann, J., y Lutz, W. (2022). Predicting patients who will drop out of outpatient psychotherapy using machine learning algorithms. *The British Journal of Psychiatry*, 220(192–201). [https://doi.org/10.1192/bjp.2022.17​;contentReference\[oaicite:5\]{index=5}](https://doi.org/10.1192/bjp.2022.17​;contentReference[oaicite:5]{index=5}).
- Betz, L. T., Rosen, M., Salokangas, R. K. R., y Kambeitz, J. (2022). Disentangling the impact of childhood abuse and neglect on depressive affect in adulthood: A machine learning approach in a general population sample. *Journal of Affective Disorders*, 315, 17–26. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.07.042>
- Cioffi, V., Mosca, L. L., Moretto, E., Ragozzino, O., Stanzione, R., Bottone, M., Maldonato, N. M., Muzii, B., y Sperandeo, R. (2022). Computational Methods in Psychotherapy: A Scoping Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12358. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912358>
- Danieli, M., Ciulli, T., Mousavi, S. M., Silvestri, G., Barbato, S., Di Natale, L., y Riccardi, Eder, J., Pfeiffer, L., Wichert, S. P., Keeser, B., Simon, M. S., Popovic, D., Glocker, C., Brunoni, A. R., Schneider, A., Gensichen, J., Schmitt, A., Musil, R., y Falkai, P. (2024). Deconstructing depression by machine learning: The POKAL-PSY study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 274(1153–1165). <https://doi.org/10.1007/s00406-023-01720->

- Díaz de León-Castañeda, C. (2019). Salud electrónica (e-Salud): un marco conceptual de implementación en servicios de salud. *Gaceta Médica de México*, 155(2), 176-183. <https://doi.org/10.24875/GMM.18003788>
- Danieli, M., Ciulli, T., Mousavi, S. M., Silvestri, G., Barbato, S., Di Natale, L., y Riccardi, G. (2022). Assessing the Impact of Conversational Artificial Intelligence in the Treatment of Stress and Anxiety in Aging Adults: Randomized Controlled Trial. *JMIR mental health*, 9(9), e38067. <https://doi.org/10.2196/38067>
- Eder, J., Pfeiffer, L., Wichert, S. P., Keeser, B., Simon, M. S., Popovic, D., Glocker, C., Brunoni, A. R., Schneider, A., Gensichen, J., Schmitt, A., Musil, R., y Falkai, P. (2024). Deconstructing depression by machine learning: The POKAL-PSY study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 274(1153–1165). <https://doi.org/10.1007/s00406-023-01720-9>
- Faus, F. (2013). Búsquedas bibliográficas en bases de datos: primeros pasos en investigación en ciencias de la salud. Barcelona: Elsevier Health Sciences.
- Fiske, A., Henningsen, P., y Buyx, A. (2019). Your robot therapist will see you now: Ethical implications of embodied artificial intelligence in psychiatry, psychology, and psychotherapy. *Journal of Medical Internet Research*, 21(5), e13216. <https://preprints.jmir.org/preprint/13216>
- Gutierrez, G., Stephenson, C., Eadie, J., Asadpour, K., y Alavi, N. (2024). Examining the role of AI technology in online mental healthcare: Opportunities, challenges, and implications, a mixed-methods review. *Frontiers in Psychiatry*, 15, Article 1356773. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1356773>
- Habicht, J., Viswanathan, S., Carrington, B., Hauser, T., Harper, R., y Rollwage, M. (2023). Closing the accessibility gap to mental health treatment with a conversational AI-enabled self-referral tool. *MedRxiv*. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02766-x>
- Hartley, J. (2012). New ways of making academic articles easier to read. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 12(1), 143-160. https://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-405.pdf
- Hilbert, K., Jacobi, T., Kunas, S. L., Elsner, B., Reuter, B., Lueken, U., y Kathmann, N. (2021). Identifying CBT non-response among OCD outpatients: A machine-learning approach. *Psychotherapy Research*, 31(1), 52–62. <https://doi.org/10.1080/10503307.2020.1839140>

