

proveedores de salud. Se realizan búsquedas en bases de datos (PubMed, Embase y EBSCO) desde 1980 hasta mayo de 2014. Sólo se incluyeron artículos que informaron que la intervención de *mAdherence* se diseñó para la prevención secundaria dirigida a pacientes con enfermedades crónicas. Cumplieron los criterios de inclusión 107 artículos, de los cuales 67 eran sobre la diabetes. Se llegó a la conclusión de que SMS es la herramienta de *mHealth* que se usa con más frecuencia y lo podemos comprobar en este gráfico.

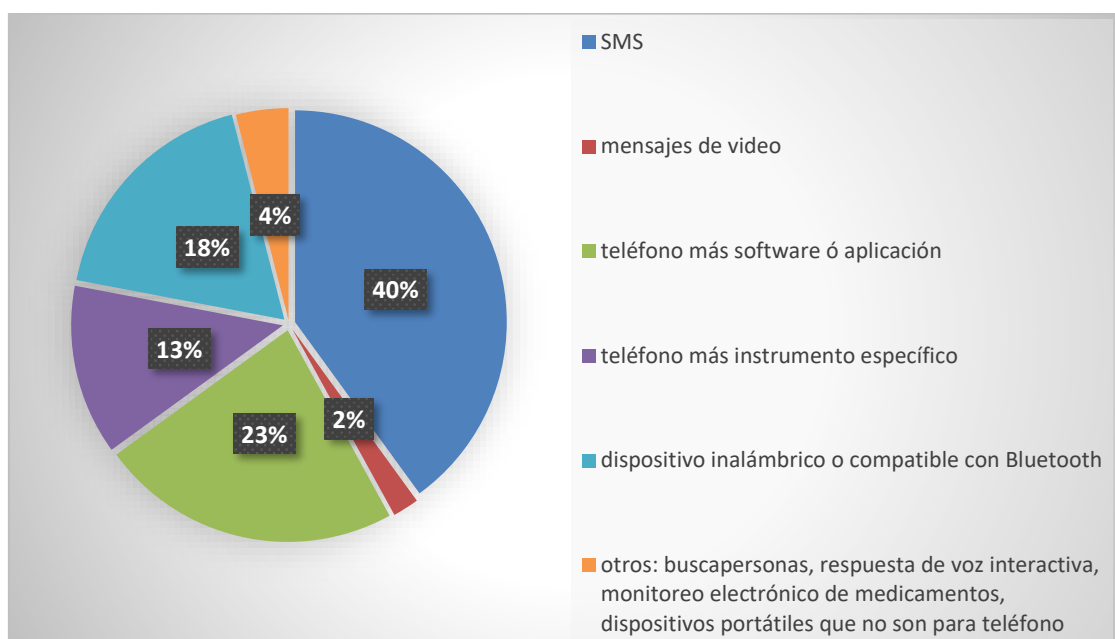


Figura 8: Tipos de herramientas móviles utilizadas en *mAdherence*

Hamine S et al demostraron que *mAdherence* es una herramienta potencial de alto impacto para mejorar los resultados de salud entre las personas que viven con enfermedades crónicas a través de un mejor cumplimiento del tratamiento. Existe la posibilidad de que las herramientas *mHealth* faciliten la adherencia al manejo de enfermedades crónicas, pero la evidencia que respalda su efectividad actual es mixta. La investigación adicional debe centrarse en la comprensión y la mejora de cómo las herramientas de *mHealth* pueden superar las barreras específicas a la adherencia. ¹³

