



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Programa de educación sobre la utilización de Apps móviles para la promoción del auto cuidado en la diabetes mellitus tipo 2.

Education programme on the use of Mobile Apps for the promotion of self-care techniques in type 2 Diabetes Mellitus.

Autor/es

NURIA LÓPEZ SAN ANSELMO

Director/es

DELIA GONZÁLEZ DE LA CUESTA

Facultad Ciencias de la Salud (Zaragoza)

2019-2020

ÍNDICE		
Resumen	.....	1
Abstract	.....	2
Introducción	.....	3
Objetivos	.....	5
Metodología	.....	5
Desarrollo	.....	7
• Diagnóstico.....		7
• Planificación.....		9
- Objetivos.....		9
- Población.....		9
- Recursos.....		10
- Estrategias.....		12
- Actividades.....		12
- Cronograma.....		15
• Ejecución.....		16
• Evaluación.....		17
Conclusiones	.....	18
Bibliografía	.....	19
Anexos	.....	23

RESUMEN:

Introducción: El mercado de las aplicaciones móviles ha crecido exponencialmente y tiene la oportunidad de ser utilizado como ayuda para el control de enfermedades crónicas. La mHealth complementa y apoya de manera eficiente la atención sanitaria convencional, debido a que las herramientas tecnológicas se han convertido en instrumentos útiles en la atención del paciente diabético.

Objetivos: Diseñar un programa de educación sanitaria sobre el uso de aplicaciones móviles dirigido a población diabética de tipo 2 recién diagnosticada, con el fin de aumentar el auto cuidado de su salud de forma autónoma.

Metodología: Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos científicas y páginas web de interés, en relación con el tema del trabajo.

Todo ello para la elaboración de un programa de salud que consta de una sesión grupal y un seguimiento individualizado posterior durante 6 meses llevado a cabo en la consulta de enfermería.

Conclusiones: Mediante la utilización de aplicaciones móviles para la gestión y autocontrol de la diabetes por parte de los pacientes, se pretende fomentar su autonomía en la toma de decisiones en relación a su estado de salud, tomar una mayor conciencia de su papel en el proceso de cuidado y capacitarles para la detección de posibles complicaciones y actuar en consecuencia.

Palabras clave: mHealth, diabetes mellitus tipo 2, aplicaciones móviles.

ABSTRACT:

Introduction: The mobile applications market has grown exponentially and has the opportunity to be used as an aid to chronic disease management. Mhealth complements and supports conventional health care efficiently, as technological tools have become useful instruments in the care of the diabetic patient.

Objectives: To design a health education program on the use of mobile applications aimed at a newly diagnosed type 2 diabetic population, in order to increase self-care of their health in an autonomous way.

Methodology: A bibliographic search has been carried out in the main scientific databases and web pages of interest, related to the topic of the assignment. All of this was done in order to prepare a health programme consisting of a group session and subsequent individualized follow up for 6 months in the nursing office.

Conclusions: Through the use of mobile applications for the management and self-control of diabetes by patients, the aim is to encourage their autonomy in making decisions regarding their health status, to become more aware of their role in the care process and to enable them to detect possible complications and act accordingly.

Key words: mHealth, type 2 diabetes mellitus, mobile applications.

1. INTRODUCCIÓN

El sistema socio sanitario se encuentra en un estado de transformación asistencial que pretende integrarse y adaptarse a los cambios de la sociedad del siglo XXI con el objetivo de satisfacer sus necesidades de futuro, y donde el compromiso de la persona sobre su salud será un punto clave para avanzar hacia un sistema que promueva más el auto cuidado. Lo que se pretende lograr es que los usuarios sean responsables de la gestión de su propia salud, capaces de identificar los síntomas y responder ante ellos, y de adquirir herramientas que les permitan gestionar el impacto físico, emocional y social que pueda ocasionar la enfermedad en su vida diaria ¹.

La mHealth o aplicación de la tecnología móvil para el cuidado de la salud es una buena estrategia para complementar y reforzar los sistemas sanitarios ya que el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) entre la sociedad es cada vez mayor, y en particular la utilización de Apps, término procedente del inglés *application*, que hace referencia a un programa informático diseñado para instalarse en smartphones y tabletas que permiten al usuario realizar funciones concretas de forma rápida, como por ejemplo, monitorizar y registrar datos clínicos (peso, presión arterial, glucemia, etc.) ²⁻⁴.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) durante el año 2017 se descargaron más de 2 millones de aplicaciones de salud; la gran mayoría de ellas dirigidas a áreas de bienestar, dieta y ejercicio físico, y alrededor de un 22% al manejo y tratamiento de enfermedades crónicas ⁵.

La salud móvil o mhealth no sustituye la labor de los profesionales de la salud, sino que complementa y apoya de manera más eficiente la atención sanitaria convencional a la vez que permite un mejor seguimiento por parte del personal sanitario. Por otro lado, es importante garantizar la completa seguridad de la información del usuario mediante una regulación efectiva por parte organismos y entidades públicas, además de llevar a cabo una tarea de alfabetización tanto para sanitarios como ciudadanos ^{6, 7}.

El rápido incremento de Apps de salud en el mercado, ha generado la necesidad de elaborar nuevas legislaciones reguladoras además de las ya

existentes, como son la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, la cual garantiza el derecho a ser informado de cuándo y porque se tratan sus datos, del acceso, modificación o supresión de ellos y, de la oposición al tratamiento de los mismos. Por otro lado, la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, Básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación sanitaria, la cual reglamenta el derecho a la información sanitaria, la historia clínica, consentimiento informado, etc ^{8,9}.

A día de hoy no existe un registro donde comprobar qué Apps son saludables y cuáles no, por lo que se han creado organizaciones tanto públicas como privadas, con el fin de evaluar según sus propios criterios el diseño, usabilidad, calidad y seguridad de las Apps de salud, y con el objetivo de crear un sello de calidad que garantice la seguridad y confidencialidad de los datos resultantes de su utilización (Anexo 1) ⁴.

