

Programa de control y seguimiento del paciente diabético a través de la mHealth



TRABAJO FIN DE MÁSTER SALUD PÚBLICA 2019 – 2020

NAIARA CARRASCO GARCÍA

DIRECTOR DEL TFM:

MANUEL GARCÍA CENOZ

ÍNDICE

1.- Introducción	2
1.1.- Diabetes: aspectos principales de una enfermedad en aumento	3
1.2.- Salud Digital	10
1.3.- mHealth	13
1.4.- Evidencia científica sobre la mHealth	15
2.- Justificación	18
3.- Objetivos	21
4.- Diseño y metodología	22
4.1.- Población de referencia	23
4.2.- Selección de la herramienta mHealth	27
4.3.- Presentación del programa	28
4.4.- Contrato de colaboración	29
4.5.- Protección de datos y confidencialidad	29
4.6.- Formación: pacientes, familiares y profesionales	30
5.- Relación entre objetivos y actividades	31
6.- Descripción de las actividades	32
7.- Cronograma	33
8.- Información y divulgación del programa	34
9.- Recursos humanos y materiales	34
10.- Evaluación	36
Bibliografía	37
Anexos	42
Anexo I: Consentimiento Informado	43
Anexo II: Cesión de Datos	45
Anexo III: Plan de Seguimiento	46

1.- Introducción

Las enfermedades crónicas son características de las sociedades desarrolladas. Éstas, al tiempo que la sociedad va cambiando, van aumentando, generando un aumento en los costes sanitarios destinados al tratamiento de las mismas.

El desarrollo de la sociedad, se ve condicionado, entre otros aspectos, por la transformación digital a través de la implantación y desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación. Este tipo de herramientas digitales ha impactado en muchos ámbitos de la vida de las personas, así como en la sociedad en general. Uno de los ámbitos en los que está teniendo un gran impacto es en la salud.

Las TICs ya son parte de la vida diaria de las personas, y, a día de hoy, muy pocas personas están “desconectadas” de la sociedad digital. Prácticamente, todo el mundo tiene a su disposición un teléfono móvil con el que poder acceder a Internet y a todos los contenidos y recursos que éste dispone, como son las Apps.

En lo relativo a la “salud digital”, existen multitud de Apps relacionadas con la salud, ya sea bien para la promoción de hábitos saludables, para el control de determinadas enfermedades o, incluso, para establecer una consulta médica de forma virtual. A este tipo de conductas digitales de salud a través de la tecnología móvil se denomina *mHealth*.

Diversos estudios llevados a cabo destacan los beneficios que la *mHealth* puede tener para la salud, para el sistema sanitario y para la sociedad en sí. La cuestión es que, ante tal multitud de Apps, hay que saber cuál es adecuada, de modo que, es conveniente que, para su uso, especialmente las de aquellas destinadas a determinadas enfermedades, exista un control médico y recomendaciones de uso, con el fin de evitar riesgos y llegar a agravar la propia salud.

La *mHealth* puede ser de utilidad para la Atención Primaria, ya que a través de ella se pueden desarrollar programas de educación sanitaria, así como realizar el control y seguimiento de determinadas enfermedades, pero también puede ser importante para los pacientes ya que, a través de ellas, éste puede llegar a empoderarse y conocer y controlar mejor el curso de su enfermedad.




En definitiva, la aplicación de la *mHealth* puede generar mejoras en el control de la enfermedad, en la relación que se establece entre el médico y el paciente, en la calidad asistencial y, en la calidad de vida de las personas, tanto en aquellas que tienen algún tipo de enfermedad como en las que no. Una de las aplicaciones de la *mHealth* que se han llevado a cabo en diferentes países

es en las enfermedades crónicas como la hipertensión y la diabetes. Por ello, puede ser de especial interés el diseño y aplicación de un programa de seguimiento y control del paciente diabético a través de la mHealth.

1.1.- Diabetes: aspectos principales de una enfermedad en aumento

La OMS (1) define la diabetes mellitus como “una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce”. Con ello, se genera que exista presencia de altos niveles de glucosa en la sangre, de modo que la glucosa que necesitan las células para su correcto funcionamiento no les llega, produciendo complicaciones en el organismo.

Los valores para determinar si el nivel de glucosa en sangre es elevado y, con ello, determinar si existe un posible problema del organismo son los siguientes (2):

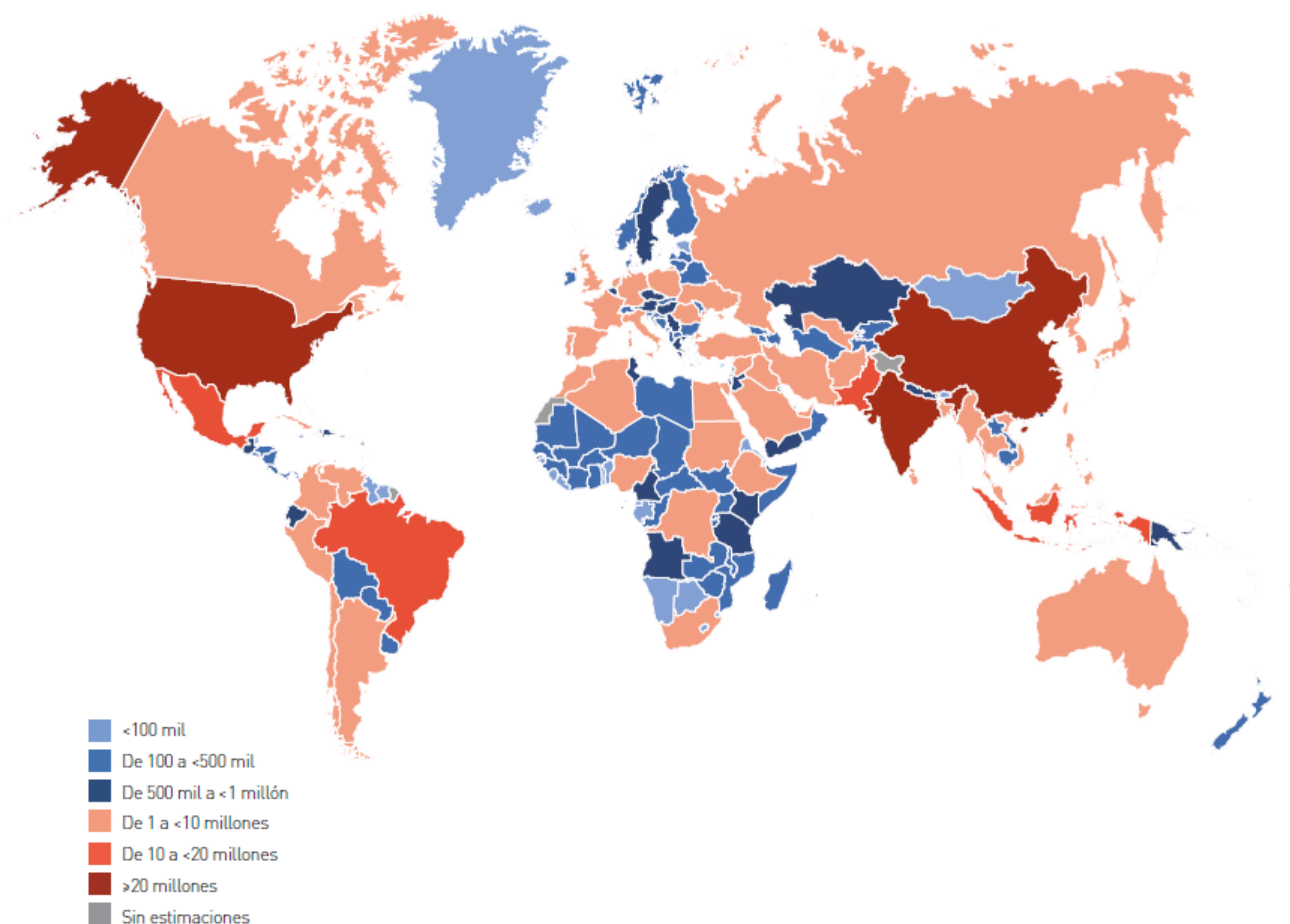
Valores de glucemia en sangre			
	Hiperglucemia	Cuando los valores están por encima de los reseñados en la normoglucemia	
	Normoglucemia	En ayunas	100 mg/dl
		Antes de las comidas	70 – 130 mg/dl
		Después de las comidas	160 – 180 mg/dl
	Hipoglucemia	Cuando los valores están por debajo de los reseñados en la normoglucemia.	

Elaboración propia. Fuente: Federación Española de Diabetes (FEDE)

Prevalencia de la diabetes:

Según los últimos datos publicados en el Atlas de la Diabetes de la FID para el año 2019, se calcula que 463 millones de adultos en el mundo tienen diabetes, y se prevé que esta cifra llegue a los 700 millones en el año 2045 (3).

Cantidad de adultos (20 – 79 años) con diabetes en 2019



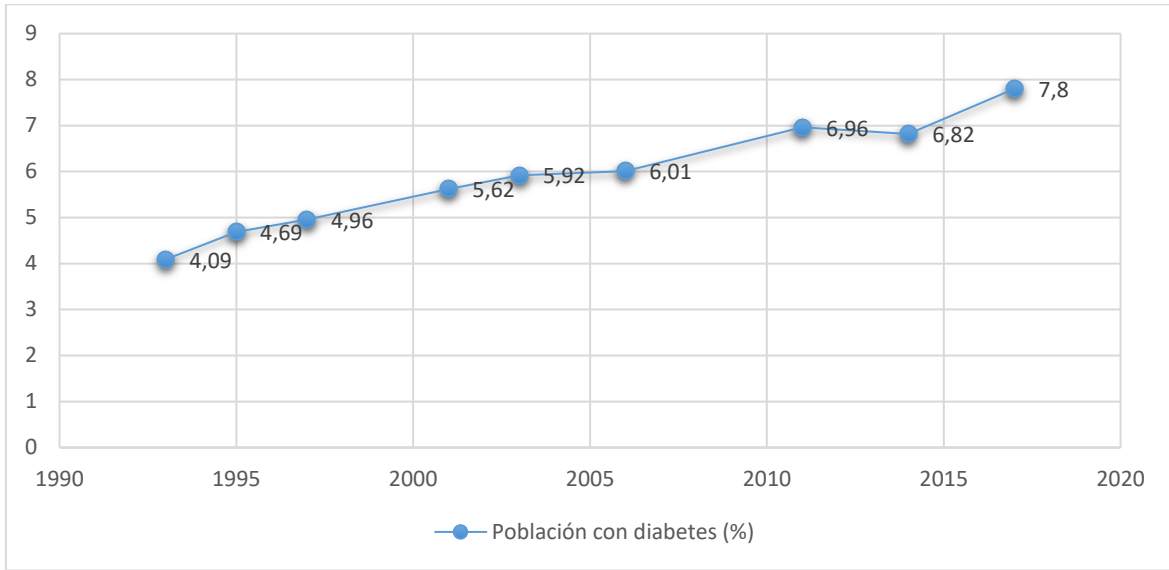
Fuente: Atlas de la Diabetes de la FID. 2019

En el caso de personas de 65 a 99 años, según los datos del mismo estudio, es de 135,6 millones de personas en el mundo y, se estima que, si la tendencia de aumento se mantiene, en el año 2045 esta cifra alcanzará los 276 millones de personas con diabetes en el mundo.

En España, el Centro de Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CIBERDEM), el Instituto de Salud Carlos III, en colaboración con la Sociedad Española de Diabetes (SED) y la Federación Española de Diabetes (FED), publicaron en 2012 el estudio epidemiológico Di@bet.es, el cual muestra los datos más completos, hasta el momento, sobre la diabetes en España. Así, en el citado estudio, se calculó que el 13,8% de los españoles mayores de 18 años (5,3 millones de personas) padecía diabetes Tipo 2 (4).

