



UVa

ADHERENCIA TERAPÉUTICA Y TIC EN PSIQUIATRÍA: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

Trabajo de Fin de Grado

Autoras:

LUCÍA ROCA GARCÍA

NURIA RODRÍGUEZ ACEBRÓN

Tutora:

NATALIA JIMENO BULNES

Grado en Medicina

Curso académico 2018-2019

Facultad de Medicina de Valladolid

RESUMEN

La falta de adherencia terapéutica en las personas con trastorno mental grave (TMG) se considera uno de los principales problemas en Psiquiatría. Un inadecuado cumplimiento en el tratamiento tiene consecuencias negativas tanto para la calidad de vida del propio paciente como para su entorno y el Sistema Nacional de Salud. El auge de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los últimos años ha favorecido que se estén empleando con la finalidad de aumentar las tasas globales de adherencia. Así, el objetivo principal de esta revisión fue conocer la eficacia de las TIC como método de mejora en la adherencia terapéutica en pacientes con TMG. Para ello, se realizó una revisión sistemática en la que se incluyeron un total de 24 artículos publicados entre los años 2014-2017. Los resultados obtenidos muestran que las intervenciones principales son SMS (31%), aplicaciones móviles (23%), videoconferencias (19%) y “pastilleros inteligentes” (8%). Los efectos en su mayoría son favorables en el aumento del cumplimiento terapéutico, si bien se ven limitados por la escasa muestra, así como por la variabilidad intra-estudio. Se concluye que las TIC tienen un potencial efecto beneficioso en la adherencia terapéutica de los pacientes con TMG de curso crónico, siendo además bien aceptadas.

Palabras clave: psiquiatría, telemedicina, adherencia, TIC, trastorno mental grave.

ABSTRACT

The lack of therapeutic adherence of patients with severe mental disorder (SMD) is considered to be one of the main problems in Psychiatry. An inadequate compliance with treatment has negative consequences for both the quality of the patient's life and for their environment and the National Public Health System. During the last few years, the information and communications technology (ICT) have been used to increase global therapeutic adherence rates. Thus, the main objective of this thesis was getting to know the effectiveness of ICT as a way to improve treatment adherence in patients with SMD. To this end, we have carried out a systematic review. It includes a total of 24 articles published between 2014-2017. The results we found show that the main technologies that had been used are SMS (31%), mobile applications (23%), videoconference (19%) and “smart pillbox” (8%). They all have mostly a positive effect on improving therapeutic adherence. Nevertheless, the small sample of each test and the intra-study variability limit those findings. We concluded that ICT have a potential beneficial effect in the increase of therapeutic adherence on people with chronic SMD, as well as being widely accepted.

Keywords: psychiatry, telemedicine, adherence, ICT, severe mental disorder.

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN	5
2. INTRODUCCIÓN.....	5
2.1. Telepsiquiatría	5
2.2. Adherencia al tratamiento.....	6
3. MATERIAL Y MÉTODOS	7
3.1. Objetivo principal	7
3.2. Objetivos secundarios	7
3.3. Criterios de inclusión	7
3.4. Criterios de exclusión	8
3.5. Procedimiento: estrategia de búsqueda	8
3.6. Características analizadas en la bibliografía seleccionada	9
4. RESULTADOS	9
4.1. Principales características formales de la bibliografía seleccionada.....	9
4.2. Principales características de contenido de la bibliografía seleccionada.....	9
5. DISCUSIÓN.....	15
5.1. TIC y adherencia terapéutica en Psiquiatría	15
5.2. Fortalezas, limitaciones y líneas futuras de investigación.....	18
6. CONCLUSIONES.....	18
7. BIBLIOGRAFÍA	19
8. ANEXOS	24
Anexo 1. Figura 1. Procedimiento de selección de la bibliografía.....	24
Anexo 2. Tabla 2. Principales características formales de la bibliografía seleccionada	25
Anexo 3. Figura 2. Tipos de estudios de la bibliografía seleccionada.....	28
Anexo 4. Figura 3. Tipos de TIC que figuran en la bibliografía seleccionada	28
Anexo 5. Figura 4. Imagen de un “pastillero inteligente” (41).....	29
Anexo 6. Figura 5. Imagen de aplicación móvil con mensajes con consejos (6).	29
Anexo 7: Figura 6. Resultados de adherencia con el uso de las TIC.....	30
Anexo 8. Relación de abreviaturas empleadas	30

1. JUSTIFICACIÓN

A lo largo del Grado en Medicina, hemos estudiado acerca de las diferentes especialidades médicas, llamándonos la atención la alta prevalencia y relevancia de las enfermedades de curso crónico. Es por esta perpetuación en el tiempo del proceso que en numerosas ocasiones se reduce la adherencia al tratamiento, de forma voluntaria o involuntaria. Concretamente, en el ámbito de la Psiquiatría, consideramos que es fundamental promoverla para proporcionar al paciente una buena calidad de vida. En la actualidad, se emplean las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en prácticamente todos los ámbitos, tanto dentro como fuera de la Medicina. Por ello, nos pareció especialmente interesante la investigación acerca de su uso, para ayudar al seguimiento del tratamiento en pacientes de Salud Mental.

2. INTRODUCCIÓN

Los trastornos mentales graves (TMG) constituyen una entidad con una elevada prevalencia en la sociedad, estimándose que en el año 2017 en España la cifra ascendió a 165.000 personas diagnosticadas (35). Por el curso crónico de los mismos se ve incrementada la carga económica calculando, por ejemplo, un coste de 2.000 millones de euros/año para la esquizofrenia (35).

En España, se estima que en torno al 9% de la población padece algún subtipo de TMG y se prevé que el 15% sufra alguno de ellos a lo largo de su vida (17). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su plan de acción sobre Salud Mental 2013-2020, “entre un 76-85% de las personas con TMG residentes en países de ingresos bajos-medios no reciben tratamiento, y un 35-50% en los de países de ingresos elevados”.

Un importante indicador de cómo repercuten este tipo de trastornos en la salud son los años de vida perdidos ajustados por discapacidad (AVAD), parámetro que iguala los TMG a otro tipo de procesos tanto cardiovasculares como neoplásicos (40). Esta cifra se calcula en torno a los 15.3 en los casos de esquizofrenia y 17.2 en el trastorno bipolar (35). El alto valor del AVAD viene determinado tanto por su historia natural (generalmente con un inicio precoz), como por su cronificación en un gran porcentaje de casos (40).

2.1. Telepsiquiatría

En los últimos años, la telemedicina ha sufrido un crecimiento exponencial incrementándose su utilización en servicios médicos, de investigación, educativos y administrativos. En el ámbito médico, los principales campos de acción son la telerradiología, teledermatología y la telepsiquiatría (17). Concretamente, para mejorar la adherencia al tratamiento se ha empleado en enfermedades de curso crónico como

la hipertensión arterial, la diabetes o la EPOC (3, 11, 33, 47). De hecho, algunos estudios prevén que en el año 2020 hasta un 50% de los servicios sanitarios emplearán de algún modo dispositivos electrónicos (4).

Podemos definir la telepsiquiatría como el empleo de las TIC con el objetivo final de proporcionar atención médica a pacientes con TMG. Este tipo de recursos se utilizan, entre otras cosas, para la realización evaluaciones diagnósticas, como apoyo al tratamiento y especialmente para el seguimiento de la adherencia. Sin embargo, no se pueden beneficiar de ellas todos estos pacientes, estando contraindicadas aquellos violentos, con intentos autolíticos previos, y con trastornos que puedan empeorar por el empleo de las TIC, como es el caso de las esquizofrenias con síntomas positivos, como las alucinaciones.

El uso de las TIC tiene sus fortalezas y debilidades. Su principal punto a favor es la accesibilidad. Permite la administración de la atención sanitaria en el lugar en el que se encuentra el paciente, con la intención de que esta sea equivalente a aquella que se presta de forma presencial. Además, los facultativos podrían aumentar el volumen de pacientes diagnosticados y tratados. Por otra parte, es preciso formar adecuadamente a los psiquiatras, ya que actualmente no existe este tipo de enseñanza durante los años de residencia. También, es posible que al producirse la pérdida de contacto directo médico-paciente se puedan pasar por alto ciertos aspectos relevantes para el tratamiento (por ejemplo, el olor del aliento en personas con trastorno de abuso del alcohol) (46). Finalmente, debe tenerse en cuenta que en ciertas zonas no exista la conectividad necesaria para ofrecer estos servicios, al igual que preverse los posibles fallos técnicos que pudieran surgir y dificultar o impedir la atención sanitaria.

2.2. Adherencia al tratamiento

Una de las definiciones, a nuestro criterio, más adecuadas del término “adherencia” es la que aportó la OMS en el año 2003 como “el grado en el que la conducta de un paciente en relación con la toma de la medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario” (50).

En Psiquiatría, una de las principales causas de fracaso terapéutico es la ausencia de adherencia al tratamiento. Se pueden diferenciar dos tipos: la intencionada, cuando el paciente no sigue las indicaciones de forma premeditada, y la no intencionada, es decir, los olvidos. Sus cifras globales varían en función del TMG, pero en general son de una magnitud considerable, entre un 20 y un 60% (29). La más elevada se presenta en la esquizofrenia, siendo del 50-60% (28) y pudiendo alcanzar el 80% de abandonos del tratamiento pasados los dos años de su inicio (30). En cuanto al trastorno bipolar, puede variar entre un 35-40% (28), y en la depresión un 60% de los

pacientes abandonan la medicación en las primeras semanas o meses de haberlo instaurado (36). Algunos de los factores que pueden conducir a esta situación son un bajo nivel de estudios, inestabilidad o ausencia de empleo, falta de red de apoyo, severidad del trastorno y grado de incapacidad, prejuicios sobre la medicación, complejidad de la pauta, fracasos de tratamientos previos, efectos secundarios, inadecuada relación médico-paciente, baja conciencia de enfermedad y bajo grado de motivación (17, 37).