La mayoría de aplicaciones no están avaladas ni certificadas por organismos competentes, y todavía existen pocas evidencias sobre su eficacia y seguridad. Muchas de ellas presentan una escasa participación de profesionales sanitarios en su diseño y desarrollo, y además pueden tener funcionamientos anómalos que ocasionen algún daño en los pacientes ².

JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus es una de las patologías crónicas de larga duración más prevalentes en la población adulta a nivel mundial con una elevada morbi-mortalidad, que afecta al 13,8% de los españoles mayores de 18 años ¹⁰.

El desarrollo de la tecnología móvil ha mejorado y es cada vez más accesible en todos los sectores de la población. El mercado de las Apps ha crecido exponencialmente y tiene la oportunidad de ser utilizado como ayuda para el control de enfermedades crónicas, como es la diabetes mellitus. Es una enfermedad con un gran potencial debido a que sus cuidados se adaptan muy bien a las posibilidades que ofrecen las Apps y actualmente, existen más de 794 aplicaciones disponibles ^{3,11}.

La necesidad de implicar a las personas diabéticas en su auto cuidado ha motivado que cada vez más profesionales sanitarios se animen a prescribir Apps móviles desde su consulta para el manejo, gestión y participación del paciente en el control de su enfermedad a través del registro de los principales pilares de la diabetes como son la dieta, la actividad física y el tratamiento farmacológico ^{8,12}.

2. OBJETIVOS

- Dar a conocer las Apps de salud como herramientas para fomentar el auto cuidado de los pacientes por parte de los enfermeros.
- Enseñar a reconocer cuándo una App de salud es óptima y fiable en criterios de calidad y seguridad para ser utilizada como un instrumento de cuidado en los pacientes.
- Mostrar el uso y beneficios de las Apps aplicadas a una patología concreta: la diabetes mellitus.

3. METODOLOGÍA

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica a partir de diferentes bases de datos como Pubmed, ScienceDirect, Scielo, Dialnet, Google académico, además de diversas páginas webs relacionadas con el tema. Los operadores booleanos empleados en la búsqueda fueron AND y OR. Los criterios de inclusión utilizados han sido publicaciones de los últimos 5 años, en español e inglés, a texto completo y en población adulta. En alguna base de datos el rango de años de publicación es más amplio debido a la imposibilidad de acotarlo con mayor exactitud.

A partir de la información recogida, se plantea el diseño de un programa de educación dirigido a población diabética de tipo 2 recién diagnosticada, la cual es susceptible de mejorar su calidad de vida mediante el uso de aplicaciones móviles con el fin de aumentar el auto cuidado de su salud de forma autónoma.

TABLA BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

BASES DE DATOS	LIMITES	PALABRAS CLAVE	NÚMERO ENCONTRADO	NÚMERO UTILIZADO
PUBMED	Texto completo Últimos 5 años Idioma: Inglés y Español Edad: adultos	Diabetes mellitus App de salud (health app) Enfermería (nursing)	6	0
SCIELO	Idioma: Español e Inglés Año publicación: desde 2015-2019 Áreas: ciencias de la salud Artículos citables Tipo de literatura: artículo, artículo de revisión	Diabetes mellitus (And) Aplicaciones móviles	5	2
DIALNET	Tipo de artículo: artículo de revista Año publicación: 2010-2019.	Salud móvil Diabetes mellitus	3	2
SCIENCEDIRECT	Tipo de artículo: artículos de revista y revisiones. Últimos 5 años Acceso abierto	mHealth Diabetes Enfermedades crónicas TICs	7	4
GOOGLE ACADÉMICO	Desde 2015-2020	Aplicaciones móviles mHealth	3	3
PÁGINAS WEB	www.fundaciondiabetes.org www.redgdps.org (Fundación redGDPS) www.fedesp.es (Federación Española de Diabetes)			

4. DESARROLLO

4.1 DIAGNÓSTICO

- Análisis del problema y prioridades

La diabetes representa un desafío para los servicios de salud, debido a que cada año sufre un incremento significativo en el número de personas diagnosticadas. Es la cuarta enfermedad crónica más frecuente y afecta alrededor de 463 millones de personas a nivel mundial. En el caso de España, la diabetes de tipo 2 afecta al 14 % de la población, con un ligero aumento del sexo masculino en los últimos 15 años ^{11,12}.

Las herramientas tecnológicas se han convertido en un instrumento muy útil en la atención de calidad del paciente diabético, debido a que facilitan los procesos de atención y cuidados, permitiendo un adecuado control metabólico y la prevención de complicaciones ¹³.

Según el Estudio Global GfK (2016), España se encuentra entre los seis primeros países que más uso hacen de las Apps para el seguimiento de la salud. Los datos por género, reflejan que un 26% de los hombres utilizan Apps de salud frente a un 22% en el caso de las mujeres. Y en cuanto a rangos de edad, los mayores consumidores son las personas entre 30 y 39 años, y los que menos los mayores de 60 años ¹⁴.

A pesar de ello, el acceso de adultos mayores de 65 años se ha incrementado un 85% en relación con el uso de las nuevas tecnologías. El móvil es la principal vía de entrada a las TICs, principalmente a través de aplicaciones móviles. Según el informe anual elaborado por "La Sociedad de la Información en España (Fundación Telefónica), el 14,3% de ellos utiliza la mensajería instantánea semanalmente, un 52,5% compra por Internet y un 27,2% ve o escucha contenido multimedia a través del móvil". Aunque todavía quedan muchas personas mayores a las cuales no les gusta, no les interesa, o bien no saben utilizar smartphones ^{15,16}.

En un estudio descriptivo transversal realizado en Asturias (2015), se tomó una muestra de 402 voluntarios con una media de edad de 33 años, los

cuales cumplieron un cuestionario online sobre la percepción y utilización de la salud móvil.

Los resultados reflejaron que un 35% ya utilizaban Apps de salud, que más de un 73% se encontraban a favor de las App como herramientas que aportan información fiable sobre hábitos saludables, que ayudan a resolver dudas y a realizar un adecuado seguimiento de enfermedades crónicas. Y además un 92% afirmaron que usarían una App de salud por recomendación de un profesional sanitario ¹⁷.