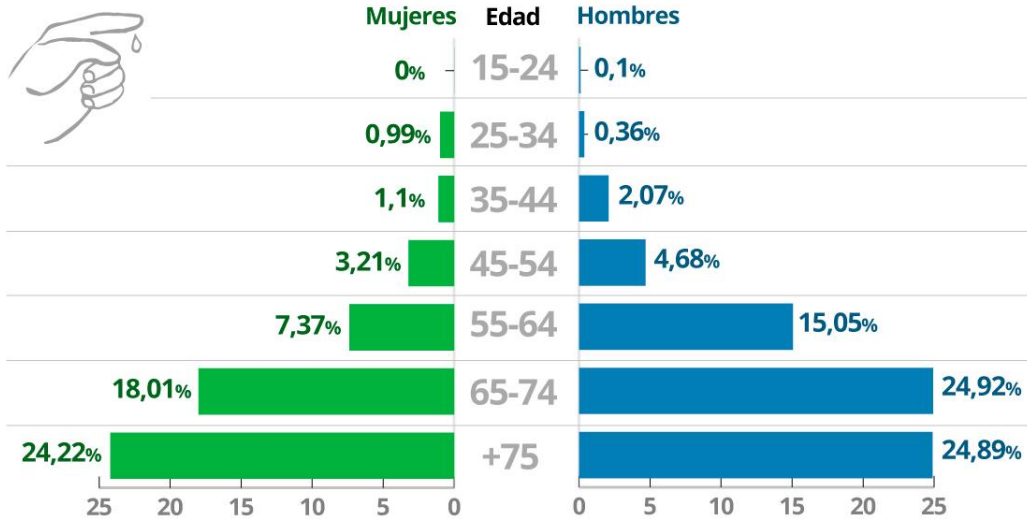
En la actualidad, los datos sobre la prevalencia de diabetes en España, disponibles en el Ministerio de Sanidad, son relativos al año 2017 (5).

Evolución de la diabetes en España



Fuente: Ministerio de Sanidad. www.epdata.es

Porcentaje de personas en España con diabetes según grupos de edad



Fuente: Ministerio de Sanidad.

Tipos de diabetes:

El National Diabetes Data (NDDG), grupo de la Asociación Americana de Diabetes, en 1979, realizó una primera clasificación de tipología de la diabetes (6): Tipo 1 o insulino – dependiente, y Tipo 2 o no insulino – dependiente. Con el avance de la sociedad y el desarrollo de diferentes estudios científicos, esta clasificación se amplió hasta la que se conoce en la actualidad. De ese modo, los tipos de diabetes son:

- Diabetes Tipo 1
- Diabetes Tipo 2
- Diabetes Gestacional
- Intolerancia a la glucosa
- Otros tipos de diabetes

Tipos de Diabetes	
Tipo 1	<ul style="list-style-type: none">- Enfermedad autoinmune- Pérdida de capacidad del páncreas para generar insulina- Requiere tratamiento de insulina- No asociada a otras enfermedades- Frecuente en edades tempranas (antes de los 30 años)
Tipo 2	<ul style="list-style-type: none">- Enfermedad con componente hereditario- Exceso de peso y sedentarismo factores de riesgo- Resistencia del organismo ante la insulina. Las células no absorben la glucosa- No requiere tratamiento de insulina (en los primeros años)- Asociada a otras enfermedades debido a complicaciones- Frecuente a partir de los 30 años. La incidencia aumenta con el paso de los años
Gestacional	<ul style="list-style-type: none">- Aumento de los niveles de azúcar en sangre durante el embarazo- Puede afectar a la madre y al bebé a través de la placenta- Puede producir riesgo en la salud de la madre y del bebé (preclamsia, macrosomía)- Remite tras el parto- Factor de riesgo para la madre y el bebé de desarrollar DT2 en el futuro
Intolerancia	<ul style="list-style-type: none">- Estado metabólico intermedio entre normoglucemia y diabetes.- No es una enfermedad en sí misma- Hiperglucemia tras sobrecarga de glucosa- Factor de riesgo de padecer diabetes y problemas cardiovasculares

Elaboración propia. Fuente: Federación Española de Diabetes (FEDE)

Otros tipos de diabetes (6)	<ul style="list-style-type: none"> - Defectos genéticos de las células β - Defectos genéticos en la acción de la insulina - Enfermedades del páncreas exocrino - Endocrinopatías - Producida por fármacos o sustancias químicas - Producida por infecciones - Otros síndromes genéticos asociados a la diabetes
------------------------------------	---

Elaboración propia. Fuente: National Diabetes Group (NDDG)

Complicaciones de la diabetes:

La diabetes, si no se trata de forma adecuada, puede desencadenar en otras patologías. Las complicaciones están relacionadas con el hecho de no llevar a cabo estilos de vida saludables así con el hecho de no seguir con el tratamiento prescrito por el personal médico. Las complicaciones pueden ser de tipo metabólico o, incluso, enfermedades crónicas (6).

Complicaciones metabólicas agudas:

1. **Cetacidosis diabética:** Se produce una rápida descomposición de la grasa, en la que el hígado convierte a ésta en cetona haciendo que la sangre se vuelva ácida. Ello deriva en la deshidratación y acidosis, las cuales, si no son bien tratadas pueden producir un coma.
2. **Coma hiperosmolar (7):** Característico de pacientes con diabetes Tipo 2 que no realizan un buen control de su enfermedad o personas que padecen diabetes, pero no han sido diagnosticadas. Se manifiesta con un importante aumento de la glucemia en la sangre y como consecuencia se produce una hipovolemia, es decir, una disminución elevada del volumen de sangre circulante que conlleva en otras afecciones e, incluso, puede llevar a la muerte del paciente.

Complicaciones crónicas:

1. **Patologías cardiovasculares:** Este tipo de complicación es la que mayor prevalencia padecen los pacientes diabéticos. Sus causas no son muy claras, pero entre los factores de riesgo vinculados con esta complicación están el sobrepeso y obesidad, la hipertensión arterial, el estrés y los problemas de coagulación, entre otros.

2. **Retinopatía diabética** (6): Es una complicación frecuente en pacientes con diabetes, tanto en los de Tipo 1 como en los de Tipo 2. Los altos niveles de glucosa en sangre pueden producir daño en los vasos sanguíneos de la retina haciendo que se hinchen y pierdan líquido o, por el contrario, se cierren impidiendo que la sangre fluya. En ambos casos se produce una pérdida de visión.
3. **Nefropatía diabética** (6): Alteración del funcionamiento del riñón, producida por un mal control de los niveles de glucosa en sangre que puede llegar a ser irreparable provocando una insuficiencia renal.
4. **Neuropatía diabética** (8): Enfermedad vascular producida por el deterioro del sistema neurológico debido a una exposición prolongada a altos niveles de glucemia. Cuando esta patología afecta a la zona de los pies se manifiesta como *pie diabético*.
5. **Otras complicaciones** (9): la diabetes puede generar cambios en la piel, callos, mala circulación e, incluso, amputaciones debidas a la reducción del flujo sanguíneo hacia las extremidades.

El hecho de que la enfermedad se complique, además de suponer un riesgo para la salud del paciente diabético, supone el incremento de los costes derivados de la atención y/u hospitalización de los pacientes con esas complicaciones, costes para el sistema sanitario, para el paciente y para su familia.

Costes de la diabetes:

Cualquier enfermedad en sí supone un coste para la propia persona que la padece, puesto que de un modo u otro no puede desempeñar las actividades diarias que realice de forma rutinaria. En base a la gravedad de la enfermedad, puede tener más o menos repercusiones, especialmente en lo que se refiere a aspectos económicos, como la imposibilidad de trabajar (remunerado) y con ello satisfacer sus necesidades básicas. Pero, también, la enfermedad supone un coste para el sistema sanitario.

El impacto económico de una determinada enfermedad se mide a través de diferentes indicadores, como los siguientes (10):

- **Costes sanitarios directos:** Se refieren al tratamiento de la enfermedad, así como a las complicaciones derivadas de la misma. Incluyen los tratamientos farmacológicos, las visitas médicas, las hospitalizaciones, las pruebas diagnósticas, así como los costes derivados de la prevención, tales como los programas educativos.
- **Costes directos no sanitarios:** Se refieren a costes relevantes para la sociedad, entre los que se incluyen los cuidados personales de los pacientes, transporte y adaptación de la vivienda, entre otros.
- **Pérdidas de productividad laboral:** Se refiere a las pérdidas de riqueza que una enfermedad supone para la sociedad, y puede referirse al propio paciente como a sus familiares, en caso de que éste requiera un tipo especial de atención por parte de aquéllos. La medición de este tipo de pérdidas puede ser en materia económica o en tiempo.
- **Costes intangibles:** Se refieren a la pérdida de bienestar social relacionada con el sufrimiento o dolor que conlleva la enfermedad y que tiene impacto en la persona enferma y en su entorno. La ser una medida intangible, no se suele aplicar en estudios de coste de las enfermedades.

La diabetes es un tipo de enfermedad que genera muchos impactos, llegando a ser un problema personal, de salud pública y social, ya que es una de las principales causas de invalidez y muerte prematura en muchos países desarrollados, además del impacto económico que genera en los sistemas sanitarios y en los propios pacientes y familias (11).

Existen pocos datos sobre el coste que supone la diabetes. Uno de los estudios que analizó los costes económicos de la diabetes en España data del año 2006 (12). En él se calculó que la diabetes puede consumir entre un 4 y un 14% del gasto sanitario y, en el caso del paciente diabético, se calculó que éste consume entre 2 y 6 veces más recursos directos que individuos similares de edad y sexo con otras enfermedades crónicas. Estos gastos son mayores si hay presencia de complicaciones durante la enfermedad.

Según datos de la Fundación para la Diabetes (2), el coste anual de un paciente con diabetes es de 1.770€, especialmente en los casos en los que hay complicaciones ya que, un 15% del gasto se debe al coste del tratamiento para la diabetes, un 24% a fármacos para otras patologías derivadas de la diabetes y, un 61% a la atención primaria y a hospitalizaciones.

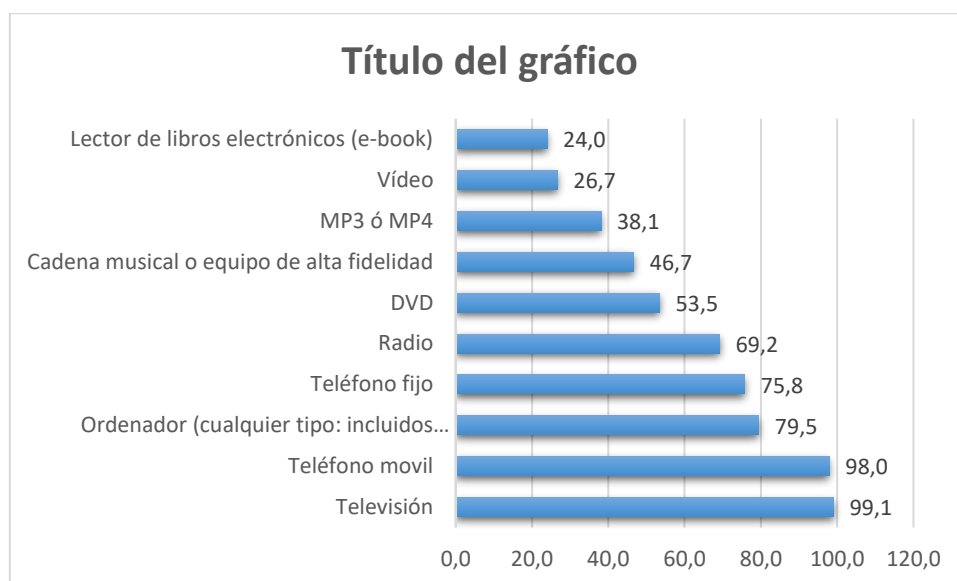
Durante el último Congreso de la Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN), se presentó el estudio retrospectivo “Paciente 8.30” llevado a cabo por Lilly (13), en el que se mostró que el gasto anual de pacientes con obesidad y mal control glucémico puede incrementar el gasto anual en 495€ aproximadamente ya que este tipo de pacientes hacen un uso mayor de los recursos sanitarios. De ello, se deriva que el gasto de este tipo de complicaciones se eleve en lo que respecta a las hospitalizaciones, así como a bajas laborales, pruebas médicas y consultas de atención primaria.

