

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ANÁLISIS DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)
EN LA ADHERENCIA AL TRATAMIENTO DE LAS PERSONAS CON
ENFERMEDADES CRÓNICAS EN ATENCIÓN INTEGRAL

Tesis sometida a la consideración de la Comisión del Posgrado en Medicina Familiar y
Comunitaria para optar por el título de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.

ANDRÉS SALAS RAMOS

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica

2019

Dedicatoria

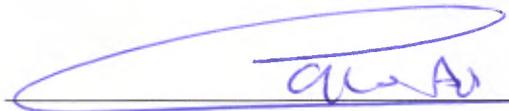
A mi amada esposa Daily, quien ha estado siempre a mi lado, amándome, apoyándome y animándome hasta alcanzar mis metas. A mis hijos amados: Carlos, Esteban y Daniel, quienes me acompañaron y soportaron durante todo este caminar, sin discutir ni reclamar, aun cuando ellos mismos tenían sus propias necesidades, tareas y metas por lograr. A mi mamá, quien constantemente pone mis proyectos en las manos de Dios: verdadera fuente de inspiración que impulsa nuestros sueños. A mi familia extendida, siempre pendiente y atenta a todo cuanto acontece en mi vida.

Andrés.

“Esta tesis fue aceptada por la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Medicina Familiar y Comunitaria de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria”.



Dr. Willy Alberto Loría Quirós
**Director Programa de Posgrado en
Medicina Familiar y Comunitaria**



Dr. Carlos Brenes Bolaños
Director de tesis



Dr. Oscar Murillo Picado
Asesor



Dr. Pedro Gómez Mora
Asesor



Andrés Salas Ramos
Candidato

Tabla de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Tabla de contenidos.....	iv
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
Lista de cuadros	x
Lista de tablas	x
Lista de figuras.....	x
Lista de gráficos.....	x
Lista de siglas.....	xi
Carta de aprobación filológica.....	xii
Capítulo I. Introducción.....	1
1.1. Justificación.....	2
1.2. Problema de investigación	3
1.2.1. Tema de investigación.	3
1.2.2. Pregunta de investigación.....	3
1.3. Objetivos	3
1.3.1. Objetivo general.	3
1.3.2. Objetivos específicos.....	3
Capítulo II. Marco teórico	5

2.1. Tecnologías de la información a lo largo de la historia.....	5
2.1.1. Internet.....	6
2.1.2. La WEB.....	7
2.1.3. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	7
2.1.3.1. Diseminación de las TIC.	8
2.1.3.2. El Big Data.	9
2.1.3.3. Redes sociales.....	9
2.1.4. Las eSalud (Tecnologías de la Información y Comunicación en el sector salud).	10
2.1.4.1. Registros electrónicos de salud (RES).....	12
2.1.4.1.1. Expediente Digital Único de Salud (EDUS).....	13
2.1.4.2. La telemedicina.....	13
2.1.4.3. Sistema de monitoreo basado en web.....	13
2.1.4.4. Servicio de mensajes cortos (SMS).....	14
2.1.4.5. Aplicaciones móviles de salud (mAPPs).....	15
2.1.4.6. Dispositivos ponibles (Wearable devices).....	19
2.1.4.7. Inteligencia artificial:.....	20
2.2. Enfermedades crónicas.....	21
2.3. Adherencia al tratamiento	23
2.3.1. Causas de incumplimiento.....	25

2.3.2. Estrategias de corrección ante la no adherencia	25
Capítulo III. Marco metodológico	28
3.1. Tipo de investigación	28
3.1.1. Criterios de selección.	28
3.1.1.1. Criterios de inclusión.....	28
3.1.1.2. Criterios de exclusión.	28
3.2. Búsqueda bibliográfica	29
3.3. Recuperación de la información. Fuentes documentales	29
3.4. Modelo de clasificación de artículos encontrados según nivel de evidencia	31
3.5. Desarrollo y discusión.....	31
3.5.1. Estructura de los datos.....	31
3.5.2. Presentación de resultados.....	32
Capítulo IV. Análisis de resultados	33
4.1. Nivel de evidencia.....	33
4.2. Tecnologías de la Información y la Comunicación utilizadas.....	34
4.3. Patologías más abordadas en esta revisión.....	36
4.4. Efectividad del uso de las TIC en la adherencia al tratamiento de enfermedades crónicas	38
4.5. Principales áreas en las que se utilizaron TIC para mejorar la adherencia al tratamiento.....	40

4.6. Modelo de atención integral de salud.....	42
4.7. Discusión.....	44
Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones	50
5.1. Conclusiones	50
5.2. Recomendaciones.....	51
Bibliografía	53
Anexo. Matriz de artículos.....	68

Resumen

Propósito: analizar el impacto del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la adherencia al tratamiento de los pacientes de enfermedades crónicas.

Metodología: esta es una revisión bibliográfica sobre las publicaciones realizadas entre el 2010 al 2018 acerca de las TIC utilizadas en la atención médica que mejoraron la adherencia a los medicamentos. Se utilizaron bases de datos científicas: Pubmed, Trip Medical Database, Elsevier, LILACS, Clinicalkey, ScienceDirect, Cochrane Iberoamérica, EMBASE y Dialnet. Y la técnica de bola de nieve. Siguiendo los criterios de inclusión y exclusión, se realizó un estudio en tres fases principales: 1. lectura de los títulos y *abstracts*, 2. tabulación de tablas y 3. análisis de los artículos seleccionados.

Resultados: un total de 2303 artículos fueron identificados, 2006 se excluyeron por no apegarse al tema o por presentar duplicación. De los 297 artículos restantes, 260 no cumplieron los criterios de inclusión, por lo que se excluyeron. Se incluyeron manualmente 12 artículos. Un total de 49 artículos fueron sometidos al análisis.

Conclusiones: este estudio permitió realizar un análisis de la información existente sobre las eSalud utilizadas en el mejoramiento de la adherencia al tratamiento de los pacientes con enfermedades crónicas. Se observaron los beneficios potenciales que estas tecnologías pueden brindar a los pacientes con patologías crónicas. Además, se evidenciaron las limitantes de los estudios analizados correspondientes a la corta duración en que fueron puestos a prueba. Es necesaria la realización de nuevas investigaciones con mayor duración, con un enfoque transdisciplinario adaptado a diferentes contextos, para concluir de forma definitiva el valor de las eSalud dentro de los sistemas de salud a nivel mundial.

Abstract

Purpose: To analyze the impact of the use of ICT in adherence to the treatment of patients with chronic diseases.

Methodology: This is a bibliographic review about the publications made between 2010 and 2018 about the ICTs used in medical care that improved adherence to medications. Scientific databases were used: PubMed, Trip Medical Database, Elsevier, LILACS, Clinical key, ScienceDirect, Cochrane Iberoamérica, EMBASE and Dialnet. And the snowball technique. Following the inclusion and exclusion criteria, a study was carried out in three main phases: 1. Reading of titles and abstracts, 2. Tabulation of tables and 3. Analysis of the selected articles.

Results: A total of 2303 articles were identified, 2006 were excluded, of course, by topic or by duplication. Of the remaining 297 articles 260 did not meet the inclusion criteria and were therefore excluded. 12 articles were manually included. A total of 49 articles were submitted for analysis.

Conclusions: This study allows an analysis of existing information on health activities to improve adherence to treatment of patients with chronic diseases. The benefits that these technologies can offer to patients with chronic pathologies were observed. We show the limitations of the studies analyzed. It is necessary to carry out new research with a longer duration, with a transdisciplinary approach adapted to different contexts, in order to conclude the definitive form in the value of health within the global health situation.

Lista de cuadros

Cuadro 1 Las cinco mejores mAPPs en salud aprobadas por la Food and Drug Administration (FDA) 2018.....	16
Cuadro 2 Las cinco mejores mAPPs en salud según Fundación iSYS (España) 2018	17
Cuadro 3 Cinco mAPPs utilizadas en medicina de atención primaria	18
Cuadro 4 La mAPP de la Caja Costarricense de Seguridad Social	19
Cuadro 5 Modelo de matriz de análisis bibliográfica	31

Lista de tablas

Tabla 1 Niveles de evidencia de la literatura clínica.....	31
--	----

Lista de figuras

Figura 1. Selección de artículos para revisión.	30
--	----

Lista de gráficos

Gráfico 1. Número de artículos según nivel de evidencia.	34
Gráfico 2. TIC más utilizadas según nivel de evidencia.....	35
Gráfico 3. Porcentaje de TIC utilizadas en los diferentes artículos analizados.	36
Gráfico 4. Proporción de enfermedades crónicas específicas y generales.	37
Gráfico 5. Principales enfermedades crónicas utilizadas en los estudios de TIC.....	38
Gráfico 6. Porcentaje de efectividad en la adherencia según la revisión.....	39
Gráfico 7. Áreas específicas utilizadas por las TIC para mejorar la adherencia.	41

Lista de siglas

ARPANET	Advanced Research Project Agency Net
CCSS	Caja Costarricense de Seguro Social
CERN	Centro Europeo para la Investigación Nuclear
DNS	Domain Name System
EDUS	Expediente Digital Único de Salud.
HTML	HyperText Markup Language
IA	Inteligencia artificial
ICC	Insuficiencia cardiaca congestiva
ISPOR	Fármaco-economía e Investigación de Resultados Sanitarios
ITEC-CHF	Programa de atención mejorada por telemonitorización innovadora para la ICC
IVR	Respuesta de Voz Interactiva
LMIC	Países de ingresos bajos y medios.
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OMS	Organización Mundial de la Salud
RES	Registros Electrónicos de Salud
SMS	Servicio de Mensajes Cortos
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
TC/IP	Transfer Control Protocol/Internet Protocol
WD	Wearable Devices
WT	Wearable Technology
WWW	World Wide Web

Carta de aprobación filológica

Cartago, 29 de enero de 2019

Señores (as):

Universidad de Costa Rica

Estimados señores (as):

Yo, María Fernanda Sanabria Coto, cédula de identidad 1-1429-0780, bachiller en Filología española, perteneciente a la Asociación Costarricense de Filólogos carné 225 y al Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes de Costa Rica código 75402, hago constar que he revisado el proyecto titulado:

Análisis de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la adherencia al tratamiento de las personas con enfermedades crónicas en atención integral

Dicho documento fue elaborado por Andrés Salas Ramos, cédula de identidad 1-0823-0442. El proyecto fue realizado con el fin de optar al grado de Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria. He revisado y corregido aspectos tales como construcción de párrafos, vicios del lenguaje trasladados a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico. Por lo tanto, con los cambios aplicados, considero que está listo para ser presentado

Atentamente,

Fernanda S. Coto



María Fernanda Sanabria Coto
Asociación Costarricense de Filólogos. Carné nro. 225
Colypro. Código 75402
fernanda.sanabria@filologos.cr



Capítulo I. Introducción

En el mundo, las enfermedades crónicas presentan una alta incidencia de morbilidad, primordialmente en países desarrollados, pero se ha demostrado un incremento de este índice en los países en vías de desarrollo (Mora, Verdecia, Rodríguez, Pino y Guerra, 2017). En el último quinquenio en América Latina, el 25 % de las muertes se debió a consecuencias producidas por las enfermedades crónicas. Y en países más desarrollados como Canadá y Estados Unidos, el porcentaje es aún mayor. Por esta razón, su presencia junto con los factores de riesgo que las inciden son considerados como la primera causa de muerte en 31 de los 35 países cuestionados del continente americano (Mora et al., 2017).

Esta problemática está siendo abordada mediante métodos de mejoramiento de la prevención, control y vigilancia de las enfermedades crónicas. También se reconocen las deficiencias presentes en la adherencia terapéutica por los pacientes, como una razón de importancia en la elevada incidencia de la mortalidad (Mora et al., 2017).

Este problema en la falta de adherencia a los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos presenta repercusiones no solo desde el punto médico, sino también a nivel económico y psicosocial (Mora et al., 2017).

Actualmente, se cuenta con estudios que presentan diferentes estrategias diseñadas para mejorar la adherencia al tratamiento de las enfermedades crónicas. Algunas de estas estrategias se pueden llevar a cabo mediante el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que son ampliamente utilizadas como herramientas innovadoras en el mejoramiento de la adherencia del tratamiento en los pacientes con enfermedades crónicas (Prado y Bendezú, 2013).

1.1. Justificación

Las enfermedades crónicas a nivel mundial ocupan un lugar importante en la incidencia de morbilidad. En América Latina, en 31 de 35 países investigados se ha considerado como la primera causa de muerte. Por lo cual, se están elaborando métodos que mejoran la prevención, control y manejo de estas enfermedades, por ser consideradas como un problema de salud pública. Uno de los puntos más importantes es mejorar la adherencia no farmacológica y farmacológica (Mora et al., 2017).

Parte de las estrategias para el logro de estas metas es la implementación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estas están conformadas por una gran gama de servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos, los cuales a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones; cuyo principal fundamento radica en fortalecer e impulsar el desarrollo económico y social de un país (Sunkel, 2006).

La Caja Costarricense del Seguro Social, con el fin de lograr el fortalecimiento de la seguridad social, ha incursionado en la implementación de las TIC, para de esta forma mejorar los índices de salud. El médico de familia es un profesional que posee actitudes, destrezas y conocimientos únicos que lo califican para brindar cuidado médico de forma continua e integral, sin distinción de sexo, edad o tipo de problema. Estas actitudes las puede desarrollar en todos los niveles de la atención integral en salud.

Para los médicos de familia, el mantenerse actualizados en conocimiento y destrezas que mejoren la atención en salud de sus pacientes es muy importante. El no poseer fronteras que los limiten para realizar cualquier intervención integral es lo que los convierte en los profesionales idóneos para realizar intervenciones mediante el uso de las TIC.

Este trabajo pretende analizar las TIC que se están empleando para mejorar la adherencia al tratamiento de los pacientes con enfermedades crónicas. Demostrando la importancia que tienen las TIC en las actividades de los médicos de familia, quienes deberán ser parte activa y dinámica de la implementación de las mismas en los diferentes niveles de atención en salud.

1.2. Problema de investigación

1.2.1. Tema de investigación.

Tecnologías de la Información y Comunicación empleadas en la adherencia al tratamiento de los pacientes con enfermedades crónicas.

1.2.2. Pregunta de investigación.

¿Cuáles son las Tecnologías de Información y Comunicación en atención integral que han demostrado una mejoría en la adherencia al tratamiento en los pacientes con enfermedades crónicas?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general.

Analizar el uso de las TIC en la adherencia al tratamiento de los pacientes con enfermedades crónicas.

1.3.2. Objetivos específicos.

1. Enumerar las TIC que han contribuido a mejorar la adherencia al tratamiento en la atención integral.

2. Describir las patologías que han obtenido mayores beneficios en adherencia con el uso de las TIC en la atención integral.
3. Identificar cuáles intervenciones hechas por TIC son más efectivas en adherencia en el tratamiento del manejo integral de los pacientes con enfermedades crónicas.

Capítulo II. Marco teórico

2.1. Tecnologías de la información a lo largo de la historia

La comunicación entre los seres humanos forma parte fundamental del sistema social en el que se convive. Siempre ha sido objetivo de la humanidad el comunicarse entre ellos mismos y mantener esta comunicación en el tiempo, logrando de esta forma inventar recursos o medios de comunicación, los cuales han evolucionado paralelamente a la raza humana, dichas tecnologías influyen a su vez la evolución de la humanidad.

Como indica Adell (1997) citado por Ortí (s.f.):

La relación del ser humano con la tecnología es compleja. Por un lado, la utilizamos para ampliar nuestros sentidos y capacidades. A diferencia de los animales, el ser humano transforma su entorno, adaptándolo a sus necesidades, las reales y las socialmente inducidas, pero termina transformándolo a él mismo y a la sociedad. En este sentido, podríamos decir que somos producto de nuestras propias criaturas.

(p.2)

Se han descrito cuatro etapas en la comunicación humana caracterizadas por fases que marcaron a la humanidad, Ortí (s.f.) menciona las siguientes:

1. El lenguaje oral: este proceso se desarrolló por siglos, iniciando con la comunicación entre los homínidos, lo que logra establecer una interacción entre los seres humanos.
2. La escritura: la creación de la escritura mediante el uso de símbolos permitió al ser humano la comunicación con independencia espacio-temporal y logra establecer bases de conocimiento e información para el futuro.

3. La imprenta: su creación logra un impulso en los cambios culturales y sociales en el desarrollo del ser humano moderno. Impulsa el conocimiento y lo hace accesible a todos los seres humanos.
4. Medios electrónicos y la digitalización: la vinculación de estos elementos ha permitido medios de comunicación totalmente nuevos que se desarrollan dentro de un concepto conocido como espacio virtual, globalizando la información a altas velocidades.

2.1.1. Internet.

El internet, al igual que muchas de las TIC, encontró su origen en los conflictos bélicos entre Estados Unidos de América y la antigua Rusia, durante la guerra fría (Aranda, s.f.). Fue durante dicha guerra que se crearon los misiles transcontinentales y los militares se vieron forzados a crear un sistema que les brindara una respuesta rápida y ágil en caso de un ataque. La solución fue el uso de las computadoras y la creación de un sistema que permitiera procesar la información sin la necesidad de un ordenador central (Aranda, s.f.).

Nace de esta manera el proyecto ARPANET (Advanced Research Project Agency Net). “Se trataba de una red en la que los ordenadores conectados a ella disponían de diversas rutas por las que podían alternar las comunicaciones, con el fin de continuar funcionando aunque alguno de ellos fuese destruido como consecuencia de algún ataque” (Rubio, s.f., p.1).

En la década de los setenta, se entrelazaron más redes de empresas e instituciones educativas. Pero mantenían el problema de utilizar diferentes protocolos de comunicación, dificultando el comunicarse entre sí (Rubio, s.f.). Fue hasta 1974 que se introdujo un

protocolo TC/IP (Transfer Control Protocol/Internet Protocol), el cual se conocería como el estándar de la comunicación (Rubio, s.f.).

De este modo, diversas redes pudieron conectarse a una única, la cual pasó a denominarse Internet. Durante la década de los 80, la Red se expandió en gran medida gracias a la conexión de un gran número de ordenadores. Fue entonces cuando se creó el sistema de denominación de dominios (DNS, Domain Name System). (Rubio, s.f., p.1)

Ya para la década de los 90, Tim Berners Lee crea la World Wide Web más conocida como WWW. Propuso un nuevo sistema de "hipertexto" para compartir documentos. Esto permite al público el ingreso de documentos que se pueden comunicar por toda la red y que actualmente se conocen como HyperText Markup Language HTML (Lenguaje de Marcas de Hipertexto).

2.1.2. La WEB.

La World Wide Web ("telaraña de alcance mundial") o simplemente la Web tuvo sus orígenes en 1989 en el CERN (Centro Europeo para la Investigación Nuclear) ubicado en Ginebra (Suiza), en circunstancias en que el investigador británico Tim Berners-Lee se dedicaba a encontrar una solución efectiva al problema de la proliferación y la heterogeneidad de la información disponible en la Red (Aquino, 2016).

2.1.3. Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son consideradas como innovaciones, de acuerdo con cómo se van desarrollando en el menester de la humanidad.

El papel que las TIC desempeñan en el desarrollo social, cultural, económico y político a nivel mundial es fundamental.

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), estas herramientas se definen como sistemas tecnológicos, en los cuales se recibe, administra y procesa la información, facilitando los procesos comunicativos entre dos o más participantes (OCDE, 2004).

Las TIC no solo se refieren a la información y *hardware-software*, sino que abarcan la comunicación por medio de redes integradas haciéndolas interactivas y logrando que las herramientas de información tradicionales aumenten exponencialmente su efectividad. Se caracterizan por mantener un ritmo de evolución creciente y muy cambiante, su expansión se ve fortalecida con el desarrollo de nuevas técnicas de almacenamiento y procesamiento de la información. Todas estas transformaciones están en pro de mejorar la calidad de vida del ser humano, haciendo más efectivo el acceso a los servicios y disminuyendo la desigualdad ya existente.

2.1.3.1. Diseminación de las TIC.

Con las TIC en constante evolución, es fundamental que los servicios de salud también se estén innovando constantemente, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes, la productividad y porque es buena para el crecimiento económico.

Dentro de esta constante innovación, se debe realizar un proceso de difusión de aquellas tecnologías que vienen a mejorar los servicios y en equilibrio se debe desarrollar un proceso donde se retiren aquellas tecnologías que ya no se encuentren funcionando o que no se logren innovar.

La cuestión es el valor añadido de la innovación, la facilidad de su implantación y visibilidad. Se deberían conciliar el acceso a la tecnología con el impacto en la calidad de los servicios prestados y el coste de dichos servicios.

2.1.3.2. El Big Data.

Dentro de las capacidades de analítica de datos, el Big Data es una tecnología para transformar la analítica de grandes volúmenes de datos, pero es también una tecnología disruptiva, proporciona las capacidades para explotar mejor la información existente, integrar nuevas fuentes de datos y realizar analítica de datos usando nuevas herramientas (Sevillano, 2015).

2.1.3.3. Redes sociales.

En la actualidad, las redes sociales se han convertido en las vías de comunicación digital de alcance universal más utilizadas por la población general. En el ámbito sanitario, muchos especialistas han optado por este canal para comunicarse con colegas de profesión o pacientes de un modo más fluido y natural. No obstante, estas vías de comunicación, en sus diferentes manifestaciones, tienen ventajas y desventajas, según las diferentes redes sociales.

Según la plataforma The Cocktail Analysis (2012) citada por Jiménez (2015):

El 91% de la población internauta española tiene cuentas en redes sociales activas, con una media de 2,31 redes por individuo, siendo la red social con más dominio Facebook con un 85%, después Tuenti con un 36% y preferida por los más jóvenes; y por último Twitter con un 32% y en alza. También hay que señalar que además del crecimiento de las comunidades y redes sociales, también han aparecido nuevas

formas de acceso, nuevos dispositivos (Smartphones y tablets), que hacen más fácil, y más frecuente, el acceso a estas redes sociales desde cualquier lugar. (p.63)

Dentro del mundo del internet, la salud ha encontrado un camino por seguir, con el fin de facilitar conocimientos y experiencias compartidas en las distintas redes sociales. Esto está brindando una relación recíproca entre el profesional de salud y el paciente.

Así por ejemplo, podemos encontrar la revista Calidad Asistencial en Twitter o grupos de Facebook como es Med&Learn, el cual busca mejorar habilidades, además de construir y compartir conocimiento. Importante de señalar es el uso que también se le da a las TIC y redes sociales en promoción de la salud y prevención de enfermedades, mediante estudios, sobre todo relacionados con la salud sexual de los adolescentes y jóvenes. (Jiménez, 2015, p.63)

Se reconoce la gran utilidad de las TIC como medio de contacto entre usuarios con distintas patologías, tanto agudas como crónicas, donde comparten sus experiencias, vivencias, sentimientos y encuentran apoyo con sus semejantes.

2.1.4. Las eSalud (Tecnologías de la Información y Comunicación en el sector salud).

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación han supuesto un gran avance en todo lo relacionado con la información: mayor y mejor acceso, mayor disponibilidad, mejor tratamiento de la información, fórmulas para almacenarla y, lo más importante, la posibilidad de transformar esa información en conocimiento (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2016a).

Dentro de estas tecnologías de la información, a las que van dirigidas a los servicios de salud se les conoce como eSalud. Constituyen los servicios electrónicos como las aplicaciones de Internet y otras tecnologías relacionadas en la industria de la salud para mejorar el acceso, la eficiencia, la eficacia y calidad de los procesos clínicos (Organización Mundial de la Salud, 2016a).

En el sentido amplio se describiría como:

El campo emergente de la informática médica, refiriéndose a la organización y prestación de servicios de salud e información a través de Internet y las tecnologías relacionadas. Caracterizando no sólo un desarrollo técnico, sino también una nueva forma de trabajar, una actitud y un compromiso para el pensamiento global en red, con el fin de mejorar la atención sanitaria a nivel local, regional y mundial mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación. (Gutiérrez, 2017, p.13).

Teniendo en cuenta lo anterior y partiendo de las particularidades de la prestación de los servicios de salud, la cual está altamente condicionada por el flujo de información, eSalud aparece como una posible respuesta a las necesidades de planificación, gestión de información, investigación, diagnóstico, tratamiento, etc. (Avella y Parra, 2013).

En el mundo, hay un aproximado de 7,5 billones de habitantes, un 75 % posee teléfonos inteligentes, el 25 % utiliza Facebook, un 15 % utiliza YouTube y un 70 % utiliza redes sociales, webs y blogs; además, existen más de 500.000 programas de salud (Population City, s.f.).

Todo esto demuestra la importancia que tiene eSalud, ya que ahora la información está dirigida en dos direcciones, con una interacción activa por parte de los usuarios del sector salud y los profesionales que laboran en ella. La eSalud está uniendo a la mejor base

de información que jamás ha existido como lo es el internet, junto con el protagonismo activo y lleno de retroalimentación constituido por los usuarios en la web, dentro del sector de la salud, teniendo como meta mejorar los servicios con estas nuevas tecnologías.

Por otro lado, la OMS también realizó una definición de eSalud, pero más simplista, sin embargo, es importante conocerla:

Como el uso de tecnologías de la información y la comunicación para la salud, aunque la amplía cuando hace referencia a que la eSalud se ocupa de mejorar el flujo de información, a través de medios electrónicos, para apoyar la prestación de servicios de salud y la gestión de los sistemas de salud. (Gutiérrez, 2017, pp.13-14)

2.1.4.1. Registros electrónicos de salud (RES).

Los registros electrónicos de salud (RES) son registros centrados en el paciente en tiempo real que brindan información inmediata y segura a los usuarios autorizados.

Los RES suelen contener los antecedentes médicos, diagnósticos y tratamientos de un paciente, medicamentos, alergias, inmunizaciones, así como imágenes de radiología y resultados de laboratorio. Un sistema nacional de RES se implementa con mayor frecuencia bajo la responsabilidad de una organización nacional de salud y, por lo general, pondrá a disposición de los profesionales de la salud el historial médico de un paciente en las instituciones de salud, además, proporcionará enlaces a servicios relacionados, como farmacias, laboratorios, instalaciones de imagen, médicos especialistas y servicios médicos de emergencias.

En la aplicación de la gestión de medicamentos, apoya en las decisiones para el manejo de los mismos. En Costa Rica, por ejemplo, a partir del año 2017 se comenzó a utilizar el Expediente Digital Único de Salud.

2.1.4.1.1. Expediente Digital Único de Salud (EDUS).

El EDUS se conceptualiza como un conjunto de aplicaciones que tienen como objetivo automatizar los procesos de los servicios de salud, según el modelo de servicios que ha adoptado la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) en materia de salud pública. Como programa de gestión de la CCSS, que involucra personas, procesos y la implementación de soluciones tecnológicas para lograr una atención de las personas en los ámbitos individual y colectivo que conlleve seguridad, calidad y eficiencia (Caja Costarricense de Seguro Social [CCSS], 2016).

2.1.4.2. La telemedicina.

La telemedicina se refiere a la prestación de servicios de atención médica, donde los pacientes y los proveedores están separados por distancia. Esta utiliza tecnologías de comunicación e información para el intercambio de información, empleada en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades y lesiones, investigación y evaluación, así como para la educación continua de los profesionales de la salud. Es particularmente valioso para aquellos en áreas remotas, grupos vulnerables y poblaciones que envejecen (OMS, 2016b).

En la aplicación de la gestión de medicamentos, apoya en las consultas remotas, incluido el intercambio de información sobre atención de enfermedades crónicas y manejo de las recetas.

2.1.4.3. Sistema de monitoreo basado en web.

Los sistemas de monitoreo basados en la web son sitios web basados en internet, desarrollados para monitorear o entregar contenido educativo personalizado que se relaciona con una condición de salud.

Las TIC dentro de su innovación han logrado una participación bidireccional entre el médico y el paciente. Esto rompe con la idea según la cual un paciente es alguien que, ante todo, tiene paciencia (Oliver e Iñiguez, 2017).