- Diagnósticos de enfermería ¹⁸.

NANDA	NOC	NIC
Patrón 1: Percepción manejo de la salud		
(00162) Disposición para mejorar la gestión de la salud m/p el deseo de mejorar la gestión del régimen terapéutico prescrito.	(1619) Autocontrol: diabetes (1601) Conducta de cumplimiento	(5606) Enseñanza: individual (4480) Facilitar la autorresponsabilidad
Patrón 2: Nutricional- metabólico		
(00179) Riesgo de nivel de glucemia inestable r/c una gestión inadecuada de la diabetes.	(2300) Nivel de glucemia (1813) Conocimiento: régimen terapéutico (1908) Detección del riesgo	(7880) Manejo de la tecnología
Patrón 6: Cognitivo-perceptivo		
(00243) Disposición para mejorar la toma de decisiones de manera independiente.	(1606) Participación en las decisiones sobre la salud (1614) Autonomía personal	(4420) Acuerdo con el paciente (5510) Educación para la salud

4.2 PLANIFICACIÓN

4.2.1 Objetivos

Objetivo general: Prescribir desde enfermería Apps de salud seguras para promover el auto cuidado de pacientes con una enfermedad crónica: diabetes mellitus.

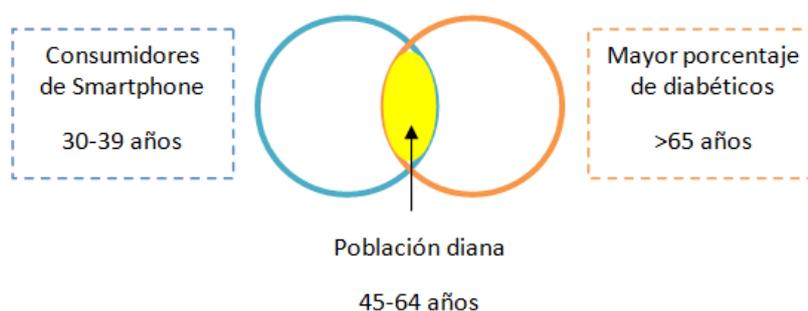
Objetivos específicos:

- Comparar las ventajas y desventajas de varias Apps de salud aplicadas al autocontrol de la diabetes.
- Mejorar la adherencia al tratamiento farmacológico y fomentar conductas saludables mediante la utilización de una App.

4.2.2 Población

La población diana seleccionada para este programa de educación son personas diabéticas tipo 2 entre 45-64 años presentes en un centro de salud de Atención Primaria, debido a que es la población que hace una mayor utilización de los teléfonos inteligentes en su día a día y coincide con un incremento en el número de diagnósticos de diabetes de tipo 2.

Se han seleccionado por la utilidad de las Apps móviles para educar en el autocontrol de aspectos básicos de la enfermedad (medicación, alimentación, ejercicio físico, etc.) especialmente en personas que todavía no controlan adecuadamente su patología.



Fuente: Elaboración propia

Los criterios de inclusión y exclusión del programa de salud son los siguientes:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Personas diabéticas recién diagnosticadas, dentro del rango de edad entre 45-64 años, de ambos sexos y siempre que entiendan español.	Personas diabéticas que no dispongan de un Smartphone y aquellas que no esten dispuestas a utilizar una aplicación móvil para el control de su diabetes.

Fuente: Elaboración propia

La captación de la población diana se realizará desde la consulta de enfermería del centro de salud gracias al programa OMI, a partir del cual, se obtendrá un listado de los pacientes diabéticos de tipo 2 recién diagnosticados.

La selección de los participantes se llevará a cabo por vía telefónica o a través de sus visitas programadas a la consulta. En dependencia del número de participantes, se formarán grupos reducidos de no más de 6 y mínimo 3 personas, a los cuales se les ofertará un taller formativo grupal sobre qué es la MHealth o salud móvil, se darán recomendaciones sobre las Apps más útiles y se les hablará sobre el beneficio de utilizar Apps para el control de la diabetes ¹⁹.

4.2.3 Recursos

A. Recursos humanos

Para la realización de la sesión del programa, el recurso humano utilizado será una enfermera que se hará cargo de los pacientes y de su seguimiento posterior en consulta. Se encargará de dirigir las sesiones, pasar la encuesta inicial, llevar un registro de los participantes, además de preparar todo el material necesario.

B. Recursos materiales

Los recursos materiales necesarios para la realización del taller son la sala de reunión del centro de salud habilitada con sillas, mesas, un ordenador y un proyector con pantalla para la exposición del Power Point. Los participantes llevaran consigo su propio Smartphone, y se les proporcionará bolígrafos para completar la encuesta de satisfacción.

Para el seguimiento posterior, solo es necesaria la consulta de enfermería en su horario habitual mediante visitas programadas.

A continuación, se expone el presupuesto total de los recursos necesarios para el programa de salud.

	MATERIAL	COSTE
Recursos humanos	Enfermera del centro de salud en horario laboral	Salario habitual
Recursos materiales	Ordenador y proyector	0€
	Sillas y mesas	0€
	USB	4€
	Encuestas	0,04 cent/folio x 100
	6 Bolígrafos	0,20 cent/unidad x 6
	Smartphone	0€
Infraestructura	Sala de reunión del centro de salud	0€
	Consulta de enfermería	0 €
	TOTAL	9,20 €

Fuente: Elaboración propia

4.2.4 Estrategias

¿Quién?

El programa de salud será llevado a cabo por una enfermera del centro de salud de Atención primaria, cuyo objetivo es promover el uso de las Apps móviles para fomentar el autocontrol entre los pacientes diabéticos tipo 2.

¿Cómo?

La captación de la población se realizara vía telefónica o de forma directa en la consulta de enfermería aprovechando las visitas programas de los pacientes diabéticos. Los nombres de los participantes se recogerán en una planilla Excel para posteriormente formar grupos de entre 3 y 6 personas, en la cual se recogerán todos los datos clínicos. Además, se dejará constancia de la participación del paciente en su Historia Clínica.