En ese sentido, debido a que los costes de la diabetes están relacionados con las complicaciones derivadas de estilos de vida poco saludables y del mal control glucémico, éstos pueden ser reducidos a través de medidas de optimización y monitorización de la enfermedad (14). Este tipo de medidas pueden ser programas de educación sanitaria o, incluso, programas a través de la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

1.2.- Salud Digital

Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs) han contribuido al desarrollo de la sociedad y a todos los ámbitos que la componen, entre los que se encuentra la salud. Éstas, están presentes en la vida de casi todas las personas, tal y como lo indican los datos de la última encuesta sobre equipamiento y uso de las tecnologías de la información en los hogares realizada por el Instituto Nacional de Estadística en el año 2019 (15). En ella se muestra que, un total de 16.351.015 viviendas en España dispone de algún dispositivo electrónico, entre los que aparecen los siguientes:

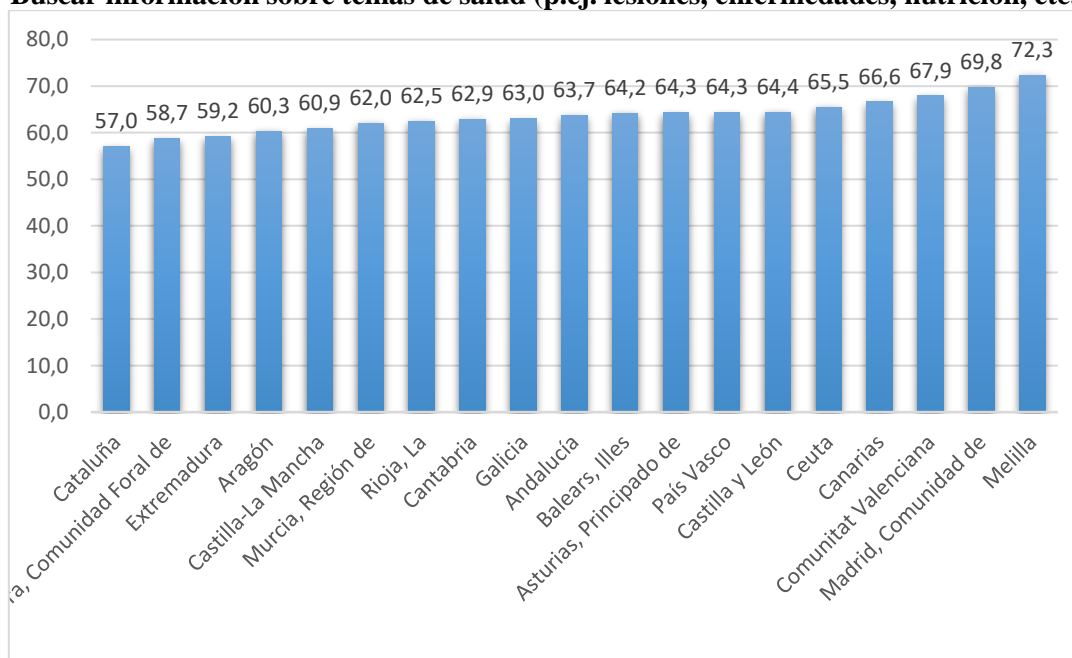
Equipamiento de productos TIC en las viviendas españolas



Elaboración propia. Fuente: Encuesta TIC-H 2019. Instituto Nacional de Estadística

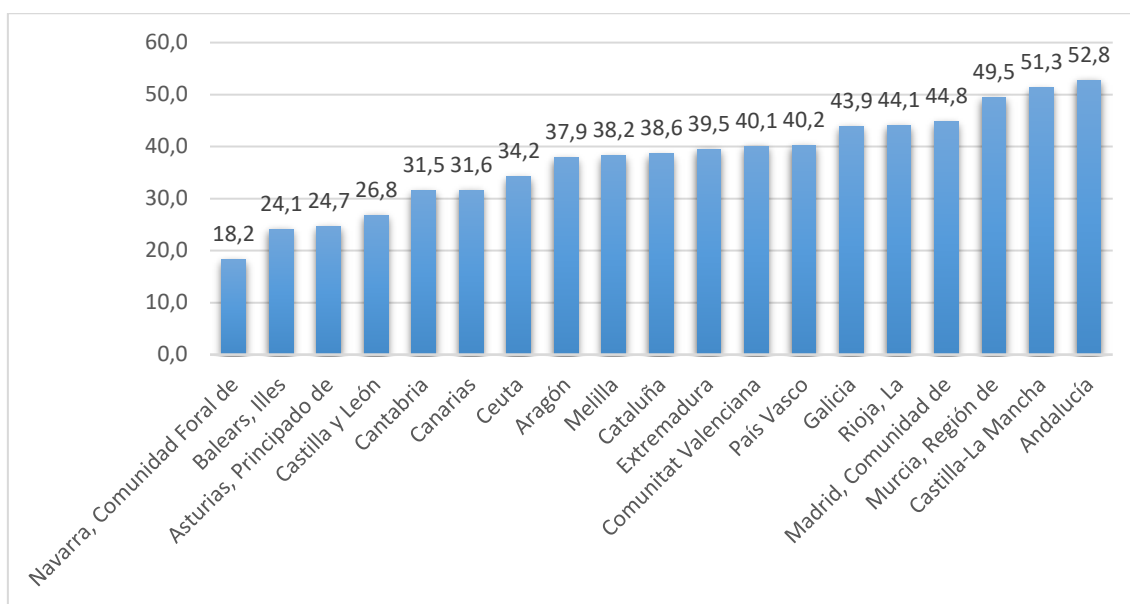
En lo que respecta al uso de las TICs en relación a la salud, los principales usos que se recogen en la citada encuesta son la búsqueda de información sobre temas de salud y la realización de trámites como concertar una cita con el médico a través del ordenador o el teléfono móvil. El uso de estos servicios es diferente en cada Comunidad Autónoma, tal y como se muestra a continuación:

Buscar información sobre temas de salud (p.ej. lesiones, enfermedades, nutrición, etc.)



Elaboración propia. Fuente: Encuesta TIC-H 2019. Instituto Nacional de Estadística

Concertar una cita médica a través de las TICs



Elaboración propia. Fuente: Encuesta TIC-H 2019. Instituto Nacional de Estadística

Pero la salud digital va mucho más allá de utilizar las TICs para buscar información sobre salud o para concertar una cita médica. La salud digital o *eHealth* es la *aplicación de las TICs en el entorno sanitario a todos los niveles y en todos los procedimientos* (16): gestión, prevención, diagnóstico... Servicios como la telemedicina, la medicina personalizada o las aplicaciones móviles relacionadas con la salud, forman parte de la eHealth. Asimismo, ya el Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud 2006 – 2010 (17), dentro de sus seis áreas de actuación destacaba la utilización de las TICs para mejorar la atención de la ciudadanía dentro de sistema de salud.

Las TICs en el ámbito de la salud aportan muchos beneficios, tanto a la ciudadanía, como a los profesionales de la salud, así como al sistema sanitario en su conjunto (18), ya que:

- Promueven una intervención activa e informada de la ciudadanía, mejorando el control de la enfermedad y los tratamientos asociados a la misma
- Aumentan los canales de información entre médico – paciente
- Mejoran la seguridad y calidad de la atención
- Favorecen el desarrollo de nuevos modelos de atención

Uno de los ámbitos en los que la eHealth puede tener mayor impacto y efectividad es en la prevención de enfermedades a través de la promoción de estilos de vida saludables,

especialmente, a través del desarrollo de diferentes aplicaciones para teléfonos móviles y/o dispositivos tecnológicos (19).

1.3.- mHealth

La mHealth se puede definir como la *generación, recopilación o diseminación de la información sobre salud a través de dispositivos móviles* (20), incluyendo la utilización de aplicaciones móviles (Apps). La promoción de la mHealth en las políticas públicas de salud es una de las prioridades de la Agenda Digital para Europa, de la Unión Europea tal y como se recoge en el Libro Verde sobre sanidad móvil, publicado por el citado organismo en 2014 ya que conlleva beneficios en lo que respecta a atención sanitaria, mejorando la prevención y la calidad de vida; proporcionando una atención sanitaria eficaz y sostenible, y empoderando a los pacientes (21).

Una de las áreas de salud en la que aplicar la mHealth es la atención primaria. En ella, las tipologías y funcionalidades pueden ser diversas (22):

- **Comunicación entre ciudadanía y servicios de salud**
 - Llamadas telefónicas de ayuda o soporte de salud

- **Comunicación entre servicios de salud y ciudadanía**
 - Adherencia a tratamientos
 - Recordatorio de citas
 - Promoción de la salud

- **Comunicación entre profesionales de la salud**
 - Telemedicina móvil

- **Monitoreo y vigilancia de la salud**
 - Encuestas y vigilancia de eventos a través de dispositivos móviles
 - Monitoreo de pacientes

- **Acceso a información**

De entre las funcionalidades mencionadas, destaca la promoción de la salud, especialmente a través de diferentes Apps destinadas a llevar a cabo estilos y conductas de vida saludables. La calidad de éstas puede variar, en lo que a contenidos y funcionalidades se refiere, e incluso, muchas de ellas no tienen respaldo de profesionales sanitarios (23). Por ello, aunque puedan conllevar beneficios, también pueden tener riesgos, como la seguridad de la información y la protección de datos personales de los pacientes, pero también la propia salud de las personas, ya que si no existe un control o regulación detrás de estas apps puede generar problemas de salud (24), como puede ocurrir en el caso de aplicaciones móviles sobre dietas para la pérdida de peso.

Por ello, es necesario que exista una regulación y un control sobre estas aplicaciones y que, de ese modo, puedan ser recomendadas por los profesionales médicos para la promoción de la salud, así como para el manejo y control de enfermedades por parte del paciente.

Para determinar la fiabilidad y la calidad de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud, se llevó a cabo el desarrollo de una herramienta, a través de un enfoque sistemático basado en la evidencia y con el apoyo de expertos. Este método de valoración es el índice *iSYScore*.

El *iSYScore* (25) es un baremo que permite realizar una aproximación crítica sobre la confiabilidad de las aplicaciones móviles de salud. Este baremo está fijado en una serie de indicadores enmarcados en tres dimensiones: interés popular, confianza y utilidad. Tras el estudio de diferentes aplicaciones (disponibles para sistema Android o iOS), se publica un listado con aquellas aplicaciones recomendadas para cada año, por un lado, para pacientes, y por otro para profesionales sanitarios. El listado se puede consultar en la web de la fundación *iSYScore* (26).

Existen otros estudios sobre la fiabilidad de las aplicaciones móviles de salud incluyen otras variables como la aceptabilidad, la comodidad, la preferencia y la precisión (27).

Por su parte, la Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía, a través de la estrategia de calidad y seguridad en aplicaciones móviles de salud, dispone de un listado completo de recomendaciones para el diseño, uso y evaluación de aplicaciones móviles en salud (28), entre las que se encuentran el diseño y pertinencia, la prestación de servicios, la calidad y seguridad de la información, y la confidencialidad y privacidad. Este organismo, a su vez, creó en 2015 el distintivo “*AppSaludable*”, un sello de garantía que reconoce que una aplicación es fiable y segura para el uso de la ciudadanía (29).