El abandono o el cumplimiento inadecuado de los tratamientos afectan negativamente a la propia persona, al Sistema Nacional de Salud y al entorno del paciente. Se correlaciona con una mayor morbilidad y mortalidad, mayor gasto de los recursos médicos (por ejemplo, por el aumento de los ingresos hospitalarios y su duración) y la peor efectividad del tratamiento, especialmente en terapias a largo plazo que necesitan de un tiempo prolongado para poder observar mejorías. La consecuencia final es el desequilibrio del trastorno y su perduración en el tiempo, con repercusiones nefastas en la salud, funcionalidad y relaciones sociales del paciente (13).

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Objetivo principal

Realizar una revisión bibliográfica sistemática con el fin de conocer la eficacia de la aplicación de las TIC en la adherencia al tratamiento en los pacientes con TMG.

3.2. Objetivos secundarios

1. Conocer las diferentes características, recursos y tipo de TIC aplicadas en el seguimiento terapéutico en pacientes con TMG.
2. Conocer la posible afectación de la relación médico-paciente por el empleo de las TIC.
3. Conocer la actitud de los pacientes hacia las TIC.

3.3. Criterios de inclusión

1. Estudios publicados entre el 1 de enero de 2012 y el 30 de septiembre de 2018, en los idiomas inglés o español.
2. Publicaciones en las principales bases de datos referentes a personas con TMG en estado subagudo o crónico (depresión, esquizofrenia, trastorno bipolar) entre 12 y 65 años, o referidas a TIC destinadas a ellos.
3. Publicaciones cuyo objetivo principal o secundario es discernir la eficacia del uso de las TIC (servicio de mensajes cortos (SMS), aplicaciones móviles, llamadas telefónicas, videoconferencias, etc.) en la adherencia al tratamiento en pacientes con TMG, en las cuales los pacientes tienen acceso a dispositivos tecnológicos (teléfono móvil, asistente personal digital (PDA), correo electrónico, etc.).

4. Acceso al texto completo de la publicación.

3.4. Criterios de exclusión

1. Publicaciones que no cumplen los criterios de inclusión.
2. Estadio agudo de TMG de los participantes.
3. Ausencia de empleo de cualquier tipo de TIC como método de mejora de la adherencia terapéutica.

3.5. Procedimiento: estrategia de búsqueda

Los términos de búsqueda empleados fueron “adherencia”, “telepsiquiatría”, “compliance”, “mHealth” y “telemedicina” (“adherence”, “telepsychiatry”, “compliance”, “mHealth”, “telehealth” y “telemedicine”), bien de forma aislada o combinados entre ellos.

Al comienzo de este trabajo se desempeñó una búsqueda bibliográfica (basándonos en la estrategia PICO) en las principales bases de datos (PubMed, Science Direct, Cochrane, Web of Science, Scopus, Dialnet, Ovid y Google Académico). Además, se recabó información de libros obtenidos de Almena, la biblioteca virtual de la Universidad de Valladolid (“Mental health practice in a digital world” y “Mental health informatics”), enfocados a valorar el empleo de los diferentes dispositivos inteligentes, así como su repercusión.

El proceso de selección de los artículos se llevó a cabo en cuatro etapas (Véase Anexo 1: Figura 1). En la primera etapa, la fase de identificación de publicaciones, se aplicaron los filtros de fecha, idioma y acceso a texto completo en las bases de datos anteriormente descritas, obteniéndose 6425 resultados. Además, nuestra tutora nos proporcionó 4 artículos y encontramos dos libros en Almena. En una segunda fase o de preselección, se eliminaron los artículos duplicados (n=1910). También, se excluyeron todos los artículos que no contasen con al menos uno de los términos “adherencia” o “compliance” (“adherence”, “compliance”) (n=1828) en el título, en el resumen, en el texto completo o que figurasen como palabras clave. En tercer lugar, en la fase de selección, se ordenaron los 82 estudios escogidos mediante una aplicación informática de gestión de la bibliografía (Mendeley) con la finalidad de agilizar la organización y selección. A continuación, se procedió a la lectura del resumen y del apartado de material y métodos, para comprobar que los artículos preseleccionados cumplieren simultáneamente los criterios de inclusión y exclusión, siendo descartados en esta ocasión un total de 55. Los 27 artículos restantes se recopilaron para su lectura completa. En cuarto y último lugar, en la fase de inclusión, tras la lectura del texto completo se excluyeron 3 publicaciones por no ajustarse al tema a estudio. De esta forma, y tras las etapas mencionadas, se obtuvieron los 24 artículos, que se han empleado para realizar la revisión.

3.6. Características analizadas en la bibliografía seleccionada

Las principales características de los estudios revisados se han clasificado en variables formales y de contenido. Dentro de las formales se pueden distinguir las siguientes:

- Autores del estudio.
- Año de la publicación: abarcan los estudios publicados entre 2012-2018.
- Título de la publicación y revista en la que se difundió el estudio.
- Idioma empleado.
- País en el que tiene lugar el estudio.

Las variables de contenido se pueden dividir en:

- Tipo de estudio: ensayo clínico, revisión sistemática o descriptiva, estudio observacional, casos clínicos y otros.
- Muestra: número y características de sujetos que participa en el estudio.
- Tipo de TIC.
- Método de evaluación: pruebas o escalas empleadas para evaluar la adherencia al tratamiento y otros parámetros.
- Duración del estudio.
- Resultados: datos acerca de la adherencia terapéutica tras el empleo de las TIC.
- Observaciones.

4. RESULTADOS

4.1. Principales características formales de la bibliografía seleccionada

Los estudios revisados tienen fecha desde el 2014 al 2017, pues es en los últimos años cuando más investigación se ha elaborado al respecto. De todos los artículos, solo uno está en español, predominando de esta forma el inglés. Además, cabe destacar que la mayor parte de investigaciones sobre la telepsiquiatría se han desarrollado en Estados Unidos. Adicionalmente, se recogen en la Tabla 2 (véase Anexo 2) las principales variables formales de la bibliografía.

4.2. Principales características de contenido de la bibliografía seleccionada

Los estudios seleccionados son muy heterogéneos, sobresaliendo los ensayos clínicos y las revisiones sistemáticas (véase Anexo 3: Figura 2). También el empleo de las TIC acoge diversos sistemas, siendo los SMS y aplicaciones móviles los más empleados (véase Anexo 4: Figura 3). Cada estudio evalúa su eficacia acorde a diferentes escalas. A continuación, en la Tabla 1, se recogen los resultados obtenidos.

Tabla 1. Principales características de contenido de la bibliografía seleccionada

Nº CITA	TÍTULO DEL ARTÍCULO	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	TIPO DE TIC	MÉTODO DE EVALUACIÓN	DURACIÓN DEL ESTUDIO	RESULTADOS	OBSERVACIONES
(8)	Utilización de tecnologías móviles en pacientes con psicosis: Una revisión sistemática	Revisión sistemática	-	-	-	-	Uso de las apps móviles viable. <u>Beneficios en adherencia terapéutica, reducción de síntomas y de hospitalizaciones disminuyen con la retirada. Mejoras en actitudes hacia medicación, síntomas y relaciones sociales mantenidas.</u>	Buena respuesta de los pacientes al uso de las apps móviles. No hay estudios a largo plazo y baja calidad metodológica de los estudios. Necesaria colaboración de pacientes en diseño de estudios.
(24)	Advances in mobile mental health: opportunities and implications for the spectrum of e-mental health services	Revisión descriptiva	-	Llamadas de voz/vídeo, SMS y mensajes multimedia, sensores GPS, internet, TCC basada en internet	-	-	Necesaria <u>más investigación</u> sobre la aplicación de TIC en atención clínica.	Alta satisfacción y mayor uso por parte de mujeres.
(42)	Home-based outpatient telepsychiatry to improve adherence with treatment appointments: A pilot study	Ensayo clínico	22 participantes ingresados	Videoconferencia a través de Webex	Cuestionario de satisfacción (al final del estudio)	6 meses	% mejora de cumplimiento <u>no difiere entre grupo de telepsiquiatría (14%) y de tratamiento habitual (15%)</u> . Grupo de telepsiquiatría menor dificultad subjetiva para acudir a citas.	Las respuestas de encuestas no mostraron diferencias entre satisfacción, probabilidad de recomendar el servicio, citas perdidas o facilidad de programar citas.
(21)	mHealth based interventions for the assessment and treatment of psychotic disorders: a systematic review	Revisión sistemática	-	-	-	-	<u>Aumento de la adherencia al tratamiento con las intervenciones móviles.</u>	No hay suficiente bibliografía. Preferencia de pacientes de apps a los SMS.
(28)	Smartphone applications for educating and helping non-motivating patients adhere to medication that treats mental health conditions: Aims and functioning	Revisión sistemática	16 apps móviles	Apps	-	-	Ayuda a la adherencia intencionada que las <u>apps monitoricen los sentimientos de los pacientes y que tengan información de los efectos secundarios de la medicación</u> . Lo más efectivo: <u>educación de los pacientes.</u>	Pacientes con TMG usan dispositivos móviles como población general. Ninguna app tiene en cuenta los prejuicios de los pacientes acerca de la medicación. Importante la colaboración de los pacientes en las fases de creación de las apps.