Se encuentran ejemplos como el caso de Dave de Bronkart, un paciente diagnosticado con cáncer que desde entonces promueve el empoderamiento de los pacientes, logrando crear el concepto de la figura del e-Paciente (“aquel paciente que usa Internet para mantenerse informado y para aprender sobre aquellos aspectos relacionados con la salud que le afectan directamente” (Oliver e Iñiguez, 2017, p.950)).

Es alguien que busca comunicarse, con pacientes y profesionales en salud, para disponer de la mejor fuente de conocimiento disponible a favor de su salud. El ePaciente se mueve en una doble dirección: por una parte, busca potenciar la capacidad y el empoderamiento de los pacientes para tomar decisiones médicas en su día a día y, por otra parte, promueve una medicina más participativa y centrada en el paciente. (Oliver e Iñiguez, 2017, p.950)

En la aplicación de la gestión de medicamentos, apoya en el monitoreo de la adherencia a la medicación y educación sobre la enfermedad crónica, incluida la medicación requerida. Puede o no puede proporcionar una plataforma de comunicación para los pacientes con sus proveedores de atención médica.

2.1.4.4. Servicio de mensajes cortos (SMS).

Los SMS o mensajes de texto se utilizan como una herramienta de comunicación para intercambiar mensajes cortos por teléfono, web o sistema de comunicación móvil. Es un método de bajo costo para promover, informar o recordar a los pacientes sobre

información relacionada con su salud o atención médica. También se puede utilizar como una herramienta para facilitar la comunicación de mensajes de salud entre pacientes y proveedores de atención médica.

En la aplicación de la gestión de medicamentos, apoya con los medicamentos adaptados o estandarizados que usan recordatorios con interacciones unidireccionales o bidireccionales. Los estudios han demostrado una mejora en la adherencia a la medicación, pero se requieren más estudios de alta calidad para establecer evidencia en esta área.

En Costa Rica, por ejemplo, a partir del años 2013 se comenzó a utilizar los mensajes de texto para recordar las citas a los pacientes.

2.1.4.5. Aplicaciones móviles de salud (mAPPs).

Las aplicaciones móviles son aplicaciones de *software* diseñadas para ejecutarse en dispositivos portátiles como teléfonos inteligentes o tabletas. Las aplicaciones de salud están diseñadas para una gran variedad de propósitos, como la recopilación de datos, educación sobre salud y enfermedades, manejo de enfermedades y estilos de vida, vigilancia, monitoreo y promoción de la salud para respaldar el manejo de la misma.

En la aplicación de la gestión de medicamentos, apoya con recordatorios personalizados, organización de medicamentos, gestión de la polifarmacia, integración de la toma de medicamentos como parte del manejo de enfermedades crónicas, intercambio de información sobre medicamentos y pedidos de recarga de medicamentos.

A continuación, en el cuadro 1, se mencionan algunas de las mAPPs empleadas en la eSalud.

Cuadro 1

Las cinco mejores mAPPs en salud aprobadas por la Food and Drug Administration (FDA) 2018

mAPPs	¿Qué hacen?	
Mobile MIM	Está diseñada para compartir imágenes de oncología, radiología, medicina nuclear, neuroimágenes e imágenes cardíacas. El objetivo de la aplicación es establecer acceso de imágenes para que los médicos las exploren y ayudarle a consultar con sus colegas sobre casos difíciles, reduciendo los retrasos en la distribución de imágenes y acelerando la distribución de imágenes con los médicos, las instituciones asociadas y los pacientes remitentes.	
AliveCor	AliveCor convierte su teléfono inteligente en un electrocardiograma encajándolo en la parte posterior de cualquier iPhone. Para realizar mediciones cardíacas, el usuario presiona el dispositivo contra la piel que se encuentra cerca del corazón. El dispositivo ha recibido mucho reconocimiento por su movilidad y la capacidad de anticipación al captar los ritmos cardíacos irregulares.	
Diabetes Manager by WellDoc	Este dispositivo funciona capturando información de glucosa en sangre y transmitiéndola en tiempo real. El sistema de WellDoc analiza los datos y ofrece un entrenador personalizado para ayudar a los pacientes a administrar sus medicamentos y tratamientos. También promueve la interacción entre los profesionales de la salud y los pacientes al evaluar dónde los usuarios necesitan más ayuda.	
Welch Allyn iExaminer Adapter and Ophthalmoscope	La aplicación iExaminer y el oftalmoscopio de Welch Allyn están diseñados para facilitar la detección de enfermedades como el desprendimiento de retina o el glaucoma. El dispositivo de oftalmoscopio se conecta a la mayoría de los teléfonos inteligentes. La aplicación del examinador adjunta permite a los proveedores almacenar las imágenes en un archivo de paciente o correo electrónico e imprimirlas.	
AirStrip ONE	AirStrip ONE es una ayuda de diagnóstico que ofrece a los médicos los datos de pacientes desde dispositivos médicos, registros médicos electrónicos y monitores de pacientes, en una sola vista en su teléfono inteligente o iPad. Los datos clínicos incluyen signos vitales, alergias, medicamentos, imágenes médicas y resultados de laboratorio con información generada a partir de dispositivos médicos.	

Fuente: Administración de comidas y drogas de Estados Unidos de América (s.f.).

Cuadro 2

Las cinco mejores mAPPs en salud según Fundación iSYS (España) 2018

mAPPs	¿Qué hacen?	
Social Diabetes	<p>La mejor mAPP para la Fundación iSYS está dedicada a la autogestión de la diabetes 1 y 2: control diario de los valores de glucosa en sangre, control alimenticio, ajuste de las dosis de insulina, alertas personalizadas y contacto con el médico del paciente.</p> <p>Galardonada con múltiples premios se ha erigido como la aplicación líder para diabéticos.</p>	
One Drop	<p>Rastrea un seguimiento de lo que es importante en la diabetes: glucosa, alimentos, medicamentos y actividad, todo en un solo lugar. One Drop hace que la administración de la diabetes sea una parte integral de su estilo de vida, algo que le da poder, le mantiene atento y ayuda a motivar.</p>	
Cáncer. Net Mobile	<p>Cancer.net Mobile es una aplicación móvil de Cancer.net, que ofrece información y guías sobre 120 tipos de cáncer diferentes. La información incluye datos acerca del tratamiento del cáncer y los medicamentos recetados, recomendaciones para controlar los síntomas y efectos secundarios, así como consejos sobre cómo convivir con el cáncer.</p> <p>Con la aplicación se puede anotar cómodamente un listado de preguntas para hacer a los médicos y permite registrar las respuestas mediante una grabadora de voz. Además, también permite guardar imágenes de los prospectos y frascos de los medicamentos prescritos.</p>	
YoTeCuido Alzheimer	<p>YoTeCuido es una <i>app</i> muy fácil de usar pensada para resolver las dudas y preguntas a las que se enfrentan muchos cuidadores y afectados de alzhéimer en su día a día.</p> <p>En YoTeCuido se encuentra multitud de información práctica contada de manera sencilla y organizada.</p>	
Infermera virtual	<p>La <i>app</i> de Infermera virtual es una aplicación móvil gratuita, dirigida tanto a ciudadanos como a profesionales de la salud, con la finalidad de promocionar la autonomía y la independencia de las personas en la toma de decisiones respecto a su salud.</p> <p>El usuario puede consultar los tutoriales de salud de una manera fácil y entendible, en diferentes formatos con vídeos: infografías o consejos de salud. Con la aplicación se puede escanear códigos QR y recibir notificaciones relacionadas con la salud.</p>	

Fuente: Fundación iSYS España (s.f.).

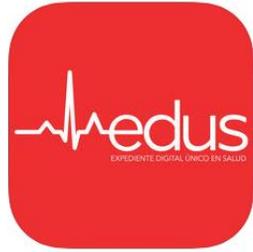
Cuadro 3
Cinco mAPPs utilizadas en medicina de atención primaria

mAPPs	¿Qué hacen?	
Medisafe	<p>MediSafe es una aplicación muy útil para llevar al día la toma de medicamentos. Esta aplicación va más allá de ser una sencilla alarma que recuerde al usuario que ha de tomar sus pastillas, sino que es capaz de avisar a otros contactos para hacer saber que el usuario no ha tomado la medicación cuando debía, entre otras cuestiones más.</p>	
MedsBla	<p>MedsBla es un sistema de comunicación encriptado para la comunidad sanitaria, potenciado por tecnología de IA. Este entorno encriptado sigue estrictamente las regulaciones europeas de protección de datos (RGPD) y americanas (HIPAA).</p> <p>MedsBla ofrece al usuario dos entornos diferentes: el sistema global y el canal privado. El sistema de comunicación global tiene como objetivo ser la mayor comunidad de médicos de todo el mundo para mejorar la comunicación y el intercambio de conocimiento entre toda la comunidad sanitaria, conectando a los médicos con otros profesionales de la salud, con estudiantes de medicina y con pacientes. Además, MedsBla ofrece acceso a herramientas especializadas que ayudarán a los médicos en la práctica diaria con acceso inmediato a información de calidad y herramientas de apoyo para tomar decisiones más inteligentes. Esta sección será diferente para cada perfil, proporcionando las herramientas necesarias para las necesidades específicas de cada usuario.</p>	
Dermomap	<p>Dermomap es una <i>app</i> para diagnosticar enfermedades dermatológicas.</p> <p>Dermomap es una aplicación móvil diseñada específicamente para iPhone y iPad que proporciona contenido visual, interactivo e intuitivo a modo de guía, para ayudar a los usuarios a diagnosticar patologías cutáneas.</p> <p>Dermomap deviene una herramienta muy útil para guiar al facultativo o usuario en el diagnóstico de diferentes enfermedades dermatológicas. Además, ofrece información actualizada sobre los síntomas generales y el tratamiento de cada enfermedad.</p>	
Diario de tensión arterial	<p>El diario de presión arterial es una herramienta personal para el seguimiento y análisis de medidas de presión arterial. Ayuda a gente que sufre de varias enfermedades del sistema circulatorio, por ejemplo, hipertensión o hipotensión. Esta <i>app</i> es muy útil para la detección precoz de predisposición a las enfermedades correspondientes y como herramienta para monitorizar actividades de fitness.</p>	

mAPPS	¿Qué hacen?	
DietPoint	Dentro del inmenso mundo de las dietas y la comida sana, era imposible que no se crearan <i>apps</i> de salud para distintos dispositivos móviles con el objetivo de ayudar a controlar a la persona los diferentes parámetros que afectan al estar a régimen. DietPoint se presenta como una de las mejores opciones que hay. Al descargarla, la aplicación pregunta por el peso objetivo y las medidas actuales. Así, según los datos, DietPoint ofrece una serie de dietas (desintoxicante, paleo, vegetariana, dukan, scarsdale...) para que elija la que más le apetezca. La propia <i>app</i> va indicando lo que tiene que comer cada día y una lista de la compra completa para que pueda tener todo preparado.	

Fuente: Google Play (s.f.) y App Store (s.f.).

Cuadro 4
La mAPP de la Caja Costarricense de Seguridad Social

mAPPS	¿Qué hacen?	
EDUS	EDUS es la aplicación oficial de la Caja Costarricense de Seguro Social que permitirá tener acceso desde un dispositivo inteligente la información relevante del Expediente Digital Único en Salud (EDUS). Tendrá acceso a consultar y actualizar datos personales, citas médicas pendientes y anteriores, validación de derechos, medicamentos prescritos, diagnósticos y alergias, entre otros datos. Así mismo, la aplicación se mantiene en continua mejora, con la finalidad de agregar nuevas funcionalidades. Podrá verificar sus derechos de atención médica aún sin portar el comprobante de derecho (orden patronal) o carné de asegurado.	

Fuente: Caja Costarricense de Seguridad Social (s.f.).

2.1.4.6. Dispositivos ponibles (*Wearable devices*).

Según García (2014):

El término “*wearable*” es un término anglosajón que significa literalmente “que se puede llevar puesto”. Así pues, la tecnología *wearable*, o tecnología ponible, es aquella electrónica diseñada para ser vestida, bien como complemento o bien como parte de algún material usado en la ropa. (párr.1)

Los dispositivos portátiles son innovaciones con dispositivos electrónicos, *software* o sensores que se pueden usar como ropa o accesorios. Los dispositivos portátiles también son ejemplos de Internet de las cosas, donde una red de sensores puede realizar el intercambio de datos entre plataformas. Estos dispositivos son útiles para la supervisión permanente y pueden recopilar datos en tiempo real a través de la ubicación y el seguimiento de la actividad (Ordóñez, 2016).

2.1.4.7. Inteligencia artificial:

Andreas Kaplan y Michael Haenlein definen la inteligencia artificial como: "la capacidad de un sistema para interpretar correctamente datos externos, para aprender de dichos datos y emplear esos conocimientos para lograr tareas y metas concretas a través de la adaptación flexible" (Kaplan y Haenlein, 2018, p.1).

A la inteligencia artificial se le da muy bien reunir datos y analizarlos para ofrecer información más completa sobre síntomas, diagnósticos y tratamientos. En la medicina, la inteligencia artificial trata de abarcar todas esas herramientas que tienden a facilitar la tarea del diagnóstico, tratando de posibilitar una actividad más confortable, más rápida y más precisa (Marangoni, 2018).

Diagnosticar las enfermedades crónicas y evaluar su manejo es un proceso cognitivo complejo que implica capacitación, experiencia, reconocimiento de patrones y cálculo de probabilidad condicional, entre otros componentes menos comprendidos. En las últimas décadas los sistemas de salud han buscado la forma de aplicar el análisis predictivo así como lanzar sistemas de aprendizaje automático para facilitar el diagnóstico. (González, Estrada y Febles, 2018, p.3)

La medicina se encuentra utilizando la alta tecnología para diagnosticar mediante el uso de técnicas por imágenes, la robótica, entre otros, especialmente la aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial (IA), las cuales son factibles cuando se aprovechan los datos disponibles y la experiencia clínica.

Las técnicas de Inteligencia Artificial aplicadas al diagnóstico de enfermedades crónicas y su manejo, se ha presentado en estudios de problemas complejos, alcanzando un grado de certeza aceptable en los resultados obtenidos con respecto a la identificación de un tipo específico de enfermedad. Estas aplicaciones han resultado ventajosas debido a su facilidad en estudios de sistemas capaces de aprender a partir de diferentes conjuntos de datos, y mejorar procesos de clasificación y predicción de enfermedades. (González, Estrada y Febles, 2018, p.3)

2.2. Enfermedades crónicas

Las enfermedades crónicas tienden a ser de larga duración y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018). Los principales tipos de enfermedades crónicas son las enfermedades cardiovasculares (como los ataques cardíacos y los accidentes cerebrovasculares), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma) y la diabetes (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018).

A nivel mundial, las enfermedades crónicas son consideradas como un problema de salud importante, ya que presenta una alta tasa de mortalidad y su prevalencia continúa en ascenso (Miguel et al., 2017). En el continente americano, su prevalencia e incidencia en la

mortalidad ha tenido un incremento alarmante, lo que las coloca como patologías de alta mortalidad (Miguel et al., 2017).

Este problema de salud tiene consecuencias que calan en las poblaciones pobres y vulnerables, como son las de los países en vías de desarrollo, donde se afecta la salud de la población teniendo como resultados repercusiones humanas, sociales y económicas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2014). Según los últimos datos suministrados por la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades no transmisibles matan a 41 millones de personas cada año, lo que equivale al 71 % de las muertes que se producen en el mundo.

Su mayor prevalencia se presenta en el rango de edad entre los 30 y 69 años con un total de 15 millones de muertes anuales. El 85 % se consideran como muertes prematuras y se presentan con más frecuencia en los países en vías de desarrollo. Dentro de las enfermedades no transmisibles, la mayoría de las muertes se presentan en los pacientes que padecen de enfermedades cardiovasculares (17,9 millones cada año), seguidas del cáncer (9,0 millones), las enfermedades respiratorias (3,9 millones) y la diabetes (1,6 millones) (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018).

Estas enfermedades supra citadas se caracterizan por presentar más del 80 % de las muertes prematuras por enfermedades no transmisibles. Y se ven incrementadas cuando se asocian factores de riesgo como lo son el consumo de tabaco, la inactividad física, el uso nocivo del alcohol y las dietas malsanas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018).

Es de gran interés el determinar que, de los factores de riesgo que incrementan la mortalidad, en su mayoría son factores modificables que se pueden dividir en: Factores de riesgo comportamentales modificables y Factores de riesgo metabólico (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018).

En los primeros, se encuentran el tabaco que cobra más de 7,2 millones de vidas al año, ingesta excesiva de sal/sodio con unos 4.1 millones de muertes anuales, el consumo excesivo de alcohol y cáncer presentan un total de 3,3 millones de muertes anuales y sin presentar un número nada despreciable de muertes, se encuentra una actividad física insuficiente con 1,6 millones de muertes anuales.

Los cambios metabólicos que constituyen el riesgo metabólico se pueden presentar en cuatro formas en las enfermedades crónicas. Mediante el aumento de la tensión arterial, el sobrepeso y la obesidad; la hiperglucemia y la hiperlipidemia (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018).

Dentro de estos factores, las alteraciones en la presión arterial se atribuyen el 19 % de las muertes y en orden decreciente se puede mencionar el sobrepeso y la obesidad, así como el aumento de la glucosa sanguínea (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2018).

2.3. Adherencia al tratamiento

La Real Academia de la Lengua Española define adherencia como: “unión física, pegadura de las cosas”, “cualidad adherente” (López, Romero, Parra y Rojas, 2016, p.119).

Se entrelazan varias definiciones, pero para el sector salud existe una que ha tenido notable aceptación, la cual fue propuesta por Haynes en 1976 como: “El grado en que la conducta de un paciente en relación con la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, coincide con las instrucciones proporcionadas por el médico o personal sanitario” (López, Romero, Parra y Rojas, 2016, p.119).

Por su parte, en el año 2003 la Organización Mundial de la Salud definió el término de adherencia al tratamiento como el grado en el que la conducta de un paciente, en relación con la toma de medicación, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida, se corresponde con las recomendaciones acordadas con el profesional sanitario. Lo innovador de esta nueva definición en contraste con Haynes es que admite la participación del paciente (Dilla, Valladaresa, Lizánb y Sacristána, 2009).

La Sociedad Internacional de Fármaco-economía e Investigación de Resultados Sanitarios (ISPOR) emitió una nueva definición, la cual dicta: “el cumplimiento terapéutico (sinónimo de adherencia) como el grado en el que paciente actúa de acuerdo con la dosis, la pauta posológica y el plazo prescrito” (Dilla, Valladaresa, Lizánb y Sacristána, 2009, p.342).

En cada una de las definiciones se pone en evidencia que el cumplimiento consta de una serie de factores, entre los cuales se encuentra la dosis, frecuencia y periodicidad dentro de la adherencia al tratamiento. Por tanto, la adherencia al tratamiento conlleva el factor paciente asociado en su cumplimiento y en la práctica clínica se ha evidenciado que, en general, el 20-50 % de los pacientes incumplen las indicaciones y es con mayor prevalencia en los pacientes que presentan enfermedades crónicas (Comarca, 2011).

Esto provocó que la Organización Mundial de la Salud lo considerara como una prioridad de salud pública. Enfocándose en evitar las consecuencias negativas que resultan del incumplimiento, como los son el fracaso terapéutico, mayores tasas de hospitalización y aumento de los costes sanitarios (Comarca, 2011).

Se ha observado en diferentes estudios que la tasa de mortalidad se incrementa cuando existe falta de adherencia al tratamiento, un estudio sobre diabetes y enfermedad cardiaca mostró aumentos del 12,1 % contra 6,7 % de los que sí cumplían con la adherencia

al tratamiento. En patologías crónicas como la diabetes y la hipertensión, se han demostrado incrementos del 13 al 30 % en la primera y 19 al 28 % en la segunda (Comarca, 2011).

2.3.1. Causas de incumplimiento.

El incumplimiento en la adherencia al tratamiento, según lo indicado por el personal de salud, está motivado por múltiples factores que presentan una estrecha relación entre ellos y que se pueden clasificar según los siguientes rubros (Se citarán algunos de los más frecuentes) (Dilla, Valladaresa, Lizánb y Sacristána, 2009):

1. Según la enfermedad: se ven afectados por la cronicidad de la terapéutica.
2. Según el profesional de salud: dificultad de comunicación entre el médico y el usuario, sea por poco tiempo o por poca capacidad de comunicación entre ambos.
3. Según el paciente: la edad, el nivel educativo, su personalidad y el entorno cultural y social en que vive. Lo anterior genera limitaciones como requerimiento de una atención especial en la atención de niños y ancianos. Falta de comprensión de las indicaciones médicas, sospecha de un mal manejo por parte del médico o desconfianza en el medicamento prescrito.
4. Según el fármaco: los efectos adversos, las características del principio activo, la complejidad del régimen y el costo pueden generar el incumplimiento

2.3.2. Estrategias de corrección ante la no adherencia.

Se pueden citar de forma general de la siguiente manera:

1. Técnicas: se busca simplificar el plan de tratamiento al que estará expuesto el paciente, mediante la formulación de productos de liberación prolongada que

disminuya la frecuencia. También con la creación de productos que combinen dos o más productos (Dilla, Valladaresa, Lizánb y Sacristána, 2009).

2. Conductuales: se busca que el paciente desarrolle habilidades que le faciliten la adherencia al tratamiento, puede utilizarse métodos que impliquen recompensa por el cumplimiento o el lograr que la toma de los medicamentos esté asociada a una actividad habitual del paciente. Se pueden utilizar métodos que abarquen las tecnologías de la información y comunicación como medios de recordatorio, tales como recordatorios en calendario, mensajes por teléfono, correo electrónico y programas propios de recordatorio (Dilla, Valladaresa, Lizánb y Sacristána, 2009).
3. Educativas: esta se basa en la educación del paciente de forma individual, con el fin de que asuma una actitud de cumplimiento ante la adherencia al tratamiento. Esto se logra mediante mejoramiento del conocimiento de su enfermedad, tratamiento y consecuencias de incumplirlo. Algunas de las técnicas utilizadas podrían ser: oral (impartida por el médico, enfermera y farmacéutico), audiovisuales, escrita, por teléfono y visitas domiciliarias. Se pueden incluir sesiones educativas de forma grupal (Dilla, Valladaresa, Lizánb y Sacristána, 2009).
4. De apoyo social y familiar: esta busca la integración de la familia en el cumplimiento de la adherencia del tratamiento de los pacientes en el hogar y la comunidad. Se brinda educación a los familiares y grupos de apoyo, con el fin de magnificar la adherencia por parte del paciente. Algunas de las técnicas utilizadas son: programa de ayuda domiciliar, terapia de familia, apoyo/consejo familiar, contrato familiar y grupos de apoyo (Dilla, Valladaresa, Lizánb y Sacristána, 2009).
5. Dirigidas al profesional sanitario: se brindan asesorías al personal de salud, donde se enseña a mejorar la comunicación, la detección de factores predictores de mala

adherencia, formas prácticas de monitorización de pacientes y recordatorios simples para el personal de salud (Dilla, Valladaresa, Lizánb y Sacristána, 2009).

Estas estrategias de mejoramiento en la adherencia a los tratamientos, principalmente las que corresponden a conducta, educación y dirigidas a profesionales sanitarios, están siendo abordadas por las TIC. Se están desarrollando como herramientas novedosas en el tema de la adherencia a los tratamientos y han sido bien recibidas por los especialistas médicos y los pacientes que las están utilizando (Prado y Bendezú, 2013).

Capítulo III. Marco metodológico

3.1. Tipo de investigación

El estudio que se está realizando es de tipo no experimental, descriptivo-sistemático de tipo revisión bibliográfica.

3.1.1. Criterios de selección.

3.1.1.1. Criterios de inclusión.

1. Artículos científicos publicados a partir de enero de 2010 y diciembre 2017.
2. Artículos científicos considerados ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas, estudios de cohortes y estudios descriptivos bien diseñados.
3. Escritos en idioma español o inglés.
4. Poseer resumen, que incluya en su título las palabras claves.
5. Dirigidos a médicos que laboran en atención primaria.

3.1.1.2. Criterios de exclusión.

1. Documentos accesibles de forma incompleta, por ejemplo: solo el Resumen.
2. Artículos que utilicen participantes menores de 20 años.
3. Artículos científicos de alta complejidad técnica y poco contenido en atención en salud.
4. Artículos científicos que abarquen otras especialidades médicas cuya tecnología no pueda reproducirse por médicos especialistas de medicina familiar.

3.2. Búsqueda bibliográfica

Se construye una matriz de búsqueda dentro de los parámetros de cada una de las bases de datos utilizadas. La misma utilizó los criterios de inclusión y exclusión junto con las siguientes palabras claves, durante su elaboración:

("Information (Basel)"[Journal] OR "information"[All Fields]) AND
 ("communication"[MeSH Terms] OR "communication"[All Fields]) AND
 ("technology"[MeSH Terms] OR "technology"[All Fields] OR "technologies"[All Fields])
 AND improve[All Fields] AND adherence[All Fields] AND ("therapy"[Subheading] OR
 "therapy"[All Fields] OR "treatment"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR
 "therapeutics"[All Fields]) AND ("chronic disease"[MeSH Terms] OR ("chronic"[All
 Fields] AND "disease"[All Fields]) OR "chronic disease"[All Fields] OR ("chronic"[All
 Fields] AND "diseases"[All Fields]) OR "chronic diseases"[All Fields])

Se agregó a esta metodología de búsqueda la técnica de *bola de nieve*, con el fin de lograr una recolección de información lo más completa posible y cumpliendo los criterios de selección. Se obtuvo en un inicio un total de 2303 artículos.

3.3. Recuperación de la información. Fuentes documentales

Las bases de datos empleadas en la búsqueda de artículos fueron: Pubmed, Trip Medical Database, Elsevier, LILACS, Clinicalkey, ScienceDirect, Cochrane Iberoamérica y EMBASE.

La realización de la búsqueda literaria del tema de investigación se realizó de forma activa desde enero a setiembre de 2018. Teniendo en cuenta que los artículos publicados deben encontrarse entre enero de 2010 a diciembre de 2017 y relacionarse con las

Tecnologías de la Información y Comunicación, mejoras en la adherencia de tratamiento de las enfermedades crónicas, desde un enfoque de la atención integral.

Al inicio de la búsqueda, se generaron un total de 2303 artículos, se procedió a verificar la calidad y cumplimiento de los criterios de selección y quedaron 297 artículos. Posteriormente, se realizó la lectura y análisis del resumen y se obtuvieron 37 artículos seleccionados. Mediante búsqueda manual, se agregan 12 artículos más. El total de artículos elegibles para la revisión fue de 49. El procedimiento se explica en la figura 1.