El uso de la mHealth se está desarrollando en muchos países, especialmente en aquellos en los que las personas disponen de menores recursos para poder acceder al sistema de salud y, es que, cada vez más, la población tiene a su disposición un teléfono móvil y la posibilidad de acceder a

Internet desde el mismo (30). Además, si bien es cierto que para descargar las aplicaciones es necesario disponer de conexión a Internet, para la utilización de gran parte de ellas, especialmente a las que tienen que ver con la salud, no lo es.

En definitiva, el desarrollo de la mHealth cada día es mayor y, por ello, cada vez se encuentran más estudios e investigaciones sobre los posibles beneficios que ésta puede tener para la salud de la ciudadanía, así como para el propio sistema sanitario, entre otros, ya que, debido a su accesibilidad puede aplicarse en diferentes áreas de la salud, como en el caso de las enfermedades crónicas (31).

El objetivo de la mHealth no es sustituir a los profesionales sanitarios, sino complementar de forma eficiente la atención sanitaria a través de un modelo de seguimiento a distancia de los pacientes, en el que éstos llegan a ser sujetos activos, potenciando así el empoderamiento del paciente reforzando la responsabilidad sobre su propia salud (32).

1.4.- Evidencia científica sobre la mHealth

Diferentes estudios científicos muestran que el uso de herramientas mHealth puede ayudar a las personas manejar mejor su enfermedad, así como de prevenir la aparición de ésta a través de estilos de vida y conductas saludables. Sin embargo, se recomienda que el uso de este tipo de herramientas esté respaldado por los profesionales sanitarios (33), especialmente si el objetivo final de su utilización está relacionado con el manejo de una enfermedad concreta.

Una de las enfermedades crónicas en las que se está evaluando la eficacia y efectividad en el manejo de la misma a través de la aplicación de herramientas mHealth es la diabetes. Así, el estudio de cohorte retrospectivo llevado a cabo por Li, et. al. (34) demostró que la aplicación de este tipo de tecnologías con un control de los profesionales sanitarios puede mejorar las tasas de control glucémico en pacientes con diabetes tipo 2. Para ello, se emparejaron 2400 pacientes (1:1), por un lado, aquellos que recibían atención habitual únicamente y, por otro, los que combinaban la atención habitual con la aplicación de herramientas de mHealth, con el objetivo de medir los diferentes valores de glucosa en sangre y realizar las comparaciones correspondientes, realizando un seguimiento de dichos valores a los 3, 6, 9 y 12 meses del inicio del estudio. Así, el grupo que aplicaba herramientas mHealth presentó tasas de control más altas que el grupo que sólo recibía la atención habitual. Si bien es cierto que este estudio destaca la importancia del seguimiento del uso de herramientas mHealth en el control de la diabetes no sólo por temas de seguridad en lo que respecta a la salud, sino para mantener la efectividad a largo plazo de la intervención, ya que es

posible que el paciente realice el control durante los primeros meses, pero, si no hay un control efectivo, deje de hacerlo.

Otro tipo de estudio similar fue llevado a cabo en Seúl (35). En él, no se seleccionaron pacientes como tal, sino varios centros de atención primaria de Seúl y de otras ciudades de Corea del Sur. Así, de las 13 clínicas, 247 pacientes fueron asignados a grupos de intervención y control. Se les realizó una primera analítica de sangre para, posteriormente, comprobar si el uso de herramientas mHealth incidía en los posibles niveles de glucosa en sangre. Ambos grupos debían acudir a la consulta médica para el seguimiento de la enfermedad, pero, además, el grupo de intervención cargaba los diferentes resultados del control de la glucosa en una aplicación móvil (durante 3 meses). Esos resultados, registrados en la aplicación móvil, eran almacenados en un administrador web de los respectivos centros sanitarios para realizar el control correspondiente. A los tres meses, tras comprobar los valores registrados de glucosa en sangre, se observó que el grupo de intervención mostraba una mejora significativamente mayor en los niveles de HbA1c que el grupo de control. Asimismo, se observó otros resultados significativos en el grupo de intervención ya que presentaron una mejora en la presión arterial y una motivación para la adherencia al tratamiento.

En el caso de complicaciones derivadas de conductas no saludables y mal control del tratamiento glucémico, estudios como el llevado a cabo por Guo et. al (36), demostró la efectividad de la intervención en el control de peso y control glucémico a través de una app instalada en el móvil. En este caso, el estudio se realizó sobre 124 pacientes con diabetes mellitus gestacional, a las que se dividió, de forma aleatoria, en 2 grupos: uno de ellos recibió atención, seguimiento y control estándar, a través de la consulta de atención primaria, mientras que el otro recibió la atención, seguimiento y control mediante una app, manteniendo contacto continuado con la enfermera del centro de salud a través ella. Tras 13 semanas (que duró el estudio), los resultados del grupo mHealth en lo que se refiere a peso y nivel de glucosa en sangre, fueron mejores que los del grupo de atención estándar. Con ello, la probabilidad de complicaciones en el parto derivadas de un mal control glucémico, eran menores en el grupo mHealth respecto al otro.

Si bien es cierto que las funcionalidades que presenta la mHealth son varias y las formas de hacerlo también. Puede llevarse a cabo a través de Apps, de un sistema de notificaciones tipo SMS o, incluso, con la combinación de otros dispositivos tecnológicos (37). De esta forma, con la posibilidad de aplicar otros dispositivos tecnológicos que permitan el envío de datos en tiempo real puede ayudar al registro y control de los pacientes por parte del personal sanitario, si se dispone de las tecnologías y conocimientos para ello. Además, el hecho de utilizar este tipo de tecnologías puede ayudar a superar barreras de acceso a los servicios de salud, especialmente, en

lo que se refiere a barreras geográficas (zonas rurales) (38). El desarrollo de medidores de glucosa con Bluetooth, bombas de insulina inteligentes, aplicaciones de mHealth...puede tener un impacto positivo (39) en la atención, los resultados clínicos, el bienestar del paciente, así como en el propio sistema sanitario.

La mHealth también se aplica a otros ámbitos de la salud. Así, la mHealth se puede aplicar a programas para la realización de ejercicio físico en enfermedades como el Parkinson (40), en el autocuidado de heridas, tratar la ansiedad (41) e, incluso, combinado con la Inteligencia Artificial para prevenir suicidios (42).

Es cierto que la mHealth son un medio viable para administrar, seguir y controlar las intervenciones que se realizan con los pacientes, así como monitorizar los cuidados (43) o estilos y conductas que realicen las personas, los cuales pueden ser almacenados para realizar posibles estudios futuros sobre la incidencia que determinadas conductas pueden tener en la salud, pero de forma más gráfica, gracias al desarrollo de otras tecnologías digitales como la Inteligencia Artificial o el Big Data. La cuestión es que para poder utilizar esta, o cualquier otro tipo de tecnología digital, es necesario de disponer de conocimientos para ello, una de las cuestiones que mayores problemas supone para la población, especialmente para las personas de edad avanzada que no están familiarizadas con el uso de las tecnologías y, en muchos casos, no le ven la utilidad de ello, ni disponen de motivación para aprender a utilizarlas. Este tipo de barrera se presenta en el conjunto de la sociedad, incluyendo a los profesionales sanitarios.

Así, Slovensky et. al. (44) presentaron un modelo para la capacitación en habilidades mHealth para profesionales sanitarios entre las que destacan habilidades de comunicación digital, alfabetización digital y habilidades de uso de tecnologías, normativas y regulaciones en materia digital, entre otras...pero, también es necesario implementar programas de educación de salud relacionados con la mHealth dirigidos a la ciudadanía.

2.- Justificación

Tomando como punto de partida el vigente Plan de Salud de Navarra 2014 – 2020 y el objetivo que éste tiene en relación a las acciones encaminadas a la mejora del nivel de salud de la población es necesario establecer un programa destinado a la atención y mejora de la calidad de vida de pacientes con enfermedades crónicas.

El hecho de que determinadas conductas como el sedentarismo y una alimentación inadecuada inciden en el aumento de la prevalencia de la obesidad en la población así como de enfermedades crónicas como la diabetes, es imprescindible desarrollar programas destinados a la promoción de hábitos y conductas saludables (45), especialmente teniendo en cuenta que las complicaciones que se producen en pacientes con diabetes (Tipo 2) son debidas a estilos de vida saludables así como un mal control glucémico, aumentando así los costes asociados a esta enfermedad (46).

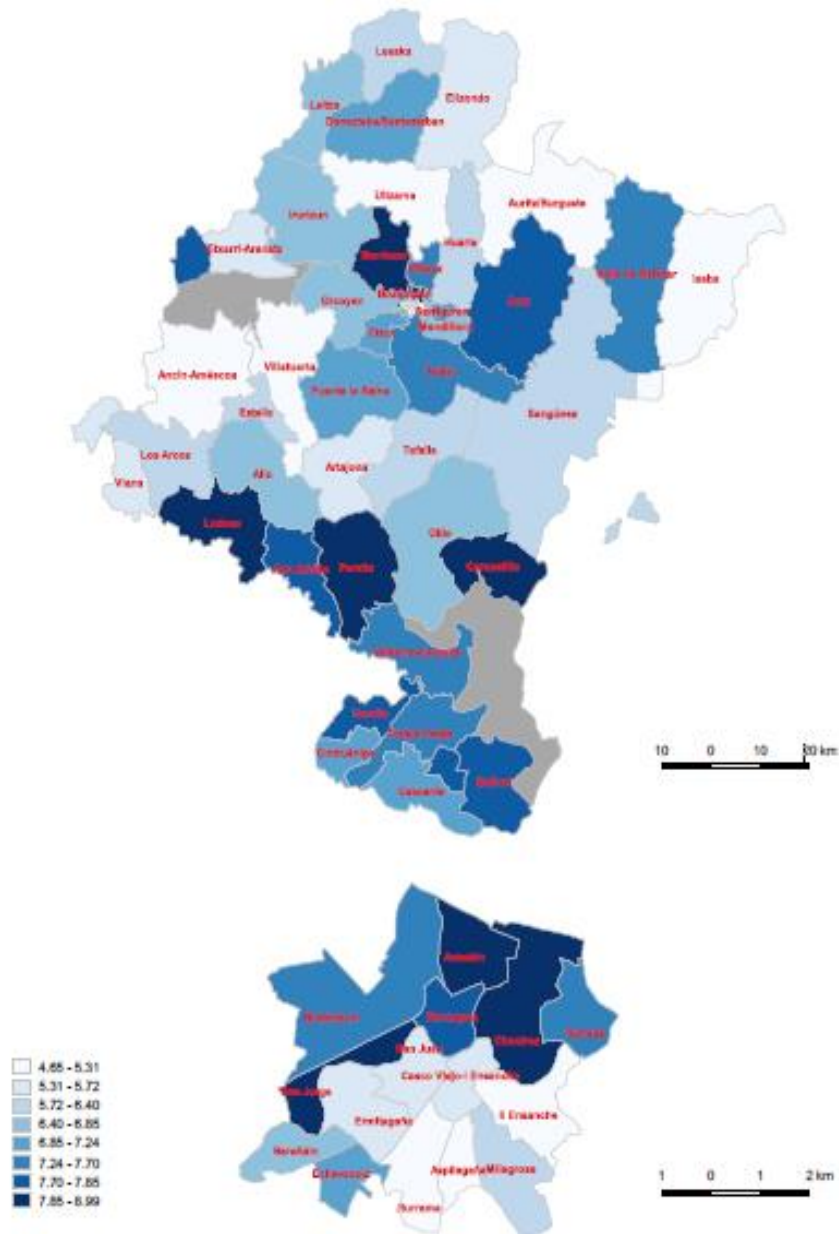
La diabetes es una enfermedad que exige un seguimiento y control ya que cualquier complicación puede ocasionar la muerte del paciente, asociada a complicaciones cardiovasculares, renales, neurológicas o visuales, entre otras (47).