(30)	Treatment compliance in the long-term paranoid schizophrenia telemedicine study	Ensayo clínico	199 participantes, diagnosticados de esquizofrenia en remisión sintomática con tratamiento farmacológico estable	Smartphones con la app <i>Telemedicine Moneo Platform</i>	% dosis tomadas/dosis que tiene que tomar	12 meses	<u>Adherencia del 46% desde el principio del estudio</u> descendiendo a medida que avanzaba el tiempo.	La adherencia en los estudios de larga duración depende de: compromiso de pacientes y de psiquiatras, siendo mayor en los de corta duración.
(18)	An experimental comparison of telepsychiatry and conventional psychiatry for parolees	Ensayo clínico	104 presidiarios en atención psiquiátrica ambulatoria	Videoconferencia	BPRS-5, MMAS, TSQ	6 meses	<u>No diferencias significativas</u> entre grupos en cuanto a la adherencia a medicación.	Disparidad en alianza terapéutica: grupo telepsiquiatría con niveles más bajos de alianza terapéutica en el seguimiento.
(23)	Online psycho-education to the treatment of bipolar disorder: Protocol of a randomized controlled trial	Ensayo clínico	50 participantes con diagnóstico de trastorno bipolar en remisión sintomática	Psicoeducación on-line a través de ordenador, tablet o smartphone	Mood Disorder Questionnaire BDI-II, BHS, YMRS, STAI Functioning Assessment Short Text	9 semanas	-	El estudio no está terminado. Objetivos: aumentar la adherencia al tratamiento psicoterapéutico mediante el acceso a psicoeducación y ejercicios de psicoterapia a completar cuando el paciente lo desee.
(25)	Home-based psychiatric outpatient care through videoconferencing for depression: A randomized controlled follow-up trial	Ensayo clínico	104 participantes, habitantes de San Paulo y alrededores	Videoconferencia por Skype de 20 minutos de duración	MMAS-4, MHI-38, CSQ-8, WAIS	12 meses	<u>30% adherencia al tratamiento.</u> Pacientes del grupo control faltan a más consultas y son más adherentes al tratamiento, pero abandonan con más frecuencia el estudio.	Población con recursos limitados. Videoconferencias llevadas a cabo por psiquiatras (13 años experiencia y entrenados)
(29)	A review of behavioral tailoring strategies for improving medication adherence in serious mental illness	Revisión descriptiva	-	Recordatorios telefónicos, "pastilleros inteligentes", mensajes de texto, apps de smartphone	MMAS, PANSS, MATS	-	Recordatorios telefónicos <u>aumentaron adherencia terapéutica de un 88% a un 96%</u> . Monitores electrónicos generaron adherencia al consumo de fármacos del 92%. SMS diario mejoró actitudes hacia la medicación.	La mayoría de estudios solo fueron sometidos a fases preliminares de evaluación.

(49)	Cognitive behavior therapy for anxious and depressed youth: Improving homework adherence through mobile technology	Ensayo clínico	10 adolescentes. 10 terapeutas que hayan dirigido al menos 2 grupos de TCC	App móvil para uso como complemento de TCC para apoyar finalización de tareas	Escala de Achenbach, MASC-2, CDI-2, ADI	12 semanas	-	Programada finalización de estudio en septiembre 2019. Objetivos: diseño una app de tarea de TCC, evaluar impacto e implementarla en programas de TCC.
(7)	Fundamentals for future mobile-health (mHealth): A systematic review of mobile phone and web- based text messaging in mental health	Revisión sistemática	36 estudios que incluyen SMS como promoción de salud mental	SMS como recordatorios, suministro de información, mensajes de apoyo	-	-	<u>Favorables</u> en cuanto a <u>aceptabilidad, asistencia a citas, cumplimiento de tratamiento y mejora de salud</u> . Frecuencia SMS factor importante para éxito/fracaso.	SMS no es sustituto de consultas o tratamiento.
(45)	Perspectives on the use of eHealth in the management of patients with schizophrenia	Discusión en mesa redonda con un panel de expertos	-	-	-	-	Los sistemas de prescripción electrónica y bases de datos de <u>monitorización ayudan a los facultativos a realizar un seguimiento de la adherencia al tratamiento de los pacientes.</u>	La telemedicina puede ayudar a: adherencia, reducir el estigma, mejorar accesibilidad a aquellos con pocos recursos económicos, reforzar relación médico-paciente.
(51)	Lay health supporters aided by a mobile phone messaging system to improve care of villagers with schizophrenia in Liuyang, China: protocol for a randomised control trial	Ensayo clínico	258 participantes con diagnóstico de esquizofrenia ambulatorios	Plataforma virtual con envío de SMS y mensajes de voz	% dosis tomadas/ dosis prescritas medido en 1 mes MMAS, BARS, DAI-10	12 meses	-	Se busca juntar varios aspectos para el cuidado del paciente y que se pueda aplicar a otros lugares fuera de esta región de China.
(38)	Emerging mhealth and eHealth interventions for serious mental illness: A review of the literature	Revisión sistemática	46 estudios cada uno con un mínimo de 10 participantes	Intervenciones en foros, PDA y SMS	-	-	Resultados heterogéneos. <u>No es posible extraer conclusiones sobre efectividad de intervenciones.</u>	Excluidas consultas telefónicas y videoconferencias. Mayor uso de TIC entre grupos de bajos ingresos y en desventaja.

(27)	Feedback on SMS reminders to encourage adherence among patients taking antipsychotic medication: A cross-sectional survey nested within a randomised trial	Ensayo clínico	558 participantes en tratamiento con medicamentos antipsicóticos	SMS con recordatorios personalizados	-	12 meses	72% satisfechos con SMS recibido. 61% lo encontró útil. Mayor satisfacción de pacientes mayores, personas que buscaban trabajo.	Resultados prometedores, método viable y aceptable. Minoría pensó que los SMS causaban daños.
(31)	Long term telemedicine study of compliance in paranoid schizophrenia	Ensayo clínico	200 participantes, con esquizofrenia paranoide en remisión sintomática	Smartphone con la app móvil Moneo Platform, con recordatorios	% dosis tomadas/dosis que tiene que tomar	6 meses	Reducción adherencia a lo largo del estudio (44.6% → 25.2%). Aumento adherencia pacientes con peor cumplimiento.	En los pacientes en remisión sintomática el cumplimiento terapéutico es bajo.
(41)	A technology-enabled adherence enhancement system for people with bipolar disorder: Results from a feasibility and patient acceptance analysis	Ensayo clínico	5 individuos con diagnóstico de trastorno bipolar	"Pastillero inteligente"	Escala de Morisky, escala Likert	15 días	La adherencia y síntomas posiblemente mejoraron (muestra pequeña para generalizar).	Quejas por desprendimientos del sensor del pastillero. Factible. Potencialmente útil para planificación del tratamiento.
(36)	Medlink: A mobile intervention to address failure points in the treatment of depression in general medicine	Ensayo clínico	8 participantes con depresión mayor y nueva prescripción de antidepresivos	MedLink: app móvil (lecciones acerca de síntomas evaluaciones de los mismos) y "pastillero inteligente"	Veces que el "pastillero inteligente" fue abierta, PAQ, PHQ-9	4 semanas	Elevadas cifras de adherencia: 72.5-100% de las dosis. Mejora de síntomas.	Buena aceptación general. Problemas: recibir notificaciones en público, seguridad de aeropuertos. Aumento comunicación médico-paciente. Muestra muy pequeña.
(44)	Tecla: A telephone- and text-message based telemedical concept for patients with severe mental health disorders - study protocol for a controlled, randomized, study	Ensayo clínico	190 pacientes con trastorno bipolar o trastorno esquizoafectivo	Llamadas telefónicas y SMS	MARS-D, BPRS, YMRS, WHOQOL-BREF, GAF etc.	6 meses	-	Escala MARS-D produce sobreestimación de adherencia. Llamadas atendidas por personal de enfermería.
(6)	Feasibility, acceptability and preliminary efficacy of a Smartphone intervention for schizophrenia	Ensayo clínico	33 individuos con esquizofrenia o trastorno esquizoafectivo	Teléfono inteligente. Evaluación para crear intervenciones específicas en caso necesario	PANSS, BDI-2, ISI, BMQ	1 mes	Reducción de síntomas positivos, depresión y psicopatología general. Utilizaron el sistema el 86% de los días. El compromiso de su uso representó 60% de todos los usos de intervención.	Es posible que un estudio más largo pudiese haber producido mayores efectos.