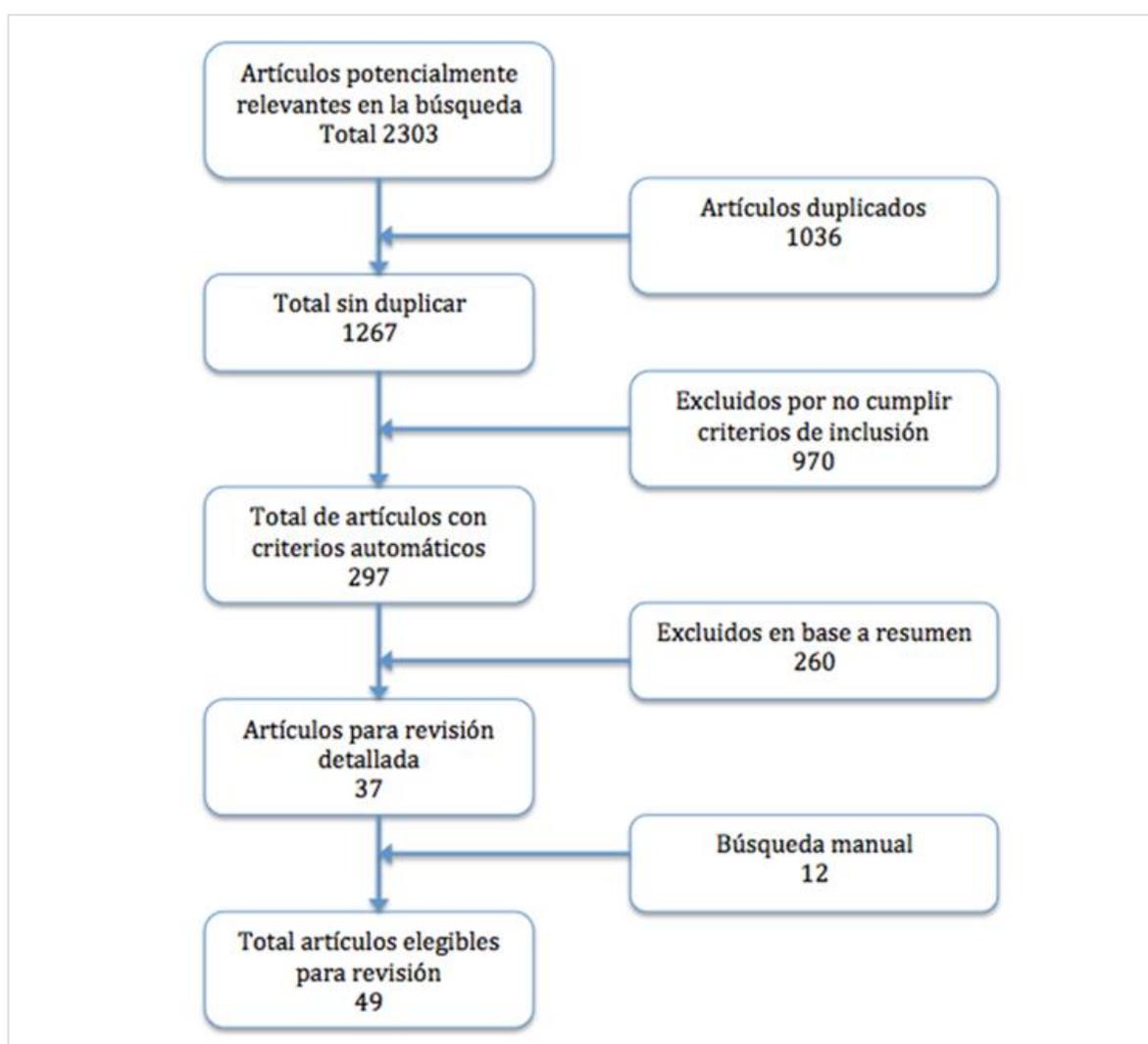


Figura 1. Selección de artículos para revisión.
Fuente: elaboración propia.

3.4. Modelo de clasificación de artículos encontrados según nivel de evidencia

Tabla 1
Niveles de evidencia de la literatura clínica

Clasificación del artículo	Nivel de evidencia	Artículos consultados
Metaanálisis de ensayos clínicos controlados randomizados.	Ia	5
Ensayo clínico controlado aleatorizado.	Ib	7
Revisión sistemática de estudios de cohorte con homogeneidad.	IIa	0
Estudio de cohorte o ensayo clínico aleatorizado de baja calidad.	IIb	10
Estudios descriptivos no experimentales bien diseñados: comparativos, de correlación, observacionales, longitudinales, transversales, casos y controles, revisiones.	III	27
Documentos u opiniones de expertos o experiencias clínicas de autoridades de prestigio.	IV	0
TOTAL		49

Fuente: adaptado de Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM) de Oxford.

3.5. Desarrollo y discusión

3.5.1. Estructura de los datos.

Se llevó a cabo una organización de ideas mediante la formulación de esquemas basados en los objetivos planteados, logrando elaborar una lista de los artículos y así documentar la información más relevante de los mismos. La información resultante se analizó empleando un instrumento autorizado por el sistema de Posgrados de Medicina Familiar CENDEISSS, diseñado para extraer la información necesaria, con el fin de dar respuesta a las interrogantes planteadas.

Cuadro 5
Modelo de matriz de análisis bibliográfica

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos de recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones

Fuente: elaboración propia.

3.5.2. Presentación de resultados.

Mediante una lectura crítica de los artículos documentados durante la revisión bibliográfica, se logra extraer la información más importante de acuerdo con los objetivos fijados en la investigación. Esta información se tabula extrayendo los datos más relevantes para la presentación de los resultados.

Capítulo IV. Análisis de resultados

La revisión bibliográfica en la que consistió este trabajo se basó en el análisis de 49 artículos, sobre el uso de las TIC en la adherencia al tratamiento de las enfermedades crónicas. Estos artículos presentaban bastante heterogeneidad, debido no solo a la diversidad de objetivos que cada uno de ellos perseguía, sino también a las diferentes metodologías empleadas.

Se observó que algunos de esos artículos se basaron en revisiones bibliográficas en las que se utilizaron diversos métodos tecnológicos de la eSalud; lo que hace que el análisis de los resultados de este estudio sea predominantemente narrativo. Esos estudios muestran que, estando enfocados hacia muy diversas patologías, dificultan el establecer con precisión y certeza el nivel de los resultados. Las TIC utilizadas para mejorar la adherencia al tratamiento de los pacientes con enfermedades crónicas se analizaron según los aspectos principales de este estudio.

4.1. Nivel de evidencia

De los 49 artículos analizados, el 55 % fueron estudios descriptivos no experimentales de tipo comparativo, observacional y revisiones bibliográficas (27/49). El 21 % son ensayos clínicos aleatorizados de baja calidad (10/49).

El 14 % constó de ensayos clínicos controlados aleatorizados (7/49) y el 10 % fueron revisiones sistemáticas de ensayos controlados y aleatorizados (5/49). Lo anterior queda ilustrado en el gráfico siguiente (Gráfico 1).

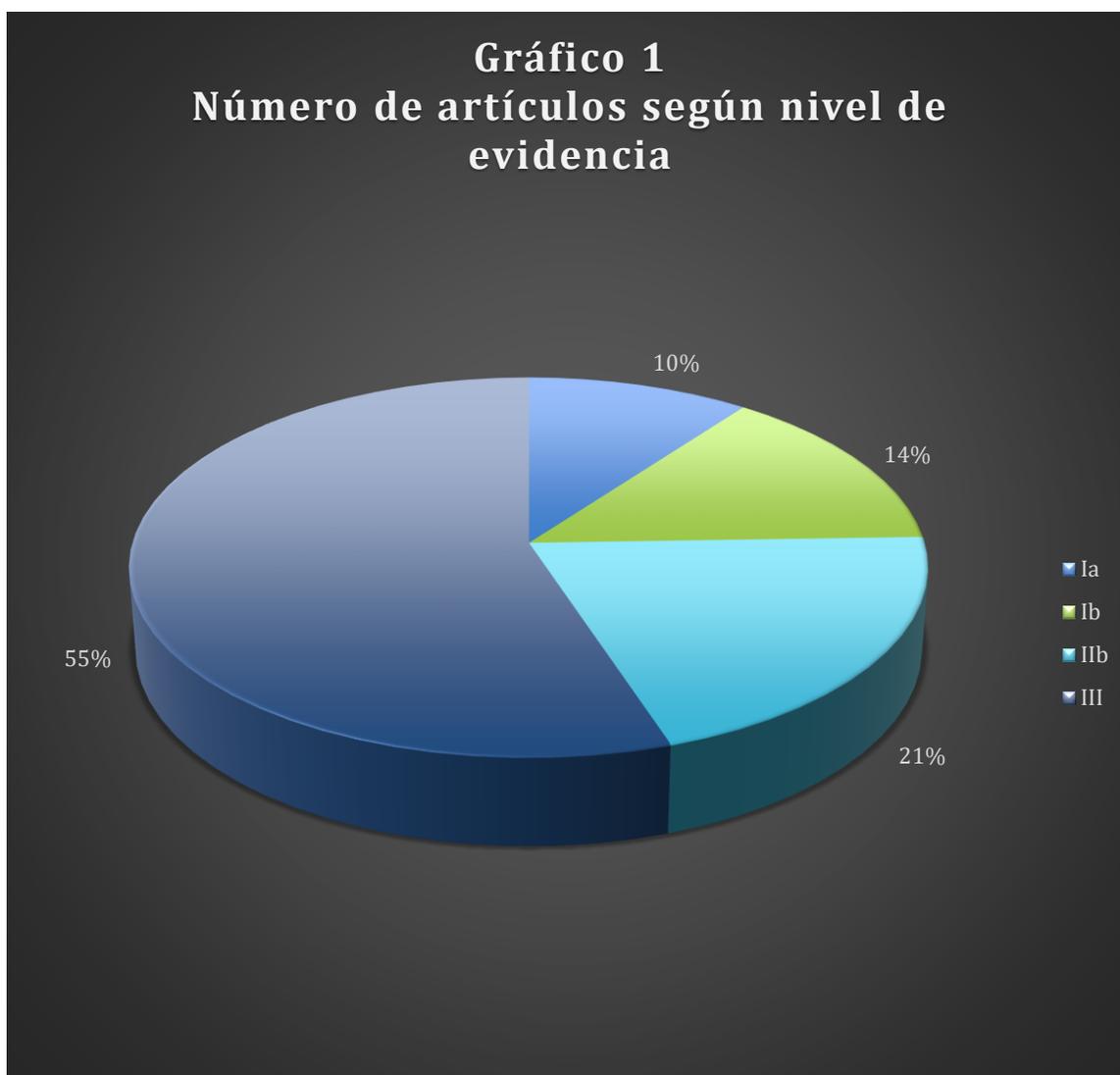


Gráfico 1. Número de artículos según nivel de evidencia.
Fuente: elaboración propia.

4.2. Tecnologías de la Información y la Comunicación utilizadas

Muchos de los artículos o estudios analizados mostraron la utilización de varias TIC para lograr una mayor amplitud en la mejoría de la adherencia al tratamiento. Esto no da espacio para brindar resultados que se basen en el número de estudios analizados, por lo que los resultados que se darán se basan en el número de veces que las diferentes TIC se mencionaron en el total de los 49 artículos. Ver gráfico 2.

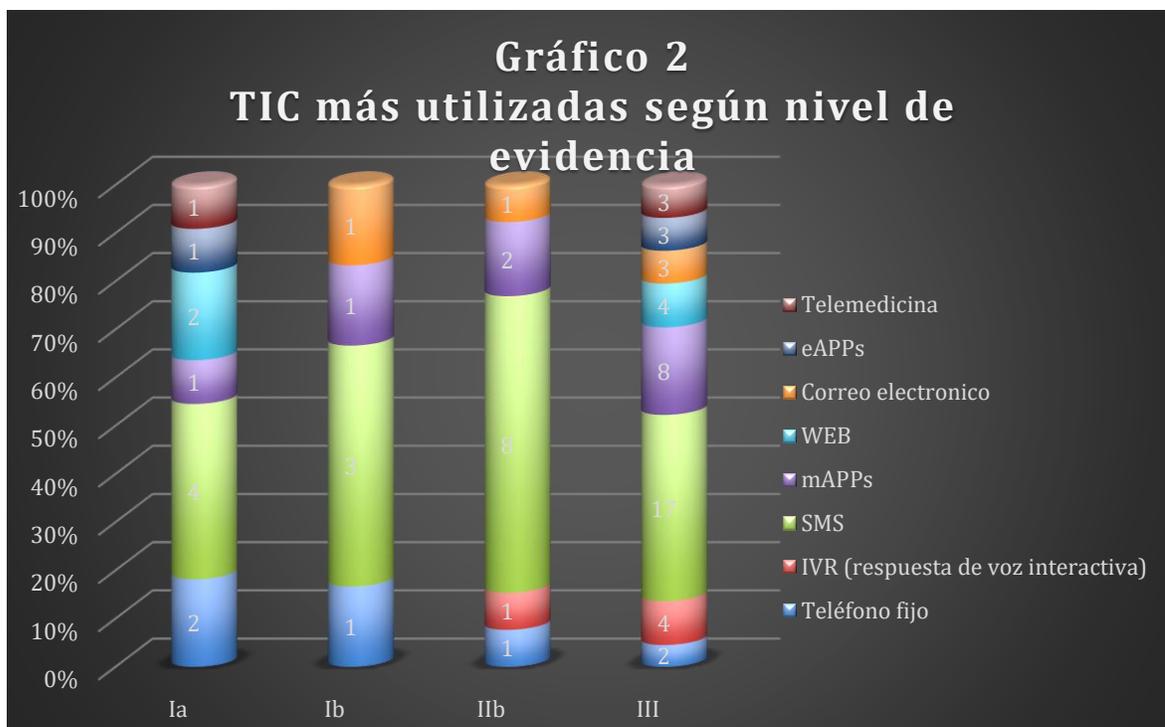


Gráfico 2. TIC más utilizadas según nivel de evidencia.
Fuente: elaboración propia.

Según los estudios analizados, el teléfono celular fue el dispositivo tecnológico más utilizado. Mediante la telefonía celular inteligente, se logra el envío de SMS y la utilización de las aplicaciones móviles (mAPPs). Los mensajes de texto representan el 43 % de las TIC más utilizadas, esto significa que fue gestionada 32 veces en los 49 artículos estudiados. El segundo puesto fue ocupado por las mAPPs con un 16 %, lo que indica que se hace referencia a ellas 12 veces en los 49 artículos de estudio.

Las demás TIC (teléfono fijo, IVR, WEB, correo electrónico, eAPPs y telemedicina) no alcanzaron porcentajes mayores al 10 %, o sea, fueron mencionadas menos de siete veces cada una en los 49 artículos estudiados. Ver gráfico 3.



Gráfico 3. Porcentaje de TIC utilizadas en los diferentes artículos analizados.
Fuente: elaboración propia.

4.3. Patologías más abordadas en esta revisión

Los artículos analizados tenían como criterio de selección que trataran sobre enfermedades crónicas. Se observó que algunos de ellos se referían a las enfermedades crónicas de una manera muy general. Otros, más específicos, se refieren a una o varias enfermedades crónicas propias de cada estudio en cuestión. Algunas de estas enfermedades crónicas, a las que se refieren dichos trabajos, son las mismas de un estudio a otro, lo que pone en evidencia la mayor frecuencia en el uso de las tecnologías en estas patologías.

Para la realización del análisis que se presenta aquí, no se utiliza el número de patologías crónicas por estudio, sino que se comenta las veces que las patologías fueron mencionadas en los 49 artículos.

La mención de enfermedades crónicas en general se presentó 13 veces en los 49 artículos analizados, para un total de 21 % del total de las patologías mencionadas. En contraste, el 79 % de los artículos estudiados se refiere a enfermedades crónicas específicas. Ver gráfico 4.

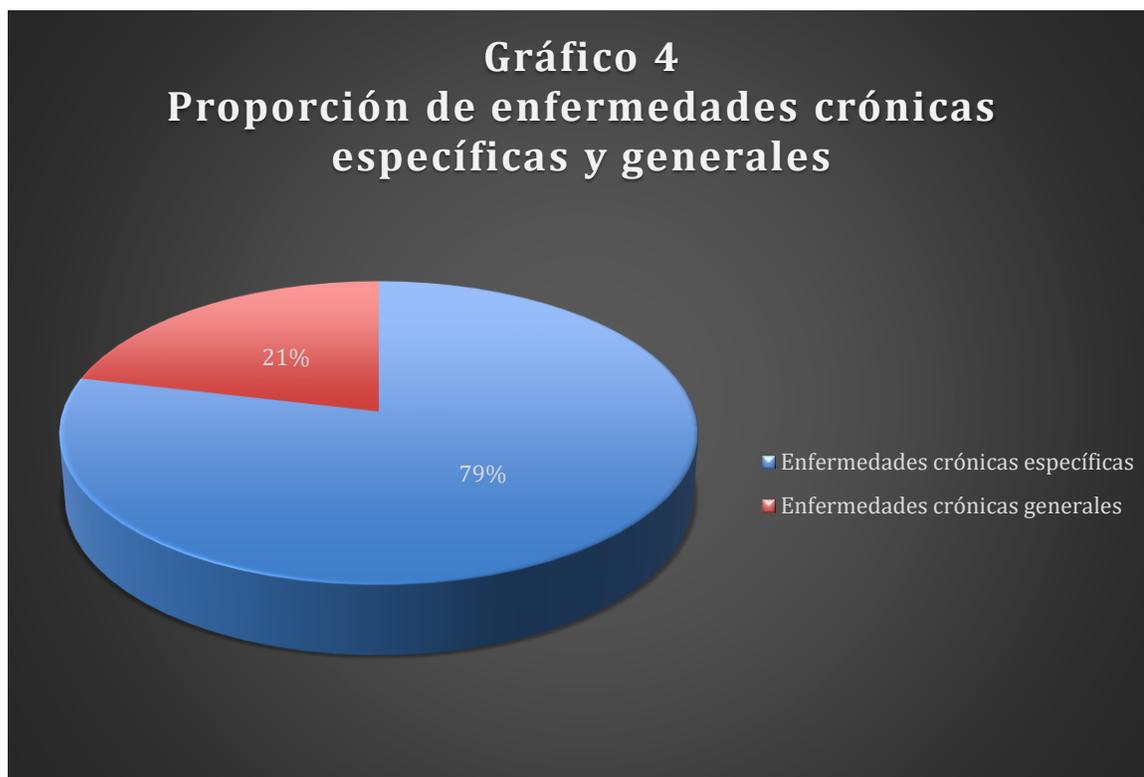


Gráfico 4. Proporción de enfermedades crónicas específicas y generales.
Fuente: elaboración propia.

Hay referencia a enfermedades cardiovasculares 17 veces en los 49 artículos estudiados, lo que representa un 29 % del total de menciones de enfermedades crónicas específicas. En segundo lugar figura la diabetes *mellitus*, con 13 menciones para un 27 %. El tercero y cuarto lugares corresponden a HIV/SIDA y EPOC, cinco menciones cada uno. Las otras patologías (Hipertensión arterial, trastornos del espectro psiquiátrico, cáncer, enfermedad inflamatoria intestinal, esclerosis múltiple, enfermedad cerebrovascular y drepanocitosis) son mencionadas menos de cinco veces cada una. Ver gráfico 5.

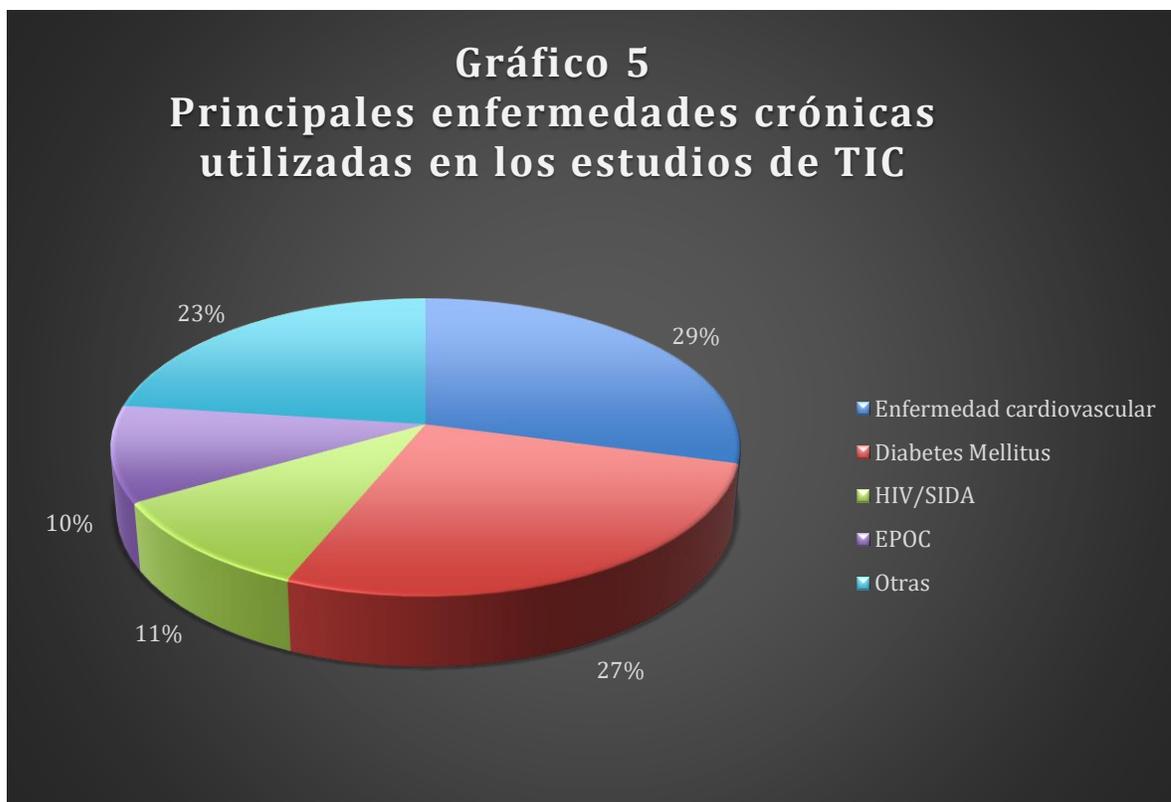


Gráfico 5. Principales enfermedades crónicas utilizadas en los estudios de TIC.

Fuente: elaboración propia.

4.4. Efectividad del uso de las TIC en la adherencia al tratamiento de enfermedades crónicas

Uno de los objetivos de esta revisión bibliográfica es analizar el nivel (o grado) de efectividad de las Tecnologías de la Comunicación y la Información, en el mejoramiento de la adherencia al tratamiento de los pacientes con enfermedades crónicas. La mayoría de los estudios mencionados señalan resultados positivos en el uso de las TIC, pero dichos estudios presentan algunas limitantes, sobre todo respecto al corto plazo en que dichas tecnologías fueron aplicadas; pues no se pueden proyectar a largo plazo los resultados de esos estudios sobre la aplicación de las TIC en el mejoramiento de la adherencia al tratamiento de enfermedades crónicas. Ver gráfico 6.

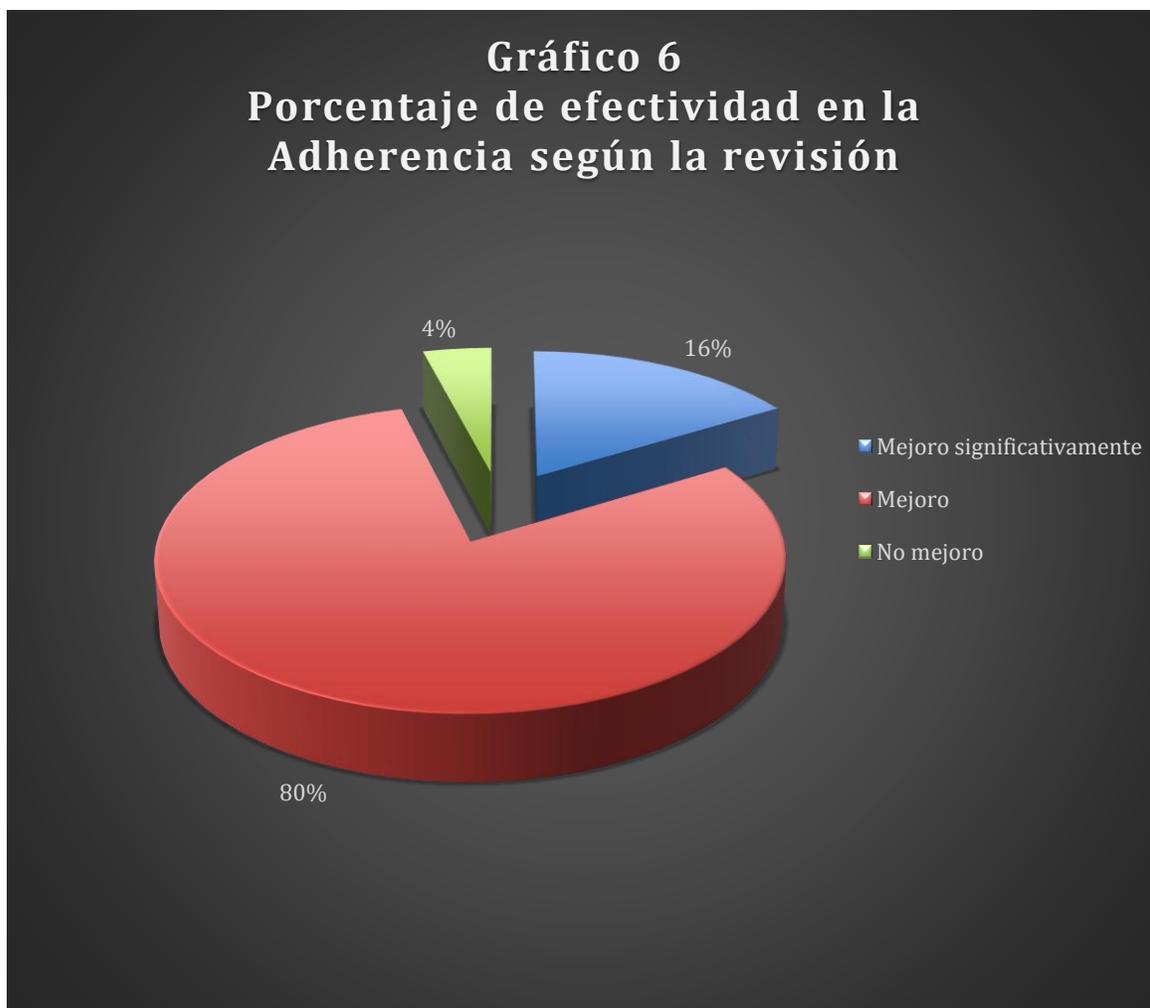


Gráfico 6. Porcentaje de efectividad en la adherencia según la revisión.
Fuente: elaboración propia.

Estadísticamente hablando, algunos estudios presentan resultados con mejora significativa respecto al uso de las TIC en la adherencia al tratamiento en las enfermedades crónicas, pero la metodología aplicada en unos de ellos no es de la mejor calidad por lo corto del estudio o porque no cumple con todos los criterios de calidad científica. En ese sentido, algunos ensayos controlados aleatorizados no muestran una evidencia estadísticamente significativa sobre la efectividad de las TIC. Se observó que, según los resultados presentados en cada estudio, en el 80 % de ellos (39/49) se señala mejoría en la adherencia al tratamiento en el caso de las enfermedades crónicas.

Pero el porcentaje de estudios consultados que demuestran estadísticamente no una simple mejoría de la adherencia al tratamiento en las enfermedades crónicas, sino resultados verdaderamente significativos es solo de un 16 % (8/49). Además, el 4 % de los estudios analizados (2/49) no presentaron evidencia de mejoría en la adherencia al tratamiento mediante la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación.

4.5. Principales áreas en las que se utilizaron TIC para mejorar la adherencia al tratamiento

Los diferentes estudios presentan mucha homogeneidad respecto a las áreas en las que se aplican las TIC para mejorar la adherencia al tratamiento de los pacientes con enfermedades crónicas.

En el área educativa, se observó que la aplicación de las TIC a los diversos métodos educativos mejora las estrategias en esta área. Se abordó mejor a los pacientes mediante llamadas telefónicas, mensajes de texto, anuncios educativos programados en las mAPPs y mediante videos automatizados, haciendo uso tanto de telefonía celular inteligente como por medio de la WEB.

Además, se brindó retroalimentación educativa mediante los foros de pacientes y proveedores de salud. Y en algunas ocasiones se enviaba información mediante correos electrónicos. Así, fue en el área educativa, respecto a la adherencia al tratamiento de enfermedades crónicas, donde más se evidenció el uso de las TIC con un 37 %, según los estudios analizados. Ver gráfico 7.