Holmen H et al revisaron sistemáticamente estudios cuyo fin era evaluar la comunicación integrada en aplicaciones móviles para obtener retroalimentación

personalizada entre pacientes con diabetes y personal de atención médica en cuanto a características del estudio, funciones, resultados del estudio, efectos y calidad metodológica. Buscaron en varias bases de datos en el período de 2008 a 2016. Identificaron 2822 citas, pero al final sólo se incluyeron 6 artículos en esta revisión sistemática, que informaron datos de 431 personas que participaron en ensayos pequeños de corta duración. Después de observar los resultados llegaron a la conclusión de que esta revisión sistemática destaca la necesidad de más ensayos de mayor calidad metodológica. Pocos estudios ofrecen una función integrada para la comunicación y la retroalimentación del personal de atención médica, y el campo de investigación representa un área de heterogeneidad con pocos estudios de calidad metodológica altamente rigurosa. Esto, junto con un bajo número de participantes y un breve seguimiento, hace que sea difícil proporcionar evidencia confiable de los efectos para las partes interesadas. Las aplicaciones móviles formarán parte del sistema de atención médica en el futuro, por lo tanto, se requiere una investigación sólida en esta área para tomar las decisiones correctas para el paciente, el sistema de atención médica y la sociedad. ¹⁴

El autocontrol inadecuado de la glucemia y la presión arterial entre los pacientes con diabetes tipo 2 se asocian con hiperglucemia crónica posterior, complicaciones microvasculares y cardiopatía ¹⁵. Aunque la administración de la atención mejora los resultados ¹⁶, tales servicios dependen de personal escaso para proporcionar monitoreo entre visitas y educación del paciente ¹⁷. Los servicios de salud móvil (*mHealth*), incluidas las llamadas de respuesta de voz interactiva (IVR) en las que los pacientes responden a solicitudes automáticas, pueden ayudar a abordar estas barreras para la administración efectiva de la atención ^{18,19}. Es por esto que el objetivo de otro de los estudios fue caracterizar los cambios en el autocontrol de la diabetes y la angustia psicológica asociados con un programa de apoyo de autogestión de respuesta de voz interactiva (IVR) de salud móvil. Durante 3 a 6 meses, 301 pacientes recibieron llamadas semanales de IVR para evaluar el estado de salud y el autocuidado y a la vez proporcionaban mensajes de apoyo de autogestión pregrabados a medida. Los

pacientes podían participar junto con un cuidador informal que recibía sugerencias sobre el apoyo de autocontrol, y los médicos de los pacientes recibían una notificación automática cuando los pacientes informaban algún problema significativo. Concluyeron que el programa combinado de telemonitorización automatizada, notificación a los médicos y participación informal del cuidador se asoció con mejoras constantes en el cumplimiento de la medicación, conductas de autocontrol de la diabetes, el funcionamiento físico y la angustia psicológica. ²⁰



Figura 9: Aplicación mHealth para Diabetes. ²¹

10. LIMITACIONES

El presente trabajo presenta limitaciones que merecen ser reconocidas. Debido al elevado número de resultados de la búsqueda inicial tuvimos que acotar la misma con los filtros mencionados. Además, realizamos la búsqueda en el principal portal de búsqueda bibliográfica de la investigación sanitaria, Pubmed, pero no realizamos una búsqueda en un portal del ámbito de la ingeniería o de la informática. Por todo ello no descartamos que exista alguna aplicación *mhealth* que no hayamos podido valorar. Sin embargo, la búsqueda ha sido extensa y los resultados alentadores, por lo que pensamos que el trabajo recoge las principales herramientas *mhealth* que tienen evidencia hasta la fecha.

11. CONCLUSIONES

La revisión bibliográfica llevada a cabo ha permitido conocer las aplicaciones móviles de salud que apoyan el autocontrol de las personas con diabetes. Estas aplicaciones se usan cada vez más en la gestión de diversas tareas en la vida cotidiana, se están convirtiendo en unos de los pilares básicos de la sanidad en todas partes. Y está ocurriendo porque facilita una mejora en la calidad asistencial, una mayor eficacia y un importante ahorro en costes sanitarios.

En resumen, las intervenciones *mHealth* representan un enfoque prometedor para el autocontrol de la diabetes, ya que mejoran el control glucémico. Sin embargo, se requiere una investigación más sólida en esta área para tomar las decisiones correctas para el paciente, el sistema de atención médica y la sociedad.