(39)	mHealth: A mechanism to deliver more accessible, more effective mental health care	Revisión sistemática	-	-	-	-	<u>Las apps pueden contribuir a facilitar y ayudar a involucrar a los pacientes en el tratamiento,</u> pero se debe investigar su efectividad, adecuación, uso y aceptación.	Diferentes técnicas telemedicina dependiendo si se usan previamente al inicio del tratamiento o durante el mismo.
(26)	Cognitive-behavioral therapy in depressed primary care patients with co-occurring problematic alcohol use: Effect of telephone-administered vs. face-to-face treatment – A secondary analysis	Ensayo clínico	103 participantes con trastorno depresivo y abuso alcohol	TCC por teléfono	AUDIT	18 semanas	Grupo experimental y control <u>adherencia y eficacia del tratamiento sin diferencias significativas.</u>	Disminución en ambos grupos de puntuación de AUDIT al final del estudio. Posible "automedicación" de la depresión con alcohol.
(48)	Feasibility and acceptability of a mobile intervention to improve treatment adherence in bipolar disorder: A pilot study	Estudio ecológico	14 participantes con trastorno bipolar	PDA. Breves evaluaciones sobre síntomas y factores de riesgo de no adherencia	Escala de Likert, QIDS, CARS-M	2 semanas	Retroalimentación positiva: <u>mejora adherencia al tratamiento, interviniendo antes de que ocurra la no adherencia.</u>	No se siguió la evolución de los pacientes prospectivamente

5. DISCUSIÓN

5.1. TIC y adherencia terapéutica en Psiquiatría

En la presente revisión sistemática acerca de las TIC y adherencia terapéutica se analizaron 24 artículos publicados entre los años 2014 y 2017. Antes de ese momento es difícil encontrar literatura que abarque la utilización de las TIC en el campo de la Salud Mental, aunque en la actualidad están aumentando de forma considerable.

Las TIC empleadas para la adherencia terapéutica en Psiquiatría son muy diversas. Usan dispositivos cotidianos, como son los teléfonos móviles (muy versátiles), los ordenadores o las PDA, y otros más novedosos: los “pastilleros inteligentes”. Con cada una de ellas se han diseñado diferentes estrategias para lograr un adecuado cumplimiento terapéutico, siendo la más recurrida los recordatorios para la toma de los psicofármacos. Mediante los teléfonos móviles se pueden enviar SMS que además de recordar la toma de la medicación, pueden notificar cuándo deben asistir a las citas en Salud Mental o recomendar actividades para el ocio (27). También pueden incluir otra temática, como contenido motivador o asuntos personalizados, y permitir mantener cierta conversación contestando a los mismos (44). Las aplicaciones para móviles o para PDA, al igual que los SMS, tienen como principal indicación los recordatorios, como sucede con la aplicación *Telemedicine Moneo Platform* (30, 31). Por otra parte, pueden emplearse como refuerzo a las sesiones de psicoterapia, para consolidar lo trabajado en ellas (49). Los “pastilleros inteligentes” (véase Anexo 5: Figura 4) se encuentran configurados como cajas de medicación con sensores de monitorización, que registran el número de aperturas y cuándo se producen, para de este modo saber si el paciente se ha tomado el fármaco. Además, se pueden combinar con programas de educación acerca de la medicación y el TMG, mensajes motivacionales (véase Anexo 6: Figura 5) y evaluaciones de síntomas (36, 41). Los ordenadores tienen como objetivo principal la realización de videoconferencias entre el profesional sanitario y los pacientes.

La respuesta ante su uso es muy satisfactoria, algunos manifestando su deseo de seguir con ellas tras finalizar los ensayos (6). Un 85% son propietarios de un teléfono móvil y la gran mayoría estaría dispuesto a emplearlo para contribuir a mejorar su estado de salud (27). Se ha comprobado que es factible su uso tanto en jóvenes como en adultos, incluso si nunca habían tenido contacto con las TIC. Por otra parte, pueden ser utilizadas por individuos con distinto tipo de TMG, incluidos aquellos con esquizofrenia, aceptando su uso hasta un 90% (6), reportando una gran complacencia. También se ha demostrado que no existe relación entre la gravedad de la sintomatología con ser más o menos activo en su uso (7).

A pesar de esta gran aceptación, se produjeron ciertos contratiempos. En algunos casos, aunque en un porcentaje muy bajo, los pacientes señalaron las

notificaciones como molestas, bien por recibir un excesivo número (8, 27), por enviarse a primera hora de la mañana los fines de semana o cuando se encontraban en el trabajo (25), o por interrumpir la actividad que estaban realizando con sus dispositivos. Concretamente, en el caso de los “pastilleros inteligentes” se presentaron problemas para pasar la seguridad de los aeropuertos (31), así como desprendimientos del sensor colocado en la tapa (41). Además, una minoría sugiere que este registro continuado les hace aumentar la ansiedad y pensamientos acerca de su trastorno (8). Otro percance fueron los fallos técnicos. En los estudios analizados apenas se detectó dicho tipo de contratiempo, a pesar de que en algunos casos los sujetos tenían que usar sus propios dispositivos y no contaban con servicio técnico para solventarlos (38). Entre dichos problemas, el más frecuente es el envío de recordatorios innecesarios, una vez que habían tomado su medicación, lo que daba lugar a confusión (36). Otro inconveniente se produjo en aquellas personas que tomaban diferentes tratamientos, además de psicofármacos, para diversas enfermedades, de forma crónica, por lo que se haría necesario unificar las notificaciones para todos ellos.

La adherencia terapéutica es fundamental en los pacientes con TMG, y hoy en día se estima que en torno a un 20-60% no toman su medicación (29). La mayoría de los estudios revisados (54%) sugieren una mejoría en la adherencia al tratamiento. Sin embargo, podemos destacar que en aquellos estudios en los que se compara el uso de las TIC con el tratamiento habitual, hay tres de ellos en los que no se reportan diferencias de adherencia entre los dos grupos (18, 26, 42). Por otra parte, únicamente en dos de los estudios (30, 31) se produce un descenso de las cifras de adherencia a lo largo de los mismos, si bien aumenta discretamente en aquellos pacientes con peor cumplimiento basal (Véase Anexo 7: Figura 6).

Las TIC mejoran la adherencia terapéutica al superar ciertas barreras que hacen que se incumpla el tratamiento. Una de ellas es el estigma que a muchas personas les supone el hecho de presentar un TMG, ya sea por su cultura o por sus propios prejuicios. En este sentido, proporcionan un acceso más discreto y menos invasivo en la rutina cotidiana personal (45). Otros aspectos muy importantes por los que el paciente decide no seguir el tratamiento de forma intencionada son la percepción de no necesitarlo por falta de conciencia de enfermedad y por el miedo hacia los efectos adversos (28). Esto se puede evitar ofreciendo información acerca del TMG que padecen, el porqué del tratamiento, qué mejorías se pueden esperar, y de los posibles efectos no deseados. Además, dan la posibilidad de identificar de forma precoz factores de riesgo de recaídas o exacerbaciones de síntomas, realizando una intervención en el momento en el que se produce un problema para el que el paciente necesite asistencia (6, 48). Otra barrera que se puede sortear es el reto que supone a algunas personas trasladarse al Hospital

o al Centro de Salud. Con las TIC se puede llegar a aquellos que deben recorrer una gran distancia y que no cuentan con los recursos necesarios (25), a los que padecen una enfermedad invalidante (39) o a los que pertenecen a la población reclusa (18).

Además de la mejoría de la adherencia terapéutica, las TIC tienen otras ventajas. Ofrecen la posibilidad de evaluar al individuo en su ambiente cotidiano, permitiendo un conocimiento más preciso tanto del estado mental como físico, y de esta forma individualizar el tratamiento. Además, ayudan a espaciar los controles cara a cara, facilitando al sujeto seguir su propia rutina. En cuanto a la repercusión sobre los síntomas, los pacientes tratados con telemedicina equiparan o superan al tratamiento convencional, sin encontrar hallazgos de empeoramiento. También podrían suponer un ahorro económico (6), ya que incluso después de tener en cuenta el precio de los dispositivos (y de su posible reemplazo), los planes de datos y el personal de apoyo técnico, se requieren muchos menos recursos que los necesarios en una consulta tradicional en el Centro de Salud.

Sin embargo, puede que este aumento de adherencia visto en los ensayos no se mantenga a lo largo del tiempo, cuando se interrumpen el seguimiento y recordatorios de tomas. La mayoría de las intervenciones con TIC no tienen en cuenta las creencias de cada paciente acerca del trastorno y la medicación, por lo que un porcentaje considerable de individuos no logran modificarlas. Es importante evaluar si el aumento de la adherencia puede ser consecuencia del sesgo de información, por el que el paciente es más propenso a seguir lo propuesto por el médico al conocer que está recibiendo información al respecto (36). Además, se podrían obtener mejores resultados teniendo en cuenta las opiniones de los pacientes a la hora de desarrollar las intervenciones, adecuándolas a sus actividades diarias (7).

El uso de las TIC lleva consigo asuntos de carácter ético, por aspectos de confidencialidad (uso de datos clínicos y personales). Por ello, se hace necesario tomar medidas en cuanto a la encriptación de datos, por ejemplo, mediante la autenticación del usuario.

Las nuevas tecnologías ayudan a mejorar la relación médico-paciente, ofreciendo la oportunidad de establecer una comunicación más activa. Proporcionan una sensación de resolución de problemas de forma más inmediata y de continuidad en el cuidado entre cada visita. De hecho, varios de los pacientes asistieron por decisión propia a consultas de seguimiento con sus psiquiatras, para ajustar la medicación o para otros asuntos, bien durante los ensayos o poco tiempo después de finalizarlos (36). Les ayuda a tomar un papel más activo en su autocuidado, porque les ofrece la posibilidad de plantear dudas a su médico, y facilita el acceso inicial al tratamiento, ofreciendo información de contacto de los profesionales a los que pueden acudir.