¿Dónde?

La sesión se llevará a cabo en la sala de reunión del centro de salud en un horario acordado con los participantes y tendrá una duración de 1 hora y media. La frecuencia del taller dependerá de la cantidad de participantes y se limitará a uno a la semana. El seguimiento individual constará de 3 visitas programadas que se realizarán cada 2 meses aproximadamente en la consulta de enfermería.

4.2.5 Actividades

La única sesión del taller formativo se dividirá en 3 partes:

Parte 1: En primer lugar, se comenzará definiendo qué es la mHealth y las aplicaciones móviles de salud, además, de los diferentes tipos de Apps que existen en dependencia de su objetivo, puesto que pueden estar dirigidas a profesionales sanitarios y/o a pacientes. Las aplicaciones pueden estar enfocadas en la dieta, manejo de enfermedades, información y consejos de salud, cuantificación de la salud, comunicación y acceso a datos personales e información clínica.

Parte 2: A continuación, se nombrará de forma general cuáles son las ventajas y posibles desventajas generadas por una inadecuada utilización de la App, y se mostrará la selección de aquellas aplicaciones más adecuadas para el control y auto manejo de la diabetes exponiendo sus puntos fuertes.

Ventajas generales del uso de aplicaciones móviles

- La monitorización del paciente en su propio entorno.
- Acceso del paciente a su propia información sanitaria.
- Permitir consultas rápidas y en cualquier lugar.
- Ofrecer tratamientos personalizados para mejorar las condiciones de salud.
- Mejorar la adherencia al tratamiento.
- Capacidad de realizar registros de las mediciones que se realizan, al igual que interpretaciones de los datos.
- Mejorar la calidad de vida del usuario al ofrecer alternativas para cuidar su salud de forma autónoma.
- Desarrollar una mejor relación profesional-paciente, ya que permiten tomar decisiones de forma compartida.
- Optimización de los servicios sanitarios y reducción de los costes.

Inconvenientes generales del uso de aplicaciones móviles

- Falta de uniformidad y coordinación de los servicios y sistemas sanitarios para acceder a los datos clínicos y poder volcarlos a su historia clínica.
- Escaso manejo y control en seguridad de los datos personales con riesgo de vulnerabilidad de la confidencialidad en caso de pérdida del móvil.
- Riesgo de toma de decisiones erróneas por confiar más en la aplicación que en el juicio sanitario.
- Abandono y desinstalación de la aplicación por dificultad en su utilización ^{20,21}.

TABLA DE APPS SINTETIZADA DEL ANEXO 2

App Registro y seguimiento	 Social Diabetes	 OneTouch Reveal
	 Contour Diabetes	 Diabetes M
App Diario de glucosa	 MySurg	 gluQuo
App de Nutrición		
App de Deporte	 Diabeting	

Fuente: Elaboración propia

Parte 3: Se analizará cuál es la aplicación más adecuada en cada caso según las necesidades expresadas por los pacientes y cuál es la App más apta teniendo en cuenta las características de cada Smartphone.

Aquellas personas que quieran participar en el seguimiento individual posterior durante los siguientes 6 meses, deberán cumplimentar sus datos en un impreso habilitado para ello, donde tendrán que escribir su nombre y apellidos, teléfono móvil, App seleccionada y su firma. Al finalizar, se les proporcionará una encuesta de satisfacción sobre el taller (Anexo 3).

4.2.6 Cronograma

Para la ejecución de este programa de salud, se seguirá la planificación expuesta a continuación en forma de Diagrama de Gantt.

	Enero- Febrero	Marzo	Abril	Mayo- Julio	Agosto- Septiembre	Octubre	Noviembre- Diciembre
Búsqueda bibliográfica y elaboración sesión							
Captación de la población diana							
Organización de los grupos (día y hora)							
Realización del taller formativo							
Control Hb1Ac							
Seguimiento individual							
Evaluación de la estructura							
Evaluación de proceso y resultados							

4.3 EJECUCIÓN

Una vez que tengamos formados los grupos de participantes se elaborará un calendario con el día y hora en que deberán acudir para el taller grupal el cual, se llevará a cabo en un horario cómodo para todos, incluida la enfermera, y en el que la sala de reuniones esté libre.

Se realizará una sesión semanal hasta completar la formación de todos los pacientes captados durante los meses de Mayo a Julio.

La enfermera se encargará de realizar recordatorios con anterioridad a los pacientes que vayan a asistir a la sesión, registrar la asistencia de los participantes, controlar el tiempo que dura la actividad y la disponibilidad de los recursos.

El seguimiento individual se realizará en la consulta de enfermería mediante 3 visitas programadas. En cada visita se recogerán datos como son el peso (IMC), circunferencia de la cintura, tensión arterial, glucemia capilar y un examen visual y palpación de los pies en caso de ser necesario. Estos datos se compararán con los recogidos en la última consulta realizada a cada usuario antes del inicio del programa. También se realizará un control analítico semestral de la hemoglobina glicosilada (HbA1c) al inicio y final del programa, cuya cifra deberá ser $<6,5\%$ ²².

En las visitas se resolverán dudas sobre la utilización de la App, se evaluará el uso que hacen de ella y su efectividad en el auto cuidado de cada caso por si fuera necesario cambiarla por otra App que se adapte mejor a sus necesidades u otro sistema de control (Anexo 4).

En algunos casos, generalmente asociado a una mala experiencia en el uso de la App, se podrá observar una falta de involucración por parte del usuario y finalmente el abandono de la misma. Por lo tanto, las aplicaciones móviles que prescribamos deberán tener en cuenta aspectos importantes como la funcionalidad, la facilidad de uso, la compatibilidad con diferentes dispositivos Android (GooglePlay) y iOS/Apple (AppStore), el rendimiento y la seguridad de los datos personales ²³.

4.4 EVALUACIÓN

Mediante la evaluación del programa de educación se conocerá el impacto generado por la utilización de las Apps sobre las distintas variables analizadas, relacionadas con el auto cuidado de la diabetes.