12. **BIBLIOGRAFÍA**

1. <https://www.vitonica.com/enfermedades/la-curiosa-historia-de-la-diabetes-de-los-antiguos-egipcios-al-siglo-xxi>
2. http://www.freestylediabetes.es/media/files/decalogo_sistema_flash_de_monitorizacion_de_glucosa_freestyle_libre.pdf. (s.f.).
3. <http://www.educadies.com/2017/10/04/nueva-tecnologia-p`Para-medir-la-glucosa-freestyle-libre-mi-experiencia/>. (s.f.).
4. <http://www.espididoctor.com/que-es-la-mhealth/>. (s.f.)
5. https://www.consalud.es/saludigital/103/las-mejores-apps-de-diabetes_48225_102.html. (s.f.).
6. Arnhold M, Quade M, Kirch W. Mobile applications for diabetics: a systematic review and expert-based usability evaluation considering the special requirements of diabetes patients age 50 years or older. *J Med Internet Res*. 2014;16(4): e104.
7. Martín-Vaquero P, Martínez-Brocca MA, García-López JM; Grupo de Trabajo de Nuevas Tecnologías de la Sociedad Española; Grupo de Diabetes de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición; Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica. Position statement on efficiency of technologies for diabetes management. *Endocrinol Nutr*. 2014;61(10): e45-63.
8. Kitsiou S, Paré G, Jaana M, Gerber B. Effectiveness of *mHealth* interventions for patients with diabetes: An overview of systematic reviews. *PLoS One*. 2017 Mar 1;12(3): e0173160.
9. Whitehead L, Seaton P. The Effectiveness of Self-Management Mobile Phone and Tablet Apps in Long-term Condition Management: A Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2016;18(5): e97.
10. Cui M, Wu X, Mao J, Wang X, Nie M. T2DM Self-Management via Smartphone Applications: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2016;11(11): e0166718.
11. Iribarren SJ, Cato K, Falzon L, Stone PW. What is the economic evidence for *mHealth*? A systematic review of economic evaluations of *mHealth* solutions. *PLoS One*. 2017;12(2): e0170581.
12. Klonoff DC. The current status of *mHealth* for diabetes: will it be the next big thing? *J Diabetes Sci Technol*. 2013 ;7(3):749-58.

13. Hamine S, Gerth-Guyette E, Faulx D, Green BB, Ginsburg AS. Impact of *mHealth* chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: a systematic review. *J Med Internet Res*. 2015;17(2): e52.
14. Holmen H, Wahl AK, Cvancarova Småstuen M, Ribu L. Tailored Communication Within Mobile Apps for Diabetes Self-Management: A Systematic Review. *J Med Internet Res*. 2017;19(6): e227.
15. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med*. 1998 ;15(7):539-53.
16. Anderson RM, Funnell MM, Aikens JE, Krein SL, Fitzgerald JT, Nwankwo R, Tannas CL, Tang TS. Evaluating the Efficacy of an Empowerment-Based Self-Management Consultant Intervention: Results of a Two-Year Randomized Controlled Trial. *Ther Patient Educ*. 2009;1(1):3-11.
17. Piette JD. Moving diabetes management from clinic to community: development of a prototype based on automated voice messaging. *Diabetes Educ*. 1997;23(6):672-80.
18. Schwartz S. What works. IVR system helps diabetes center triple patient load; increases care level. *Health Manag Technol*. 1998;19(9):41.
19. Piette JD. Interactive behavior change technology to support diabetes self-management: where do we stand? *Diabetes Care*. 2007;30(10):2425-32.
20. Aikens JE, Rosland AM, Piette JD. Improvements in illness self-management and psychological distress associated with telemonitoring support for adults with diabetes. *Prim Care Diabetes*. 2015;9(2):127-34.
21. <https://socialmediasalud.com/2017/11/13/tecnologias-esalud-para-control-de-la-diabetes/>