Como punto final, en general, el empleo de las TIC debe ser complementario al tratamiento. Sin embargo, en algunas ocasiones, puede ser sustituto de la asistencia a las consultas de Salud Mental mediante uso de las videoconferencias (18, 25, 42). También se han empleado para administrar psicoterapia vía telefónica (26), proporcionando terapia cognitivo-conductual a pacientes con depresión y abuso de alcohol. Sin embargo, siempre deben estar supervisados por un médico psiquiatra con una preparación y entrenamiento adecuados (23).

5.2. Fortalezas, limitaciones y líneas futuras de investigación

La revisión bibliográfica se ha llevado a cabo de forma sistemática, lo que permite que sea reproducible. Se han analizado diversos tipos de estudios realizados en los últimos 5 años, que analizan o realizan ensayos con tipos muy diferentes de TIC, con numerosas aplicaciones en las diferentes clases de TMG.

Se hace complicada la obtención de resultados de forma global y concluyente, así como la realización de un metaanálisis, debido a la escasez de estudios y a la heterogeneidad que presentan (diferentes muestras, duración y escalas de evaluación de adherencia). En general, son estudios a corto plazo y con muestras pequeñas, y algunos de los ensayos no se encuentran finalizados.

Es importante desarrollar y mejorar la privacidad de los datos personales que, al quedar registrados en redes no protegidas, pueden ser más vulnerables a la difusión de información confidencial. Dado que los estudios publicados hasta ahora son de corta duración y con muestras pequeñas, sería preciso que, al acabar los ensayos, los pacientes continuasen utilizando las TIC para realizar un seguimiento a largo plazo y evaluar la potencial repercusión en la adherencia.

Por último, es crucial continuar realizando estudios al respecto con una evaluación homogénea, pues los publicados hasta ahora son de corta duración y con muestras pequeñas, y podrían ser causa de afectación de los resultados obtenidos.

6. CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas tras la realización de la revisión son las siguientes.

1. Los datos disponibles hasta la fecha sugieren que las TIC resultan beneficiosas en la adherencia al tratamiento en los pacientes con TMG de curso crónico, siendo esta entidad su principal indicación en Psiquiatría.
2. La mejoría de los resultados se incrementa cuando se combinan distintos tipos de técnicas (recordatorios, educación, registros).
3. Las creencias y prejuicios que producen el rechazo a los medicamentos se mantienen similares después de las intervenciones.

4. Los sistemas tecnológicos son bien aceptados en general, independientemente del TMG de base, mostrando una mínima dificultad en su manejo.
5. La relación médico-paciente no se ve afectada negativamente por el uso de las TIC, aunque es fundamental entrenar al personal sanitario para que la atención proporcionada sea la adecuada.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Aboujaoude E, Salame W, Naim L. Telemental health: A status update. *World Psychiatry*. 2015;14(2):223–30.
2. Agile Business Consortium Limited. Risk Management. 2017;14(9):13–5. Disponible en: <https://www.agilebusiness.org/content/risk-management>
3. Ashoorkhani, M. *et al.* Comparing the effectiveness of the BMAP (Blood Pressure Management Application) and usual care in self-management of primary hypertension and adherence to treatment in patients aged 30-60 years: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 17, 1–8 (2016).
4. Bashshur RL, Shannon GW, Bashshur N, Yellowlees PM. The empirical evidence for telemedicine interventions in mental disorders. *Telemed e-Health [Internet]*. 2015;22(2):tmj.2015.0206. Disponible en: <http://online.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2015.0206>.
5. Behere PB, Mansharamani HD, Kumar K. Telepsychiatry: Reaching the unreached. Vol. 146, *Indian Journal of Medical Research*. 2017. p. 150–2.
6. Ben-Zeev D, Brenner CJ, Begale M, Duffecy J, Mohr DC, Mueser KT. Feasibility, acceptability, and preliminary efficacy of a smartphone intervention for schizophrenia. *Schizophr Bull*. 2014;40(6):1244–53
7. Berrouiguet S, Baca-García E, Brandt S, Walter M, Courtet P. Fundamentals for future mobile-health (mHealth): A systematic review of mobile phone and web-based text messaging in mental health. [Internet]. Vol. 18, *Journal of medical Internet research*. 2016. p. e135. Disponible en: <http://www.jmir.org/2016/6/e135/> <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27287668>
8. Bonet L, Izquierdo C, Escartí MJ, Sancho JV, Arce D, Blanquer I, et al. Utilización de tecnologías móviles en pacientes con psicosis: una revisión sistemática. *Rev Psiquiatr y Salud Ment [Internet]*. 2017;10(3):168–78. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28258835> <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S188898911730023X>
9. Borders CB. Realizing the promises of telepsychiatry in special populations. *Ment Illn*. 2017;9(1):2015–6.

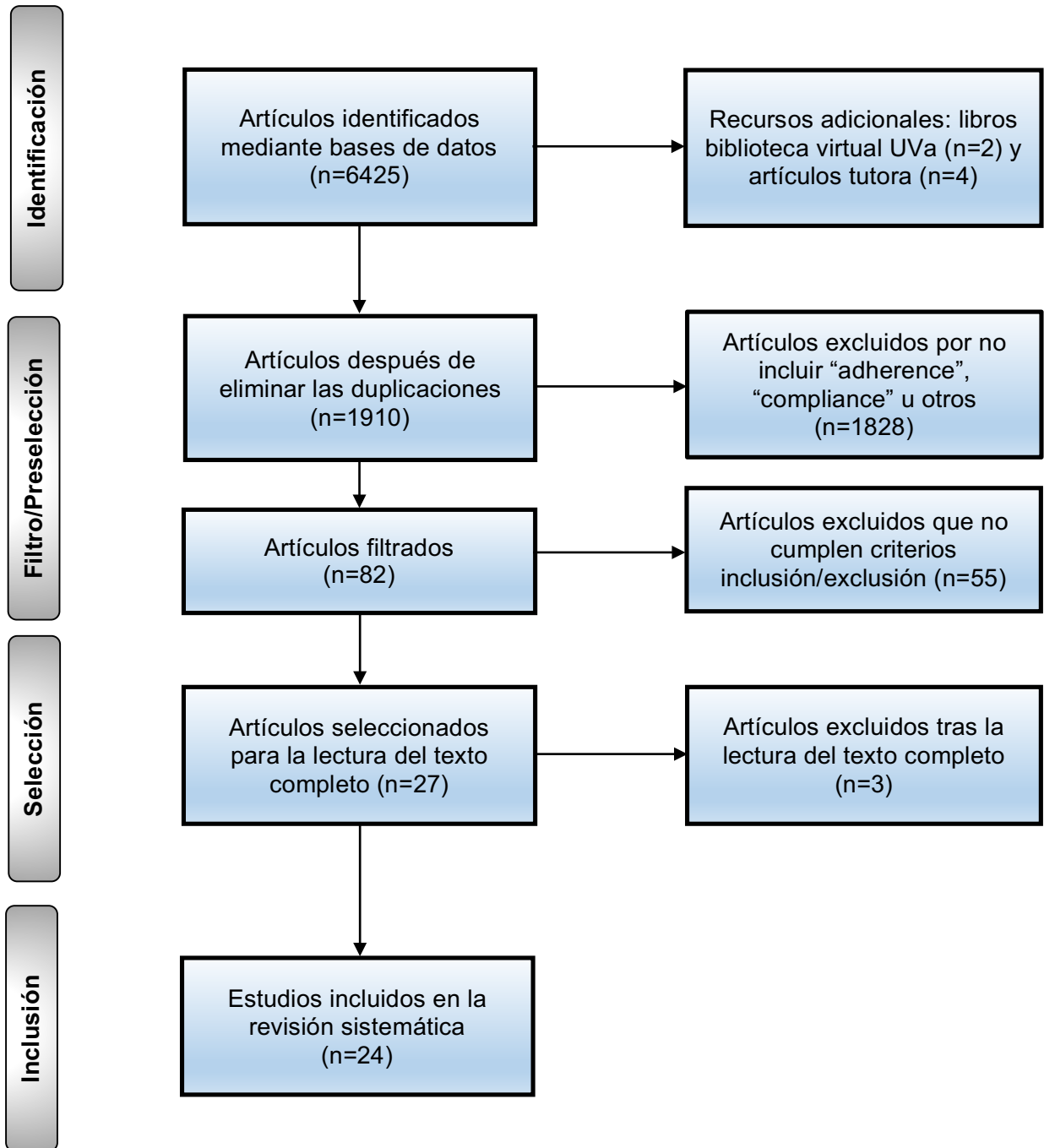
10. Campbell R, O’Gorman J, Cernovsky ZZ. Reactions of psychiatric patients to telepsychiatry. *Ment Illn.* 2015;7(2):54–5.
11. Chow CK, Thiagalingam A, Santo K, Kok C, Thakkar J, Stepien S, et al. TEXT messages to improve MEDication adherence and Secondary prevention (TEXTMEDS) after acute coronary syndrome: A randomised clinical trial protocol. *BMJ Open.* 2018;8(1):1–9.
12. Clift AD, Brooks D, Maudar JA. Treatment of depression in general practice. *Br Med J [Internet].* 1973;2(5862):366–7. Disponible en: <http://0-ovidsp.ovid.com.lib.exeter.ac.uk/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med1&NEWS=N&AN=4704527>
13. Columbia B, Ontario I, Scotia N, Island PE. Telehealth services for the treatment of psychiatric issues: clinical effectiveness, safety, and guidelines. *Telehealth Serv Treat Psychiatr Issues Clin Eff Safety, Guide [Internet].* 2015;(19):1–5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26985519>
14. Conchon E, Bricon-Souf N. Will mHealth Revolutionize health and clinical management and open up new horizons for mental health? *IMIA Yearb [Internet].* 2016;(1):109–12. Disponible en: <http://www.schattauer.de/index.php?id=1214&doi=10.15265/IY-2016-046>
15. Deslich S, Stec B, Tomblin S, Coustasse A. Telepsychiatry in the 21st century: Transforming healthcare with technology. *Perspect Health Inf Manag [Internet].* 2013;10(Summer):1f. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23861676%5Cnhttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3709879>
16. Dewan NA, Luo JS, Lorenzi NM. Mental health practice in a digital world [Internet]. 2015. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-14109-1>
17. Dilla, T., Valladares, A., Lizán, L. & Sacristán, J. A. Adherencia y persistencia terapéutica: Causas, consecuencias y estrategias de mejora. *Aten. Primaria* 41, 342–348 (2009).
18. Farabee D, Calhoun S, Veliz R. An experimental comparison of telepsychiatry and conventional psychiatry for parolees. *Psychiatr Serv [Internet].* 2016;67(5):562–5. Disponible en: <http://psychiatryonline.org/doi/10.1176/appi.ps.201500025>
19. Fernández Gómez M, de la Torre I. Telepsiquiatría en España: Situación y aplicaciones. *RevistaeSalud.com.* 2011;7(28):1–20.