- **Evaluación de la estructura**

Con el fin de evaluar tanto los recursos humanos como materiales, se utilizará una encuesta de satisfacción que deberán responder los pacientes al finalizar la sesión grupal (Anexo 3).

- **Evaluación del proceso y resultados**

Para la evaluación de los resultados, tendremos en cuenta el impacto del programa sobre cada uno de los objetivos específicos definidos mediante el análisis de las respuestas obtenidas en el cuestionario individual.

ELEMENTOS EVALUADOS
Registro de pacientes que acuden a las sesiones.
Registro de pacientes que participan en el seguimiento individual.
El grado de satisfacción de los pacientes resultantes de la utilización de una App.
Registro de mediciones periódicas de parámetros: glucemia capilar, tensión arterial, frecuencia cardiaca, el peso, circunferencia de cintura.
El mantenimiento de la cifra de Hb1Ac dentro del rango establecido $\leq 6,5\%$.
Cuantificar el número de hipoglucemias o hiperglucemias.

5. CONCLUSIONES

La mHealth es un campo de desarrollo dentro de la enfermería, la cual a través de nuevas estrategias de salud y educación sanitaria enfocadas en la utilización de herramientas tecnológicas, fomentaría el empoderamiento de los pacientes sobre su salud.

El desarrollo de las aplicaciones móviles dirigidas al ámbito de la salud, ha permitido que se conviertan en una herramienta importante y valiosa, pero no útil por sí misma. El control de la diabetes es un trabajo en equipo entre el paciente y los profesionales sanitarios, por lo que tener acceso a los datos recogidos en la App permite reforzar conductas saludables y hacer copartícipe al paciente en el manejo diario de su enfermedad.

Las Apps de salud pueden ser de ayuda para impulsar grandes cambios al mejorar los conocimientos y habilidades de auto cuidado, la adherencia al tratamiento, el control de resultados bioquímicos o producir cambios en su estilo de vida.

El futuro está en crear una plataforma digital donde los profesionales sanitarios puedan acceder fácilmente a una gran variedad de Apps de salud útiles a la vez que seguras, acreditadas por un organismo sanitario competente, para su aplicación en el cuidado de patologías crónicas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- 1) González Mestre A. La autonomía del paciente con enfermedades crónicas: De paciente pasivo a paciente activo. *Enferm Clin* [Internet]. 2014[Consultado 19 Enero 2020];24(1):67–73. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2013.11.005>
- 2) Alonso Arévalo J, Mirón-Canelo J. Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* [revista en Internet]. 2017 [Consultado 12 Febrero 2020];28(3):[aprox. 1 p.]. Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1136/690>
- 3) Las aplicaciones móviles contribuyen a la gestión inteligente de la diabetes [Internet]. Barcelona: *Gaceta médica*;2017[Consultado 11 Febrero 2020]. Disponible en: <https://gacetamedica.com/investigacion/las-aplicaciones-moviles-contribuyen-a-la-gestion-inteligente-de-la-diabetes-hl841669/>
- 4) Fundación redGDPS. Guía de diabetes tipo 2 para clínicos: Recomendaciones de la redGDPS [Internet]. 2018[Consultado 13 Febrero 2020]:231–61 p. Disponible en: https://www.redgdps.org/gestor/upload/colecciones/Guia_DM2_web.pdf
- 5) Gómez Picard P, Fuster Culebras J. Atención a la cronicidad: Desafío estratégico, macrogestión y políticas de salud. *Enferm Clin* [Internet]. 2014[Consultado 10 Febrero 2020];24(1):12–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2013.12.001>
- 6) Rodríguez Samaniego L, Álvarez González A, Gómez Alonso M I, Parra Mediavilla P, Dueña Chamarro C, Lozano Noriega D. Aplicaciones móviles en diabetes mellitus: ¿mejoran la calidad de vida de los pacientes?. *Ocronos*. [Revista en Internet] 2019. [Consultado 12 Febrero 2020]. Disponible en: <https://revistamedica.com/aplicaciones-moviles-diabetes-mellitus-calidad-de-vida/>

- 7) Quevedo Rodríguez A, Wägner AM. Mobile phone applications for diabetes management: A systematic review. *Endocrinol Diabetes y Nutr* [Internet]. 2019;66(5):330-37. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.endinu.2018.11.005>
- 8) AEPD [Internet]. Madrid: Agencia Española de Protección de Datos [Consultado 17 Febrero 2020]. Protección de datos: Guía para el ciudadano; 2018. Disponible en: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-10/guia-ciudadano.pdf>
- 9) BOE [Internet]. España: Boletín Oficial del Estado [Consultado 17 Febrero 2020]. Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2002/BOE-A-2002-22188-consolidado.pdf>
- 10) Cepeda JM. Salud Conectada: Manual de inmersión 2.0 a la salud digital [Internet]: Cepeda JM.2014[Consultado 12 Febrero 2020].Disponible en: <https://saludconectada.com/salud-digital-aplicaciones-moviles-salud/>
- 11) Ramos Fernández J. Mhealth y tics en los cuidados de la diabetes mellitus tipo 1 [Tesis doctoral]. Valladolid: Universidad de Valladolid; 2017.
- 12) Benito Badorrey B. Diabetes mellitus en los dispositivos móviles. *Diabetes Práctica* [Internet].2015 [Consultado 23 Marzo 2020];06(02):49-96. Disponible en: http://www.diabetespractica.com/files/docs/publicaciones/14361921560_4_Habilidades_6-2.pdf
- 13) Martín Vaquero P, Martínez Brocca MA, García López JM. Documento de posicionamiento sobre la eficiencia de las tecnologías aplicadas al manejo de la diabetes. *Av Diabetol*.2014;30(5):131-149.