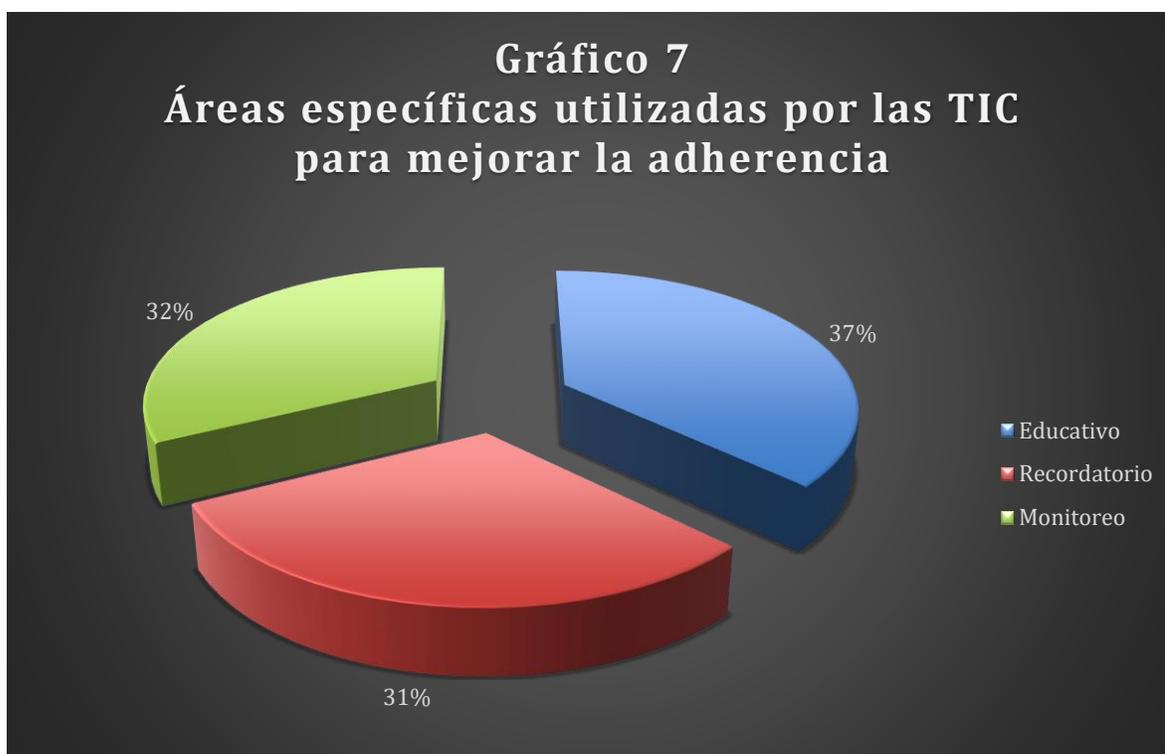


Gráfico 7. Áreas específicas utilizadas por las TIC para mejorar la adherencia.
Fuente: elaboración propia.

La segunda área mencionada por los estudios, en la que se utilizan las TIC, es en el monitoreo de los pacientes (32 % del total de las menciones). En esta área, las TIC fueron utilizadas en el manejo y seguimiento de los síntomas, así como el estado de cada paciente. Los pacientes expresaron que el acercamiento de los proveedores de salud por medio de las TIC les daba mayor seguridad y confianza. Los estudios señalan que, según los resultados, los pacientes que se monitoreaban por medio de esta metodología disminuyeron sus ingresos hospitalarios y sus visitas al médico; lo que significó una notable disminución en el costo económico del manejo de dichos pacientes.

La tercera área más mencionada en los estudios analizados es la de los recordatorios. Según los pacientes, el uso de las TIC les hace sentirse muy a gusto, pues gracias a esta metodología se les recordaba constantemente, cuándo y cómo debían tomarse

los medicamentos. En esa área, se utilizaron sistemas de mensajes SMS, las IVR (Sistema de respuesta automatizada) y el recordatorio por teléfono fijo, entre otros. En el ámbito de los recordatorios, no solo se abarcó el aspecto de los medicamentos, sino que también se aplicaron las TIC para recordar a los pacientes la medición diaria de la presión arterial y del peso, la realización cotidiana de ejercicios y la propuesta de alimentos que debían consumir cada día.

4.6. Modelo de atención integral de salud

Algunos de los aspectos más relevantes que se pueden rescatar del análisis de los artículos estudiados se refieren a las estrategias, procedimientos, herramientas y recursos aplicados en el mejoramiento del tratamiento de los pacientes con enfermedades crónicas, las familias y la comunidad, cuyos resultados se ven beneficiados mediante el uso de las TIC.

En términos generales, las TIC lograron mejorar la atención integral de los usuarios y proveedores que las utilizaron. Esto podría sentar una base para cambios en las nuevas estrategias de atención a los pacientes con enfermedades crónicas.

- El uso de las TIC evidenció mejorías en la calidad de la atención en la práctica clínica, mediante la agilización de los resultados clínicos. Esta estrategia generó cambios positivos en la calidad de vida de los usuarios, los cuidadores y la familia. También mejoró la comunicación interactiva de los usuarios y proveedores de servicios de salud fortaleciendo así la relación entre ambos.
- Esta práctica o estrategia mejora la rentabilidad en el manejo de los usuarios con enfermedades crónicas, mediante la apertura de entornos para la atención médica, sin que exista resiliencia por parte del personal de salud. Estos resultados satisfacen

también a la administración, pues dichas estrategias optimizan el costo-beneficio en la atención de la salud.

- También se observó que las TIC mejoraron las prácticas en el manejo diario de los pacientes, lo que disminuyó los costos en las cuentas correspondientes a reingresos y visitas a servicios de emergencia y al médico en general. Esto se fundamenta en el hecho de que el uso de estrategias como los blogs, chats y correos electrónicos son gratuitas, permitiendo un mejor abordaje de los sectores de bajos recursos, además, también se destaca que las TIC permiten el uso eficiente de los recursos limitados.
- Las TIC se utilizaron como estrategias del sistema de salud en el área de prevención de enfermedades llevando a una mejoría del mismo. Al respecto, estas estrategias, como la educación por mensajes de texto, comunicación asincrónica y aplicaciones para el manejo de las patologías, demostraron que son más eficientes que con los métodos tradicionales, además que incluye al binomio del cuidador.
- Se identifica que, como estrategias de prevención, las TIC mejoraron la conciencia sobre la enfermedad, el autocontrol y las formas de evitar complicaciones.
- También se observó que las TIC, como estrategias de seguimiento de los pacientes, son más efectivas durante el control periódico, logrando mejorar la calidad y satisfacción de la atención.
- Las TIC no solo se emplean en el ámbito de enfermería y medicina, sino que también han demostrado ser estrategias muy efectivas en el entorno de la atención farmacéutica. En Costa Rica, por ejemplo, desde el 2013, se logró implementar de forma estandarizada el sistema de información para el control del despacho de medicamentos a través del Sistema Integrado de Farmacia (SIFA), lo que permite la

automatización de la mayoría de los procedimientos que se llevan a cabo en los servicios de Farmacia.

4.7. Discusión

Se ha destacado que las enfermedades crónicas mantienen una tendencia hacia el incremento global que no solo afecta la salud de las personas, sino también la economía de los países. Gran parte del costo de manejo de las enfermedades crónicas se invierte en los tratamientos ambulatorios que los pacientes necesitan diariamente. Al mismo tiempo, el inadecuado manejo de las enfermedades crónicas y el aumento en sus costos se debe, en buena medida, a la falta de adherencia al tratamiento por parte de los pacientes.

Esta situación se debe a múltiples factores, tales como el tipo de enfermedad, el tipo de medicación, la edad del paciente, la mala comunicación entre los pacientes y los proveedores de salud y otros. Pero se ha visto que el conseguir que los establecimientos de salud den estrategias que logren mejorar la adherencia al tratamiento en los pacientes con enfermedades crónicas, constituye una meta importante a nivel global.

Con la entrada de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el ámbito de la salud, se abre una serie de nuevas posibilidades a la hora de reformular las estrategias por implementar para mejorar la adherencia a los tratamientos. Junto con otras tecnologías que incursionan en el sector salud, a las TIC utilizadas en salud se les denomina eSalud.

Las eSalud corresponden a tecnologías que se implementan con el fin de coadyuvar en el logro de aquellas metas fijadas que no se han podido alcanzar, utilizando únicamente las estrategias tradicionales ya conocidas. De acuerdo con la revisión realizada en este trabajo, se ha observado que, mediante las eSalud, las TIC se están empleando cada vez

más frecuentemente como herramientas para mejorar la adherencia al tratamiento de los pacientes con enfermedades crónicas.

Los resultados de los estudios mostraron que los servicios de mensajería de texto corto (SMS) son una de las tecnologías más efectivas en el cumplimiento de las metas que se plantean las estrategias en diversas áreas de la salud. Los SMS son un método de bajo costo, fácil acceso y con un nivel tecnológico simple, que es bien asimilado por la mayoría de los pacientes. Además, proporcionan una serie de beneficios reconocidos por los usuarios y profesionales en salud.

Uno de los métodos empleados por los SMS para mejorar la adherencia han sido los recordatorios a la hora de la toma de los medicamentos, resolviendo uno de los factores en la mala adherencia al tratamiento. Otro método utilizado por los SMS ha sido el poder comunicarse de forma bidireccional con los profesionales en la salud y así lograr mayor empatía para ambos actores.

Por otra parte, se ha observado que otro de los beneficios es que los profesionales en salud logran recabar información directamente de los pacientes o sus cuidadores, teniendo la oportunidad de corregir su manejo de forma oportuna y óptima.

El sistema de programas en salud móvil (mAPPs) fue la segunda tecnología empleada como estrategia para mejorar la adherencia al tratamiento. Sin embargo, esta tecnología tiene limitantes como la necesidad de tener teléfono inteligente para emplearla, lo que hace que su costo sea mayor.

La ventaja es que, en la actualidad y cada vez más, los teléfonos inteligentes se consideran como una necesidad y no como un lujo. Esto hace que las mAPPs puedan ser manejadas incluso por uno de los familiares del paciente, aquel o aquella que acepte tenerlo

bajo su cuidado. En lo que concierne a los adultos jóvenes con enfermedades crónicas, el uso de las mAPPs es muy bien aceptado.

Otro de los beneficios que surgen respecto a los mAPPs es que son muy funcionales para los usuarios, pueden recordar el uso de los medicamentos, educar sobre los efectos de los medicamentos, educar sobre la enfermedad y sobre las complicaciones que el paciente tiene y puede llegar a desarrollar. También permiten a distancia realizar monitoreo del estado físico del paciente, tanto indicando los cambios que debe realizar para evitar el sedentarismo como facilitando el manejo de un registro de medidas: el peso, la presión arterial, entre otros. Además, facilitan la consejería de la dieta nutricional que los pacientes deben cumplir.

Otras tecnologías, tales como las llamadas telefónicas dirigidas por personal de salud desde teléfonos fijos o las realizadas por sistemas automatizados, brindaron resultados positivos en el mejoramiento del manejo de la adherencia al tratamiento de las enfermedades crónicas. A los usuarios les agradó que les llamaran desde teléfonos fijos, ya que pueden hacer preguntas y esto les da mayor seguridad respecto al manejo de la enfermedad que padecen.

Los mismos usuarios apreciaron las llamadas automatizadas que les brindaban recordatorios del tratamiento médico, la educación que recibían y el soporte con frases de actividades positivas que podían realizar en el día a día, las cuales les beneficiaban para un mejor manejo de su enfermedad.

Estas estrategias se vieron limitadas por algunos factores, tales como el costo del personal que hace las llamadas o el establecimiento de la plataforma para las llamadas automatizadas. Sin embargo, estos costos resultan ser inferiores a los costos en que se

incurrir si los pacientes tienen que reconsultar con el especialista o si requieren un internamiento por complicaciones de su enfermedad.

Otras tecnologías (WEB, correo electrónico, eAPPs y telemedicina) mencionadas en los diferentes estudios analizados también muestran beneficios en el mejoramiento de la adherencia al tratamiento, sin embargo, por ser de menor uso, no son relevantes para este estudio. Su bajo uso puede deberse a que son tecnologías cuya implementación representa un alto costo (la telemedicina, por ejemplo) o porque su uso es tecnológicamente más complicado para los usuarios.

La mayoría de las eSalud mencionadas en los diferentes estudios consultados se aplican a las enfermedades crónicas en general, pero los resultados de dichos estudios señalan una mayor inclinación o preferencia por enfermedades crónicas específicas.

La enfermedad cardiovascular es a la que se le dedican más estudios dentro de la revisión. Esto sin duda es debido al aumento de esta patología a nivel mundial y por ser la patología con la mayor tasa de morbilidad a nivel global. Esto explicaría que se le escogiera para aplicarle las eSalud en el mejoramiento de la adherencia al tratamiento. Los estudios muestran que en esta patología se utilizaron todas las tecnologías de eSalud, lo que resultó en beneficios evidentes.

Es importante mencionar que la limitación, para disponer de la mejor información científica en la mayoría de los estudios analizados, era su corta duración, por lo que no se cuenta con resultados que se puedan proyectar a largo plazo. Sin embargo, dichos estudios señalan que, en todos los casos, el uso de eSalud es beneficioso para el mejoramiento del tratamiento de los pacientes con enfermedades cardiovasculares.

La diabetes es otra de las patologías de mayor investigación en relación con el impacto en la adherencia al tratamiento por el uso de las eSalud. Esta patología tiene una

importante carga de morbilidad mundialmente y su abordaje figura como uno de los principales objetivos de los desarrolladores de mAPPs a nivel mundial. Los estudios dedicados a la diabetes también son de corta duración, por lo que se requiere mayor investigación a futuro que brinde resultados con proyección a largo plazo. A pesar de esta limitante, los estudios mostraron la eficacia de la utilización de las eSalud en el manejo de los pacientes diabéticos.

Otras patologías estudiadas, como enfermedades respiratorias crónicas y HIV/SIDA, también muestran beneficios estadísticamente significativos en la adherencia al tratamiento por el uso de las tecnologías de las eSalud.

Gracias al análisis general de los estudios revisados, se logra concluir que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el ámbito de la salud genera mejoras en la adherencia al tratamiento en un 96 %. Por otra parte, ninguno de los pacientes presentó nuevas complicaciones durante el soporte dado gracias a estas tecnologías.

Según los diferentes estudios analizados, las tecnologías eSalud se utilizaron principalmente en tres áreas metodológicas, con el fin de abordar a los pacientes en el mejoramiento de la adherencia al tratamiento: educación, monitoreo y recordatorios. Estas tres metodologías demostraron ser muy versátiles, lo que les permitió ser utilizadas en casi todas las eSalud.

El área de la educación fue en la que más se utilizaron, por ser desde siempre una técnica de mejoramiento de la adherencia al tratamiento. Por otra parte, al ser una de las metas de las estrategias de salud en el mejoramiento de la adherencia, la educación debe convertirse en un objetivo prioritario de los desarrolladores de las eSalud.

Como se ha analizado, las eSalud empleadas en el mejoramiento de la adherencia del tratamiento de los pacientes con enfermedades crónicas son una estrategia real que,

según los resultados de los estudios, ha mostrado ser efectiva. El empleo de este tipo de estrategias debe implementarse aún más por los proveedores de salud, pues esto significaría una disminución significativa en los costos de manejo de este grupo de pacientes.

Por otra parte, es importante comentar que la inteligencia artificial (IA) puede ayudar a diagnosticar y tratar enfermedades. Su capacidad de recopilar y proporcionar grandes volúmenes de datos de manera clara y concisa reduce el sesgo durante las valoraciones, causado por las presiones y la complejidad del trabajo.

No hay duda de que el trabajo de un médico está muy enfocado en el diagnóstico (como en el caso de radiólogos) y esta tecnología puede convertirse en una amenaza existencial. De hecho, hace ya una década que quedó demostrado que la IA era igual de buena que los radiólogos a la hora de detectar el cáncer de mama.

Para los médicos de atención primaria, que atienden un volumen alto de pacientes, la IA representa una oportunidad. Incorporar la IA en una sala de exploraciones abre la posibilidad de recuperar el arte de la medicina. Permitiendo conocer mejor a los pacientes, aprender cómo una enfermedad les afecta de manera única y le otorgaría al médico tiempo para guiarles en el manejo de su enfermedad. De esta manera, dicho tipo de inteligencia le ahorraría un tiempo que podría reinvertir en sus pacientes.

Pero queda claro que la IA todavía no puede atender a los pacientes como hacen los humanos y que faltan décadas para lograrlo, mientras tanto la combinación de capacidades de los médicos que utilizan IA les permite revolucionar la medicina a favor de los pacientes.

Se necesitan estudios más amplios, multicéntricos y que abarquen lapsos mayores, para examinar más a fondo las implicaciones relacionadas con la salud de los pacientes con enfermedades crónicas manejados mediante el uso de las eSalud.

Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

Para los sistemas de salud a nivel mundial, el manejo de los pacientes con enfermedades crónicas representa un gran desafío. Una de las tareas más importantes es el manejo de la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico por parte de los profesionales en salud, pacientes y cuidadores. La adherencia al tratamiento es un determinante de la efectividad de la medicación, de cambios en el comportamiento y de mejoras en la calidad de vida. Por tanto, la adherencia al tratamiento debe considerarse como la intervención más efectiva para mejorar el mantenimiento de la salud.

Actualmente, las tecnologías de eSalud ofrecen oportunidades muy valiosos para transformar las estrategias de gestión del manejo farmacológico y no farmacológico del paciente. Dichas estrategias abarcan desde la solicitud de citas, las consultas sincrónicas y asincrónicas, con un profesional de la salud; la toma de decisiones en las modificaciones del tratamiento, la dispensación de medicamentos de acuerdo con lo indicado por los profesionales en salud, la asistencia tanto de forma sincrónica como asincrónica de cuidadores por parte de personal capacitado, adquisición de información y monitoreo desde largas distancias, hasta la información sobre los medicamentos y su manejo en la vida diaria mediante aplicaciones automatizadas.

El estudio realizado permitió un análisis de la información existente sobre las eSalud que se encuentran colaborando en el mejoramiento de la adherencia al tratamiento de los pacientes con enfermedades crónicas. Se observaron los beneficios potenciales que estas tecnologías pueden brindar a los servicios de salud, pero también se detectaron algunas limitantes en la investigación para alcanzar un equilibrio entre la integración de

tecnologías basadas en la evidencia y la experimentación constructiva que podría llevar a un avance verdaderamente revolucionario. La principal limitante de los trabajos analizados es la corta duración de cada estudio, lo que no permite vislumbrar aún los resultados a largo plazo.

Las tecnologías de eSalud demostraron ser efectivas en el mejoramiento de la adherencia al tratamiento de las personas con enfermedades crónicas a corto plazo, pero es necesaria la realización de nuevas investigaciones de mayor duración con un enfoque concertado e interdisciplinario adaptado a los diferentes contextos, para concluir de forma definitiva el impacto que ellas pueden tener sobre los sistemas de salud a nivel mundial.

5.2. Recomendaciones

1. Que se capacite a los residentes y especialistas en forma masiva a corto plazo sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el sector de la salud.
2. Que haya una mayor participación de los agentes de salud en los cambios tecnológicos que implementa la CCSS respecto a la aplicación de las eSalud.
3. Que la CCSS dé la capacitación necesaria para aceptar, evaluar y utilizar las actuales eSalud empleadas por esta institución.
4. Que en la formación profesional se prepare adecuadamente a los residentes de medicina familiar y comunitaria para que, al entrar al ámbito laboral, usen con propiedad las eSalud.
5. Que tanto los asistentes como residentes de medicina familiar estén debidamente preparados para discriminar de forma profesional, las eSalud autorizadas que pueden mejorar la atención a los pacientes de su área de atención.

6. Que se capacite ampliamente a los asistentes y residentes para que gestionen con conocimiento y habilidad las mAPPs a las que los usuarios desean acceder para un manejo más independiente de su enfermedad.
7. Que se capacite suficientemente a los asistentes y residentes para que sean capaces de localizar e implementar las eSalud de nueva generación con las cuales logren mejorar la atención integral a los pacientes.

Bibliografía

- Achury, D. M., Aponte, L. F., Gómez, J. y Roa Buitrago, N. (2018). Efecto del seguimiento telefónico en la adherencia al tratamiento en los pacientes con falla cardiaca. *Enfermería Global*, 17(3), 406. doi:10.6018/eglobal.17.3.286281
- Adjei, D., Agyemang, C., Dasah, J., Kuranchie. P., y Amoah, A. (4 de marzo de 2015). The effect of electronic reminders on risk management among diabetic patients in low resourced settings. *Journal of Diabetes and Its Complications*. doi:10.1016/j.jdiacomp.2015.05.008
- Adler, A.J., Martin, N., Mariani, J., Tajer, CD., Owolabi, OO., Free, C., Serrano, NC., Casas, JP. y Perel P. (2017). Mobile phone text messaging to improve medication adherence in secondary prevention of cardiovascular disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2017*, Issue 4. Art. No.: CD011851. DOI: 10.1002/14651858.CD011851.pub2.
- Aguas, M., Del Hoyo, J., Bebia, P., Faudel, R., Barrios, A., Bastida, G., Valdivieso, B. y Nos, P. (Noviembre de 2014). Telemedicine in Inflammatory Bowel Disease: Opportunities and Approaches. *Inflammatory Bowel Diseases*, 21(2), 392-399. doi:10.1097/MIB.0000000000000241
- Akhu-Zaheya, L. M. y Shiyab, W. Y. (2017). The effect of short message system (SMS) reminder on adherence to a healthy diet, medication, and cessation of smoking among adult patients with cardiovascular diseases. *International Journal of Medical Informatics*, 98, 65-75. doi:10.1016/j.ijmedinf.2016.12.003
- Álvarez, M., Alcázar, M., González, C., Bendall, S., McGorry, J. y Gleeson, J. (Junio de 2014). Online, social media and mobile technologies for psychosis treatment: A

systematic review on novel user-led interventions. *Schizophrenia Research*, 156(1), 96-106. doi:10.1016/j.schres.2014.03.021

Anneli, L., Hannele, M. y Anneli, M. (Octubre de 2014). Use of Mobile Phone Text Message Reminders in Health Care Services: A Narrative Literature Review. *J Med Internet Res*, 16(10). doi:10.2196/jmir.3442

Apple Inc. (s.f.). *Apple Store* [sitio web]. Recuperado de <https://www.apple.com/la/ios/app-store/>

Aquino, A. (octubre de 2016). *Evolución de la Web*. Recuperado de <http://jeuazarru.com/wp-content/uploads/2016/11/Evolucion-de-la-web.pdf>

Aranda, V. (s.f.). *Historia y evolución de la Internet*. Recuperado de https://www.acta.es/medios/articulos/comunicacion_e_informacion/033021.pdf

Avella, L.Y. y Parra, P. (2013). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS) en el sector salud* (Tesis para optar al título de Especialista en Administración en Salud Pública y Servicios de salud). Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Recuperado de <http://bdigital.unal.edu.co/11172/1/laurayanethavellamartinez.2013.pdf>

Badawy, S., Barrera, L., Sinno, M., Kaviany, S., Dwyer, L. y Kuhns, L. (Mayo de 2017). Text Messaging and Mobile Phone Apps as Interventions to Improve Adherence in Adolescents With Chronic Health Conditions: A Systematic Review. *JMIR Publications*, 5(5), e66. doi:10.2196/mhealth.7798

Bardus, M., Smith, J. R., Samaha, L. y Abraham, C. (2015). Mobile Phone and Web 2.0 Technologies for Weight Management: A Systematic Scoping Review. *Journal of medical Internet research*, 17(11), e259. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4704945/>

- Becker, S., Miron-Shatz, T., Schumacher, N., Krocza, J., Diamantidis, C. y Albrecht, U. (Abril a Junio de 2014). mHealth 2.0: Experiences, Possibilities, and Perspectives. *JMIR Mhealth Uhealth*, 2(2): e24. doi:10.2196/mhealth.3328
- Beratarrechea, A., Lee, A., Willner, J., Hahangir, E., Ciapponiy, A. y Rubinstein, A. (Diciembre de 2013). The Impact of Mobile Health Interventions on Chronic Disease Outcomes in Developing Countries: A Systematic Review. *Telemedicine and e-Health*, 20(1). doi:10.1089/tmj.2012.0328
- Berrouiguet, S., Baca, E, Brandt, S., Walter, M. y Courtet, P. (Junio de 2016). Fundamentals for Future Mobile-Health (mHealth): A Systematic Review of Mobile Phone and Web-Based Text Messaging in Mental Health. *J Med Internet Res*, 18(6), e135. doi:10.2196/jmir.5066
- Bloomfield, G., Vedanthan, R., Vasudevan, L., Kithei, A., Vere, M. y Velazquez, E. (Octubre de 2014). La salud móvil para las enfermedades no transmisibles en África subsahariana: una revisión sistemática de la literatura y el marco estratégico para la investigación. *Globalización y Salud*, 10(49), 1-9. doi:10.1186/1744-8603-10-49
- Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). (2016). *Metamorfosis 2041: Hacia una CCSS centenaria*. Recuperado de <http://www.binasss.sa.cr/metamorfosispdf.pdf>
- Calvillo, J., Román, I. y Roa, L. (28 de mayo de 2013). How technology is empowering patients? A literature review. *Health Expectations*, 18(5), 643-652. doi:10.1111/hex.12089
- Campos, M., Moya, D., Mendoza, J. y Durán, E. (2014). Las enfermedades crónicas no transmisibles y el uso de tecnologías de la información y comunicación: Revisión sistemática. *Rev Cuid*, 5(1), 661-9.