20. García Lizana, F., Muñoz Mayorga, I., Yanes López, V., Serrano Aguilar P. Las tecnologías de la información y la comunicación en salud mental (Telepsiquiatría). 2009.
21. Gire N, Farooq S, Naeem F, Duxbury J, McKeown M, Kundi PS, et al. mHealth based interventions for the assessment and treatment of psychotic disorders: a systematic review. *mHealth* [Internet]. 2017;3:33–33. Disponible en: <http://mhealth.amegroups.com/article/view/16086/16250>
22. Goldbloom D, Gratzner D. Telepsychiatry 2.0. *Can J Psychiatry*. 2017;62(10):688–9.
23. González-Ortega I, Ugarte A, Ruiz de Azúa S, Núñez N, Zubia M, Ponce S, et al. Online psycho-education to the treatment of bipolar disorder: Protocol of a randomized controlled trial. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2016;16(1):1–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12888-016-1159-0>
24. Hilty DM, Chan S, Hwang T, Wong A, Bauer AM. Advances in mobile mental health: opportunities and implications for the spectrum of e-mental health services. *mHealth* [Internet]. 2017;3(5):34–34. Disponible en: <http://mhealth.amegroups.com/article/view/16192/16352>
25. Hungerbuehler I, Valiengo L, Loch AA, Rössler W, Gattaz WF. Home-based psychiatric outpatient care through videoconferencing for depression: A randomized controlled follow-up trial. *JMIR Ment Heal* [Internet]. 2016;3(3):e36. Disponible en: <http://mental.jmir.org/2016/3/e36/>
26. Kalapatapu, R. K. et al. Cognitive-behavioral therapy in depressed primary care patients with co-occurring problematic alcohol use: Effect of telephone-administered vs. face-to-face treatment – A secondary analysis. *Psychoact. Drugs* 46, 85–92 (2014)
27. Kannisto KA, Adams CE, Koivunen M, Katajisto J, Välimäki M. Feedback on SMS reminders to encourage adherence among patients taking antipsychotic medication: A cross-sectional survey nested within a randomised trial. *BMJ Open*. 2015;5(11):1–10.
28. Kassianos AP, Georgiou G, Papaconstantinou EP, Detzortzi A, Horne R. Smartphone applications for educating and helping non-motivating patients adhere to medication that treats mental health conditions: Aims and functioning. *Front Psychol*. 2017;8(OCT).
29. Kreyenbuhl J, Record EJ, Palmer-Bacon J. A review of behavioral tailoring strategies for improving medication adherence in serious mental illness. *Dialogues Clin Neurosci*. 2016;18(2):191–201.

30. Krzystanek M, Krysta K, Skalaćka K. Treatment compliance in the long-term paranoid schizophrenia telemedicine study. *J Technol Behav Sci* [Internet]. 2017;2(2):84–7. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s41347-017-0016-4>
31. Krzystanek M, Krzeszowski D, Jagoda K, Krysta K. Long term telemedicine study of compliance in paranoid schizophrenia. *Psychiatr Danub*. 2015;27:266–8.
32. Lech M, Song I, Diederich J, Diederich J. *Mental Health Informatics* [Internet]. Vol. 491, *Studies in Computational Intelligence*. 2014. 79-105 p. isponible en: http://link.springer.com/10.1007/978-3-642-385506_2%5Cn
33. Lewey J. *et al*. Targeted adherence intervention to reach glycemc control with insulin therapy for patients with diabetes. *BMJ Open* (2017).
34. Londoño N, Castaño P, Montoya D, Ruiz C. Protocolo de telemedicina para la consulta psiquiátrica. *Rev Ing Biomédica*. 2009;3(5):43–9.
35. Madoz-Gúrpide A, Martín JCB, Sanmartín ML, Yagüe EG. Necesidad de un nuevo enfoque en la atención integral a los pacientes con trastorno mental grave treinta años después de la reforma psiquiátrica. *Rev Esp Salud Publica*. 2017;91:1–11.
36. Mohr, D. C. *et al*. Medlink: A mobile intervention to address failure points in the treatment of depression in general medicine. *Int. Conf. Pervasive Comput. Technol. Healthc*. 100–107 (2015)
37. Mrosek R, Dehling T, Sunyaev A. Taxonomy of health IT and medication adherence. *Heal Policy Technol* [Internet]. 2015;4(3):215–24. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hlpt.2015.04.003>
38. Naslund JA, Marsch LA, McHugo GJ, Bartels SJ. Emerging mHealth and eHealth interventions for serious mental illness: A Review of the Literature. *J Ment Heal*. 2015;24(5):321–32.
39. Price, M., Yuen, E.K., Goetter, E.M, Herbert, J.D., Forman, E.M., Ancierno, R., Ruggiero, K. J. mHealth: A mechanism to deliver more accessible, more effective mental health care. 86, 573–579 (2007).
40. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, III I de SC, Competitividad M de E y, Ministerio de Sanidad SS e I. *Salud Mental y Salud Pública en España: Vigilancia epidemiológica*. 2018;137.
41. Sajatovic M, Davis MS, Cassidy KA, Nestor J, Sams J, Fuentes-Casiano E. A technology-enabled adherence enhancement system for people with bipolar disorder: Results from a feasibility and patient acceptance analysis. *Patient Prefer Adherence*. 2015;9:753–8.
42. Shulman M, John M, Kane JM. Home-based outpatient telepsychiatry to improve

- adherence with treatment appointments: A pilot study. *Psychiatry Serv* [Internet]. 2017;68(7):743–6. Disponible en: doi:10.1176/appi.ps.201600244
43. Stanford University., Center for the Study of Language and Information (U.S.). *Mental Illness*. *Stanford Encycl Philos* [Internet]. 2010;191–201. Disponible en: <https://plato.stanford.edu/entries/mental-illness/>
44. Stentzel U, Grabe HJ, Strobel L, Penndorf P, Langosch J, Freyberger HJ, et al. Tecla: A telephone- and text-message based telemedical concept for patients with severe mental health disorders - study protocol for a controlled, randomized, study. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2015;15(1):1–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12888-015-0659-7>
45. Treisman GJ, Jayaram G, Margolis RL, Pearson GD, Schmidt CW, Mihelish GL, et al. Perspectives on the use of eHealth in the management of patients with schizophrenia. *J Nerv Ment Dis*. 2016;204(8):620–9.
46. Vanderpool D. Top 10 myths about Telepsychiatry. *Innov Clin Neurosci* [Internet]. 2017;14(9–10):13–5. Disponible en: <https://www.agilebusiness.org/content/risk-management>
47. Volpato E, Banfi P, Pagnini F. A psychological intervention to promote acceptance and adherence to non-invasive ventilation in people with chronic obstructive pulmonary disease: Study protocol of a randomised controlled trial. *Trials*. 2017;18(1):1–9.
48. Wenze SJ, Armye MF, Miller IW. Feasibility and acceptability of a mobile intervention to improve treatment adherence in bipolar disorder: A pilot study. 2014;38(4):497–515.
49. Wilansky P, Eklund JM, Milner T, Kreindler D, Cheung A, Kovacs T, et al. Cognitive behavior therapy for anxious and depressed youth: Improving homework adherence through mobile technology. *JMIR Res Protoc* [Internet]. 2016;5(4): e209. Disponible en: <http://www.researchprotocols.org/2016/4/e209/>
50. World Health Organization. *Adherence to long term therapies: evidence for action* (2003). Disponible en: https://www.who.int/chp/knowledge/publications/adherence_report/en/
51. Xu D, Gong W, Caine ED, Xiao S, Hughes JP, Ng M, et al. Lay health supporters aided by a mobile phone messaging system to improve care of villagers with schizophrenia in Liuyang, China: Protocol for a randomised control trial. *BMJ Open*. 2016;6(1).
52. Yaneth E, Castaño P. Estado actual de la telemedicina: Una revisión de literatura. *Ingeniare*. 2016;(20):105–20.