Los beneficios que tiene la mHealth, tal y como describe la Comisión Europea (21), son tales como la reducción de costes en las visitas médicas, el empoderamiento del paciente en el control de su enfermedad, el impulso de una sanidad centrada en prevenir en vez de curar, mejorar la calidad de la asistencia sanitaria o el aumento de la eficiencia del sistema sanitario, entre otros.

La modificación de los estilos de vida en pacientes diabéticos puede prevenir la aparición de complicaciones, pero, también, en el caso de las personas sin diabetes, el llevar un estilo de vida saludable puede prevenir la aparición de ésta. Así, el desarrollo de las nuevas tecnologías, especialmente las apps para teléfonos móviles inteligentes, facilita el elegir qué conducta saludable se quiere llevar a cabo. Aplicaciones que van desde el control de la cantidad diaria de agua que se toma, pasando por aplicaciones para realizar ejercicio físico, hasta llegar aplicaciones para enfermedades específicas como aquellas que disponen de alertas para tomar la medicación o las que permiten el registro del control glucémico. De ese modo, la utilización de la mHealth para prevenir enfermedades, o complicaciones, va más allá, haciendo que el paciente, o cualquier ciudadano, sea responsable del mantenimiento y autocuidado de su salud. En el caso de la diabetes, es importante y necesario la participación activa del paciente en el manejo de su enfermedad (48).

En Navarra, según los datos de Atención Primaria para el año 2017 (49), más de 40.000 personas están diagnosticadas de diabetes Tipo 2, una cifra que cada día va en aumento y, por ello, constituye una enfermedad prioritaria en la Estrategia Navarra para la atención a pacientes crónicos y pluripatológicos.

Prevalencia de personas diagnosticadas de diabetes (%)



Fuente: Observatorio de Salud Comunitaria de Navarra. 2017

Así, el Programa de control y seguimiento del paciente diabético a través de la mHealth quedaría enmarcado en dos de las estrategias del Plan de Salud vigente: la promoción de la salud y autocuidados en adultos, y la prevención y atención a enfermedades vasculares y diabetes. De forma más concreta, en la estrategia de prevención y atención a enfermedades vasculares y diabetes, este programa quedaría incluido en el programa de la atención a la diabetes.

De este modo, además de cumplir con los objetivos y estrategias establecidos en el Plan de Salud de Navarra, también se respeta el derecho al paciente a acceder a los servicios de salud e información a través de las herramientas digitales, tal y como lo establece la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos (50), contribuyendo a la sostenibilidad y eficiencia de la atención de la salud, a través de la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía y a la reducción de costes en el sistema sanitario.

3.- Objetivos

El fin del programa es mejorar el proceso de enfermedad del paciente diabético a través del uso de aplicaciones móviles de salud para evitar, de ese modo, la aparición de complicaciones que puedan agravar su estado de salud.

Los objetivos del programa son los siguientes:

Objetivo general 1: Mejorar la calidad de vida y la seguridad del paciente diabético

- **Objetivo estratégico 1.1.:** Desarrollar acciones de hábitos y estilos de vida saludables a través del uso de aplicaciones móviles de salud (apps)
- **Objetivo estratégico 1.2.:** Prevenir la aparición de complicaciones en el transcurso de la enfermedad

Objetivo general 2: Empoderar al paciente diabético en el manejo y control de la enfermedad

- **Objetivo estratégico 2.1.:** Dotar al paciente diabético de herramientas para el control, cuidado y prevención que le permitan participar de forma activa en el proceso de su enfermedad
- **Objetivo estratégico 2.2.:** Potenciar el autocuidado

Objetivo general 3: Optimizar el proceso asistencial del paciente diabético

- **Objetivo estratégico 3.1.:** Disminuir las consultas médicas causadas por complicaciones derivadas de hábitos o estilos de vida poco saludables y que afecten al proceso de enfermedad
- **Objetivo estratégico 3.2.:** Reducir los costes sanitarios derivados de las complicaciones del proceso de enfermedad

4.- Diseño y metodología

El programa presentado en este trabajo tiene el diseño de un programa piloto para prevenir la aparición de complicaciones, en pacientes con diabetes Tipo 2, derivadas de un mal control glucémico y de conductas y hábitos no saludables. Con ello, se trata de reducir costes sanitarios producidos por esas complicaciones, además, mediante la aplicación de herramientas de mHealth, se busca el empoderamiento del paciente en el control y manejo de su enfermedad.

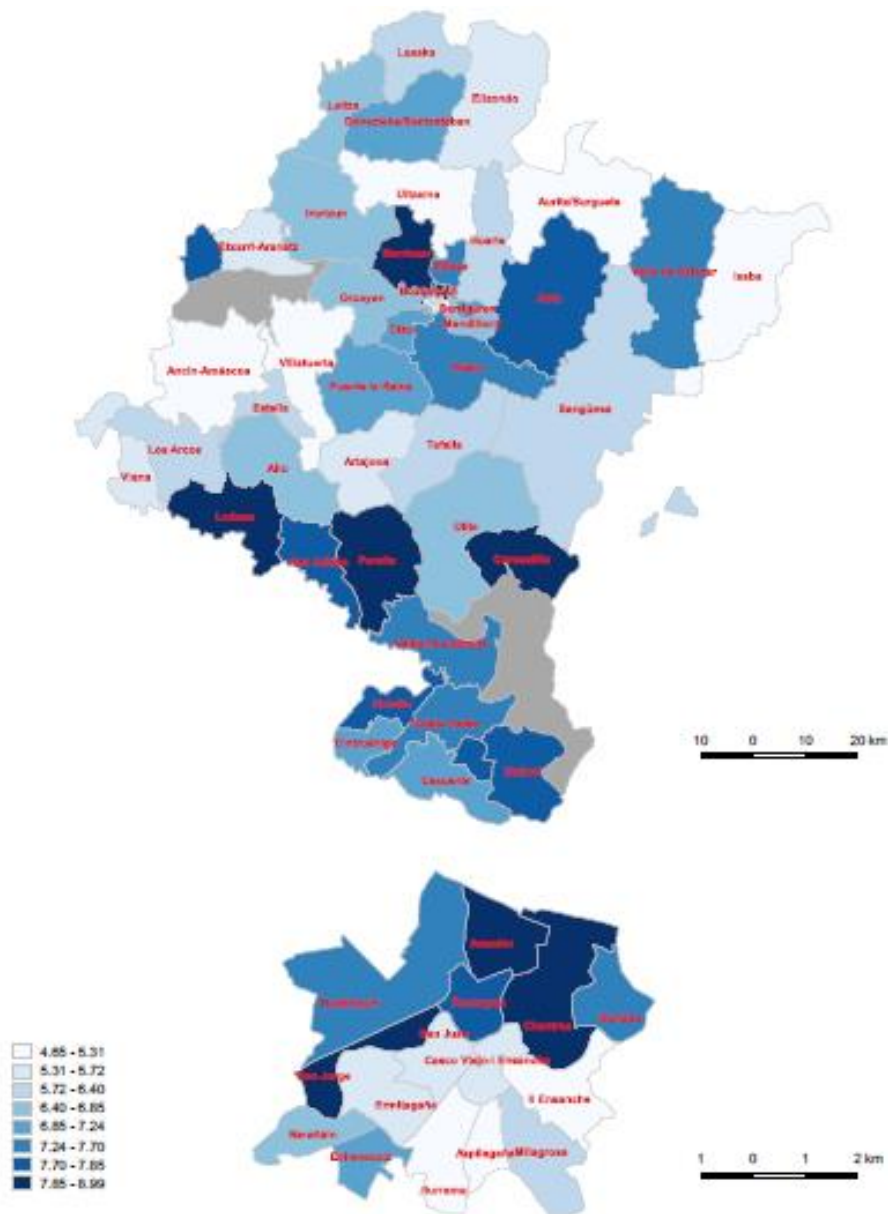
Para alcanzar los objetivos del mismo, se llevarán a cabo diferentes actividades basadas en una metodología cualitativa de acción – intervención, en la que, además, de la participación activa del paciente, así como sus familiares, se potenciará la implicación de otros agentes sociales. De ese modo, a través de proporcionar al paciente cierto grado de autonomía y reduciendo las consecuencias que tiene las complicaciones del paciente diabético para el sistema sanitario, se logrará reducir los costes empleados para tratar dichas complicaciones, así como mejorar la calidad asistencial.

Para evaluar dicho programa se realizará un análisis cuantitativo de indicadores de impacto relacionados con las actuaciones desarrolladas y los beneficios obtenidos de las mismas, centrándose principalmente, en la reducción de complicaciones, así como en el aumento de conductas saludables en pacientes diabéticos, entre otros.

Tras el despliegue del programa piloto y su posterior evaluación, si los resultados obtenidos se ajustan a los objetivos esperados, adaptándose a una perspectiva positiva de coste-efectividad, dicho programa puede extenderse a otras zonas de salud, así como a la aplicación de la mHealth en otro tipo de problemas de salud o enfermedades, más allá de la diabetes. Asimismo, si el uso de una app resulta beneficioso para evitar complicaciones, manejar de forma adecuada y autónoma, así como prevenir la aparición de enfermedades vinculadas a estilos de vida, cabe la posibilidad de desarrollar una app móvil propia del Gobierno de Navarra que se pueda vincular a la historia clínica del paciente, así como elaborar una base de datos a través de un ordenador centralizado, en el que se almacenen los datos de la apps y del resto de datos relativos al paciente y, con todo el conjunto de datos, aplicar tecnologías como Big Data o Inteligencia Artificial para desarrollar acciones de medicina predictiva y preventiva.