- Cardenás, D., Melenge, B., Pinilla, J., Carrillo, G. y Chaparro, L. (2010). Soporte social con el uso de las TIC para cuidadores de personas con enfermedad crónica: un estado del arte. *Aquichan*, 10(3), 204-213. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3400964>
- Carrillo, G., Chaparro, L., Barrera, L., Pinto, N., y Sánchez, B. (2011). El blog como herramienta de soporte social para personas con enfermedad crónica. *Cienc. enferm*, 17(3)., 137-149. doi:10.4067/S0717-95532011000300012
- Chip, A., Velthoven, M. y Car, J. (2015). mHealth Adoption in Low-Resource Environments: A Review of the Use of Mobile Healthcare in Developing Countries. *Journal of Health Communication International Perspectives*, 20(1), 4-34. doi:10.1080/10810730.2013.864735
- Comarca, I. F. (2011). Adherencia al tratamiento farmacológico en patologías crónicas. *INFAC*, 19(1), 1-6. Recuperado de http://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/cevime_infac_2011/es_def/adjuntos/infac_v19_n1.pdf
- Conway, C. M. y Kelechi, T. J. (2017). Digital Health for Medication Adherence in Adult Diabetes or Hypertension: An Integrative Review. *JMIR diabetes*, 2(2), e20. doi:10.2196/diabetes.8030
- Costa, E., Giardini A, Savin, M., Menditto, E., Lehane, E., Laosa, O., Pecorelli, S., Monaco, A. y Marengoni, A. (Setiembre de 2015). Interventional tools to improve medication adherence: review of literature. *Patient Prefer Adherence*, 9, 1303-1314. doi:10.2147/PPA.S87551

- Cruz, J., Brooks, D. y Márquez, A. (Abril de 2014). Home telemonitoring in COPD: A systematic review of methodologies and patients' adherence. *International Journal of Medical Informatics*, 83(4), 249-263. doi:10.1016/j.ijmedinf.2014.01.008
- Cui, M., Wu, X., Mao, J., Wang, X. y Nie, M. (2016). T2DM Self-Management via Smartphone Applications: A Systematic Review and MetaAnalysis. *PLoS ONE* 11(11), e0166718. doi:10.1371/journal.pone.0166718
- DeSouza, S., Rashmi, M., Vasanthi, A., Joseph, C. y Rodríguez. R. (Agosto de 2014). Mobile Phones: The Next Step towards Healthcare Delivery in Rural India? *Plos One*, 9(8), e104895. doi:10.1371/journal.pone.0104895
- Diamantinis, C. y Becker, S. (9 de enero de 2014). Health information technology (IT) to improve the care of patients with chronic kidney disease (CKD). *BMC Nephrology*, 15(7), 1-6. doi:10.1186/1471-2369-15-7
- Dilla, T., Valladaresa, A., Lizánb, L. y Sacristána, J. (2009). Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. *Atención Primaria*, 41(6), 342-348. doi:10.1016/j.aprim.2008.09.031
- Ding, H., Jayasena, R., Maiorana, A., Dowling, A, Chen, S.H., Karunanithi, M, Layland, J. y Edwards, I. (8 de octubre de 2017). Innovative Telemonitoring Enhanced Care Programme for Chronic Heart Failure (ITEC-CHF) to improve guideline compliance and collaborative care: protocol of a multicentre randomised controlled trial. *BMJ Open*, 7, e017550. doi: 10.1136/bmjopen-2017-017550
- Dobson, R., Whittaker, R., Pfaeffli Dale, L. y Maddison, R. (2017). The effectiveness of text message-based self-management interventions for poorly-controlled diabetes: A systematic review. *Digital health*, 3. doi:10.1177/2055207617740315

- Finitzis, D., Pellowski, J. y Johnson, B. (Febrero de 2014). Text Message Intervention Designs to Promote Adherence to Antiretroviral Therapy (ART): A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Plos One*, 9(2), e88166.
doi:10.1371/journal.pone.0088166
- Free, C., Phillips, G., Galli, L., Watson, L., Felix, L., Edwards, P., Patel, V. y Haines, A. (15 de enero de 2013). The Effectiveness of Mobile-Health Technology-Based Health Behaviour Change or Disease Management Interventions for Health Care Consumers: A Systematic Review. *Plus Medicine*, 10(1), e1001362.
doi:10.1371/journal.pmed.1001362
- Food and Drug Administration. (s.f.). *FDA U.S. Department of Health and Human Services* [sitio web]. Recuperado de <https://www.fda.gov/>
- Fundación ISYS. (s.f.). *Fundación ISYS. Internet, salud y sociedad* [sitio web]. Recuperado de <https://www.fundacionisys.org/es/>
- Gammon, D., Karine, G., Teshome, A., Sygna, K. y Ruland, C. (2015). The Chronic Care Model and Technological Research and Innovation: A Scoping Review at the Crossroads. *J Med Internet Res*, 17(2), e25. doi:10.2196/jmir.3547
- García, J. (2018). *Wearable Computing Official*. Recuperado de <https://prezi.com/p/ru1vr8ccczwf/wearable-computing-official/>
- Gee, P., Greenwood, D., Paterniti, D., Ward, D. y Soederberg, L. (Abril de 2015). The eHealth Enhanced Chronic Care Model: A Theory Derivation Approach. *J Med Internet Res*, 17(4), e86. doi:10.2196/jmir.4067
- Google Play. (s.f.). *Google Play* [sitio web]. Recuperado de <https://play.google.com/store>
- González, N., Estrada, V. y Febles, A. (2018). Estudio y selección de las técnicas de Inteligencia Artificial para el diagnóstico de enfermedades. *Rev Ciencias Médicas*,

- 22(3), 534-544. Recuperado de
<http://www.revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3465/pdf>
- Gutiérrez, E.S. (2017). *eSalud: aplicaciones y tendencias* (Primera ed.) [G. P. Corrales, Ed.]
Recuperado de
http://www.fgcasal.org/publicaciones/Libro_eSalud_aplicaciones_y_tendencias.pdf
- Haddad, N.S., Istepanian, R., Philip, N., Khazaal, F.A., Hamdan, T.A., Pickles, T., Amso, N. y Gregory, J.W. (2014). A Feasibility Study of Mobile Phone Text Messaging to Support Education and Management of Type 2 Diabetes in Iraq. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 16(7), 454-459. doi:10.1089/dia.2013.0272
- Hamine, S., Gerth-Guyette., E, Faulx., Green, B. y Sarah, A. (Febrero de 2015). Impact of mHealth Chronic Disease Management on Treatment Adherence and Patient Outcomes: A Systematic Review. *J Med Internet Res*, 17(2), e52.
doi:10.2196/jmir.3951
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición ed.). México: McGraw Hill.
- Hernández-Pinzón, C. y Flórez-Flórez, M. L. (2017). Adherencia al tratamiento en la insuficiencia cardiaca y las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Colombiana de Cardiología*, 24(2), 96-104. doi:10.1016/j.rccar.2016.07.001
- Islam, S.M.S., Lechner, A., Ferrari, U., Froeschl, G., Alam, D.S., Holle, R. y Niessen, L. W. (2014). Mobile phone intervention for increasing adherence to treatment for type 2 diabetes in an urban area of Bangladesh: protocol for a randomized controlled trial. *BMC Health Services Research*, 14(586), 1-9. doi:10.1186/s12913-014-0586-1
- Jiménez, T.M. (2015). Redes sociales en prevención y promoción de la salud. Una revisión de la actualidad. *Asociación Española de la Comunicación Sanitaria*, 6(1), 62-69.

- Jones, K.R., Lekhak, N. y Kaewluang, N. (2014). Using Mobile Phones and Short Message Service to Deliver Self-Management Interventions for Chronic Conditions: A Meta-Review. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 11(2), 81–88.
doi:10.1111/wvn.12030
- Jong, C., Ros, W. y Schrijvers, G. (Enero de 2014). The Effects on Health Behavior and Health Outcomes of Internet-Based Asynchronous Communication Between Health. *Pro J Med Internet* 16(1), e19. doi:10.2196/jmir.3000
- Kaplan, A. y Haenlein, M. (2018). Siri, Siri, in my hand: Who’s the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15-25. doi:10.1016/j.bushor.2018.08.004
- Kassavou, A. y Sutton, S. (2017). Reasons for non-adherence to cardiometabolic medications, and acceptability of an interactive voice response intervention in patients with hypertension and type 2 diabetes in primary care: a qualitative study. *BMJ open*, 7(8), e015597. doi:10.1136/bmjopen-2016-015597
- Khonsari, S., Subramanian, P. y Chinna, K. (Febrero de 2014). Effect of a reminder system using an automated short message service on medication adherence following acute coronary syndrome. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 14(2), 108-116.
doi:10.1177/1474515114521910
- Kveda, J., Coye, M. y Everett. (Febrero de 2014). Connected Health: A Review Of Technologies And Strategies To Improve Patient Care With Telemedicine And Telehealth. *Heath Affair*, 33(2). doi:10.1377/hlthaff.2013.0992
- Lin, H. y Wu, X. (2014). Intervention strategies for improving patient adherence to follow-up in the era of mobile information technology: a systematic review and meta-analysis. *PloS one*, 9(8), e104266. doi:10.1371/journal.pone.0104266

- López, L.A., Romero, S.L., Parra D.I. y Rojas L.Z. (2016). Adherencia al tratamiento: Concepto y medición. *Hacia promoción de la Salud*, 21(1), 117-137.
doi:10.17151/hpsal.2016.21.1.10
- Marangoni, A. (2018). El arribo de la “inteligencia artificial” a la radiología – ¿Amenaza o desafío de adaptación? *Revista Argentina de Radiología / Argentinian Journal of Radiology*, 82(02), 055-056. doi:10.1055/s-0038-1656546
- Marziniak, M., Bricchetto, G., Feys, P., Meyding-Lamadé, U., Vernon. K. y Meuth, S.G. (2018). The Use of Digital and Remote Communication Technologies as a Tool for Multiple Sclerosis Management: Narrative Review. *JMIR Rehabil Assist Technol*, 5(1), e5. doi:10.2196/rehab.7805
- Mbuagbaw, M, Mursleen, S., Lytvyn, L., Smieja., M., Dolovich, L., y Thabane, L. (Enero de 2015). Mobile phone text messaging interventions for HIV and other chronic diseases: an overview of systematic reviews and framework for evidence transfer. *BMC Health Services Research*. 15(33), 1-16. doi:10.1186/s12913-014-0654-6
- McCabe, C., McCann, M., Brady, A.M. (2017). Computer and mobile technology interventions for self - management in chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5(CD011425), 1-40.
doi:10.1002/14651858.CD011425.pub2
- Miguel, P., Sarmiento, Y., Mariño, A., Llorente, Y., Rodríguez, T. y Peña, M. (2017). Prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo en adultos mayores de Holguín. *Revista Finlay*, 7(3), 155-167.
- Mira, J.J., Navarro, I., Botella, F., Borrás, F., Nuño, R., Orozco, D., Iglesias, F., Pérez, P., Lorenzo, S. y Toro, N. (Abril de 2014). A Spanish Pillbox App for Elderly Patients

Taking Multiple Medications: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*, 16(4), e99. doi:10.2196/jmir.3269

Mohammed, S., Lechner, A., Ferrari, U., Froeschl, G., Shamsul, D., Holle, R., Seissler, J y Niessen, L. (Noviembre de 2014). Mobile phone intervention for increasing adherence to treatment for type 2 diabetes in an urban area of Bangladesh: protocol for a randomized controlled trial. *BMC Health Services*, 14(586). doi:10.1186/s12913-014-0586-1

Molina, D., Botero, S., Esparza, Á., Barrera, C., Morales, N., Holguin, M., Granada, E. y Chacón, J. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación como herramienta educativa en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en una IPS de la ciudad de Manizales. *Medicas UIS*, 29(2), 59-70. doi:10.18273/revmed.v29n2-2016006

Mora, G., Verdecia, K., Rodríguez, T., Pino, B. y Guerra, C. (2017). Adherencia Terapéutica en pacientes con algunas enfermedades crónicas no transmisibles. (P. ". Pedraja", Ed.). *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 33(3), 270-280

Muñoz, M.D. y Nicaragua, R. (2014). Un acercamiento a la brecha digital en Costa Rica desde el punto de vista del acceso, la conectividad y la alfabetización digital. *Revista e-Ciencias de la información UCR*, 4 (1), 1-30. doi:10.15517/EI.V4I1.12866

Nasi, G., Cucciniello, M. y Guerrazzi, C. (Febrero de 2015). The Role of Mobile Technologies in Health Care Processes: The Case of Cancer Supportive Care. *J Med Internet Res*, 17(2), e26. doi:10.2196/jmir.3757

- OCDE. (2004). *Tecnologías de la información y de la comunicación. Perspectivas de la OCDE sobre la tecnología de la información*. Recuperado de www.oecd.org/sti/ieconomy/37765547.pdf
- Okuboyejo, S. y Eyesan, O. (Febrero de 2014). mHealth: Using Mobile Technology to Support Healthcare. *Online J Public Health Inform*, 5(3), 233. doi:10.5210/ojphi.v5i3.4865
- Oliver, M. e Iñiguez, L. (2017). El uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los centros de salud. *Interface*, 21(63), 945-955. doi:10.1590/1807-57622016.0331
- Ordóñez, J. L. (2016). *Dispositivos y tecnologías wearables*. Recuperado de https://www.acta.es/medios/articulos/ciencias_y_tecnologia/041001.pdf
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (1 de junio de 2018). *Enfermedades no transmisibles*. Recuperado el 15 de agosto de 2018 de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2014). *Informe sobre la Situación Mundial de las enfermedades no transmisibles*. Recuperado de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/149296/WHO_NMH_NVI_15.1_spa.pdf;jsessionid=A27097C7957702A0DBD90322630F2052?sequence=1
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016a). *La eSalud en la Región de las Américas: derribando las barreras de la implementación*. Washington: OMS.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2016b). *Marco de implementación de un servicio de telemedicina*. Washington, D.C: OMS.
- Ortí, C. B. (s.f.). *Las tecnologías de la información y Comunicación (T.I.C.) en el aprendizaje*. Recuperado de www.uv.es/bellohc/pdf/pwtic2.pdf

- Palmer, M.J., Barnard, S., Perel, P., Free, C. (2018). Mobile phone-based interventions for improving adherence to medication prescribed for the primary prevention of cardiovascular disease in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*,6(CD012675). doi:10.1002/14651858.CD012675.pub2
- Pernell, B.M., DeBaun, M.R., Becker, K., Rodeghier, M., Bryant, V. y Cronin, R.M. (2017). Improving Medication Adherence with Two-way Short Message Service Reminders in Sickle Cell Disease and Asthma. A feasibility randomized controlled trial. *Applied clinical informatics*, 8(2), 541-559. doi:10.4338/ACI-2016-12-RA-0203
- Pfaeffli, L., Dobson, R., Whittaker, R. y Maddison, R. (2015). The effectiveness of mobile-health behaviour change interventions for cardiovascular disease self-management: A systematic review. *European Journal of Preventive Cardiology*, 23(8), 801–817. doi:10.1177/2047487315613462
- Piette, J., List, J., Rana, G., Townsend, W., Striplin, D. y Heisler, M. (Noviembre de 2015). Mobile Health Devices as Tools for Worldwide Cardiovascular Risk Reduction and Disease Management. *Circulation*, 132, 2012-2027. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008723
- Population City. (s.f.). *Mundo · Población 1800-2100*. Recuperado de <http://poblacion.population.city/world/>
- Prado, S. y Bendezú, G. (Enero de 2013). Uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para mejorar la adherencia al tratamiento en pacientes con enfermedades crónicas. *Rev Med Hered*, 24(1), 82-83. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1018-130X2013000100015&script=sci_arttext

- Rivas, A., Málaga, G., Ruiz, P., Huayanay, C. y Curioso, W. (2015). Uso y percepciones de las tecnologías de información y comunicación en pacientes con hipertensión arterial, dislipidemia o diabetes de un hospital nacional de Lima, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(2), 283-288. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000200011&lng=es&tlng=es
- Rojas, M. y Morales, S. (2014). Adherencia farmacológica al tratamiento antihipertensivo: ¿un reto o una realidad? *Revista Colombiana de Enfermería*, 9, 133.
doi:10.18270/rce.v9i9.573
- Rubio, A.I. (s.f.). *Historia e Internet: aproximación al futuro de la labor investigadora*. Recuperado de <https://webs.ucm.es/info/hcs/angel/articulos/historiaeinternet.pdf>
- Salazar, G.P. (2017). La WEB 2.0 y la Sociedad de la información. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 56(212), 57-67. Recuperado de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rmcyps/article/view/30400/54513>
- Sevillano, F. (2015). Big Data. *Economía Industrial*, 395, 71-86. Recuperado de <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/395/F%20SEVILLANO%20PEREZ.pdf>
- Silva, B., Rodríguez, J., Torre, I., López, M. y Saleem, K. (Agosto de 2015). Mobile-health: A review of current state in 2015. *Journal of Biomedical Informatics*, 56, 265-272.
doi:10.1016/j.jbi.2015.06.003
- Smith, D.H., O'Keeffe-, M., Owen, A. A., Rand, C., Tom, J., Vupputuri, S., Laws, R, Vollmer, W.M. (2016). Improving Adherence to Cardiovascular Therapies: An Economic Evaluation of a Randomized Pragmatic Trial. *Value in Health*, 19(2), 176-184. doi:10.1016/j.jval.2015.11.013

- Stellefson, M., Chaney, B., Barry, A., Chavarría, E., Tennant, B., Walsh-Childers, K., Sriram, P.S. y Zagora, J. (14 de febrero de 2013). Web 2.0 Chronic Disease Self-Management for Older Adults: A Systematic Review. *J Med Internet Res.* 15(2): e35. Recuperado de doi: [10.2196/jmir.2439]
- Stinson, J. (2015). iCanCope with Pain™: User-Centred Design of a Web- and Mobile-Based Self-Management Program for Youth with Chronic Pain Based on Identified Health Care Needs. *Pain Research and Management*, 19(5), 257-265. doi:10.1155/2014/935278
- Sunkel, G. (2006). *Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores.* Recuperado de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6133/1/S0600907_es.pdf
- Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL). (s.f.). *Costa Rica es el país de América con mayor avance en TIC.* Recuperado el 9 de marzo de 2018 de <http://sutel.go.cr/noticias/comunicados-de-prensa/costa-rica-es-el-pais-de-america-con-mayor-avance-en-tic>
- Thakkar, J., Kurup, R., Laba, T., Santo, K., Thiagalingam, A., Rodgers, A., Woodward, M., Redfern, J. y Chow, C. (2 de febrero de 2016). Mobile Telephone Text Messaging for Medication Adherence in Chronic Disease A Meta-analysis. *JAMA Intern Med.* 176(3), 340-349. doi:10.1001/jamainternmed.2015.7667
- Tomlinson, M., Rotheram, M., Swartz, L. y Tsai, A. (2013). Scaling Up mHealth: Where Is the Evidence? *Plos Medicine*, 10(2), e1001382. doi:10.1371/journal.pmed.1001382
- Vervloet, M., Linn, A.J., Van Weert, J.C., De Bakker, D. H., Bouvy, M.L. y Van Dijk, L. (2012). The effectiveness of interventions using electronic reminders to improve

- adherence to chronic medication: a systematic review of the literature. *Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA*, 19(5), 696-704.
- Vieira, I., Gimenez, M., Oliveira, H., Teixeira, F. y Leite, T. (Agosto de 2016). Information and communication technologies for adherence to antiretroviral treatment in adults with HIV/AIDS. *International Journal of Medical Informatics*, 92, 54-61.
doi:10.1016/j.ijmedinf.2016.04.013
- Wang, J., Wang, Y., Wei, C., Yao, N., Yuan, A., Shan, A. y Yuan, S. (3 de junio de 2014). Smartphone Interventions for Long-Term Health Management of Chronic Diseases: An Integrative Review. *Telemedicine and e-Health*, 20(6).
doi:10.1089/tmj.2013.0243
- Wang, Y., Xue, H., Huang, Y., Huang, L. y Zhang, D. (2017). A Systematic Review of Application and Effectiveness of mHealth Interventions for Obesity and Diabetes Treatment and Self-Management. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 8(3), 449-462. doi:10.3945/an.116.014100
- Wildevuur, S., y Simonse, L. (Marzo de 2015). Information and Communication Technology–Enabled Person-Centered Care for the “Big Five” Chronic Conditions: Scoping Review. *J Med Internet Res*. 17(3), e77. doi:10.2196/jmir.3687
- Zulman, D., Jenchura, E., Cohen, D., Lewis, E., Houston, T. y Asch, S. (Febrero de 2015). How Can eHealth Technology Address Challenges Related to Multimorbidity? Perspectives from Patients with Multiple Chronic Conditions. *Journal of General Internal Medicine*, 30(8), 1063–1070. doi:10.1007/s11606-015-3222-9#citeas