- 14) Growth from knowledge [Internet].Madrid: GfK [Consultado 19 Febrero 2020]. Seguimiento de la salud y la forma física. Disponible en: <https://docplayer.es/65382860-Seguimiento-de-la-salud-y-la-forma-fisica.html>
- 15) González Oñate C, Fanjul Peyró. Aplicaciones móviles para personas mayores: un estudio sobre su estrategia actual. Aula abierta. 2018;47(1):107-12.
- 16) Fundación telefónica. Sociedad digital en España 2017. [Internet]. Madrid: Ariel;2017[Consultado 2 Marzo 2020]. Disponible en: <https://www.fundaciontelefonica.com/cultura-digital/publicaciones/625/>
- 17) Castillo Nograro S. Potencialidad de uso de las aplicaciones móviles de salud en un grupo de población española. RqR Enfermería Comunitaria. 2015;3(3):42-53.
- 18) NNNConsult [Internet]. Barcelona: Elsevier [Consultado 9 Abril 2020]. Disponible en: <http://www.nnnconsult.com/>
- 19) Gioya P. Blog de instituto de liderazgo [Internet]. Madrid. 11 julio 2016 [Consultado 16 Marzo 2020]. Disponible en: <https://institutodeliderazgo.com/blog/el-tamano-si-importa-y-mucho>
- 20) Elsevier connect [Internet]. Elsevier; [Consultado 19 Febrero 2020]. Ventajas y asignaturas pendientes de las apps en el sector salud [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/ehealth/ventajas-y-asignaturas-pendientes-de-las-apps-en-el-sector-salud>
- 21) Fu H, McMahon SK, Gross CR, Adam TJ, Wyman JF. Usability and clinical efficacy of diabetes mobile applications for adults with type 2 diabetes: A systematic review. Diabetes Res Clin Pract

[Internet].2017[Consultado 27 Febrero 2020];131:70-81.Disponible en:
<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.06.016>

22) Pereira Despaigne O, Palay Despaigne M, Rodríguez Cascaret A, Neyra Barros R, Chia Mena MA. Hemoglobina glucosilada en pacientes con diabetes mellitus. MEDISAN [Internet].2015 [Consultado 11 marzo 2020]; 19 (4): 555-61. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000400012

23) Salusplay. Aplicaciones móviles de salud; Apps sanitarias [Internet]. S.f., [Consultado 19 Febrero 2020]. Disponible en:
<https://www.salusplay.com/blog/wp-content/uploads/2017/06/guia-aplicaciones-moviles-salusplay.pdf>

ANEXO 1. LISTADO ORGANISMOS DE VALORACIÓN Y ACREDITACIÓN DE APPS DE SALUD

<p>MyHealthApps</p>	<p>Esta desarrollada por una organización de carácter privado llamada Patient view, con sede en Bélgica y Reino Unido.</p> <p>Evalúa Apps teniendo en cuenta la opinión procedente de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consumidores • Cuidadores • Grupos de pacientes • Organizaciones benéficas y otras organizaciones sin fines de lucro 	<p>Clasifica las aplicaciones en tres clases:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Discapacidad • Salud, bienestar y atención en la comunidad • Aplicaciones médicas (enfermedades por aparatos y sistemas)
<p>Servicio Nacional de Salud de Reino Unido (NHS)</p>	<p>El servicio sanitario público de Reino Unido, dispone de un sitio web (NHS Apps Library) al que pueden acceder tanto pacientes como profesionales, el cual recoge un gran número de aplicaciones móviles de salud revisadas, con toda clase de información además de sus utilidades y usos.</p>	<p>Evalúa las aplicaciones en base a una serie de preguntas divididas en 4 pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verificar la elegibilidad • Registrar los detalles • Evaluación técnica y estándares • Publicación en biblioteca
<p>Fundación Internet, salud y Sociedad (iSYS)</p>	<p>Es una guía elaborada por una fundación de Barcelona, que evalúa las Apps para el público general (no profesionales de salud).</p> <p>Es una clasificación pública de puntuación que muestra trabajos a los promotores de las Apps y dan criterios para mejorar la calidad de las aplicaciones.</p> <p>Otorga una puntuación orientativa, pero no es un sello de calidad o de seguridad.</p>	<p>Valora las Apps en 3 dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interés popular • Confianza • Utilidad

ANEXO 1. LISTADO ORGANISMOS DE VALORACIÓN Y ACREDITACIÓN DE APPS DE SALUD

AppSalut	<p>Es un portal de Apps de salud y bienestar social, acreditado y disponible de forma gratuita, desarrollado por la Generalitat de Cataluña.</p> <p>Según el número de criterios superados la App obtiene mayor o menor puntuación y se publica en el portal a disposición de los profesionales de salud.</p> <p>El proceso de acreditación tiene un coste monetario.</p>	<p>La plataforma valora 120 criterios divididos en 4 apartados:</p> <ul style="list-style-type: none">• Usabilidad• Tecnología• Seguridad• Contenidos
AppSaludable	<p>Esta realizada por la administración pública de Andalucía.</p> <p>Se basa en las 31 recomendaciones publicadas en la Guía de reconocimiento para el diseño, uso y evaluación de Apps de salud.</p> <p>Es un distintivo gratuito en español, abierto a todas las aplicaciones tanto públicas como privadas.</p>	<p>Las Apps se certifican si cumplen una serie de requisitos estructurados en 4 bloques:</p> <ul style="list-style-type: none">• Diseño y pertinencia• Calidad y seguridad de la información• Prestación de servicios• Confidencialidad y privacidad