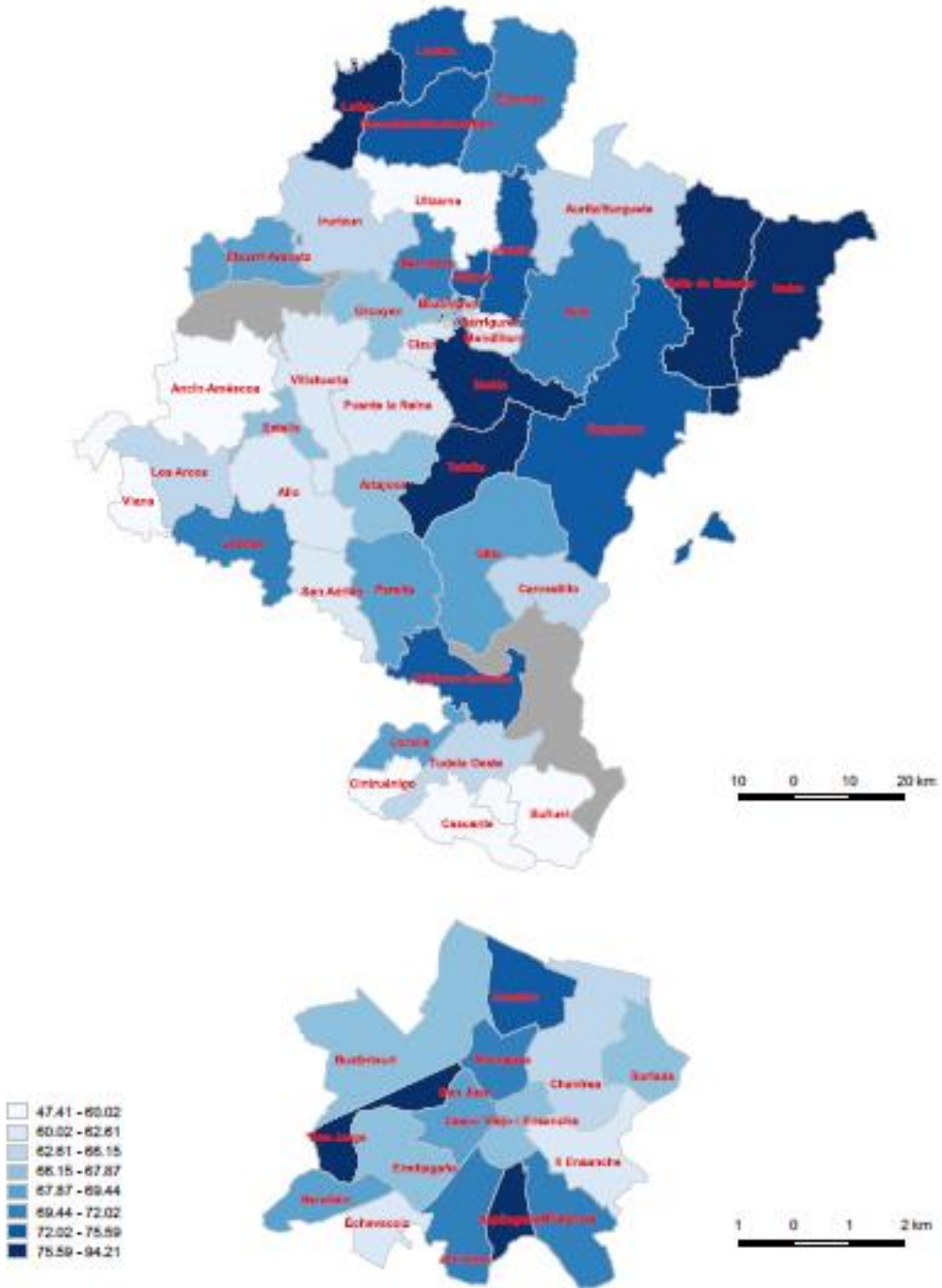
Una vez delimitadas las zonas básicas y áreas de salud de Navarra, se tiene en cuenta la zona con indicadores elevados de personas diagnosticadas en diabetes, personas con medición de HbA1c, así como aquella que presenta una tasa elevada de riesgo severo de pobreza. Para ello, se utilizan los datos de Atención Primaria, mostrados a través de los mapas disponibles en el Observatorio de Salud Comunitaria de Navarra.

Prevalencia de personas diagnosticadas de diabetes (%)



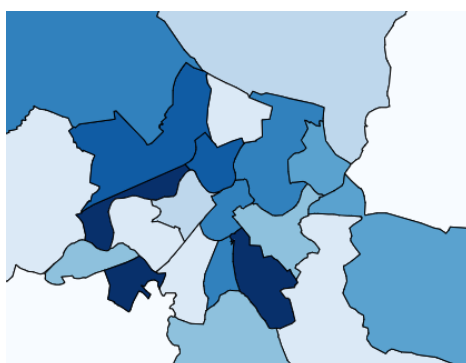
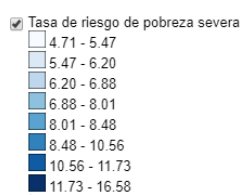
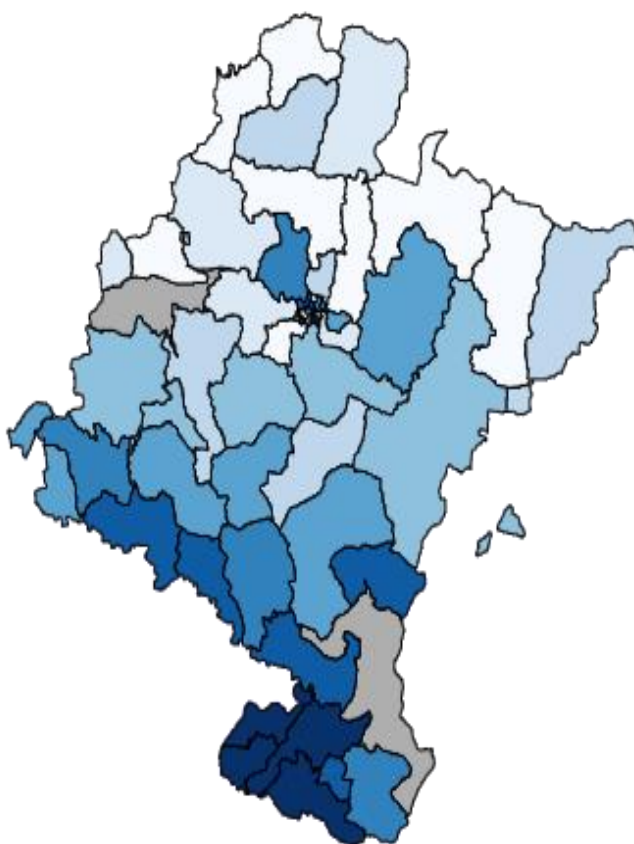
Fuente: Observatorio de Salud Comunitaria de Navarra. 2018

Personas diabéticas con medición de HbA1c (%)



Fuente: Observatorio de Salud Comunitaria de Navarra. 2018

Tasa de riesgo de pobreza severa



Fuente: Observatorio de Salud Comunitaria de Navarra. 2018

De ese modo, tras el análisis de todos los datos mencionados anteriormente, se determina que la zona en la que los datos son más destacados es San Jorge. Así los datos que presenta son los siguientes:

Prevalencia de personas diagnosticadas de diabetes (%)	8'05
Personas diabéticas con medición de HbA1c (%)	78,54
Tasa de riesgo de pobreza severa	13,84

Fuente: Observatorio de Salud Comunitaria de Navarra. 2018

El programa se va a llevar a cabo en aquellos pacientes diagnosticados de diabetes Tipo 2, con medición de HbA1c, en la ZB de San Jorge, cuyo número, según los datos de Atención Primaria que se muestran en las fichas del Observatorio de Salud Comunitaria de Navarra, es de 655 personas.

En principio, se priorizarán a aquellos pacientes que han presentado algún tipo de complicación en su estado de salud vinculado a un deficiente manejo y control de la enfermedad. Asimismo, el segundo factor de priorización, en el caso de pacientes de nuevo diagnóstico en diabetes Tipo 2, es la presencia de hábitos y conductas no saludables como la mala alimentación, el sedentarismo o el tabaco, así como aquellos que puedan presentar problemas para llevar un adecuado tratamiento y control glucémico.

4.2.- Selección de la herramienta mHealth

Para llevar a cabo el programa, ha seleccionado una app de salud teniendo en cuenta las recomendaciones establecidas por la *Fundación iSYS* mediante el *Índice iSYScore*. La citada fundación, anualmente, realiza un listado con aquellas apps de salud, dirigidas tanto a pacientes como a profesionales. En este caso, se ha tenido en cuenta el listado para el año 2019/2020, ya que la aplicación seleccionada presenta la posibilidad de ser empleada tanto por pacientes como por profesionales.



SocialDiabetes es la app seleccionada para llevar a cabo este programa. Ésta, con una puntuación de 37 puntos sobre 47 puntos que tiene la valoración total de la misma, se situó en primer puesto, seguida y, con la misma valoración, de *OneDrop*. Aunque ambas tienen la disponibilidad de la app para pacientes y una plataforma para el personal médico, *OneDrop* está en inglés, mientras que *SocialDiabetes* puede utilizarse en castellano.

SocialDiabetes (51) está diseñada para el autocontrol de la diabetes, facilitando el cálculo de la dosis de insulina y potenciando un adecuado control glucémico a través del registro de los niveles en el móvil, permitiendo la visualización de las glucemias e insulina activa, así como permitiendo observar la evolución de todos los controles registrados. Esta aplicación ofrece la posibilidad de vincular otros dispositivos digitales, como glucómetros digitales, facilitando al paciente el registro a tiempo real de sus controles glucémicos. Asimismo, a través de la plataforma médica dirigida a los profesionales de la salud, permite la gestión y el seguimiento remoto de los pacientes y de su estado de salud.

SocialDiabetes, ha creado otra app para el control de la actividad física de los pacientes con diabetes. *Diabeting* (52) ha sido creada para motivar y animar a las personas con diabetes Tipo 2 a realizar ejercicio físico y mantener un estilo de vida saludable, todo ello bajo prescripción y control del profesional sanitario de referencia.

La idea del programa planteado en este trabajo es que los pacientes que vayan a participar en el mismo, dispongan de un Smartphone en el que poder instalar ambas apps, del mismo modo que es necesario que el profesional sanitario responsable del control y seguimiento de los mismos tenga instalada y tenga acceso a la plataforma *SocialDiabetes* para personal sanitario.

4.3.- Presentación del programa

El programa será presentado a los responsables de las diferentes zonas y áreas de salud de Navarra, especificando que, inicialmente, se trata de un programa piloto que, posteriormente, podrá ser extendido al resto de zonas y áreas de salud que deseen implementar. Asimismo, se presentará a la Asociación Navarra de Diabetes, para que colaboren en la promoción y difusión del mismo a los pacientes y familiares que atienden desde la asociación.

En lo que respecta a la población participante, serán los respectivos profesionales médicos o de enfermería de su centro de salud quienes le informen del programa y de los objetivos del mismo. En el caso de que estén interesados en participar, se procederá a la firma de los documentos correspondientes en materia de colaboración, así como de protección de datos. Además, a través de los diferentes talleres de diabetes que se realizan desde el centro de salud de San Jorge, se promocionará el programa, para lograr la máxima participación de personas con diabetes, intentando que esta intervención sea lo más exitosa posible y así, poder alcanzar los objetivos planteados y poder extender dicho programa a otros centros de salud.

4.4.- Contrato de colaboración

Una vez que los pacientes, de forma voluntaria, aunque de forma recomendada, hayan decidido colaborar en el programa, se les hace entrega de un contrato de colaboración, en el que se detallan los derechos y deberes vigentes mientras son partícipes del programa. Existe la posibilidad de que, este contrato, pueda ser firmado por familiares de pacientes diabéticos que quieran participar y colaborar en el programa, ofreciendo la ayuda al paciente en lo que se refiere al manejo de la app, así como en el del proceso de la enfermedad.

El contrato debe detallar el objetivo del programa, así como los derechos y deberes del paciente. Al fin y al cabo, se trata de una adopción compartida de decisiones entre paciente y profesional sanitario que contribuye a la mejora del proceso de enfermedad, a la calidad de la atención y a la mejora de los servicios sanitario.

4.5.- Protección de datos y confidencialidad

La protección de datos personales es un derecho fundamental recogido en el art.18.4 de la Constitución Española de 1978 y regulado por el Reglamento Europeo de Protección de Datos (RGPD) así como por la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de Derechos Digitales (53).

La RGPD determina que cualquier información referida a una enfermedad, discapacidad, historial médico, tratamiento...de un paciente, es un dato personal relativo a la salud, por lo que debe estar especialmente protegido y, para ello, se deben cumplir las condiciones y especificaciones establecidas por la citada normativa (53). Para trabajar con datos personales del paciente, debe hacer constancia, de forma explícita y firmada, del consentimiento del mismo para los fines establecidos del trabajo de esos datos.

En este caso, a lo que este programa se refiere, la firma del consentimiento para el tratamiento de datos personales se realiza porque se van a utilizar datos relativos a la enfermedad, a la evolución y atención terapéutica de la misma, entre otros, y el paciente debe tener garantizado que el uso de los datos no se va a emplear más allá de los objetivos del programa. Si bien es cierto que, en caso de extender el programa y desarrollarlo como programa de tratamiento de datos masivos de salud a través de Inteligencia Artificial o Big Data, el consentimiento y documentación legal necesaria para ello será diferente a la requerida en este momento.

4.6.- Formación: pacientes, familiares y profesionales

Previamente a la puesta en marcha y desarrollo del programa, se llevará a cabo un proceso de formación. Por un lado, se reforzará la formación en diabetes, siguiendo la programación establecida en el programa de educación de diabetes del centro de salud correspondiente, dirigida tanto a pacientes con diabetes Tipo2 de nuevo diagnóstico, así como a pacientes ya diagnosticados, así como a las familias que quieran colaborar en el programa.