Anexo. Matriz de artículos

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Achury, D. M., Aponte, L. F., Gómez, J. y Roa Buitrago, N. (2018). Efecto del seguimiento telefónico en la adherencia al tratamiento en los pacientes con falla cardiaca. <i>Enfermería Global</i> , 17(3), 406. doi:10.6018/enfermeria.global.17.3.286281	Ib	Determinar el efecto del seguimiento telefónico en los niveles de adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico en los pacientes que asisten a un programa de falla cardiaca de una institución de cuarto nivel de atención.	Ensayo clínico controlado (n = 61)	Se utilizó la prueba de tendencia de Cochran-Armitage y un análisis multivariado con un modelo logístico mixto de cuantiles.	Ensayo clínico en el que los pacientes se aleatorizaron a seguimiento telefónico o a seguimiento usual. Para determinar el efecto de la intervención, se realizaron tres mediciones de los niveles de adherencia: antes del seguimiento, a los 12 meses y 6 meses después de finalizar el seguimiento	Los pacientes con seguimiento telefónico tuvieron tendencia a clasificarse en niveles de mayor adherencia que los del grupo control ($p < 0.0001$). En el modelo multivariado, se encuentra una asociación entre los puntajes de adherencia y el seguimiento telefónico, que dependen del tiempo, en los percentiles estudiados en la distribución. Hubo mayor adherencia con la intervención de la segunda visita en los cuantiles bajos de la distribución (P10 y P25) y, en la tercera, en los cuantiles más altos (P50, P75 y P90). Variables como sexo masculino (P10 y P25), universitarios (P10 y P90) y presencia de cuidador (P90) estuvieron asociadas con mayores niveles de adherencia.	El seguimiento telefónico se convierte en una intervención efectiva que promueve la motivación, la autogestión y la comunicación asertiva con el paciente, siempre y cuando se realice de manera estandarizada y a lo largo del tiempo.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Adjei, D., Agyemang, C., Dasah, J., Kuranchie. P., y Amoah, A. (4 de marzo de 2015). The effect of electronic reminders on risk management among diabetic patients in low resourced settings. <i>Journal of Diabetes and Its Complications</i> . doi:10.1016/j.jdia comp.2015.05.008	Ib	Evaluar el efecto de un recordatorio electrónico relacionado con factores de riesgo cardiovascular (presión arterial, frecuencia cardíaca, y glucosa en plasma en ayunas) y adherencia al tratamiento general entre personas portadoras de diabetes.	Se reclutan 200 pacientes diabéticos (n = 100 intervención, n = 100 el control) desde el Centro de Investigación Nacional de Manejo de la Diabetes, Accra. Todos los pacientes recibieron la atención habitual de la diabetes.	Se utilizó el STATA 10.0 (Stata Corp, College Statio Texas)	El grupo de intervención recibió recordatorios electrónicos a sus citas clínicas y tratamiento, y sus médicos realizaron exámenes de laboratorio durante seis meses.	Los resultados muestran que las características basales fueron muy similares para ambos grupos. A los seis meses de seguimiento, las reducciones medias de todos los factores de riesgo cardiovascular en el grupo de intervención fueron significativamente mayor que en el grupo de control.	Se concluye que las iniciativas locales relacionadas con el uso de medios electrónicos para información disminuyen los factores de riesgo cardiovascular y aumentan el cumplimiento efectivo de las prácticas clínicas y la calidad de la atención dispensada a las personas que viven con diabetes.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Adler, A.J., Martin, N., Mariani, J., Tajer, CD., Owolabi, OO., Free, C., Serrano, NC., Casas, JP. y Perel P. (2017). Mobile phone text messaging to improve medication adherence in secondary prevention of cardiovascular disease. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> 2017, Issue 4. Art. No.: CD011851. DOI: 10.1002/14651858.CD011851.pub2.	I Ib	Evaluar los efectos de los mensajes de texto de teléfonos móviles en pacientes con eventos oclusivos arteriales establecidos sobre la adherencia al tratamiento, eventos cardiovasculares fatales y no fatales y efectos adversos.	Se incluyeron siete ensayos (informados en 13 informes) con 1310 participantes asignados al azar	Se realizaron búsquedas en CENTRAL, MEDLINE, Embase, el Índice de citas de conferencias - Science on Web of Science	Utilizaron procedimientos metodológicos estándar esperados por Cochrane. Además, se intentó contactar a todos los autores sobre cómo se desarrollaron los SMS.	Los siete estudios informaron sobre la adherencia, pero utilizando diferentes métodos y escalas. Seis de los siete ensayos mostraron un efecto beneficioso de los mensajes de texto de los teléfonos móviles para el cumplimiento de los medicamentos.	Si bien los resultados de esta revisión sistemática son prometedores, no hay pruebas suficientes para sacar conclusiones sobre la efectividad de las intervenciones basadas en mensajes de texto para el cumplimiento de los medicamentos para la prevención secundaria de la ECV. Se necesitan ensayos aleatorios de alta calidad y con suficiente potencia, especialmente en países de ingresos bajos y medios.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
<p>Aguas, M., Del Hoyo, J., Bebia, P., Faudel, R., Barrios, A., Bastida, G., Valdivieso, B. y Nos, P. (Noviembre de 2014). Telemedicine in Inflammatory Bowel Disease: Opportunities and Approaches. <i>Inflammatory Bowel Diseases</i>, 21(2), 392-399. doi:10.1097/MI B.0000000000000241</p>	III	Esta revisión tiene como objetivo ofrecer una descripción general de la aceptación y el impacto del uso de las TIC en los resultados de salud en la EII.	Se seleccionaron 16 títulos y resúmenes publicados hasta junio de 2014	PubMed, EMBASE, MEDLINE, Base de datos Cochrane, Web of Science and Conference Proceedings	Búsqueda bibliográfica sobre "enfermedad intestinal inflamatoria", "enfermedad de Crohn" y "colitis ulcerosa" en combinación con "e-Health", "telemedicina" y "telegestión". Los títulos y los resúmenes se examinaron en función de un conjunto de criterios de inclusión: intervención de salud electrónica, EII como la enfermedad principal.	La telemedicina también se puede usar para el empoderamiento de los pacientes, incluidos los pacientes jóvenes y aquellos con antecedentes de falta de adherencia. Además, en términos de rentabilidad, la implementación del telecontrol y la teleasistencia puede implicar una reducción de los costos directos e indirectos.	Con esta revisión de la literatura, se puede concluir que el uso del telecontrol y la teleconsulta es seguro y factible con una excelente aceptación por parte del paciente. Estos pueden implementarse para mejorar el monitoreo de la actividad de la enfermedad y la toxicidad de la terapia y promover el empoderamiento y la mejora de la adherencia y educación del paciente.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Akhu-Zaheya, L. M. y Shiyab, W. Y. (2017). The effect of short message system (SMS) reminder on adherence to a healthy diet, medication, and cessation of smoking among adult patients with cardiovascular diseases. <i>International Journal of Medical Informatics</i> , 98, 65-75. doi:10.1016/j.ijmedinf.2016.12.003	Ib	Evaluar los efectos de los recordatorios del Sistema de mensajes cortos (SMS) sobre la adherencia a una dieta saludable, medicamentos y el abandono del hábito de fumar en pacientes adultos con enfermedades cardiovasculares.	En este estudio se reclutó una muestra conveniente, no probabilística, de 160 pacientes	Se usó ANOVA de una manera para evaluar la hipótesis del estudio	Los participantes fueron asignados aleatoriamente a un grupo experimental (recibió SMS con respecto a la adherencia a una dieta saludable, medicamentos y para dejar de fumar), grupo de placebo (recibió mensajes generales) y grupo de control (atención de rutina). La Escala de Adherencia a la Medicación (MMAS) de Morisky, la Evaluación de la adherencia a la dieta mediterránea (MEDAS) y la Preparación para abandonar el fumado “la escalera”, se utilizaron para evaluar la adherencia de los pacientes a la medicación, la adherencia a la dieta mediterránea y el abandono del hábito de fumar, respectivamente.	Diferencias significativas entre los grupos de estudio encontradas en términos de adherencia a la medicación ($p = .001$) y adherencia a una dieta saludable ($p = .000$); sin embargo, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos, en cuanto a la intención de dejar de fumar y / o el número de cigarrillos fumados ($p = .327$), ($p = .34$), respectivamente.	Está documentado que los SMS son efectivos para mejorar la adherencia a una dieta saludable y a los medicamentos. Los SMS podría ser una solución prometedora para el manejo de diferentes enfermedades crónicas.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Álvarez, M., Alcázar, M., González, C., Bendall, S., McGorry, J. y Gleeson, J. (Junio de 2014). Online, social media and mobile technologies for psychosis treatment: A systematic review on novel user-led interventions. <i>Schizophrenia Research</i> , 156(1), 96-106. doi:10.1016/j.schres.2014.03.021	III	Recopilar y analizar sistemáticamente la evidencia a sobre la aceptabilidad, la viabilidad, la seguridad y los beneficios de las intervenciones en línea y móviles para la psicosis.	Se seleccionaron 12 artículos que cumplieron los criterios de inclusión.	The Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL), Medline, CINAH, EMBASE, PsycINFO, Scopus, Information Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED), Information Social Sciences Citation Index (SSCI), and Information Arts and Humanities Citation Index (A&HCI). Conference Proceedings Citation Index Science (CPCIS) and Conference Proceedings Citation Index-Social Science & Humanities (CPCI-SSH).	Revisión sistemática de estudios por pares que examinan la usabilidad, la aceptabilidad, la viabilidad, la seguridad o la eficacia de intervenciones dirigidas por el usuario, basadas en Internet o en dispositivos móviles, con al menos el 80% de los participantes diagnosticados con trastornos del espectro de esquizofrenia.	Los resultados mostraron que 74–86% de los pacientes utilizaron las intervenciones basadas en la web de manera eficiente, 75–92% las percibieron como positivas y útiles, y 70–86% completaron o se comprometieron con las intervenciones durante el seguimiento. La evidencia preliminar indicó que las intervenciones en línea y basadas en dispositivos móviles son prometedoras para mejorar los síntomas psicóticos positivos, los ingresos hospitalarios, la socialización, la conexión social, la depresión y adherencia a la medicación.	Las intervenciones basadas en Internet y móviles para la psicosis parecen ser aceptables y factibles y tienen el potencial de mejorar los resultados clínicos y sociales. Las investigaciones futuras deben investigar la eficacia de las intervenciones en línea y móviles a través de estudios controlados y bien dotados, que investigan la intervención y los factores de los pacientes asociados con el uso y los efectos de la intervención.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Anneli, L., Hannele, M. y Anneli, M. (Octubre de 2014). Use of Mobile Phone Text Message Reminders in Health Care Services: A Narrative Literature Review. <i>J Med Internet Res</i> , 16(10). doi:10.2196/jmir.3442	III	Este estudio tiene como objetivo revisar la literatura sobre el uso de los recordatorios de mensajes de texto de teléfonos móviles en la atención médica	Se seleccionaron 60 artículos para revisión	Las fuentes de datos utilizadas fueron PubMed (MEDLINE), CINAHL, Proquest Databases / PsycINFO, EMBASE, Cochrane Library, Scopus	Se realiza una revisión bibliográfica sistemática de estudios sobre recordatorios de mensajes de texto de teléfonos móviles.	Aproximadamente tres cuartas partes de los estudios (77%, 46/60) informaron resultados mejorados: la adherencia a la medicación o al tratamiento supuestamente mejoró en el 40% (24/60) de los estudios, la asistencia a la cita en el 18% (11/60) de los estudios, y las tasas de no asistencia disminuyeron en el 18% (11/60) de los estudios. Otros impactos positivos fueron la disminución de la cantidad de dosis de medicación omitidas, actitudes más positivas hacia la medicación y reducciones en las interrupciones del tratamiento.	Se concluye que la cantidad de evidencia para las recomendaciones de aplicación de SMS es todavía limitada, aunque el 77% (46/60) de los estudios mostraron buenos resultados.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Badawy, S., Barrera, L., Sinno, M., Kaviany, S., Dwyer, L. y Kuhns, L. (Mayo de 2017). Text Messaging and Mobile Phone Apps as Interventions to Improve Adherence in Adolescents With Chronic Health Conditions: A Systematic Review. <i>JMIR Publications</i> , 5(5), e66. doi:10.2196/mhealth.7798	III	Evaluar sistemáticamente la evidencia más reciente sobre la eficacia de los mensajes de texto y las aplicaciones de teléfonos móviles como intervenciones para promover la adherencia a la medicación entre los adolescentes con enfermedades crónicas	De los 1423 registros examinados, 15 cumplieron con los criterios predefinidos.	PubMed, Embase, CENTRAL, PsycINFO, Web of Science, Google Scholar	Se siguieron los lineamientos de resultados de informes preferidos de revisiones sistemáticas y metaanálisis. Dos revisores seleccionaron de forma independiente los títulos / resúmenes, evaluaron los artículos de texto completo, extrajeron los datos de los artículos incluidos y evaluaron su calidad utilizando los criterios de Grados de recomendación, Evaluación, y Desarrollo.	La mayoría de los estudios fueron ensayos controlados aleatorios (8/15, 53%), tuvieron un tamaño de muestra <50 (11/15, 73%) e incluyeron adherencia propia - informe y / o biomarcadores (9/15, 60%). Siete artículos (7/15, 47%) informaron una mejora significativa en la adherencia con diferencias de medias estandarizadas de moderadas a grandes. La mayoría de los estudios incluidos fueron de calidad baja o moderada.	El uso de mensajes de texto y las intervenciones de aplicaciones de teléfonos móviles para mejorar la adherencia a la medicación entre los adolescentes con enfermedades crónicas ha demostrado ser factible y aceptable, y existe evidencia modesta para respaldar la eficacia de estas intervenciones. La evaluación adicional de la eficacia a corto y largo plazo y la rentabilidad de estas intervenciones está justificada dado el estado temprano y en evolución de la ciencia.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Bardus, M., Smith, J. R., Samaha, L. y Abraham, C. (2015). Mobile Phone and Web 2.0 Technologies for Weight Management: A Systematic Scoping Review. <i>Journal of medical Internet research</i> , 17(11), e259. Recuperado de https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4704945/	III	Proporcionar un mapa actualizado y completo de la literatura sobre el uso del teléfono móvil y las aplicaciones Web 2.0 para influir en los comportamientos relacionados con el control de peso (es decir, dieta, actividad física [PA], control de peso, etc.).	Se identificaron e incluyeron 457 artículos	PubMed / Medline, Embase, Global Health, (CINAHL), PsycINFO, la Biblioteca Cochrane, SPORTDiscus, PsycARTICLES, (ERIC), (ACM), (IEEE) Xplore, la Colección principal de Web of Science, WorldCat [OCLC] FirstSearch) y OpenGrey.	Se realizó una revisión sistemática del alcance de la literatura basada en un protocolo publicado (registrado en PROSPERO: CRD42014010323)	Los artículos se clasificaron en torno a dos temas generales, que describían el uso de tecnologías para (1) promover el cambio de comportamiento (309/457, 67.6%) o (2) medir el comportamiento (103/457, 22.5%). Los artículos restantes fueron descripciones generales de aplicaciones y contenido de redes sociales (33/457, 7.2%) o cubrieron una combinación de estos tres temas (12/457, 2.6%). En general, los artículos informaron principalmente sobre evaluaciones de tecnologías para el cambio de comportamiento (211/457, 46.2%).	La investigación ha informado sobre (1) el desarrollo, la viabilidad y la eficacia de las tecnologías móviles persuasivas utilizadas en las intervenciones para el cambio de comportamiento (PA y dieta) y (2) el diseño, la viabilidad y la precisión de las aplicaciones de teléfonos móviles para la evaluación del comportamiento. Otras investigaciones se han centrado exclusivamente en los análisis del contenido y la calidad de las aplicaciones disponibles. Existe evidencia limitada sobre el uso de las redes sociales para el cambio de comportamiento, pero un segmento de estudios se ocupa de los análisis de contenido de las redes sociales.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Beratarrechea, A., Lee, A., Willner, J., Hahangir, E., Ciapponiy, A. y Rubinstein, A. (Diciembre de 2013). The Impact of Mobile Health Interventions on Chronic Disease Outcomes in Developing Countries: A Systematic Review. <i>Telemedicine and e-Health</i> , 20(1). doi:10.1089/tmj.2012.0328	III	El objetivo de esta revisión es analizar el impacto de la salud móvil (m-health) en el manejo de las enfermedades crónicas en los países de ingresos bajos y medios.	Se seleccionaron 163 artículos para la revisión del texto completo, incluidos 9 ensayos controlados aleatorios con 4,604 participantes.	Se realizaron búsquedas sistemáticas de la literatura utilizando las bases de datos CENTRAL, MEDLINE, EMBASE y LILACS y la literatura gris.	Se realizaron búsquedas en la literatura científica para identificar estudios controlados que evalúen las intervenciones de voz y mensajes de texto de teléfonos celulares para tratar enfermedades crónicas en adultos en países de ingresos bajos o medios.	La m-Salud impactó positivamente en los resultados de enfermedades crónicas, mejorando las tasas de asistencia, los resultados clínicos y la calidad de vida relacionada con la salud, y fue rentable.	La mSalud se está convirtiendo en una herramienta prometedora para abordar el acceso, la cobertura y las brechas de equidad en los países en desarrollo y en los entornos de bajos recursos. Los resultados de las intervenciones de m-Salud mostraron un impacto positivo en las enfermedades crónicas en los países de ingresos bajos y medios.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Berrouiguet, S., Baca, E, Brandt, S., Walter, M. y Courtet, P. (Junio de 2016). Fundamentals for Future Mobile-Health (mHealth): A Systematic Review of Mobile Phone and Web-Based Text Messaging in Mental Health. <i>J Med Internet Res</i> , 18(6), e135. doi:10.2196/jmir.5066	III	El objetivo del estudio fue revisar la literatura sobre el uso de mensajes de texto de teléfonos móviles en la atención de salud mental.	Se incluyeron 36 estudios en la revisión	Las búsquedas incluyeron las bases de datos PubMed, PsycINFO, Cochrane, Scopus, Embase y Web of Science	Se incluyeron estudios que informaron el uso de mensajes de texto como una herramienta en el manejo de pacientes con trastornos de salud mental. Dada la heterogeneidad de los estudios, esta revisión se resumió mediante un enfoque descriptivo.	Los mensajes de texto se utilizaron en una amplia gama de situaciones de salud mental, en particular el abuso de sustancias (31%), la esquizofrenia (22%) y los trastornos afectivos (17%). Se identificaron cuatro formas en que se utilizaron los mensajes de texto: recordatorios (14%), información (17%), mensajes de apoyo (42%) y procedimientos de autocontrol (42%). Las aplicaciones a veces se combinaban.	Los mensajes de texto se han propuesto como una herramienta de atención médica en un amplio espectro de trastornos psiquiátricos. La mayoría de los artículos describieron estudios piloto, mientras que también se informaron algunos ensayos clínicos aleatorios, los cuales informaron una mejor adherencia al tratamiento y vigilancia de los síntomas. En general, se informó una actitud positiva hacia los mensajes de texto.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Campos, M., Moya, D., Mendoza, J. y Durán, E. (2014). Las enfermedades crónicas no transmisibles y el uso de tecnologías de la información y comunicación: Revisión sistemática. <i>Rev Cuid</i> , 5(1), 661-9.	III	Identificar los medios de comunicación más utilizados que ofrecen soporte social en el cuidado de personas con enfermedad crónica no transmisible.	Se incluyeron 23 artículos que cumplían los criterios de selección	Se realizó una búsqueda de artículos en diferentes bases de datos MEDLINE, IME, LILACS, Centro Cochrane Iberoamericano, EMBASE, CUIDEN, CINAHL, BDIE	Estudio descriptivo de revisión sistemática de la literatura en busca de artículos de soporte social, uso de tecnologías de información y comunicación, enfermedades crónicas no transmisibles	En cuanto a la tecnología utilizada, se ratifica lo característico de los países desarrollados frente al internet como la más usada. Sin embargo, la tendencia a combinarla con otras permite que se alcancen niveles de soporte social asociados a la retroalimentación como el uso del teléfono, así como también el uso masivo de información a través de la televisión. Respecto al internet lo más común corresponde el blog, el correo electrónico, la capacitación, las discusiones en línea y el chat.	Según los estudios mencionados anteriormente, se evidencia el uso de las tecnologías de información y comunicación como una estrategia de soporte social que ofrece invaluables ventajas y beneficios tanto para el paciente como para el cuidador. Es una herramienta a la cual en la actualidad se tiene mayor y fácil acceso, por lo que se considera de gran utilidad trayendo consigo múltiples beneficios

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Conway, C. M. y Kelechi, T. J. (2017). Digital Health for Medication Adherence in Adult Diabetes or Hypertension: An Integrative Review. <i>JMIR diabetes, 2</i> (2), e20. doi:10.2196/diabetes.8030	III	Examinar los tipos de tecnologías digitales de salud que apuntaban a la adherencia a la medicación en la población adulta con diabetes o hipertensión.	Se ingresaron 13 estudios	Bases de datos dentro de EBSCOhost, PubMed y Scopus	Se realizó una revisión integradora utilizando bases de datos. Los estudios elegibles disponibles a partir de septiembre de 2016 tenían que estar escritos en inglés, debían contener intervenciones de salud digitales para mejorar la adherencia a los medicamentos recetados en adultos de 18 años o más, y tenían que centrarse en la diabetes o la hipertensión.	Los 13 estudios incluidos en esta revisión no encontraron pruebas concluyentes de una mejor adherencia a la medicación utilizando intervenciones de salud digitales como la respuesta de voz interactiva (IVR), el servicio de mensajes cortos (SMS), la telemonitorización y la tecnología de software interactivo.	Entre los 13 estudios se incluyeron intervenciones de salud digital que fomentan la adherencia a la medicación a través de una comunicación de una vía al paciente o una comunicación bidireccional entre el paciente y el proveedor de atención médica para las estrategias de adherencia a la medicación adjunta. Se necesita más investigación para determinar qué intervenciones de salud digital son más beneficiosas para las personas con diabetes o hipertensión.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Cruz, J., Brooks, D. y Márquez, A. (Abril de 2014). Home telemonitoring in COPD: A systematic review of methodologies and patients' adherence. <i>International Journal of Medical Informatics</i> , 83(4), 249-263. doi:10.1016/j.ijmedinf.2014.01.008	III	Proporcionar una descripción completa de las metodologías utilizadas en las intervenciones de telemonitorización domiciliarias para la obstrucción pulmonar crónica. Enfermedad (EPOC) y para explorar la adherencia y satisfacción de los pacientes con el uso de los sistemas de telemonitorización.	Se incluyeron 17 artículos	Bases de datos utilizadas Medline, Embase, Web of Science y B-on	Se realizó una búsqueda utilizando las siguientes palabras clave: [tele (-) monitoreo, tele (-) salud, tele (-) atención domiciliaria, atención telefónica (-), atención médica a domicilio o vigilancia domiciliaria] y [Enfermedad pulmonar obstructiva crónica o EPOC].	En general, los pacientes estaban satisfechos y encontraron que los sistemas eran útiles para ayudarlos a controlar su enfermedad y mejorar la provisión de atención médica. Sin embargo, informaron algunas dificultades en su uso, que en algunos estudios se relacionaron con tasas de cumplimiento más bajas.	Las intervenciones de telemonitorización son un campo relativamente nuevo en la investigación de la EPOC. Los hallazgos sugieren que estas intervenciones, aunque prometedoras, presentan algunos problemas de usabilidad que deben considerarse en futuras investigaciones

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Cui, M., Wu, X., Mao, J., Wang, X. y Nie, M. (2016). T2DM Self-Management via Smartphone Applications : A Systematic Review and MetaAnalysis. <i>PLoS ONE 11</i> (11), e0166718. doi:10.1371/journal.pone.0166718	I Ib	Realizar una revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios (ECA) que evalúen el efecto de las aplicaciones de mHealth en los cambios en la hemoglobina A1c (HbA1c), la glucemia, la presión arterial, los lípidos séricos y el peso corporal en pacientes con diabetes <i>mellitus</i> tipo 2 (DM2)	Se incluyeron 13 ensayos controlados aleatorios	PubMed, Cochrane Library y EMBASE	Dos revisores independientes buscaron en tres bases de datos en línea para identificar estudios relevantes publicados entre enero de 2005 y junio de 2016. De los 2,596 artículos recuperados, se incluyeron 13 ECA. Se utilizó un modelo de efectos aleatorios para estimar los resultados agrupados.	Se seleccionaron 13 estudios para la revisión sistemática, seis de los cuales con datos disponibles que contenían 1,022 pacientes se incluyeron para el metaanálisis. Hubo un efecto moderado en el control glucémico después de las intervenciones basadas en la aplicación mHealth. No se encontraron efectos de las intervenciones de la aplicación mHealth en la presión arterial, los lípidos séricos o el peso. La evaluación de la calidad general del estudio y el sesgo de publicación demostraron un bajo riesgo de sesgo entre los seis estudios.	Las aplicaciones para teléfonos inteligentes ofrecieron beneficios moderados para la autogestión de diabetes <i>mellitus</i> 2. Sin embargo, se necesita más investigación con diseños de estudios válidos y un seguimiento más prolongado para evaluar el impacto de las aplicaciones mHealth para el cuidado y el autocontrol de la diabetes.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Ding, H., Jayasena, R., Maiorana, A., Dowling, A., Chen, S.H., Karunanithi, M, Layland, J. y Edwards, I. (8 de octubre de 2017). Innovative Telemonitoring Enhanced Care Programme for Chronic Heart Failure (ITEC-CHF) to improve guideline compliance and collaborative care: protocol of a multicentre randomised controlled trial. <i>BMJ Open</i> , 7, e017550. doi: 10.1136/bmjopen-2017-017550	Ib	Examinar si un Programa de atención mejorada por telemonitorización innovadora para la ICC (ITEC-CHF) mejora el cumplimiento de los pacientes y los resultados económicos y de salud asociados.	Tomado de la atención habitual de la consulta de mal funcionamiento cardíaco (n = 150) durante al menos 6 meses.	Los datos se recolectan con el programa de atención mejorada por telemonitorización innovadora para la ICC (ITEC-CHF)	El programa de atención mejorada por telemonitorización innovadora combina la atención habitual y un servicio de telemonitorización adicional que incluye control remoto del peso, asistencia telefónica estructurada y atención de colaboración dirigida por enfermeras.	Los resultados primarios son los índices de conformidad con las directrices de mejores prácticas para el control de peso diario. Los resultados secundarios incluyen el cumplimiento de otras recomendaciones de las guías (mantenimiento de la salud, medicación, dieta y ejercicio), de salud (calidad relacionada con la salud de la vida, factores de riesgo, la capacidad funcional y los estados psicológicos) y los resultados económicos relacionados con el uso de los recursos sanitarios tales como los reingresos hospitalarios y médico general / visitas al servicio de urgencias.	En comparación con la gestión tradicional de la ICC, este programa tiene el potencial de simplificar drásticamente el control y la gestión diaria del peso, y no requiere conocimientos o habilidades especiales. Al involucrarse con los pacientes para intervenciones de fluctuaciones anormales de peso, las enfermeras del proyecto tienen la oportunidad de evaluar la salud de los pacientes y las cuestiones de cumplimiento con otras recomendaciones, como la dieta, la restricción de líquidos, la medicación, el ejercicio y la atención colaborativa. Se anticipa que esto permitirá que las enfermeras se involucren activamente con los pacientes y brindará una amplia gama de intervenciones clínicas para el tratamiento de la ICC

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Dobson, R., Whittaker, R., Pfaeffli Dale, L. y Maddison, R. (2017). The effectiveness of text message-based self-management interventions for poorly-controlled diabetes: A systematic review. <i>Digital health</i> , 3. doi:10.1177/2055207617740315	IIb	Evaluar la efectividad de las intervenciones de autocontrol de la diabetes basadas en servicios de mensajes cortos en el control glucémico en adultos con diabetes mal controlada.	Se incluyeron 7 estudios aleatorios controlados	MEDLINE, PubMed, EMBASE, The Cochrane Library y PsychINFO	Se realizaron búsquedas en bases de datos electrónicas desde el inicio hasta el 23 de enero de 2017 en busca de ensayos controlados aleatorios que investigan el uso de mensajes de texto basados en intervenciones de autocontrol de hemoglobina A1c para pacientes con diabetes mal controlada.	Siete estudios cumplieron los criterios de inclusión y se incluyeron en la revisión. Tres de los estudios informaron una disminución significativa en la hemoglobina A1c desde el inicio hasta el seguimiento en el grupo de intervención en comparación con el grupo control. No se observó una relación clara entre los resultados positivos y la dosis de intervención, el contenido y la funcionalidad.	La evidencia que respalda el envío de mensajes de texto para mejorar el control glucémico en personas con diabetes mal controlada es mixta. Las revisiones anteriores han reportado impactos positivos en el control glucémico para intervenciones de servicio de mensajes cortos en pacientes con diabetes; sin embargo, cuando se limita a aquellos con diabetes mal controlada, la evidencia es menos clara.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Free, C., Phillips, G., Galli, L., Watson, L., Felix, L., Edwards, P., Patel, V. y Haines, A. (15 de enero de 2013). The Effectiveness of Mobile-Health Technology-Based Health Behaviour Change or Disease Management Interventions for Health Care Consumers: A Systematic Review. <i>Plus Medicine</i> , 10(1), e1001362. doi:10.1371/journal.pmed.1001362	III	Las tecnologías móviles podrían ser un medio poderoso para brindar apoyo a nivel individual a los consumidores de atención médica.	Se identificaron 75 ensayos.	MEDLINE, EMBASE, PsycINFO, Global Health, Web of Science, Biblioteca Cochrane, NHS HTA del Reino Unido	Dos autores extrajeron los datos sobre el ocultamiento de la asignación, la secuencia de asignación, el cegamiento, la integridad del seguimiento y las medidas de efecto. Se calcularon las estimaciones de los efectos y se utilizó un metaanálisis de efectos aleatorios.	Dos ensayos de manejo de la enfermedad tuvieron bajo riesgo de sesgo; en uno, adherencia antirretroviral (ART), el uso de mensajes de texto redujo la carga viral alta (> 400 copias), con un riesgo relativo (RR) de 0,85 (IC del 95%: 0,72 a 0,99), pero sin un beneficio estadísticamente significativo sobre la mortalidad (RR 0,79 [IC del 95%: 0,47 a 1,32]). En un segundo, una intervención basada en PDA aumentó los puntajes para la percepción de la agencia de autocuidado en pacientes con trasplante de pulmón. Dos ensayos de manejo del comportamiento de salud tuvieron bajo riesgo de sesgo. El efecto combinado del apoyo para dejar de fumar mediante mensajes de texto en el abandono del hábito de fumar verificado bioquímicamente fue (RR 2,16 [IC del 95%: 1,77 a 2,62]). Las intervenciones para otras condiciones mostraron beneficios sugerentes en algunos casos, pero los resultados no fueron consistentes	Las intervenciones de mensajes de texto aumentaron la adherencia al tratamiento antirretroviral y al abandono del hábito de fumar y deberían considerarse para su inclusión en los servicios. Aunque existe evidencia sugestiva de beneficio en algunas otras áreas, se requieren ensayos de alta calidad con poder adecuado de intervenciones optimizadas para evaluar los efectos en los resultados objetivos

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Finitsis, D., Pellowski, J. y Johnson, B. (Febrero de 2014). Text Message Intervention Designs to Promote Adherence to Antiretroviral Therapy (ART): A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. <i>Plos One</i> , 9(2), e88166. doi:10.1371/journal.pone.0088166	III	Sintetizar las intervenciones de mensajes de texto disponibles para promover el cumplimiento de la terapia antirretroviral en las personas que viven con el VIH	Ocho estudios, incluidas 9 intervenciones, cumplieron con los criterios de inclusión	PsycINFO, PubMed, CINAHL y ProQuest	Se realizaron búsquedas booleanas en bases de datos electrónicas, búsquedas manuales de resúmenes de conferencias de años recientes y búsquedas inversas. Los estudios incluidos (1) abordaron la adherencia al tratamiento antirretroviral en una muestra de personas que viven con el VIH, (2) utilizaron un diseño de ensayo controlado aleatorio para examinar una intervención de mensajes de texto y (3) informaron al menos una medida de adherencia o resultado clínico.	Las intervenciones de mensajes de texto produjeron una adherencia significativamente mayor que las condiciones de control (OR = 1.39; IC del 95% = 1.18, 1.64). Los análisis de sensibilidad de las características de la intervención sugirieron que los estudios tuvieron efectos mayores cuando las intervenciones (1) se enviaron con menos frecuencia que las diarias, (2) comunicación bidireccional compatible, (3) incluyeron contenido de mensaje personalizado y (4) se ajustaron a la dosis de terapia antirretroviral de los participantes programar. Las intervenciones también se asociaron con una carga viral mejorada y / o un recuento de CD4 + (k = 3; OR = 1.56; IC del 95% = 1.11, 2.20).	Los mensajes de texto pueden apoyar el cumplimiento de la terapia antirretroviral. Los investigadores deben considerar la adopción de intervenciones de mensajería menos frecuentes con contenido y tiempo que se adapten individualmente y estén diseñados para evocar una respuesta del destinatario. Se necesitan investigaciones futuras para determinar la mejor manera de optimizar la eficacia.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Gee, P., Greenwood, D., Paterniti, D., Ward, D. y Soederberg, L. (Abril de 2015). The eHealth Enhanced Chronic Care Model: A Theory Derivation Approach. <i>J Med Internet Res</i> , 17(4), e86. doi:10.2196/jmir.4067	III	Revisar la investigación sobre herramientas de eSalud que apoyan el autocontrol de las enfermedades crónicas utilizando el modelo de atención crónica.	Se identificaron 95 artículos de alta calidad	CINAHL, Medline, OVID, EMBASE PsychINFO, Science Direct, así como informes gubernamentales, informes de la industria, legislación	Se organiza un conjunto de alta calidad (n = 95) utilizando los componentes del modelo de atención crónica, soporte de autocontrol, diseño del sistema de administración, clínica Apoyo a la decisión, y sistemas de información clínica	Los resultados mostraron que las herramientas de eSalud hacen contribuciones importantes a la atención crónica y al modelo de atención crónica, pero que el modelo requiere modificaciones en varias áreas clave. Específicamente, (1) la educación en eSalud es crítica para el autocuidado, (2) el apoyo a la eSalud debe ubicarse en el contexto de la comunidad y se debe mejorar con los beneficios de la comunidad electrónica o las comunidades virtuales, y (3) se necesita un ciclo completo de comentarios para asegurar interacciones productivas basadas en tecnología entre el paciente y el proveedor.	El propósito de este documento fue utilizar el proceso de derivación de teorías para revisar la literatura sobre el cuidado crónico y la eSalud y articular cómo se podría ampliar el modelo de atención crónica para incluir herramientas de eSalud. La investigación muestra claramente que las tecnologías de eSalud relacionadas con una variedad de enfermedades crónicas se pueden utilizar para mejorar la autogestión y revisar el MCP. La evidencia también sugiere que las herramientas de eSalud pueden apoyar las interacciones productivas entre pacientes y proveedores y mejorar los resultados de salud.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Hamine, S., Gerth-Guyette., E, Faulx., Green, B. y Sarah, A. (Febrero de 2015). Impact of mHealth Chronic Disease Management on Treatment Adherence and Patient Outcomes: A Systematic Review. <i>J Med Internet Res</i> , 17(2), e52. doi:10.2196/jmir.3951	III	Evaluar la efectividad de mSalud en el apoyo a la adherencia de los pacientes al manejo de enfermedades crónicas ("Adherencia m") y la utilidad, viabilidad y aceptabilidad de las herramientas y plataformas de Adherencia en el manejo de enfermedades crónicas entre Pacientes y profesionales sanitarios.	107 artículos cumplieron con todos los criterios de inclusión	Se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed, Embase y EBSCO	Se realizaron búsquedas en las bases de datos para estudios que evaluaron el papel de la Adherencia en el manejo de la enfermedad crónica de la diabetes <i>mellitus</i> , la enfermedad cardiovascular y las enfermedades pulmonares crónicas desde 1980 hasta mayo de 2014	El servicio de mensajes cortos fue la herramienta mAdherence más utilizada en el 40,2% (43/107) de los estudios. La usabilidad, la viabilidad y la aceptabilidad o las preferencias de los pacientes para las intervenciones de mAdherence se evaluaron en el 57,9% (62/107) de los estudios y se encontraron en general altas. Un total de 27 estudios emplearon métodos de ensayos controlados aleatorios (ECA) para evaluar el impacto en los comportamientos de adherencia, y se observaron mejoras significativas en 15 de esos estudios (56%). De los 41 ECA que midieron los efectos en los resultados clínicos específicos de la enfermedad, se informaron mejoras significativas entre los grupos en 16 estudios (39%)	Existe la posibilidad de que las herramientas de mSalud faciliten la adhesión al manejo de enfermedades crónicas, pero la evidencia que respalda su efectividad actual es variada. La investigación adicional debe centrarse en comprender y mejorar la forma en que las herramientas de mSalud pueden superar barreras específicas para la adhesión.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Hernández-Pinzón, C. y Flórez-Flórez, M. L. (2017). Adherencia al tratamiento en la insuficiencia cardiaca y las tecnologías de la información y la comunicación. <i>Revista Colombiana de Cardiología</i> , 24(2), 96-104. doi:10.1016/j.rccar.2016.07.001	IIb	Determinar la efectividad del uso de las tecnologías de la información y la comunicación, en la adherencia al tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardiaca, que asistieron a una Unidad de Insuficiencia Cardiaca de Bogotá.	La población del estudio estuvo conformada por pacientes con diagnóstico de insuficiencia cardiaca n= 101	La evaluación de la adherencia se realizó con el instrumento de evaluación de la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico en los pacientes con falla cardiaca, el cual está conformado por 10 dimensiones e incluye en total 30 ítems con cuatro posibles respuestas, con una escala tipo Likert (nada, muy poco, frecuentemente, mucho).	Se realizó un ensayo clínico con preprueba, posprueba y grupo de control. Se conformaron aleatoriamente tres grupos de 37 participantes cada uno, a dos de los cuales se les aplicó una intervención durante dos meses basada en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación; el grupo 1 recibió seguimiento telefónico más envío de mensajes de texto, el grupo 2 seguimiento telefónico más envío de correos electrónicos y el grupo 3 correspondiente al grupo de control recibió la intervención de enfermería usual en una Unidad de Insuficiencia Cardiaca.	Los puntajes medios de los grupos de intervención alcanzaron el rango de totalmente adheridos, mientras que el grupo control a pesar de incrementar su puntaje medio se mantuvo en el rango de frecuentemente adherido. Se demostró que los dos grupos de intervención generaron diferencias estadísticamente significativas con respecto a las mediciones obtenidas en el grupo control, lo cual se evidencia con una p inferior a 0,0001.	El uso de las tecnologías de la información y la comunicación: el seguimiento telefónico asociado a los mensajes de texto y los correos electrónicos incrementó la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico en pacientes con insuficiencia cardiaca a través de la motivación y el seguimiento de los pacientes.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Islam, S.M.S., Lechner, A., Ferrari, U., Froeschl, G., Alam, D.S., Holle, R. y Niessen, L. W. (2014). Mobile phone intervention for increasing adherence to treatment for type 2 diabetes in an urban area of Bangladesh: protocol for a randomized controlled trial. <i>BMC Health Services Research</i> , 14(586), 1-9. doi:10.1186/s12913-014-0586-1	IIb	Medir el impacto de un servicio de SMS de teléfono móvil en el éxito del tratamiento de la diabetes tipo 2 recién diagnóstica en un área urbana de Bangladesh .	Se reclutarán a un total de 216 participantes con diabetes tipo 2 recién diagnosticada	Los datos se recopilarán en el departamento de consulta externa del hospital del Instituto de Ciencias de la Salud de Bangladesh al inicio y después de 6 meses.	Se trata de un ensayo aleatorizado de intervención controlada aleatorizada (prospectiva) que compara el estándar de atención con el estándar de atención más una intervención de SMS basada en teléfono móvil durante 6 meses.	Los SMS para la promoción de la salud han sido bien aceptados por los beneficiarios y pueden ser una herramienta eficaz para brindar educación sobre la salud para la diabetes, recordatorios clínicos y de citas, recordatorios de medicamentos y concienciación sobre la enfermedad.	Los servicios de telefonía móvil por SMS tienen el potencial de comunicarse con pacientes diabéticos y de crear conciencia sobre la enfermedad, mejorar el autocontrol y evitar complicaciones también en entornos con recursos limitados