ANEXO 2. TABLA CLASIFICACIÓN DE APPS MÓVILES PARA EL CONTROL DE LA DIABETES

APP DE REGISTRO Y SEGUIMIENTO		
 <p>SOCIAL DIABETES</p> <p>Puntuación 4,5</p>	<p>Proveedor: SocialDiabetes, SL.</p> <p>Disponible: teléfonos iOS y Android, o tabletas.</p>	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	<p>Aplicación gratuita.</p> <p>Útil para diabéticos de tipo 1 y 2.</p> <p>Disponible en varios idiomas.</p> <p>Participación de médicos titulados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registro de glucemias, insulina, medicamentos, alimentos, actividad física, peso y tensión arterial. - Cálculo estimado de HbA1c con 3 registros diarios de glucosa durante 3 meses. - Calculadora de bolos e hidratos de carbono, con listado de alimentos. - Generación de informes con gráficas de evolución. - Permite acceder al profesional de salud para seguimiento de forma remota. 	<ul style="list-style-type: none"> - La app puede acceder a tu ubicación. - Es compatible con algunos tipos de Glucómetros: Accu-chek Aviva Connect, Accu- Check Guide, Contour Next one, Glucomen Areo 2K (solo Android), etc. - Deriva datos a terceros para estudios.
		PERMISOS
		<ul style="list-style-type: none"> - Es un producto sanitario CE, directiva 93/42/EEC que cumple con las máximas exigencias de seguridad y calidad. - Aplica el Reglamento General de Protección de datos (UE) 2016/679.
		PREMIOS
	<p>Mejor app de salud por la UNESCO-WSA y Premio 2017 de CE a producto más innovador.</p> <p>Ganadora del International Mobile Premier Awards en el Mobile World Congress de Barcelona.</p>	

ANEXO 2. TABLA CLASIFICACIÓN DE APPS MÓVILES PARA EL CONTROL DE LA DIABETES

 ONETOUCH REVEAL Puntuación 4,1	Proveedor: Lifescan Disponible para: teléfonos iOS y Android.	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	App gratuita. Diabetes tipo 1 y 2. Idiomas: Inglés y Español. <ul style="list-style-type: none"> - El medidor transmite los datos por bluetooth a cualquier dispositivo enlazado. - Muestra los datos en pantallas visuales que relacionan los niveles de glucosa con la dieta, la insulina y la actividad. - El cuaderno de análisis guarda las lecturas registradas durante 1 año. - Las gráficas destacan eventos cuando la glucosa se encuentra fuera del rango normal. - Permite compartir los datos por email, whatsApp, etc a profesionales de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> - Solo monitorización de la glucemia. - No dispone de calculadora de bolos de insulina. - Monitor glucémico y tiras reactivas propias.
	PERMISOS	
Distintivo AppSaludable en 2019.		

ANEXO 2. TABLA CLASIFICACIÓN DE APPS MÓVILES PARA EL CONTROL DE LA DIABETES

 <p>CONTOUR DIABETES</p> <p>Puntuación 3,3</p>	<p>Proveedor: Ascensia Diabetes Care</p> <p>Disponible para: teléfonos iOS y Android.</p>	
	<p>VENTAJAS</p>	<p>DESVENTAJAS</p>
	<p>Aplicación gratuita.</p> <p>Útil para diabético de tipo 2.</p> <p>Disponible en varios idiomas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registra datos sobre alimentación, actividad y medicación. - Alertas sobre niveles muy altos y bajos con recomendaciones. - Compartir informes con profesionales de salud. - "Mis patrones": muestra las tendencias en glucosa. - Se pueden añadir notas, recordatorios de citas y notas de voz. - El medidor transmite los datos por bluetooth al dispositivo móvil y ofrece alarmas de colores según la cifra de la glucemia: verde (en rango), amarillo (alta) y roja (baja). 	<ul style="list-style-type: none"> - Asociado al medidor Contour Next One (Medidor y tiras reactivas propias). - No dispone de calculadora de bolos de insulina.
	<p>PERMISOS</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Distintivo AppSaludable en 2018. 		

ANEXO 2. TABLA CLASIFICACIÓN DE APPS MÓVILES PARA EL CONTROL DE LA DIABETES

 <p>DIABETES: M</p> <p>Puntuación 4,5</p> <p>Dispone de una Guía de usuario muy completa, con preguntas más frecuentes.</p>	<p>Proveedor: Sirma medical Systems (Bulgaria)</p> <p>Disponible: teléfonos iOS y Android, o tabletas.</p>	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	<p>Aplicación gratuita.</p> <p>Útil diabetes tipo 1, 2 y gestacional.</p> <p>Disponible en varios idiomas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Libro de registro: glucosa, insulina, nutrición, medicamentos, sitios de inyección. - Base de datos de alimentos: se puede agregar comida propia. - Asesor de bolo de insulina tanto para inyección múltiple diaria como bomba de insulina. - Gráficos analíticos detallados. - Sistema de recordatorio de citas. - Compatible con relojes inteligentes. - Puede ser utilizada por 3 personas con una única suscripción. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene una versión Premium con pago más completa. - Para mayores de 18 años.
	PERMISOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - Certificación CE como dispositivo médico de clase I. 	

ANEXO 2. TABLA CLASIFICACIÓN DE APPS MÓVILES PARA EL CONTROL DE LA DIABETES

APP DIARIO DE GLUCOSA		
 <p>MySugr</p> <p>Puntuación 4,7</p>	<p>Proveedor: mySugr GmbH (Laboratorio Roche)</p> <p>Disponible: teléfonos iOS y Android.</p>	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	<p>Aplicación App MySugr gratuita. Útil para diabetes de tipo 1 y 2. Disponible en varios idiomas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Registros fáciles y sencillos de glucemia y carbohidratos. - HbA1c estimada - Calculadora de bolos (solo UE) - Desafíos motivadores para alcanzar metas de terapia personales. - Medidores compatibles: Accu-Chek Aviva Connect; Accu-Chek Instant; Senseonics Eversense. 	<ul style="list-style-type: none"> - MySugr Pro de pago con un mes gratuito de suscripción.
	PERMISOS	
	<ul style="list-style-type: none"> - Premiada por fundación iSYS como la 4º mejor app de 2018. - App recomendada por diabetesDE (Sociedad alemana de diabetes) - Premiada por la revista Focus Salud. 	