8. ANEXOS



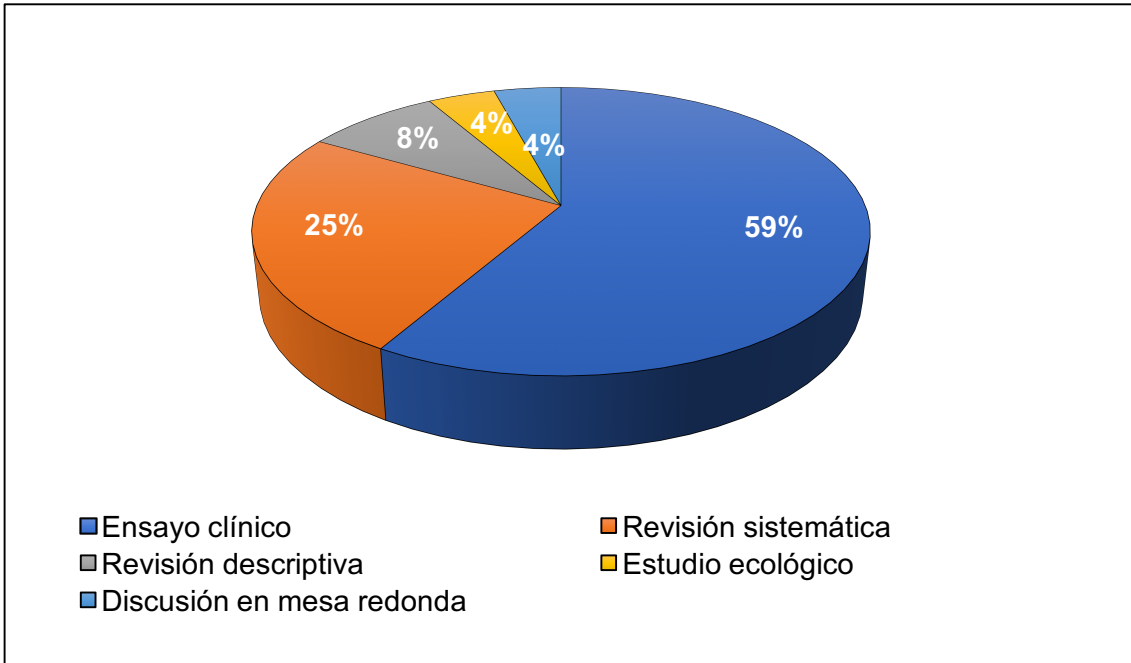
Anexo 1. Figura 1. Procedimiento de selección de la bibliografía

Anexo 2. Tabla 2. Principales características formales de la bibliografía seleccionada

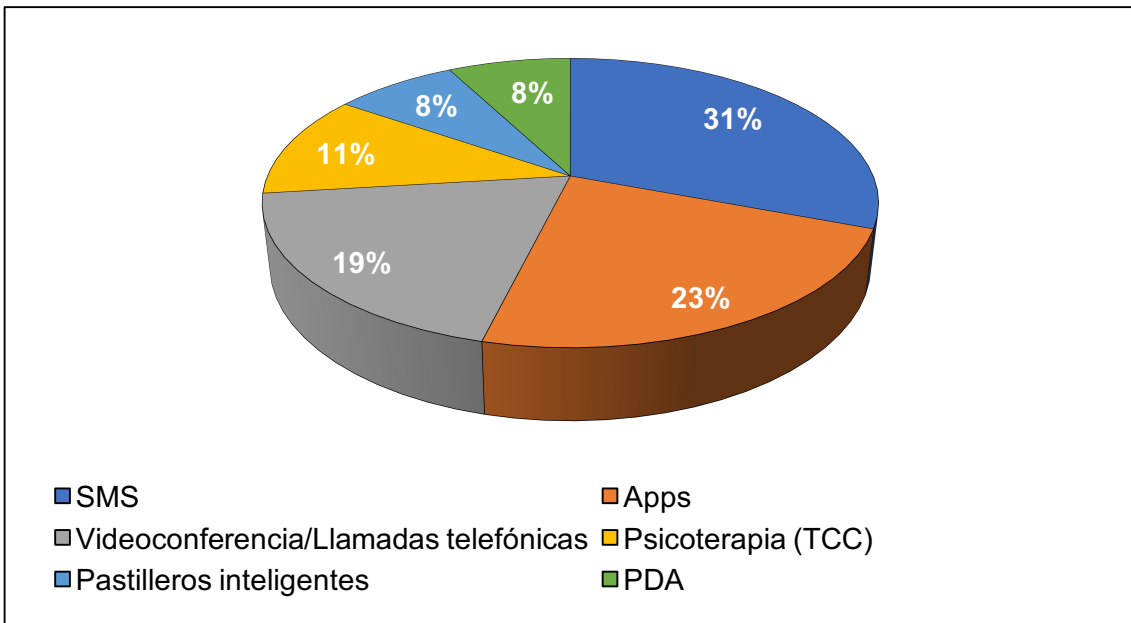
Nº CITA	AÑO DE PUBLICACIÓN	AUTORES DEL ESTUDIO	TÍTULO DE LA PUBLICACIÓN	TÍTULO DE LA REVISTA	IDIOMA	PAÍS
(8)	2017	Bonet, L., Izquierdo, C., Escartí, M. J., Sancho, J. V., Arce, D., Blanquer, I., Sanjuan, J.	Utilización de tecnologías móviles en pacientes con psicosis: Una revisión sistemática	Revista de Psiquiatría y Salud Mental	Español	España
(24)	2017	Hilty D.M., Chan S., Hwang T., Wong A., Bauer A.M.	Advances in mobile mental health: Opportunities and implications for the spectrum of e-mental health services	mHealth	Inglés	Estados Unidos
(42)	2017	Shulman, M., John, M. & Kane, J. M.	Home-based outpatient telepsychiatry to improve adherence with treatment appointments: A pilot study	Psychiatric Services	Inglés	Estados Unidos
(21)	2017	Gire, N., Farooq, S., Naeem, F., Duxbury, J., McKeown, M., Kundi, P. S., Chaundhry, I.B., Husain, N.	mHealth based interventions for the assessment and treatment of psychotic disorders: A systematic review	mHealth	Inglés	Reino Unido, Canadá
(28)	2017	Kassianos, A. P., Georgiou, G., Papaconstantinou, E. P., Detzortzi, A., & Horne, R.	Smartphone applications for educating and helping non-motivating patients adhere to medication that treats mental health conditions: Aims and functioning	Frontiers in Psychology	Inglés	Reino Unido, Chipre, Grecia
(30)	2017	Krzystanek, M., Krysta, K., & Skalačka, K.	Treatment compliance in the long-term paranoid schizophrenia telemedicine study	Journal of Technology in Behavioral Science	Inglés	Polonia
(18)	2016	Farabee D., Calhoun S., Veliz R.	An experimental comparison of telepsychiatry and conventional psychiatry for parolees	Psychiatric Services	Inglés	Estados Unidos
(23)	2016	González-Ortega, I., Ugarte, A., Ruiz de Azúa, S., Núñez, N., Zubia, M., Ponce, S., Casla, P., Llano, J. X., Faria, A. González- Pinto, A.	Online psycho-education to the treatment of bipolar disorder: Protocol of a randomized controlled trial	BMC Psychiatry	Inglés	España
(25)	2016	Hungerbuehler, I., Valiengo, L., Loch, A. A., Rössler, W., Gattaz, W. F.	Home-based psychiatric outpatient care through videoconferencing for depression: a randomized controlled follow-up trial	JMIR Mental Health	Inglés	Brasil

(29)	2016	Kreyenbuhl J, Record EJ, Palmer-Bacon J.	A review of behavioral tailoring strategies for improving medication adherence in serious mental illness	Dialogues in Clinical Neuroscience	Inglés	-
(49)	2016	Wilansky P., Eklund J.M., Milner T., Kreindler D., Cheung A., Kovacs T., et al	Cognitive behavior therapy for anxious and depressed youth: Improving homework adherence through mobile technology	JMIR Publications	Inglés	Canadá
(7)	2016	Berrouiguet S., Baca-García E., Brandt S., Walter M., Courtet P.	Fundamentals for future mobile-health (mHealth): A systematic review of mobile phone and web- based text messaging in mental health	JMIR Publications	Inglés	Estados Unidos y Europa
(45)	2016	Treisman, G.J., Jayaram, G., Margolis, R.L., Pearson, G.D., Schmidt, C.W., Mihelish, G.L.	Perspectives on the use of eHealth in the management of patients with schizophrenia	The Journal of Nervous and Mental Disease	Inglés	Estados Unidos
(51)	2015	Xu, D., Gong, W., Caine, E. D., Xiao, S., Hughes, J. P., Ng, M., Simoni, J., He, H., Smith, K. L., Brown III, H. S., Gloyd, S.	Lay health supporters aided by a mobile phone messaging system to improve care of villagers with schizophrenia in Liuyang, China: protocol for a randomised control trial	BMJ Open	Inglés	China
(38)	2015	Naslund J.A., Marsch L.A., McHugo G.J., Bartels S.J.	Emerging mHealth and eHealth interventions for serious mental illness: A review of the literature	Journal of Mental Health	Inglés	12 países incluidos (Australia, Austria, Canadá, República Checa, Dinamarca, Japón, Países Bajos, Níger, Eslovaquia, España, Reino Unido, EEUU)
(27)	2015	Kannisto K.A., Adams C.E., Koivunen M., Katajisto J., Välimäki M.	Feedback on SMS reminders to encourage adherence among patients taking antipsychotic medication: A cross-sectional survey nested within a randomised trial	BMJ Journals	Inglés	Finlandia
(31)	2015	Krzystanek, M., Krzeszowski, D., Jagoda, K., & Krysta, K.	Long term telemedicine study of compliance in paranoid schizophrenia	Psychiatria Danubina	Inglés	Polonia
(41)	2015	Sajatovic M., Davis M.S., Cassidy K.A., Nestor J., Sams J., Fuentes-Casiano E.	A technology-enabled adherence enhancement system for people with bipolar disorder: Results from a feasibility and patient acceptance analysis	Dove Medical Press	Inglés	-