En lo relativo al programa, se llevará a cabo la formación en el manejo de las apps incluidas en el mismo, tanto a pacientes y familiares, como a los diferentes profesionales sanitarios que van a trabajar dentro del programa. Los profesionales sanitarios recibirán formación, tanto de las apps para pacientes como de la plataforma médica.

En la formación se potencia la importancia de la modificación de los estilos de vida poco saludables para el proceso de la diabetes, poniendo especial atención en la importancia que los diferentes hábitos y conductas pueden tener en el riesgo de la aparición de complicaciones médicas durante el proceso de enfermedad y que puedan repercutir seriamente en la salud de los pacientes. Se incide en la importancia de la alimentación, la realización diaria de actividad física y en el control de los niveles glucémicos, así como en la importancia de llevar un correcto tratamiento terapéutico, en el caso de aquellas personas que lo requieran.

5.- Relación entre objetivos y actividades

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	ACTIVIDAD
1.- Mejorar la calidad de vida y la seguridad del paciente diabético	1.1.- Desarrollar acciones de hábitos y estilos de vida saludables a través de apps	A1.- Taller “Conoce la diabetes”
	1.2.- Prevenir la aparición de complicaciones en el transcurso de la enfermedad	
2.- Empoderar al paciente diabético en el manejo y control de la enfermedad	2.1.- Dotar al paciente diabético de herramientas para el control, cuidado y prevención que le permitan participar de forma activa en el proceso de su enfermedad	A2.- Taller “Conéctate con la diabetes” A3.- Taller “Comunidad conectada”
	2.2.- Potenciar el autocuidado	
3.- Optimizar el proceso asistencial del paciente diabético	3.1.- Disminuir las consultas médicas causadas por complicaciones derivadas de hábitos o estilos de vida poco saludables y que afecten al proceso de enfermedad	A4.- Conectados contigo A5.- ¿Cómo te sientes?
	3.2.- Reducir los costes sanitarios derivados de complicaciones del proceso de enfermedad	

6.- Descripción de las actividades

Actividad	Descripción
A1.	Taller para conocer los aspectos básicos de la diabetes. Dirigido a pacientes de nuevo diagnóstico, pacientes ya diagnosticados que tengan bajo prescripción médica un tratamiento para el manejo de la diabetes, así como a familiares de ambos grupos. El objetivo de este taller es indicar las pautas esenciales relativas a llevar a cabo estilos de vida saludables, incidiendo en una alimentación equilibrada y la realización de actividad física diaria, así como la importancia que tiene un correcto control glucémico. Se les entregará a pacientes y familiares la guía sobre diabetes del Departamento de Salud del Gobierno de Navarra. En este taller inicial, se presentará el programa de seguimiento y control del paciente diabético a través de la mHealth, para motivar a los pacientes a la participación en el mismo. En caso de que quieran participar, se les tomará el nombre y número de teléfono para que, desde el centro de salud, el profesional sanitario de referencia se ponga en contacto para indicarle el día y hora que se va a llevar a cabo el taller de presentación e inicio del programa de mHealth.
A2.	Taller de presentación del programa de seguimiento y control del paciente diabético a través de la mHealth. En esta sesión se presentará, de nuevo, el programa. Es aquí donde se presentarán las apps a utilizar en el mismo. Se realizará una pequeña formación sobre el uso de las mismas y se les entregará un manual básico para la instalación y uso correcto.
A3.	Taller para realizar sesiones grupales de seguimiento para aquellos pacientes y familiares que estén participando en el programa. El objetivo de este taller es conocer cómo están llevando a cabo el uso de las apps, para identificar posibles problemas o dudas que pueda haber con ello. Se trata de que entre todos los participantes identifiquen aspectos positivos relativos al programa en lo que se refiere al estado de salud relacionado con el proceso de enfermedad, así como también, motivarse entre ellos para continuar dentro del mismo. Se planteará la idea de crear un foro o espacio web para que se comuniquen durante aquellos espacios de tiempo en los que no se realizan las sesiones grupales pero que puedan precisar de apoyo. Se realizará un taller inicial a los 15 días del comienzo del programa, y un segundo al mes, después se establecerá, entre todos los participantes, la periodicidad de las siguientes sesiones, dando la posibilidad de que sean cada dos o tres meses.
A4.	Comunicación del profesional médico de referencia con cada uno de los pacientes a través de la app para realizar el seguimiento del programa. El primer contacto se realizará a los 15 días de iniciar el programa. Después, el contacto se realizará a los 3 meses, en caso de que no se produzca ninguna complicación.
A5.	Envío de encuestas de seguimiento a los pacientes para conocer cómo se sienten en lo que respecta al proceso de su enfermedad, así como en el desarrollo y participación del programa, concretamente, al uso de la app. En caso de no poder realizar envío de forma digital, la encuesta se realizará de forma telefónica.

7.- Cronograma

Fases	Acción	Semana	2020				2021								
			Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
Trabajo previo	Comunicación al Centro de Salud de San Jorge el programa a implementar	1													
	Trabajo con del Centro de Salud de San Jorge para definir perfiles de participantes	2													
	Selección profesionales referentes del Centro de Salud para programa	3													
	Formación profesionales referentes en el manejo de las Apps	4													
Objetivo General 1	Selección de pacientes a participar	1													
	Comunicación y difusión del programa a pacientes y familiares	2													
	Taller "Conoce la diabetes"	3													
	Recopilar documentos legales de participación	4													
Objetivo General 2	Elaborar lista de participantes del taller "Conéctate con la diabetes"	1													
	Preparación de manual para el manejo y uso de las Apps a emplear	2													
	Contactar con participantes para la realización del taller	3													
	Desarrollo del taller "Conéctate con la diabetes"	4													
	Evaluación del taller "Conéctate con la diabetes"	1													
	Preparación grupo del taller "Comunidad Conectada"	2													
	Presentación de los miembros del grupo del taller "Comunidad Conectada"	3													
	Presentación del plan de trabajo previo a la puesta en marcha del programa	4													
	Puesta en marcha del programa. Inicio de uso de las Apps	1													
	Talleres "Comunidad Conectada".	2													
Objetivo General 3	Seguimiento del uso de las Apps, "Conectados contigo"	3													
	Encuestas "¿Cómo te sientes?"	4													
Trabajo posterior continuo	Consulta presencial de seguimiento de pacientes	1													
	Elaboración de informes de seguimiento del uso de las Apps y resultados	2													
		3													
		4													
Evaluación Programa	Taller final "Comunidad Conectada". Evaluación del programa	1													
	Elaboración informe final de resultados	2													
		3													
	Presentación de resultados a otros centros de salud y profesionales	4													

8.- Información y divulgación del programa

Para la divulgación del programa se recomienda la redacción de una nota de prensa oficial, que será publicada en los medios de comunicación, así como en las redes sociales de los organismos oficiales del Gobierno de Navarra. Asimismo, se promocionará, inicialmente, a través de carteles publicitarios en el centro de salud de San Jorge. En el caso de que, tras la evaluación final, el programa se extienda a otros centros de salud, los carteles promocionales se instalarán en espacios de uso público, para motivar a los pacientes a su participación en el mismo.

9.- Recursos humanos y materiales

Los recursos necesarios para llevar a cabo el programa de seguimiento y control del paciente diabético a través de la mHealth son los siguientes:

Actividad	Recurso Humano	Recurso Material
Difusión y comunicación del programa a participantes	Profesionales sanitarios referentes	Tabla - base datos para registro de pacientes que quieran participar en el programa (Ordenador)
Taller "Conoce la diabetes"	Educador/a sanitario/a	<p>Folleto "Diabetes"</p> <p>Cast.: https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/54BB3AB5-3E13-46A0-9E9D-C186872FF590/342810/300ppDIAcast15_Bajaresolucionultimo.pdf</p> <p>Eus.: https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/54BB3AB5-3E13-46A0-9E9D-C186872FF590/191408/diabetesfolletoeusk.pdf</p>
Taller "Conéctate con la diabetes"	<p>Profesionales sanitarios referentes</p> <p>Educador/a sanitario/a</p> <p>Personal informático del Gobierno de Navarra</p>	<p>Documentos legales a cumplimentar por los pacientes - familiares que vayan a participar</p> <p>Manuales de uso de las Apps</p> <p>Ordenador para la instalación de la plataforma médica para el seguimiento y control del uso de las Apps</p> <p><i>* En caso de que pacientes que quieran participar no dispongan de dispositivo móvil, valorar la cesión o donación</i></p>
Taller "Comunidad conectada"	<p>Profesionales sanitarios referentes</p> <p>Educador/a sanitario/a</p> <p>Personal informático del Gobierno de Navarra</p>	<p>Espacio físico para la realización de las sesiones</p> <p>Espacio virtual (web o blog) para la intercomunicación del grupo</p> <p>Registro de participantes (documento en papel)</p>

"Conectados contigo"	Profesionales sanitarios referentes	Ordenador para el seguimiento de las Apps a través de la plataforma médica
Encuesta "¿Cómo te sientes?"	Profesionales sanitarios referentes	Ordenador para el envío a través de correo electrónico Teléfono (fijo o móvil) para el envío o realización de encuesta en caso de no poder realizarse vía email
Consulta presencial de seguimiento	Profesionales sanitarios referentes	Espacio físico Ordenador para el registro de información
Elaboración informes	Profesionales sanitarios referentes	Ordenador para la realización de los informes
Presentación de resultados	Profesionales sanitarios referentes	Ordenador Cañón y pantalla para la presentación de resultados Espacio físico para realizar la presentación

10.- Evaluación

Para realizar la evaluación del impacto del programa y, con ello, el alcance y desarrollo de los objetivos planteados, se van a tener en cuenta los siguientes indicadores:

Objetivo 1	Indicador	Fuente de Información	Periodicidad
Mejorar la calidad de vida y la seguridad del paciente diabético	Porcentaje de participantes en el programa	Registro de participantes	Trimestral
	Incremento de actividad física realizada	Registro App	Semanal
	Mantenimiento de controles glucémicos realizados	Registro App	Semanal
	Disminución de consultas por complicaciones	Registro Consulta Atención Primaria	Trimestral
	Disminución de obesidad en pacientes diabéticos	Registro Consulta Atención Primaria	Trimestral
Objetivo 2	Indicador	Fuente de Información	Periodicidad
Empoderar al paciente diabético en el manejo y control de la enfermedad	Porcentaje de valores registrados en la App	Registro App	Semanal
	Porcentaje de participantes en talleres grupales	Registro de participantes	Trimestral
	Porcentaje de participación en la web - blog	Registro web	Trimestral
Objetivo 3	Indicador	Fuente de Información	Periodicidad
Optimizar el proceso asistencial del paciente diabético	Nº de encuestas de seguimiento cumplimentadas	Registro Consulta Atención Primaria	Mensual
	Disminución de consultas por complicaciones	Registro Consulta Atención Primaria	Trimestral
	Disminución de hospitalizaciones por complicaciones	Registro Consulta Atención Primaria	Trimestral