- Idrees, A. R., Beierle, F., Mutter, A., Kraft, R., Garatva, P., Baumeister, H., Reichert, M., y Pryss, R. (2024). Engagement analysis of a persuasive-design-optimized eHealth intervention through machine learning. *Scientific Reports*, 14, 21427. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-72162-z>.
- Kautzky, A., Möller, H.-J., Dold, M., Bartova, L., Seemüller, F., Laux, G., Riedel, M., Gaebel, W., y Kasper, S. (2021). Combining machine learning algorithms for prediction of antidepressant treatment response. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 143(1), 36-49. <https://doi.org/10.1111/acps.13250>
- Kilcullen, J. R., Castonguay, L. G., Janis, R. A., Hallquist, M. N., Hayes, J. A., y Locke, B. D. (2021). Predicting future courses of psychotherapy within a grouped LASSO framework. *Psychotherapy Research*, 31(1), 63-77. <https://doi.org/10.1080/10503307.2020.1762948>
- Kuo, P. B., Tanana, M. J., Goldberg, S. B., Caperton, D. D., Narayanan, S., Atkins, D. C., y Imel, Z. E. (2024). Machine-learning-based prediction of client distress from session recordings. *Clinical Psychological Science*, 12(3), 435–446. <https://doi.org/10.1177/21677026231172694>
- Lenton-Brym, A. P., Collins, A., Lane, J., Busso, C., Ouyang, J., Fitzpatrick, S., Kuo, J. R., y Monson, C. M. (2024). Using machine learning to increase access to and engagement with trauma-focused interventions for posttraumatic stress disorder. *British Journal of Clinical Psychology*. <https://doi.org/10.1111/bjc.12468>
- León, O. (2015). *Métodos de investigación en psicología y educación: las tradiciones cuantitativa y cualitativa*. Madrid: McGraw-Hill.
- Lewanowicz, A., Wiśniewski, M., y Oronowicz-Jaśkowiak, W. (2022). The use of machine learning to support the therapeutic process: Strengths and weaknesses. *Advances in Psychiatry & Neurology*, 31(4), 167-173. <https://doi.org/10.5114/ppn.2022.125050>
- Polit, D. F. (2000). *Investigación científica en ciencias de la salud: principios y métodos*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- National Center for Biotechnology Information. (n.d.). *PubMed*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Melo Junior, S. A. N., de Aguiar, C. L., da Cunha, L. K. S., y Brustolin, J. C. R. (2024). La interacción hombre-máquina en psicoterapia: Una revisión sistemática sobre el uso de inteligencias artificiales en el contexto de la salud mental. *Prometeica - Revista de Filosofía y Ciencias*, 29, 335–346. <https://doi.org/10.34024/prometeica.2024.29.16268>

- ONU (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015*, 42809, 1-13. <https://undocs.org/es/A/RES/70/1>
- Park, G., Chung, J., y Lee, S. (2024). Human vs. machine-like representation in chatbot mental health counseling: The serial mediation of psychological distance and trust on compliance intention. *Current Psychology*, 43(4352–4363). <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04653-7>
- Ronneberg, C. R., Lv, N., Ajilore, O. A., Kannampallil, T., Smyth, J., Kumar, V., Barve, A., Garcia, C., Dosala, S., Wittels, N., Xiao, L., Aborisade, G., Zhang, A., Tang, Z., Johnson, J., y Ma, J. (2024). Study of a PST-trained voice-enabled artificial intelligence counselor for adults with emotional distress (SPEAC-2): Design and methods. *Contemporary Clinical Trials*, 142, 107574. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2024.107574>
- Rost, N., Brückl, T. M., Koutsouleris, N., Binder, E. B., y Müller-Myhsok, B. (2022). Creating sparser prediction models of treatment outcome in depression: A proof-of-concept study using simultaneous feature selection and hyperparameter tuning. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 22, 181. <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01926-2>
- Russell, S. J., y Norvig, P. (2016). *Artificial intelligence: a modern approach*. Pearson.
- Tahan, M. (2019). Artificial Intelligence Applications and Psychology: An Overview. *Neuropsychopharmacologia Hungarica*, 21(3), 119–126. <https://mppt.hu/magazin/pdf/vol21issue3/v21i3p119.pdf>
- Topooco, N., Byléhn, S., Dahlström, E. N., Holmlund, J., Lindegaard, J., Johansson, S., Åberg, L., Bergman Nordgren, L., Zetterqvist, M., y Andersson, G. (2019). Evaluación de la eficacia de la terapia cognitivo-conductual por internet combinada con sesiones de chat sincrónicas para tratar la depresión en adolescentes: Un ensayo controlado aleatorizado. *Journal of Medical Internet Research*, 21(11), e13393. <https://doi.org/10.2196/13393>
- Wrightson-Hester, A. R., Anderson, G., Dunstan, J., McEvoy, P. M., Sutton, C. J., Myers, B., Egan, S., Tai, S., Johnston-Hollitt, M., Chen, W., Gedeon, T., y Mansell, W. (2023). An artificial therapist (Manage Your Life Online) to support the mental health of youth: Co-design and case series. *JMIR Human Factors*, 10, e46849. <https://doi.org/10.2196/46849>
- Web of Science. (n.d.). *Web of Science*. Clarivate. <https://www.webofscience.com/>

World Health Organization. (2011). *mHealth: New horizons for health through mobile technologies*. Ginebra, Suiza: World Health Organization.

Zhou, H., Zhu, S., y Li, Y. (2022). Application of Artificial Intelligence on Psychological Interventions and Diagnosis: An Overview. *Frontiers in Psychology*, 13, 987654. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.811665>