(36)	2015	Mohr, D.C., Stiles-Shields, C., Brenner, C., Palac, H., Montague, E., Kaiser, S.M., Carty-Fickes, M.S., Duffecy, J.	MedLink: A mobile intervention to address failure points in the treatment of depression in general medicine	International Conference on Pervasive Computer Technologies for Healthcare	Inglés	Estados Unidos
(44)	2015	Stentzel, U., Grabe, H. J., Strobel, L., Penndorf, P., Langosch, J., Freyberger, H. J., Hoffmann, W., Van Den Berg, N.	Tecla: A telephone- and text-message based telemedical concept for patients with severe mental health disorders - study protocol for a controlled, randomized, study	BMC Psychiatry	Inglés	Alemania
(6)	2014	Ben-Zeev D., Brenner C.J., Begale M., Duffecy J., Mohr D.C., Mueser K.T.	Feasibility, acceptability and preliminary efficacy of a Smartphone intervention for schizophrenia	Schizophrenia Bulletin	Inglés	Estados Unidos
(39)	2014	Price, M., Yuen, E.K., Goetter, E.M, Herbert, J.D., Forman, E.M., Ancierno, R., Ruggiero, K.J.	mHealth: A mechanism to deliver more accessible, more effective mental health care	Clinical Psychology & Psychotherapy	Inglés	Estados Unidos
(26)	2014	Kalapatapu, R. K., Ho J., Cai X., Vinogradov S., Batki S. L., Mohr D. C.	Cognitive-behavioral therapy in depressed primary care patients with co-occurring problematic alcohol use: effect of telephone- administered vs. face-to-face treatment – A secondary analysis	Psychoactive Drugs	Inglés	Estados Unidos
(48)	2014	Wenze S.J., Arney M.F., Miller I.W.	Feasibility and acceptability of a mobile intervention to improve treatment adherence in bipolar disorder: A pilot study	Behavior Modification	Inglés	Estados Unidos



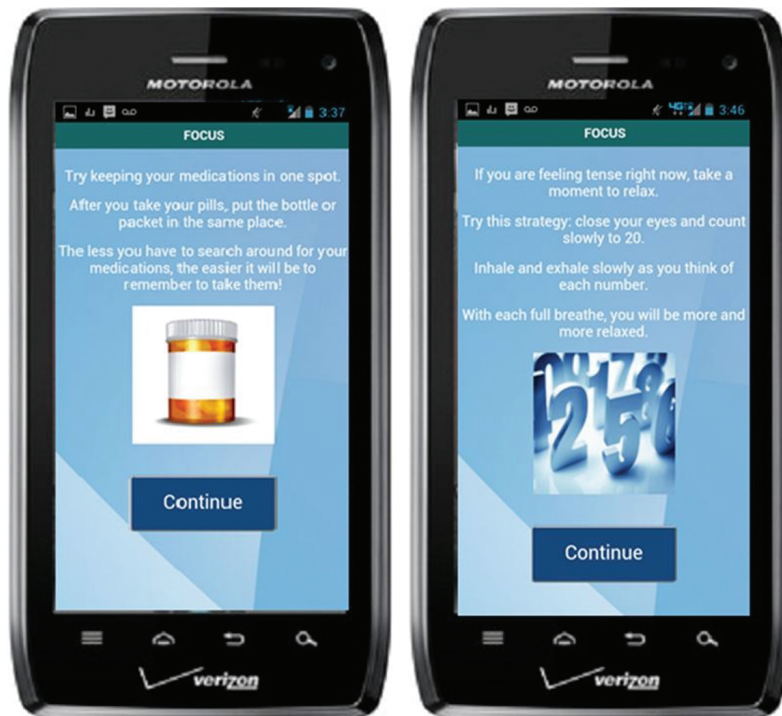
Anexo 3. Figura 2. Tipos de estudios de la bibliografía seleccionada



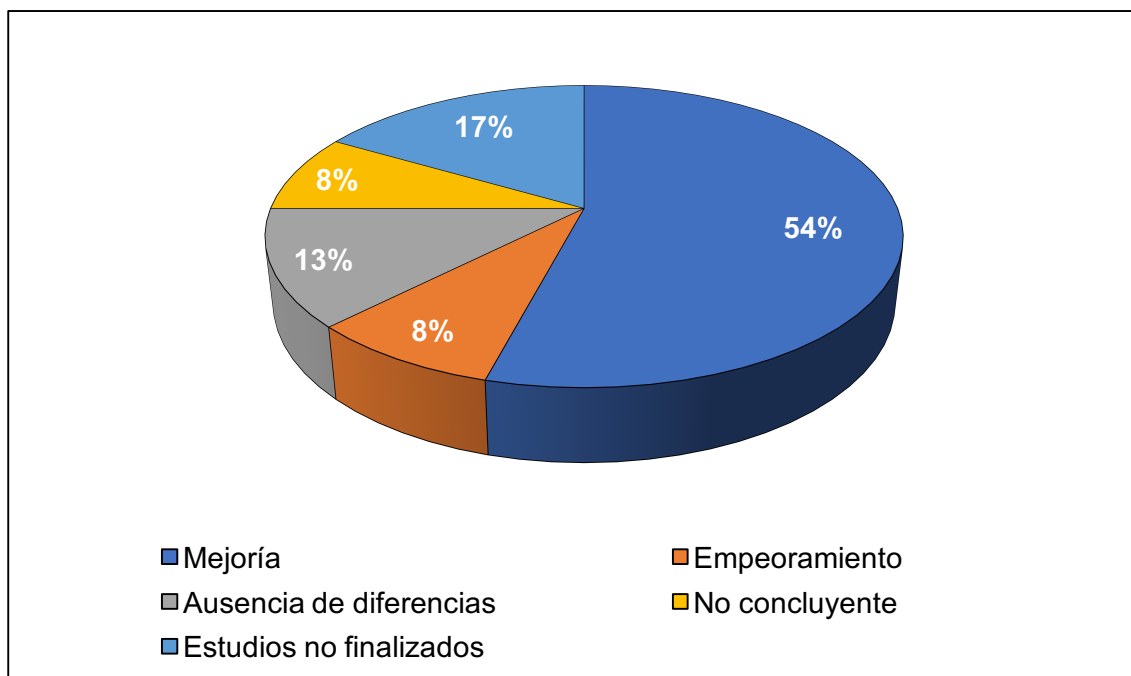
Anexo 4. Figura 3. Tipos de TIC que figuran en la bibliografía seleccionada



Anexo 5. Figura 4. Imagen de un “pastillero inteligente” (41).



Anexo 6. Figura 5. Imagen de aplicación móvil con mensajes con consejos (6).



Anexo 7: Figura 6. Resultados de adherencia con el uso de las TIC.

Anexo 8. Relación de abreviaturas empleadas

A continuación, se recogen las abreviaturas usadas tanto en el texto como en las dos tablas, por orden alfabético.

ADI: Assesment Of Depression Inventory

Apps: Aplicaciones móviles

AUDIT: Alcohol Use Disorders Identification Test

BARS: Brief Adherence Rating Scale

BDI: Beck Depression Inventory

BHS: Beck Hopelessness Scale

BMQ: Beliefs in Medicines Questionnaire

BPRS: Brief Psychiatric Rating Scale

CARS-M: Clinician-Administered Rating Scale for Mania

CDI: Children's Depression Inventory

CSQ: Client Satisfaction Questionnaire

DAI: Drug Attitude Inventory

GAF: Global Assessment of Functioning

GPS: Sistema de posicionamiento global

ISI: Insomnia Severity Index

MARS: Medication Adherence Rating Scale

MASC: Multidimensional Anxiety Scale for Children

MATS: Mehrabian Achieving Tendency Scale
MHI: Mental Health Inventory
MMAS: Morisky Medication Adherence Scale
PANSS: Positive and Negative Syndrome Scale
PAQ: Personal Attributes Questionnaire
PDA: Asistente personal digital
PHQ: Patient Health Questionnaire
QIDS: Quick Inventory of Depressive Symptomatology
SMS: Servicio de mensajes cortos
STAI: State Trait Anxiety Inventory
TCC: Terapia cognitivo conductual
TIC: Tecnologías de la información y comunicación
TMG: Trastorno mental grave
TSQ: Trauma Screening Questionnaire
WAIS: Wechsler Adult Intelligence Scale
WHOQOL-BREF: World Health Organization Quality of Life
YMRS: Young Mania Rating Scale