ANEXO 2. TABLA CLASIFICACIÓN DE APPS MÓVILES PARA EL CONTROL DE LA DIABETES

 gluQUO Puntuación 4,5	Proveedor: QUO Health SL. Disponible: teléfonos iOS.	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	Aplicación gratuita. Útil para diabetes de tipo 1 y 2. Disponible en inglés y español. <ul style="list-style-type: none"> - Diario ilimitado: con registro del nivel de glucemia y alimentos ingeridos. - Presenta sistema de autocompletado. - Es compatible con Apple Health o Google fit. - Es muy sencilla e intuitiva. - Calculadora de bolos. 	- Solo disponible para iphone/ipad.
	PERMISOS	

ANEXO 2. TABLA CLASIFICACIÓN DE APPS MÓVILES PARA EL CONTROL DE LA DIABETES

APP DE NUTRICIÓN		
 <p>DIABETES A LA CARTA Puntuación 4</p>	<p>Proveedor: fundación Alicia, IDIBAPS y laboratorio Esteve</p> <p>Disponible: teléfonos iOS y Android.</p>	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	<p>Aplicación gratuita. Útil para diabetes de tipo 1 y 2. Disponible en inglés y español.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calculadora de hidratos de carbono: recomendación de cantidad de HC según las necesidades de cada persona. - Método del plato - Equivalencias: los alimentos aparecen expuestos en la cantidad que aporta 20 g de HC. 	<p>Falta de aplicaciones confiables para la elaboración de menús diabéticos.</p>
		PERMISOS
	<p>Recomendada por redGDPS.</p>	

ANEXO 2. TABLA CLASIFICACIÓN DE APPS MÓVILES PARA EL CONTROL DE LA DIABETES

APP DE DEPORTE		
 <p>DIABETING</p>	<p>Proveedor: Social Diabetes junto a Sanofi.</p> <p>Disponible: teléfonos Android.</p>	
	VENTAJAS	DESVENTAJAS
	<p>Tiene como finalidad motivar a pacientes diabéticos de tipo 2 a realizar ejercicio físico. Permite una planificación y control del ejercicio físico.</p> <p>Evaluación de la actividad física real del paciente mediante un test.</p> <p>Se genera un plan de ejercicio que representa el camino de Santiago(a medida que se superan las etapas se aproxima la meta).</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selección de preferencias en relación a los ejercicios. - Ejercicios disponibles en videos. - Los usuarios interactúan entre ellos. 	<p>Primera versión disponible. No dispone de puntuación ni comentarios.</p>
	PERMISOS	

ANEXO 3. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

1. ¿Considera adecuada la manera de expresarse por parte de la enfermera? SI / NO
2. ¿Ha tenido algún problema para comprender el tema tratado? SI / NO
3. ¿Le han quedado dudas al finalizar la sesión? SI / NO
4. ¿Considera adecuado el espacio utilizado para realizar la sesión?
SI / NO
5. ¿Considera adecuados los contenidos y el material empleado para la presentación de la sesión (pantalla, power point)? SI / NO
6. ¿Le ha parecido útil la información aportada? SI / NO
7. ¿La enfermera le ha ayudado a elegir la aplicación móvil? SI / NO
8. ¿Está de acuerdo en utilizar la aplicación móvil durante los 6 meses posteriores? SI / NO
9. ¿Le hubiera gustado que se tratará algún otro tema de interés en el taller? SI / NO ¿Cual?_____
- 10.¿Le recomendaría el taller de Apps móviles a amigos y/o familiares?
SI / NO
- 11.¿Utilizaría una App móvil que le fuera prescrita por su médic@ o enfermer@? SI / NO

ANEXO 3. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

CUESTIONARIO SOBRE LA UTILIZACIÓN DE APLICACIONES MÓVILES

1. Indique con número la cantidad de aplicaciones actuales en su móvil que hayan sido descargadas por usted: _____

2. ¿Usted prefiere las aplicaciones gratuitas, aplicaciones de pago o le es indiferente? (subraye la respuesta).

3. ¿Qué servicio suele utilizar para descargar las aplicaciones?

- a) Google Play
- b) App Store (Apple)
- c) Amazon Appstore
- d) Otro _____

4. Seleccione la(s) categoría de aplicaciones que corresponden a las app descargadas en su móvil:

Redes sociales (FB, Instagram)	Comunicación(Whatsaap)	Transporte
Juegos	Compras (Amazon)	Música
Entretenimiento (Netflix)	Noticias (periódicos, revistas)	Salud y bienestar
Clima	Fotografía	Otras _____

5. ¿Cuál es la frecuencia de utilización de estas aplicaciones en su vida diaria?

- a) A diario
- b) Semanal (2-3 días/semana)
- c) Mensual (1-2 días/mes)

ANEXO 4. CUESTIONARIO INDIVIDUAL

1º VISITA	<ul style="list-style-type: none">• ¿Ha tenido alguna dificultad con la instalación de la aplicación móvil? SI / NO• ¿Cuál es su percepción en cuanto al manejo de la aplicación? _____• ¿Ha tenido algún problema en su utilización? SI / NO• ¿Tiene alguna duda en relación a la App o a su enfermedad? SI / NO• ¿Ha percibido alguna mejoría en los últimos resultados analíticos? SI / NO• ¿Realiza ejercicio físico de forma regular? SI / NO• ¿Cuántas horas a la semana dedica a ello? _____• ¿Sigue una dieta equilibrada y saludable? SI / NO
2º VISITA	<ul style="list-style-type: none">• ¿Ha adquirido algún hábito saludable: mejora de la alimentación, realización de ejercicio físico, etc desde que hace uso de la App? SI / NO• ¿Utiliza la App para llevar el registro glucémico diario/semanal/mensual de su diabetes? SI / NO• ¿Le gustaría cambiar la App por otra o dejar de utilizarla? SI / NO
3º VISITA	<ul style="list-style-type: none">• ¿Sigue utilizando la App para el control de su diabetes? SI / NO• ¿Percibe alguna mejora que podría realizarse en la App? SI / NO• ¿Realiza ejercicio físico de forma regular? SI / NO• ¿Sigue una dieta equilibrada y saludable? SI / NO• ¿Ha percibido alguna mejoría en los últimos resultados analíticos? SI / NO• ¿Cuál es su grado de satisfacción de 0(nada) a 5(mucho) respecto a la utilización de la App para el control de tu diabetes?• ¿Cuál es su grado de satisfacción general de 0(nada) a 5(mucho) respecto al programa de educación en el que ha participado?• ¿Considera de utilidad la App para el fomento del auto cuidado de su enfermedad? SI / NO