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Jones, K.R., Lekhak, N. y Kaewluang, N. (2014). Using Mobile Phones and Short Message Service to Deliver Self-Management Interventions for Chronic Conditions: A Meta-Review. <i>Worldviews on Evidence-Based Nursing</i> , 11(2), 81–88. doi:10.1111/wvn.12030	III	Evaluar la evidencia actual sobre el uso de teléfonos móviles y SMS para realizar intervenciones de autocontrol para enfermedades crónicas.	11 revisiones sistemáticas	Se realizaron búsquedas en PubMed (Medline), Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), CINAHL (EBSCO) y Web of Science para revisiones sistemáticas o metaanálisis publicados entre 2000 y 2012	Se extrajo información relevante de cada revisión sistemática y se realizó una evaluación de los criterios calidad utilizando AMSTAR. ("Una herramienta de medición para evaluar revisiones sistemáticas").	El número y los tipos de estudios incluidos y el número total de sujetos variaron significativamente entre las revisiones sistemáticas. Se informó que los mensajes de texto de los teléfonos móviles mejoraron significativamente la adherencia a las citas y la terapia antirretroviral, las tasas de abandono del hábito de fumar a corto plazo y los resultados clínicos y de comportamiento seleccionados. Las puntuaciones de AMSTAR variaron de 11 a 3, lo que refleja una variación sustancial en la calidad de las revisiones sistemáticas.	Los teléfonos móviles y los SMS son prometedores como una tecnología para realizar intervenciones de autogestión para mejorar los resultados de la gestión de la atención crónica.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Jong, C., Ros, W. y Schrijvers, G. (Enero de 2014). The Effects on Health Behavior and Health Outcomes of Internet-Based Asynchronous Communication Between Health. <i>Pro J Med Internet</i> 16(1), e19. doi:10.2196/jmir.3000	III	Revisar el uso y la facilidad de uso de la comunicación asíncrona entre el paciente y el proveedor para pacientes con enfermedades crónicas y los efectos de dicha comunicación en el comportamiento de salud, los resultados de salud y la satisfacción del paciente.	15 estudios cumplan con los criterios de inclusión	Se realizó una búsqueda bibliográfica utilizando PubMed y Embase.	La calidad de los artículos se evaluó de acuerdo con los criterios del NICE. La efectividad de la comunicación asíncrona se analizó mediante el examen de los efectos sobre el comportamiento de la salud, los resultados de salud y la satisfacción del paciente.	El conocimiento de los pacientes sobre su condición crónica aumentó y parecieron apreciar la posibilidad de comunicarse de forma asíncrona con sus proveedores. Una disminución en las visitas al médico se mostró en dos estudios ($P = .07$, $P = .07$). Se encontraron aumentos en el autocontrol / autoeficacia en pacientes con dolor de espalda, disnea e insuficiencia cardíaca. Los resultados de salud positivos se mostraron en 12 estudios, donde los resultados clínicos para pacientes diabéticos (nivel de HbA1c) y para pacientes asmáticos (volumen espiratorio forzado [FEV]) mejoraron. Los síntomas físicos mejoraron en cinco estudios.	Se concluye que los pacientes utilizan la comunicación asíncrona y ayuda a aumentar los efectos en el comportamiento de la salud y los resultados de salud, al menos para algunos. Los pacientes parecen estar interesados en usar el correo electrónico y entienden cómo usarlo. Usan el correo electrónico para preguntas sobre inquietudes biomédicas, medicamentos y resultados de exámenes, así como para informar a los proveedores sobre problemas de salud que no son urgentes. Tienen a preferir el correo electrónico al teléfono para esta comunicación.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Kassavou, A. y Sutton, S. (2017). Reasons for non-adherence to cardiometabolic medications, and acceptability of an interactive voice response intervention in patients with hypertension and type 2 diabetes in primary care: a qualitative study. <i>BMJ open</i> , 7(8), e015597. doi:10.1136/bmjopen-2016-015597	III	Explorar las razones de la falta de adherencia de los pacientes a los medicamentos cardiometabólicos y probar la aceptabilidad de la respuesta de voz interactiva (IVR) como una forma de abordar estas razones, y apoyó a los pacientes entre consultas de atención primaria.	El estudio incluyó entrevistas cara a cara con 19 pacientes con hipertensión y / o diabetes <i>mellitus</i> tipo 2, seleccionados de bases de datos de atención primaria y presumiblemente no adherentes	Los datos fueron recopilados de los dos conjuntos de entrevistas transversales (es decir, entrevistas de referencia con pacientes y enfermeras) se analizaron mediante un análisis temático integral y con múltiples perspectivas.	Todas las entrevistas fueron analizadas por separado. Después de eso, los datos se integraron en categorías descriptivas más amplias. Para las entrevistas de referencia, los temas latentes de las entrevistas de pacientes y enfermeras se identificaron de manera inductiva y se sintetizaron en un solo análisis, capturando ambas perspectivas.	Los pacientes dieron comentarios positivos de las experiencias con los mensajes de IVR como una forma de ayudarlos a tomar sus medicamentos y brindaron recomendaciones sobre el contenido de la intervención y el modo de administración. Específicamente, les gustó la voz que entrega los mensajes y el software de reconocimiento de voz. Para el contenido de la intervención, prefirieron los mensajes que se adaptaron e incluyeron mensajes con "información sobre las consecuencias para la salud", "planes de acción" o simples recordatorios para realizar el comportamiento.	Los participantes recomendaron la IVR como una plataforma aceptable para apoyar la adherencia a los medicamentos cardiometabólicos entre las consultas de atención primaria. Los estudios futuros podrían probar de manera útil la aceptabilidad y la viabilidad de las intervenciones IVR a medida para apoyar la adherencia a la medicación, como complemento de la atención primaria.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Khonsari, S., Subramanian, P. y Chinna, K. (Febrero de 2014). Effect of a reminder system using an automated short message service on medication adherence following acute coronary syndrome. <i>European Journal of Cardiovascular Nursing</i> , 14(2), 108-116. doi:10.1177/1474515114521910	Ib	Investigar el efecto de los recordatorios automáticos basados en SMS sobre la adherencia a la medicación en pacientes después del alta hospitalaria después del síndrome coronario agudo	Un total de 62 pacientes con síndrome coronario agudo	Se realizó un estudio de intervención en un hospital de enseñanza terciaria en Malasia	Los pacientes con síndrome coronario agudo fueron igualmente aleatorizados para recibir recordatorios SMS automáticos antes de cada ingesta de medicamentos cardíacos o solo atención habitual dentro de las ocho semanas posteriores al alta	Hubo un mayor nivel de adherencia a la medicación en el grupo de intervención en lugar del grupo de atención habitual, ($\chi^2 (2) = 18.614$, $p < 0.001$). El riesgo de ser poco adherente entre el grupo de control fue 4,09 veces mayor que el grupo de intervención (riesgo relativo = 4,09, intervalo de confianza (IC) del 95%: 1,82–9,18). Se encontró una diferencia significativa en el estado funcional del corazón entre los dos grupos de estudio con mejores resultados entre los pacientes que recibieron recordatorios por SMS, ($\chi^2 (1) = 16.957$, $p < 0.001$).	Un sistema de recordatorio basado en SMS automatizado puede potencialmente mejorar la adherencia a la medicación en pacientes con síndrome coronario agudo durante el período temprano posterior al alta.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Lin, H. y Wu, X. (2014). Intervention strategies for improving patient adherence to follow-up in the era of mobile information technology: a systematic review and meta-analysis. <i>PloS one</i> , 9(8), e104266. doi:10.1371/journal.pone.0104266	Ia	Evaluar sistemáticamente los ECA publicados que informan sobre el impacto de la tasa de seguimiento o en pacientes que utilizan SMS y / o recordatorios telefónicos	Se identificaron 13 ECA	Medline, EMBASE, PubMed y la Biblioteca Cochrane hasta febrero de 2014	Los ECA publicados en inglés que informaron el impacto de los recordatorios por SMS o por teléfono sobre el aumento o la disminución de la tasa de seguimiento. Los impactos de los recordatorios por SMS y por teléfono en el FUR de los pacientes se evaluaron sistemáticamente mediante un metaanálisis y se evaluó el sesgo.	El odds ratio (OR) combinado para la mejora de la adherencia de seguimiento en el grupo de SMS en comparación con el grupo control fue de 1.76 (IC del 95% [1.37, 2.26]; P, 0.01), y el OR combinado para la mejora de la adherencia de seguimiento en el grupo telefónico en comparación con el grupo control fue de 2,09 (IC del 95% [1,85, 2,36]; P, 0,01); ambos conjuntos no mostraron evidencia de sesgo de publicación.	Los SMS y recordatorios telefónicos podrían mejorar significativamente de la tasa de seguimiento. Los recordatorios telefónicos fueron más efectivos, pero tuvieron un mayor riesgo de sesgo que los recordatorios por SMS.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Marziniak, M., Bricchetto, G., Feys, P., Meyding-Lamadé, U., Vernon, K. y Meuth, S.G. (2018). The Use of Digital and Remote Communication Technologies as a Tool for Multiple Sclerosis Management: Narrative Review. <i>JMIR Rehabil Assist Technol</i> , 5(1), e5. doi:10.2196/rehab.7805	III	Analizar la introducción de tecnologías de salud electrónica (eSalud), que ayudan a mejorar tanto el acceso como la calidad de los servicios de atención médica	Se identifican en la literatura 28 Soluciones de Salud en línea para los pacientes con EM que caen dentro de las cuatro categorías: la selección y evaluación, seguimiento de la enfermedad y la autogestión, el tratamiento y la rehabilitación, y el asesoramiento y la educación.	No indica	Revisaron cada solución, enfocándonos en cualquier evidencia clínica que respalde su uso de ensayos prospectivos (que incluyen ASSESS MS, Deprexis, MSdialog y la Prueba de desempeño de esclerosis múltiple) y consideraron las oportunidades, las barreras a la adopción y los riesgos potenciales de las tecnologías de eSalud en el cuidado de la salud.	Encuentran que los estudios demuestran el valor de las herramientas digitales y de comunicación remota en EM. Las soluciones en su mayoría apoyan el monitoreo de enfermedades, el autocontrol, el tratamiento, y rehabilitación. Algunos de estas también ofrecen al paciente asesoramiento y educación, así como se han desarrollado aplicaciones específicamente para abordar la detección y evaluación remota, y puede ser que esta área tenga el mayor impacto en el futuro.	Se concluye de los estudios analizados que la mayoría de las herramientas se enfocan en el monitoreo de enfermedades, autogestión, tratamiento y rehabilitación, por lo que considera que se puede dar hincapié en desarrollar herramientas dedicadas a selección y evaluación

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Mbuagbaw, M, Mursleen, S., Lytvyn, L., Smieja., M., Dolovich, L., y Thabane, L. (Enero de 2015). Mobile phone text messaging interventions for HIV and other chronic diseases: an overview of systematic reviews and framework for evidence transfer. <i>BMC Health Services Research</i> . 15(33), 1-16. doi:10.1186/s12913-014-0654-6	III	Los objetivos de este resumen fueron: mapear el estado de la evidencia de las intervenciones de mensajes de texto, identificar las brechas de conocimiento y desarrollar un marco para la transferencia de evidencia a otras enfermedades crónicas.	Nueve revisiones sistemáticas	PubMed, EMBASE (Experta Medica Database), CINAHL (Índice acumulativo de la literatura de enfermería y afines), PsycINFO, Web of Science (WoS) y la Biblioteca Cochrane	Se lleva a cabo una revisión sistemática de revisiones sistemáticas sobre intervenciones de mensajes de texto para mejorar la salud o los resultados relacionados con la salud	Siete de nueve (77,7%) de estas revisiones fueron de alta calidad. Hubo algunas pruebas de los mensajes de texto como una herramienta para mejorar la adherencia a la terapia antirretroviral. Los mensajes de texto también mejoraron la asistencia a las citas y los resultados de cambio de comportamiento. Los hallazgos no fueron concluyentes para el autocontrol de la enfermedad, el tratamiento de la tuberculosis y la comunicación de los resultados de las investigaciones médicas.	La evidencia global respalda el uso de mensajes de texto como una herramienta para mejorar el cumplimiento de la medicación y la asistencia a las citas programadas. Dadas las similitudes entre el VIH y otras enfermedades crónicas (medicamentos a largo plazo, atención de por vida, un fuerte vínculo con el comportamiento y la necesidad de apoyo en el hogar), la evidencia del VIH puede transferirse a estas enfermedades utilizando nuestro marco propuesto mediante la integración del VIH y servicios de enfermedades crónicas o transferencia directa.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
McCabe, C., McCann, M., Brady, A.M. (2017). Computer and mobile technology interventions for self - management in chronic obstructive pulmonary disease. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> , 5(CD011425), 1-40. doi:10.1002/14651858.CD011425.pub2	Ia	Evaluar la efectividad de las intervenciones realizadas por computadora y por tecnología móvil versus las intervenciones entregadas o documentales en persona o cara a cara, o ambas, para facilitar, apoyar y mantener la autogestión entre las personas con EPOC.	Se incluyeron tres estudios (Moy 2015; Tabak 2013; Voncken-Brewster 2015) con un total de 1580 participantes asignados al azar.	Se realizaron búsquedas en el Registro Especializado de Cochrane Airways Group (CAGR), (CENTRAL), MEDLINE, Embase, CINAHL, AMED y PsycINFO.	Se incluyeron ensayos controlados aleatorios que midieron los efectos de las intervenciones remotas y basadas en Web 2.0 definidas como tecnologías que incluyen computadoras personales (PC) y aplicaciones (aplicaciones) para tecnología móvil, como iPad, tabletas Android, teléfonos inteligentes y Skype, sobre el cambio de comportamiento hacia la autogestión de la EPOC. Las intervenciones de comparación incluyeron apoyo personal y / o copia impresa / documental digital documental / digital.	Los tres estudios incluyeron resultado primario: calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) medida por el Cuestionario Clínico de EPOC (CCQ) o el Cuestionario Respiratorio de San Jorge (SGRQ). Un estudio informó otros resultados primarios: los ingresos hospitalarios y las exacerbaciones agudas. Dos estudios incluyeron resultado secundario de actividad física, medido por los recuentos de pasos diarios. Un estudio abordó el hábito de fumar proporcionando un análisis narrativo.	La revisión sugiere que las intervenciones dirigidas a facilitar, respaldar y mantener la autogestión en personas con EPOC y que se realizan a través de tecnología inteligente mejoraron significativamente la calidad de vida y los niveles de actividad hasta seis meses en comparación con las intervenciones realizadas cara a cara / digital y / o apoyo escrito, no se pueden sacar conclusiones firmes. Esta mejora puede no ser sostenida durante una larga duración.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Mira, J.J., Navarro, I., Botella, F., Borrás, F., Nuño, R., Orozco, D., Iglesias, F., Pérez, P., Lorenzo, S. y Toro, N. (Abril de 2014). A Spanish Pillbox App for Elderly Patients Taking Multiple Medications: Randomized Controlled Trial. <i>J Med Internet Res</i> , 16(4), e99.doi:10.2196/jmir.3269	Ib	Diseñar, implementar y evaluar una aplicación de autocontrol de medicamentos (llamada ALICE) para pacientes ancianos que toman múltiples medicamentos con la intención de mejorar la adherencia y el uso seguro de medicamentos.	Ensayo controlado o aleatorio simple ciego con un control y un grupo experimental (N = 99) en España	Los efectos de la intervención intergrupala se calcularon mediante modelos lineales univariados y ANOVA, con las diferencias pre y post intervención como variables dependientes y su percepción del nivel de independencia que habían alcanzado.	Los pacientes asignados al azar en el grupo de control recibieron información oral y escrita sobre el uso seguro de sus medicamentos y los pacientes del grupo experimental utilizaron ALICE durante 3 meses.	Los datos se obtuvieron de 99 pacientes (48 y 51 en los grupos control y experimental, respectivamente). Los pacientes en el grupo experimental obtuvieron mejores puntajes de MMAS-4 ($p < .001$) y reportaron menos dosis perdidas de medicación ($p = .02$). ALICE solo ayudó a reducir significativamente los errores de medicación en pacientes con una tasa de errores inicialmente mayor ($P < .001$). Los pacientes sin experiencia en tecnologías de la información y la comunicación informaron una mejor adherencia ($P < .001$), menos dosis omitidas ($P < .001$) y menos errores de medicación ($P = .02$). La puntuación media de satisfacción para ALICE fue de 8,5 sobre 10. En total, 45 de 51 pacientes (88%) consideraron que ALICE mejoró su independencia en el manejo de sus medicamentos.	La aplicación ALICE mejora la adherencia, ayuda a reducir las tasas de olvido y de errores de medicación, y aumenta la independencia percibida en el manejo de la medicación. Los pacientes ancianos sin experiencia previa con las tecnologías de la información y la comunicación pueden utilizar de manera efectiva una aplicación diseñada para ayudarles a tomar sus medicamentos de manera más segura.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Molina, D., Botero, S., Esparza, Á., Barrera, C., Morales, N., Holguin, M., Granada, E. y Chacón, J. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación como herramienta educativa en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles en una IPS de la ciudad de Manizales. <i>Medicas UIS</i> , 29(2), 59-70. doi:10.18273/revmed.v29n2-2016006	Iib	Evaluar el impacto de las Tecnologías de la información y la comunicación como herramienta educativa para promover estilos de vida saludables y adherencia a la medicación, conocer la percepción de los usuarios frente a la intervención y observar el efecto sobre variables clínicas.	90 pacientes de la consulta externa de una institución prestadora de salud de Manizales	Por medio del diseño de una encuesta telefónica con respuestas cerradas, de elección única, dicotómicas y politómicas para facilitar la recolección y análisis de los datos.	Se seleccionaron hombres y mujeres mayores de 18 años con diagnóstico de hipertensión arterial o diabetes <i>mellitus</i> con teléfono celular propio o de un cuidador cercano que aceptaran recibir los mensajes de texto en su teléfono móvil. Los mensajes contenían información sobre estilos de vida saludable y fueron enviados entre agosto y diciembre de 2014 durante 29 semanas. 68 sujetos completaron el seguimiento. Al final de la intervención, se evaluó la aceptación, utilidad y efectos sobre parámetros de laboratorio y clínicos.	El 100% de los pacientes que confirmaron la recepción de los mensajes percibieron una mejoría en su autocuidado; evidenciándose cambios en la dieta (95,16%) y mejoría en la adherencia a la medicación (59%), además de calificarse la utilidad del servicio como excelente por el 61,5% de los sujetos. Sin embargo, no se encontraron cambios estadísticamente significativos en variables clínicas y de laboratorio.	La percepción de los pacientes frente al uso de las Tecnologías de la información y la comunicación es positiva y genera cambios en aspectos como la alimentación y la adherencia a la medicación, por lo que constituye una herramienta en la promoción de estilos de vida saludables y manejo de enfermedades crónicas no transmisibles.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Nasi, G., Cucciniello, M. y Guerrazzi, C. (Febrero de 2015). The Role of Mobile Technologies in Health Care Processes: The Case of Cancer Supportive Care. <i>J Med Internet Res</i> , 17(2), e26. doi:10.2196/jmir.3757	III	Revisar los estudios existentes sobre el papel real y el uso de la tecnología móvil durante las diferentes etapas de los procesos de atención, con especial referencia a la atención de apoyo al cáncer.	El tamaño de la muestra consta de 106 registros.	BioMed Central, Business Source Complete, IEEE Xplore, PLOS (One, Medicine and Clinical Trials), PubMed, Science Direct, Web of Science (which embeds Elsevier, Wiley, JMIR, JAMIA), Cochrane Library	Se realizó una revisión de la literatura con el objetivo de identificar estudios relacionados con el uso de mHealth en la atención del cáncer y la atención de apoyo al cáncer.	El papel de la tecnología móvil en la prestación de servicios de salud. Se puede usar para apoyar actividades estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas, y como resultado se pueden introducir diferentes tecnologías. En particular, con respecto al tipo de tecnologías analizadas, nuestra investigación encontró que los dispositivos móviles (como teléfonos inteligentes y tabletas) y las aplicaciones se analizan en un 75.5% (80/106) [14,17,35,36,39,40] de papeles, tecnologías de monitoreo remoto por 28.3% (30/106) [37] de papeles, y tecnologías de mensajería de texto por 17.9% (19/106) [36,41] de papeles	Dado que mHealth parece estar empleado solo para usos limitados y durante las fases limitadas del proceso de atención, es poco probable que realmente pueda contribuir a la creación de nuevos modelos de atención. Esta infratilización puede depender de muchos problemas, incluida la necesidad de integrarla en sistemas de información más amplios. Si el propósito de introducir mHealth es promover la adopción de modelos de atención integrada, el uso de mHealth no debe limitarse a algunas actividades ni a algunas fases del proceso de atención médica.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Haddad, N.S., Istepanian, R., Philip, N., Khazaal, F.A., Hamdan, T.A., Pickles, T., Amso, N. y Gregory, J.W. (2014). A Feasibility Study of Mobile Phone Text Messaging to Support Education and Management of Type 2 Diabetes in Iraq. <i>Diabetes Technology & Therapeutics</i> , 16(7), 454-459. doi:10.1089/dia.2013.0272	Ib	Analizar la viabilidad de la utilidad de los servicios de mensajes cortos (SMS) para apoyar iraquíes adultos con diagnóstico reciente de diabetes tipo 2.	Cincuenta pacientes de una clínica hospitalaria de Basora	Se documentaron la cantidad de mensajes recibidos, la aceptabilidad, el costo, el efecto sobre la hemoglobina glucosilada (HbA1c) y el conocimiento de la diabetes. durante 29 semanas	Los pacientes de una clínica hospitalaria de Basora en el primer año después del diagnóstico fueron reclutados para recibir SMS semanales relacionados con el autocontrol de la diabetes	El puntaje promedio de conocimiento aumentó de 8.6 (SD 1.5) al inicio del estudio a 9.9 (SD 1.4) 6 meses después de recibir los SMS (P = 0.002). Las puntuaciones de conocimiento de línea base y de 6 meses se correlacionaron (r = 0.297, P = 0.049). La línea de base media de HbA1c fue de 79 mmol / mol (SD 14 mmol / mol) (9,3% [SD 1,3%]) y disminuyó a 70 mmol / mol (SD 13 mmol / mol) (8,6% [SD 1,2%]) (P = 0.001) 6 meses después de la intervención por SMS. Los valores iniciales y de 6 meses se correlacionaron (r = 0,898, P = 0,001). La edad, el sexo y el nivel educativo no mostraron asociación con los cambios en la HbA1c o en la puntuación del conocimiento. Los cambios en la puntuación del conocimiento se correlacionaron con la HbA1c posterior a la intervención (r = -0.341, P = 0.027). Todos los pacientes estaban satisfechos con los mensajes de texto y deseaban que el servicio continuara después del estudio.	Este estudio demuestra que los SMS son aceptables, rentables y factibles para respaldar la atención de la diabetes en el entorno desafiante y de escasos recursos del actual Irak. Este estudio es el primero en Irak que demuestra beneficios similares de esta tecnología en la educación y el manejo de la diabetes en comparación con los observados por su uso en partes del mundo con mejores recursos.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Palmer, M.J., Barnard, S., Perel, P., Free, C. (2018). Mobile phone-based interventions for improving adherence to medication prescribed for the primary prevention of cardiovascular disease in adults. <i>Cochrane Database of Systematic Reviews</i> ,6(CD012675). doi:10.1002/14651858.CD012675.pub2.	Ia	Establecer la efectividad de las intervenciones realizadas por teléfono móvil para mejorar la adherencia a los medicamentos prescritos para la prevención primaria de ECV en adultos.	Se incluyeron cuatro ensayos con 2429 participantes asignados al azar.	Búsquedas en CENTRAL, MEDLINE, Embase y otras dos bases de datos el 21 de junio de 2017 y dos registros de ensayos clínicos el 14 de julio de 2017. Se realizaron búsquedas en las listas de referencias de los documentos pertinentes. No aplicaron restricciones de idioma o fecha.	Se incluyeron ensayos controlados aleatorios que investigan intervenciones realizadas en su totalidad o en parte por teléfonos móviles para mejorar la adherencia a los medicamentos cardiovasculares prescritos para la prevención primaria de la ECV. Solo se incluyeron los ensayos con un mínimo de un año.	Las intervenciones recibidas variaron ampliamente; un ensayo evaluó una intervención centrada en la adherencia a los medicamentos para la presión sanguínea administrada únicamente a través del servicio de mensajes cortos (SMS), y una intervención incluyó el monitoreo de la presión sanguínea combinado con la información recibida a través del teléfono inteligente. Dos ensayos incluyeron intervenciones dirigidas a una combinación de modificaciones en el estilo de vida, junto con el cumplimiento de la medicación CVD, uno de los cuales se entregó a través de mensajes de texto, folletos de información por escrito y tarjetas de autocompletado para los participantes, y el otro a través de una intervención de múltiples componentes que comprende mensajes de texto, una evaluación de riesgo de ECV computarizada y asesoramiento personal.	Existe evidencia de baja calidad relacionada con los efectos de las intervenciones administradas por teléfono móvil para aumentar la adherencia a los medicamentos recetados para la prevención primaria de ECV; algunos ensayos informaron pequeños beneficios mientras que otros no encontraron ningún efecto. Hay evidencia de baja calidad de que estas intervenciones no causan daño.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Pernell, B.M., DeBaun, M.R., Becker, K., Rodeghier, M., Bryant, V. y Cronin, R.M. (2017). Improving Medication Adherence with Two-way Short Message Service Reminders in Sickle Cell Disease and Asthma. A feasibility randomized controlled trial. <i>Applied clinical informatics</i> , 8(2), 541-559. doi:10.4338/ACI-2016-12-RA-0203	IIb	Evaluar la viabilidad, definida por el reclutamiento / aceptación, la retención / el desgaste y la utilización de la tecnología, de recordatorios de medicamentos de SMS de dos vías en personas con enfermedad de células falciformes con y sin asma.	47 participantes	Expedientes durante la consulta con los pacientes	Los recordatorios de SMS bidireccionales se automatizaron utilizando la captura electrónica de datos de investigación (REDCap) para la hidroxiurea, fluticasona, budesonida y montelukast. La adherencia se midió utilizando la Escala de Adherencia a la Medicación Morisky-8 (MMAS-8). El control del asma se evaluó mediante las pruebas de control del asma en niños y adultos (ACT). Los participantes se inscribieron de 28 a 60 días con una fecha de finalización común.	Entre los 47 participantes del estudio inscritos, 51.1% eran hombres, 61.7% eran adultos, la edad media era 20 (rango: 3 a 59) y 98% eran afroamericanos. De los 26 participantes que recibieron mensajes, el 20% respondió en más del 95% de los días y el uso varió con una tasa de respuesta promedio del 33%, que oscila entre el 21% y el 46%. Las puntuaciones de adherencia a la medicación mejoraron significativamente en el grupo de intervención (3.42 antes, 5.46 después; $p = 0.002$), pero no en el grupo control (3.90 antes, 4.75 después; $p = 0.080$). Los puntajes de ACT en la infancia mejoraron en el grupo de intervención (19.20 antes, 24.25 después). Las puntuaciones de adultos de ACT dentro del brazo de intervención se mantuvieron sin cambios (21.0 antes, 22.0 después). Las puntuaciones de ACT no mejoraron significativamente.	Este estudio demostró la viabilidad de los recordatorios de medicación por SMS de dos vías para mejorar la adherencia a la medicación en una población de alto riesgo donde la adherencia diaria a la medicación es fundamental para los resultados de salud y la calidad de vida.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Pfaeffli, L., Dobson, R., Whittaker, R. y Maddison, R. (2015). The effectiveness of mobile-health behaviour change interventions for cardiovascular disease self-management: A systematic review. <i>European Journal of Preventive Cardiology</i> , 23(8), 801–817. doi:10.1177/2047487315613462	III	Determinar la efectividad de las intervenciones de mHealth en los cambios en el estilo de vida del comportamiento y la adherencia a los medicamentos para el autocontrol de las enfermedades cardiovasculares.	Siete estudios cumplieron con los criterios de inclusión	Búsqueda bibliográfica exhaustiva desde su inicio hasta el 3 de marzo de 2015 con MEDLINE, PubMed, PsycINFO, EMBASE y The Cochrane Library	Los estudios elegibles utilizaron un diseño de ensayo experimental para determinar la efectividad de una intervención de mHealth para cambiar los comportamientos de estilo de vida en cualquier población de enfermedades cardiovasculares. Los datos extraídos incluyeron las características de los grupos de intervención y comparación con un enfoque específico en el uso de técnicas de cambio de comportamiento	Todas las intervenciones fueron entregadas en parte por mensajes de texto de teléfonos móviles. Tres estudios fueron efectivos para mejorar la adherencia a la medicación y dos estudios aumentaron el comportamiento de la actividad física. No se observaron efectos sobre el comportamiento dietético o el abandono del hábito de fumar, medidos en un estudio cada uno. Las intervenciones de mensajes de texto simples parecieron ser las más efectivas; sin embargo, no se encontraron relaciones claras entre los hallazgos del estudio y la dosis de intervención, la duración o las técnicas de cambio de comportamiento seleccionadas	La revisión encontró que mHealth tiene el potencial de cambiar el estilo de vida. Los resultados todavía se limitan a un pequeño número de ensayos, medidas de resultado inconsistentes e informes ineficaces de las características de la intervención. Los estudios longitudinales a gran escala ahora están garantizados para obtener una comprensión clara de los efectos de mHealth en el cambio de comportamiento en la población de enfermedades cardiovasculares.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Piette, J., List, J., Rana, G., Townsend, W., Striplin, D. y Heisler, M. (Noviembre de 2015). Mobile Health Devices as Tools for Worldwide Cardiovascular Risk Reduction and Disease Management. <i>Circulation</i> , 132, 2012-2027. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.114.008723	III	Examinar la evidencia sobre si las herramientas de salud móvil (mHealth), incluidas las llamadas de Respuesta de Voz Interactiva (IVR), el servicio de mensajes cortos (SMS) o los mensajes de texto, y los teléfonos inteligentes, pueden mejorar los comportamientos de estilo de vida y la gestión relacionada con las enfermedades cardiovasculares en todo el mundo.	Se escogieron 16 ensayos que cumplían criterios	Se realizaron búsquedas sistemáticas en el Medline, Scopus, Embase, Global Health (CABI) y las bases de datos bibliográficos del Centro de referencia de políticas sanitarias	Se llevó a cabo una revisión del estado de la técnica y una síntesis bibliográfica de literatura revisada por pares y gris publicada desde 2004. La revisión priorizó los ensayos aleatorios y los estudios centrados en las enfermedades cardiovasculares y los factores de riesgo, pero incluyeron otros informes cuando representaban las mejores evidencia disponibles	Observan que las intervenciones de IVR y SMS pueden mejorar la atención preventiva cardiovascular en los países desarrollados al abordar los factores de riesgo, incluido el peso, el tabaquismo y la actividad física. Las intervenciones basadas en IVR y SMS para el tratamiento de enfermedades cardiovasculares también han demostrado beneficios con respecto al manejo de la hipertensión, los reingresos hospitalarios y el control glucémico de la diabetes. Las intervenciones multimodales que incluyen comunicación basada en la web y monitoreo clínico habilitado por mHealth con retroalimentación también han demostrado beneficios.	Concluyen que se han realizado estudios de intervenciones de mHealth en más de 30 LMIC, y la evidencia hasta la fecha sugiere que los programas son factibles y pueden mejorar la adherencia a la medicación y los resultados de la enfermedad. La evidencia emergente sugiere que las intervenciones de mHealth pueden mejorar los comportamientos relacionados con el estilo de vida cardiovascular y el manejo de enfermedades.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Rivas, A., Málaga, G., Ruiz, P., Huayanay, C. y Curioso, W. (2015). Uso y percepciones de las tecnologías de información y comunicación en pacientes con hipertensión arterial, dislipidemia o diabetes de un hospital nacional de Lima, Perú. <i>Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica</i> , 32(2), 283-288. Recuperado de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000200011&lng=es&tlng=es	Iib	Describir la proporción y frecuencia de uso de TIC en pacientes con dislipidemia (DLP), diabetes (DM) e hipertensión arterial (HTA), explorar el porcentaje de adherencia al tratamiento y la percepción de participar en intervenciones utilizando tecnologías de información y comunicación (TIC) en esta población.	206 pacientes	Expediente de la consulta externa en un hospital nacional de Lima, Perú.	Se empleó una encuesta validada por expertos, utilizada previamente por Curioso et al. en 2009 para DM y se realizaron pequeñas modificaciones para diferenciar los tres diagnósticos (HTA, DM, DLP) , tomando en cuenta que algunos pacientes presentaban dos o más condiciones crónicas. Mediante este cuestionario se recolectó los datos demográficos de los pacientes (sexo, edad, lugar de nacimiento, procedencia, grado de instrucción y estado civil), el uso de tecnologías de la información (celulares e Internet), la información sobre su enfermedad entregada por el hospital, así como el tipo y los medios por los cuales deseaban obtener mayor información.	Pese al bajo uso de TIC, más de la mitad de los pacientes están dispuestos a recibir recordatorios (54,9%) y a ser parte de programas de seguimiento (59,2%) usando celulares e Internet. Un aspecto a destacar es que la población estudiada tiene predisposición y expectativas por participar en programas: por ejemplo, 72,8% desean que se les recuerde la toma de las medicinas. Otro interesante hallazgo es que los pacientes tienen familiares que podrían ayudarlos a usar las TIC.	Los mensajes de texto e Internet pueden ser útiles para el desarrollo de programas de salud, al contar con la aceptación de pacientes y cuidadores, quienes podrían ser agentes clave en el desarrollo e implementación de estos programas.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Smith, D.H., O’Keeffe-, M., Owen, A. A., Rand, C., Tom, J., Vupputuri, S., Laws, R, Vollmer, W.M. (2016). Improving Adherence to Cardiovascular Therapies: An Economic Evaluation of a Randomized Pragmatic Trial. <i>Value in Health, 19</i> (2), 176-184. doi:10.1016/j.jval.2015.11.013	Iib	Análisis económico preplanificado de un ensayo pragmático con recordatorios de reconocimiento de voz interactivo (IVR) vinculados a registros médicos electrónicos para mejorar la adherencia a los medicamentos cardiovasculares.	21,752 pacientes	Los costos y resultados de la atención médica se determinaron utilizando registros médicos electrónicos.	Tres grupos, atención habitual, IVR y IVR más materiales educativos (IVR _p), con 21,752 pacientes adheridos subóptimamente fueron sometidos a seguimiento durante un promedio de 9.6 meses. Los costos de implementación y entrega de la intervención (desde la perspectiva del pagador) se rastrearon durante el juicio.	Los costos de intervención por paciente oscilaron entre \$ 9 y \$ 17 para IVR y de \$ 36 a \$ 47 para IVR _p . Para IECA / ARA II, la relación de costo-efectividad se incrementó para cada porcentaje de aumento de adherencia siendo aproximadamente 3 veces mayor con IVR _p que con IVR (\$ 6 y \$ 16 para IVR y IVR _p , respectivamente). Para las estatinas, la relación costo-efectividad incremental para cada porcentaje de aumento de adherencia fue aproximadamente 7 veces mayor con IVR _p que con IVR (\$ 6 y \$ 43 para IVR y IVR _p , respectivamente).	Se observa que el uso de un sistema automatizado de mensajes de voz para promover la adherencia a las IECA / ARA II y las estatinas puede ser rentable, dependiendo de la voluntad del responsable de la decisión de pagar por el aumento de la adherencia de la unidad. Al considerar los cambios en el nivel de LDL y las compensaciones de atención médica posteriores, la atención usual es la estrategia óptima para la población general.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Stellefson, M., Chaney, B., Barry, A., Chavarría, E, Tennant, B., Walsh-Childers, K., Sriram, P.S. y Zagora, J. (14 de febrero de 2013). Web 2.0 Chronic Disease Self-Management for Older Adults: A Systematic Review. J Med Internet Res. 15(2): e35. Recuperado de doi: [10.2196/jmir.2439]	III	Revisar la planificación, la implementación y la efectividad general de las intervenciones de autocontrol de la Web 2.0 para adultos mayores (edad media \geq 50) con una o más enfermedades crónicas.	Se seleccionaron 15 artículos que cumplen los criterios	Las bases de datos buscados Incluye: ERIC, PsychINFO, PubMed, Academic Search Premiere, CINAHL Plus, and Applied Social Sciences Index and Abstracts	Se realizó una búsqueda sistemática de literatura utilizando seis bases de datos populares de ciencias de la salud. Se utilizó el modelo RE-AIM (Alcance, Eficacia, Adopción, Implementación y Mantenimiento) para organizar los hallazgos y calcular el puntaje de calidad del estudio (SQS) para 15 artículos revisados.	La mayoría de las intervenciones fueron adoptadas para el abordaje por equipos de atención médica multidisciplinarios y probados entre pequeñas muestras de mujeres blancas con diabetes. Los estudios indicaron que los participantes de la Web 2.0 sintieron una mayor autoeficacia para controlar su (s) enfermedad (s) y se beneficiaron de la comunicación con proveedores de atención médica y / o moderadores de sitios web para recibir comentarios y apoyo social. Los participantes señalaron que las herramientas de comunicación asíncrona (por ejemplo, correo electrónico, foros de discusión) y las funciones de seguimiento del progreso (por ejemplo, pantallas gráficas de datos personales cargados) son particularmente útiles para el soporte de autogestión.	Es necesario comprender mejor los costos y beneficios asociados con el uso de tecnologías Web 2.0 centradas en el paciente para el autocontrol de las enfermedades crónicas. Se necesita más investigación para determinar si la efectividad a largo plazo de estos programas es sostenible entre muestras más grandes y más diversas de pacientes con enfermedades crónicas. La traducción efectiva de nuevos

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Thakkar, J., Kurup, R., Laba, T., Santo, K., Thiagalingam, A., Rodgers, A., Woodward, M., Redfern, J. y Chow, C. (2 de febrero de 2016). Mobile Telephone Text Messaging for Medication Adherence in Chronic Disease A Meta-analysis. <i>JAMA Intern Med.</i> 176(3), 340-349. doi:10.1001/jamainternmed.2015.7667	Ia	Realizar un metaanálisis de ensayos clínicos aleatorios para evaluar el efecto de los mensajes de texto de teléfonos móviles en la adherencia de medicamentos en enfermedades crónicas.	Se incluyeron dieciséis ensayos clínicos aleatorizados	MEDLINE, EMBASE, Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados, PsycINFO y CINAHL	Dos autores extrajeron de forma independiente la información sobre las características del estudio, las características del mensaje de texto y las medidas de resultado según el protocolo predefinido. Los odds ratios y los datos agrupados se calcularon utilizando modelos de efectos aleatorios. El riesgo de sesgo y la calidad del estudio se evaluaron según las directrices Cochrane.	En el análisis agrupado de 2742 pacientes (mediana de edad, 39 años y 50,3% [1380 de 2742] mujeres), los mensajes de texto mejoraron significativamente la adherencia a la medicación (odds ratio, 2,11; IC del 95%, 1,52-2,93; p <0,001). En un análisis de sensibilidad, nuestros hallazgos se mantuvieron sólidos para cambiar los criterios de inclusión según la calidad del estudio (razón de probabilidades, 1.67; IC 95%, 1.21-2.29; P = .002). Hubo heterogeneidad moderada (I ² = 62%) entre los ensayos clínicos. Después del ajuste por el sesgo de publicación, la estimación puntual se redujo, pero se mantuvo positiva para un efecto de intervención (razón de probabilidades, 1.68; IC 95%, 1.18-2.39).	Los mensajes de texto de los teléfonos móviles duplican aproximadamente las probabilidades de adherencia a los medicamentos. Este aumento se traduce en que las tasas de adherencia mejoran del 50% (suponiendo esta tasa de referencia en pacientes con enfermedad crónica) al 67.8%, o un aumento absoluto del 17.8%. Si bien son prometedores, estos resultados deben interpretarse con cautela, dada la corta duración de los ensayos y la confianza en las medidas de adherencia a la medicación autoinformadas.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Vervloet, M., Linn, A.J., Van Weert, J.C., De Bakker, D. H., Bouvy, M.L. y Van Dijk, L. (2012). The effectiveness of interventions using electronic reminders to improve adherence to chronic medication: a systematic review of the literature. <i>Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA</i> , 19(5), 696-704.	III	Examinar la efectividad de las intervenciones utilizando recordatorios electrónicos para mejorar la adherencia de los pacientes a la medicación crónica.	Trece estudios cumplieron los criterios de inclusión.	Búsqueda bibliográfica exhaustiva en PubMed, Embase, PsycINFO, CINAHL y el Registro Central de Ensayos Controlados Cochrane.	Dos revisores seleccionaron de forma independiente todas las citas. El texto completo se obtuvo de las citas seleccionadas y se examinó para su inclusión final. Se evaluó la calidad metodológica de los estudios.	Cuatro estudios evaluaron los recordatorios del servicio de mensajes cortos (SMS), siete recordatorios audiovisuales de dispositivos de recordatorio electrónico (ERD) y dos mensajes de buscapersonas. La mejor síntesis de evidencia reveló evidencia de la efectividad de los recordatorios electrónicos, proporcionada por ocho (cuatro estudios de alta calidad y cuatro de baja calidad) que muestran efectos significativos en la adherencia de los pacientes, siete de los cuales midieron los efectos a corto plazo (período de seguimiento <6 meses). Se observó una mejor adherencia en todos los estudios menos uno que usaba recordatorios por SMS, cuatro estudios que utilizaron ERD y una intervención de buscapersonas.	Esta revisión proporciona evidencia de la efectividad a corto plazo de los recordatorios electrónicos, especialmente los recordatorios por SMS. Sin embargo, los efectos a largo plazo siguen sin estar claros.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Vieira, I., Gimenez, M., Oliveira, H., Teixeira, F. y Leite, T. (Agosto de 2016). Information and communication technologies for adherence to antiretroviral treatment in adults with HIV/AIDS. <i>International Journal of Medical Informatics</i> , 92, 54-61. doi:10.1016/j.ijmedinf.2016.04.013	Ia	Evaluar la eficacia de las tecnologías de la información y la comunicación en la adherencia al tratamiento antirretroviral en adultos con VIH / SIDA.	La muestra consistió en nueve ensayos clínicos aleatorios basados en el uso de tecnologías de información y comunicación para la adherencia al tratamiento antirretroviral en adultos con VIH / SIDA.	Índice acumulativo de literatura de enfermería y afines (CINAHL); la literatura latinoamericana y caribeña en ciencias de la salud (LILACS / BIREME) y SCOPUS; y la biblioteca Cochrane y el portal en línea del Sistema de análisis y recuperación de la literatura médica (MEDLINE / PubMed).	Revisión sistemática	Tres estudios analizaron el uso de un servicio de mensajes cortos, SMS, dos llamadas telefónicas, dos dispositivos de alarma, un dispositivo portátil con capacidad web y una intervención electrónica web. Las mejoras en los niveles de adherencia en el grupo sometido a la intervención se identificaron en siete estudios. El teléfono era el tipo de tecnología de información y comunicación con eficacia probada con respecto a la adherencia. Se usó para hacer llamadas, así como para enviar mensajes de alerta y recordatorios acerca de tomar medicamentos. Los buscadores no se consideraron efectivos con respecto a la adherencia a la terapia antirretroviral.	El uso integrado de las tecnologías de la información y la comunicación con atención estándar promueve un mayor acceso a la atención, fortaleciendo la relación entre los pacientes y los servicios de salud, con la posibilidad de mitigar las dificultades experimentadas por las personas con VIH para lograr niveles óptimos de adherencia a la farmacoterapia.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Wang, J., Wang, Y., Wei, C., Yao, N., Yuan, A., Shan, A. y Yuan, S. (3 de junio de 2014). Smartphone Interventions for Long-Term Health Management of Chronic Diseases: An Integrative Review. <i>Telemedicine and e-Health</i> , 20(6). doi:10.1089/tmj.2013.0243	III	Analizar las características de las intervenciones de teléfonos inteligentes para el manejo de enfermedades crónicas a largo plazo, que ilustran cómo estas aplicaciones benefician a los pacientes con enfermedades crónicas.	Se incluyeron dieciséis artículos en la revisión final	Pubmed, EBSCO, Springer, Elsevier y ProQuest	Se realizaron búsquedas sistemáticas de intervenciones de salud para teléfonos inteligentes en cinco bases de datos de publicación. Los artículos se incluyeron solo si (1) la aplicación de teléfono inteligente (aplicación) se desarrolló exclusivamente para pacientes con enfermedades crónicas y (2) el artículo incorporó una medida de resultado definida para evaluar los efectos de la intervención implementada. Se incluyeron estudios sobre diabetes, problemas de salud mental, sobrepeso, cáncer y enfermedad pulmonar obstructiva crónica.	Estos estudios encontraron que la intervención del teléfono inteligente era una herramienta completa o al menos parcialmente efectiva para ayudar a controlar algunas enfermedades crónicas. Con la ayuda de aplicaciones de teléfonos inteligentes relacionadas con la salud, pacientes con enfermedades crónicas. (1) se sintió seguro al saber que sus enfermedades fueron monitoreadas de cerca, (2) participaron de manera más efectiva en su propia gestión de la salud, y (3) consideraron que no habían sido olvidados por sus médicos y que fueron atendidos incluso fuera del hospital / clínica.	Sin embargo, existen aplicaciones limitadas de teléfonos inteligentes para la gestión de la salud a largo plazo de las enfermedades crónicas. Se deben desarrollar más aplicaciones para teléfonos inteligentes para ayudar a las personas a controlar las enfermedades crónicas.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Wang, Y., Xue, H., Huang, Y., Huang, L. y Zhang, D. (2017). A Systematic Review of Application and Effectiveness of mHealth Interventions for Obesity and Diabetes Treatment and Self-Management. <i>Advances in nutrition (Bethesda, Md.)</i> , 8(3), 449-462. doi:10.3945/an.116.014100	III	Examinar exhaustivamente los estudios publicados de intervención de mHealth para el tratamiento y el tratamiento de la obesidad y la diabetes a fin de evaluar su efectividad y brindar recomendaciones para futuras investigaciones.	Veinticuatro estudios cumplieron con los criterios de inclusión	Búsqueda en base de datos PubMed	Se realizaron búsquedas sistemáticas en PubMed para estudios relacionados con la mSalud, sobre el tratamiento y el tratamiento de la diabetes y la obesidad publicados durante el período 2000–2016	Los resultados primarios incluyeron la pérdida de peso (una pérdida promedio que osciló entre 21,97 kg en 16 semanas y 27,1 kg en 5 semanas) o el mantenimiento y la reducción de la glucosa en sangre (una disminución promedio de la hemoglobina glucosilada que osciló entre el 20,4% en 10 meses y el 21,9% en 12 meses); los principales resultados secundarios incluyeron cambios en el comportamiento y las percepciones de los pacientes, como la autoeficacia y la aceptabilidad de los programas de intervención. Más del 50% de los estudios informaron efectos positivos de las intervenciones basadas en los resultados primarios.	Aunque algunos estudios sugieren que las intervenciones de mHealth son efectivas y prometedoras, la mayoría son estudios piloto o tienen limitaciones en los diseños de sus estudios. Existe una necesidad esencial de estudios futuros que utilicen muestras de estudios más grandes, intervenciones más prolongadas (mayor 6 meses) y períodos de seguimiento (6 mayor meses), y tecnologías móviles innovadoras integradas y personalizadas para brindar un apoyo integral y sostenible para pacientes y proveedores de servicios de salud.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Wildeveuur. S., y Simonse, L. (Marzo de 2015). Information and Communication Technology –Enabled Person-Centered Care for the “Big Five” Chronic Conditions: Scoping Review. <i>J Med Internet Res.</i> 17(3), e77. doi:10.2196/jmir.3687	III	El objetivo de este documento fue revisar la literatura y abarcar el campo con respecto a 2 preguntas: (1) ¿Qué intervenciones de TIC se han utilizado para apoyar a los pacientes y profesionales de la salud en el manejo de PCC de las 5 enfermedades crónicas? y (2) ¿cuál es el impacto de estas intervenciones, como la calidad de vida relacionada con la salud y la eficiencia de costos?	Se incluyeron 350 estudios que calificaron para su inclusión: diabetes <i>mellitus</i> (n = 103), enfermedad cardiovascular (n = 89), enfermedad respiratoria crónica (n = 73), cáncer (n = 67) y accidente cerebrovascular (n = 18).	Se accedió a tres bases de datos médicas electrónicas: PubMed, EMBASE y Cochrane Library	La investigación revisó los estudios publicados entre enero de 1989 y diciembre de 2013. En 5 etapas de exploración sistemática y revisión, se identificaron, seleccionaron y registraron los estudios pertinentes. Luego se recopiló, resumió e informó los resultados.	Las personas con una de estas 5 afecciones crónicas utilizaron las TIC principalmente para la automedición, cuando interactúan con los profesionales de la salud, con las tasas más altas de uso observadas en las vías respiratorias crónicas (63%, 46/73) y enfermedades cardiovasculares (53%, 47 / 89). Se encontraron 60 estudios relevantes (17,1%, 60/350) sobre las TIC de gestión compartida centradas en la persona, principalmente utilizando sistemas de telemedicina como TIC personalizadas. El mayor impacto medido relacionado con el aumento en el empoderamiento (15.4%, 54/350). La calidad de vida relacionada con la salud representó el 8%. El mayor impacto relacionado con los profesionales de la salud fue un aumento en el resultado clínico (11,7%, 41/350).	Esta revisión de alcance describió la atención centrada en la persona habilitado para las TIC en el manejo de enfermedades crónicas. Las personas con una enfermedad crónica podrían beneficiarse de un enfoque de atención centrada en la persona habilitado para las TIC, pero TIC-PCC también produce retribuciones organizativas. Podría llevar a un aumento en el uso de la atención médica, como se informó en algunos estudios.

Referencia bibliográfica	Tipo de estudio	Objetivo	Población y muestra	Instrumentos recolección de datos	Procedimiento	Resultados	Conclusiones
Zulman, D., Jenchura, E., Cohen, D., Lewis, E., Houston, T. y Asch, S. (Febrero de 2015). How Can eHealth Technology Address Challenges Related to Multimorbidity? Perspectives from Patients with Multiple Chronic Conditions. <i>Journal of General Internal Medicine</i> , 30(8), 1063–1070. doi:10.1007/s11606-015-3222-9#citeas	I Ib	Comprender la autogestión y los desafíos de navegación en la atención médica que enfrentan los pacientes con múltiples enfermedades crónicas e identificar oportunidades para apoyar a estos pacientes a través de la nueva y mejorada tecnología de eHealth.	Cincuenta y tres personas con ≥ 3 enfermedades crónicas y experiencia en el uso de la tecnología para fines relacionados con la salud.	Se aplicó una encuesta de detección, luego se realizaron 10 grupos focales de 3 a 8 pacientes agrupados por edad, sexo y afecciones crónicas comunes. Los pacientes discutieron los desafíos asociados con tener múltiples enfermedades crónicas y el uso o deseos de la tecnología para apoyar la autogestión.	Tres investigadores utilizaron métodos de análisis de contenido estándar para codificar las transcripciones del grupo de enfoque. Los temas emergentes se revisaron con todos los colaboradores y los temas finales y las citas representativas se validaron con una muestra de participantes.	Los participantes del grupo focal tuvieron un promedio de cinco condiciones crónicas. Los participantes informaron que usaban la tecnología con más frecuencia para buscar información de salud (96%), comunicarse con los proveedores de atención de salud (92%), rastrear información médica (83%), rastrear medicamentos (77%) y apoyar la toma de decisiones sobre tratamiento (55%). <u>Surgieron tres temas para guiar el desarrollo de la tecnología de eSalud: (1) Los pacientes con CCM manejan un alto volumen de información, visitas y tareas de autocuidado; (2) necesitan coordinar, sintetizar y conciliar información de salud de múltiples proveedores y sobre diferentes condiciones; (3) su posición única en el centro de múltiples problemas de salud requiere autogestión y experiencia. Los grupos focales identificaron los recursos de eSalud deseables y las herramientas que reflejan estos temas.</u>	Aunque los pacientes con múltiples problemas de salud utilizan la tecnología eSalud para apoyar el autocuidado de enfermedades específicas, también desean herramientas que trasciendan los límites de la enfermedad. Al abordar las necesidades holísticas de los pacientes con múltiples enfermedades crónicas, la tecnología de eSalud puede hacer avanzar la atención médica de un modelo centrado en la enfermedad a un modelo centrado en el paciente.