Bibliografía

- 1.- Organización Mundial de la salud. *Temas de Salud: diabetes*. [Internet]. OMS, 2018. Disponible en: https://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/es/
- 2.- Fundación para la Diabetes. [Internet]. 2015. Disponible en: <https://www.fundaciondiabetes.org/general/82/conozcamosla-mejor>
- 3.- International Diabetes Federation. *Atlas de la diabetes de la FID*. 9ª Edición. 2019. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/en/>
- 4.- Soriguer F., Valdés S., Rojo G. *El estudio Di@bet.es: ¿y ahora qué?* Avances en Diabetología, vol. 28, nº2. marzo 2012. Pág. 35-37. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-el-estudio-dibet-es-y-ahora-S1134323012000683>
- 5.- Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/enfLesiones/enfNoTransmisibles/diabetes/diabetes.htm>
- 6.- García Jiménez E., Murillo M.A., Fernández-Llimós F., Tuneu i Valls L., Faus M.J. *Guía de seguimiento farmacoterapéutico sobre diabetes*. Universidad de Granada. 2004. Disponible en: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/33081>
- 7.- MedlinePlus. *Síndrome diabético hiperosmolar hiperglucémico*. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000304.htm>
- 8.- Clínica Universidad de Navarra. *Neuropatía diabética*. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/neuropatia-diabetica>
- 9.- MedlinePlus. *Complicaciones de la diabetes*. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/diabetescomplications.html>
- 10.- Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. *Estudios de coste de la diabetes tipo 2: una revisión de la literatura*. Instituto de Salud Carlos III. 2015. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112002000600009
- 11.- Cases, M. "Coste actual de la diabetes mellitus en España: el estudio eCostesDM2." Suplemento extraordinario Diabetes Práctica. 2013; 6. Disponible en: http://www.diabetespractica.com/files/docs/publicaciones/138512825809_Mata.pdf
- 12.- Ruiz-Ramos M. et. al. *La diabetes mellitus en España: mortalidad, prevalencia, incidencia, costes económicos y desigualdades*. Gaceta Sanitaria. 2006; 20 (Supl 1): 15-24. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021391110671562X>
- 13.- Lilly. *Estudio sociológico 8:30 "cambia tu rutina"*. 2019. Disponible en: <https://www.lilly.es/es/noticias/notas-de-prensa-terapeuticas-2019/np-diabetes-paciente-830.pdf>
https://www.lilly.es/global/img/ES/PDF/Cambia-Tu-Rutina-en-Diabetes_Informe-Completo.pdf

- 14.- Crespo C., et. al. *Costes directos de la diabetes mellitus y de sus complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimated cost Ciberdem – Cabimer in Diabetes)*. Avances en Diabetología. 2013; 29 (6): 182 – 189. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-costes-directos-diabetes-mellitus-sus-S1134323013000975>
- 15.- Instituto Nacional de Estadística. *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares*. [Internet] 2019. Disponible en: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735576692
- 16.- García Cumbreras. M.A. *eHealth (tecnología y medicina)*. Conferencia de directores y decanos de ingeniería informática. Universidad de Jaén. 2017. Disponible en: <https://coddii.org/wp-content/uploads/2017/01/Informe-e-Health-2.pdf>
- 17.- Martínez Martínez A. *Repercusión del uso de las TIC en la Sanidad española*. Cuadernos de Gestión de Información. Universidad de Murcia. 2013(3): 1-12. Disponible en: <https://revistas.um.es/gesinfo/article/view/207721>
- 18.- Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información – ONTSI. *Los ciudadanos ante la e-Sanidad. Opiniones y expectativas de los ciudadanos sobre el uso y aplicación de las TICS en el ámbito sanitario*. Gobierno de España. 2016. Disponible en: <https://www.ontsi.red.es/index.php/es/estudios-e-informes/los-ciudadanos-ante-la-e-sanidad-opiniones-y-expectativas-de-los-ciudadanos>
- 19.- Niño González J.I., Fernández Morales B. *Comunicación, Salud y Tecnología: mHealth*. Revista de Comunicación y Salud. 2015 (5): 144-153. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5353619>
- 20.- García Rojo M. *mHealth (salud móvil)*. Sociedad Española de Informática y Salud. 2015 (110): 5-31. Disponible en: <https://seis.es/revista-n-110/>
- 21.- Comisión Europea. *Libro verde sobre sanidad móvil*. Bruselas. 2014. Disponible en: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2014/ES/1-2014-219-ES-F1-1.Pdf>
- 22.- Carnicero J., Fernández A., Rojas D. *Manual de Salud Electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. Aplicaciones de las TIC a la atención primaria de la salud*. Sociedad Española de Informática y Salud. 2014 (2): 299-314. Disponible en: <https://seis.es/informe-10/>
- 23.- Alonso – Arévalo J.A, Mirón – Canelo J.A. *Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación*. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud. 2017; 28(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132017000300005
- 24.- Santamaría – Puerto G, Hernández – Rincón, E. *Aplicaciones médicas móviles: definiciones, beneficios y riesgos*. Salud Uninorte, vol. 31 (3): 599-607. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/7622/>

- 25.- Grau I., et. al. *Método de valoración de aplicaciones móviles de salud en español: el índice iSYScore*. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). 2016; 42(8): 575-583. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-resumen-metodo-valoracion-aplicaciones-moviles-salud-S1138359315004281>
- 26.- Fundación iSYScore. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.fundacionisys.org/es/apps-de-salud/catalogo-de-apps>
- 27.- Gurupur VP, Wan TTH. *Challenges in implementing mHealth interventions: a technical perspective*. Mhealth. 2017 Aug 8;3:32. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5583043/>
- 28.- Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. *Listado completo de recomendaciones para el diseño, uso y evaluación de apps de salud*. España. 2012. Disponible en: <http://www.calidadappsalud.com/listado-completo-recomendaciones-app-salud/>
- 29.- Castillo S. *Potencialidad de uso de las aplicaciones móviles de salud en un grupo de población española*. RqR Enfermería Comunitaria (Revista SEAPA). 2015; 3(3): 42 – 53. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5201766>
- 30.- McCool J., Dobson R., Whittaker R. *Moving beyond the individual: mHealth tools for social change in low-resource settings*. BMJ Glob Health. 2018; 3 (6). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6254750/>
- 31.- Abbasi R., Zare S., Ahmadian L. *Investigating the Attitude of Patients With Chronic Diseases About Using Mobile Health*. Int J Technol Assess Health Care. 2020;36(2):139-144. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32052724/>
- 32.- Alonso – Arévalo J. *Aplicaciones móviles en medicina y salud*. Grupo de investigación E-LECTRA. Universidad de Salamanca. 2016. Disponible en: <https://apdis.pt/publicacoes/index.php/jornadas/article/view/158/188>
- 33.- Graffigna G., Barelo S., Bonanomi A., Menichetti J. *The Motivating Function of Healthcare Professional in eHealth and mHealth Interventions for Type 2 Diabetes Patients and the Mediating Role of Patient Engagement*. J Diabetes Res. 2016. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26881243/>
- 34.- Li J, et. al. *A Mobile-Based Intervention for Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes: Retrospective, Propensity Score-Matched Cohort Study*. JMIR mHealth uHealth. 2020; 8 (3). Disponible en: <https://mhealth.jmir.org/2020/3/e15390/>
- 35.- Yang Y. et. al. *Effect of a Mobile Phone-Based Glucose-Monitoring and Feedback System for Type 2 Diabetes Management in Multiple Primary Care Clinic Settings: Cluster Randomized Controlled Trial*. JMIR mHealth uHealth. 2020; 8 (2). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32130172/>

- 36.- Guo H. et. al. *Evaluating the Effects of Mobile Health Intervention on Weight Management, Glycemic Control and Pregnancy Outcomes in Patients With Gestational Diabetes Mellitus*. J Endocrinol Invest. 2019;42(6):709-714. Disponible en: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30406378/?from_term=Li+J+mhealth&from_schema=all&from_pos=8
- 37.- Yin Z, et. al. *Using Mobile Health Tools to Engage Rural Underserved Individuals in a Diabetes Education Program in South Texas: Feasibility Study*. JMIR Mhealth Uhealth. 2020 Mar 24;8(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32207694/>
- 38.- Grant AK, Golden L. *Technological Advancements in the Management of Type 2 Diabetes*. Curr Diab Rep. 2019;19(12):163. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31863200/>
- 39.- Ellis TD, et. al. *Comparative Effectiveness of mHealth-Supported Exercise Compared With Exercise Alone for People With Parkinson Disease: Randomized Controlled Pilot Study*. Physical Therapy, 2019; 99 (2): 203-216. Disponible en: <https://academic.oup.com/ptj/article/99/2/203/5298162>
- 40.- Chang HY, Hou YP, Yeh FH, Lee SS. *The impact of an mHealth app on knowledge, skills and anxiety about dressing changes: A randomized controlled trial*. J Adv Nurs. 2020;76(4):1046-1056. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31814140/>
- 41.- Berrouiguet, S., Barrigón, M.L., Castroman, J.L. et al. *Combining mobile-health (mHealth) and artificial intelligence (AI) methods to avoid suicide attempts: the Smartcrises study protocol*. BMC Psychiatry. 2019; 19:277. Disponible en: <https://bmcpsy psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-019-2260-y#citeas>
- 42.- Dugas M, Crowley K, Gao GG, et al. *Individual differences in regulatory mode moderate the effectiveness of a pilot mHealth trial for diabetes management among older veterans*. PLoS One. 2018;13(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29513683/>
- 43.- Slovensky DJ, Malvey DM, Neigel AR. *A model for mHealth skills training for clinicians: meeting the future now*. Mhealth. 2017; 3:24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28736733/>
- 44.- Zhang L, He X, Shen Y, et al. *Effectiveness of Smartphone App-Based Interactive Management on Glycemic Control in Chinese Patients With Poorly Controlled Diabetes: Randomized Controlled Trial*. J Med Internet Res. 2019;21(12). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31815677/>
- 45.- Hevia P. *Educación en Diabetes*. Revista Médica Clínica Los Condes. 2016; 27 (2): 271 – 276. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-educacion-en-diabetes-S0716864016300165>

- 46.- Martín-Vaquero P., Martínez-Broca M.A., García-López J.M. *Documento de posicionamiento sobre la eficiencia de las tecnologías aplicadas al manejo de la diabetes*. Avances en Diabetología. 2014; 30(5): 131-149. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-documento-posicionamiento-sobre-eficiencia-las-S1575092214002459>
- 47.- Curioso Walter H., Gozzer Ernesto, Valderrama María, Rodríguez-Abad Juan, Villena Jaime E., Villena Arturo E. *Uso y percepciones hacia las tecnologías de información y comunicación en pacientes con diabetes, en un hospital público del Perú*. Rev. Perú. Med. Exp. Salud Pública [Internet]. 2009; 26(2): 161-167. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342009000200005&lng=es.
- 48.- Millaruelo Trillo J.M. *Importancia de la aplicación del paciente en el autocontrol de su enfermedad: paciente experto. Importancia de las nuevas tecnologías como soporte al paciente autónomo*. Atención Primaria. 2010; 42 (1): 41-47. Disponible en: <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=S021265671070007X>
- 49.- Observatorio de Salud Comunitaria de Navarra. *Prevalencia de personas diagnosticadas de diabetes en Navarra*. Gobierno de Navarra. [Internet]. 2017. Disponible en: https://www.navarra.es/home_es/Temas/Portal+de+la+Salud/Ciudadania/Observatorio+de+Salud+Comunitaria+de+Navarra/Situacion+de+salud/Prevalencia+de+personas+diagnosticadas+de+diabetes.htm
- 50.- Boletín Oficial del Estado. *Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos*. Gobierno de España. 2007. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-12352>
- 51.- SocialDiabetes. *App para el autocontrol de la diabetes*. [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.socialdiabetes.com/es>
- 52.- DiabeWeb. *Diabeting*. [Internet]. 2020. Disponible en: <http://www.diabeweb.com/ficha/361/diabeting>
- 53.- Grupo Ático34. *Guía para el tratamiento de datos personales en el ámbito sanitario*. [Internet]. 2017. Disponible en: <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/guia-centros-sanitarios/>

Anexos



Anexo I: Consentimiento Informado

Consentimiento informado para la participación en el programa de seguimiento y control de la diabetes a través de la mHealth

El programa de seguimiento y control de la diabetes a través de la mHealth es un programa incluido en el Programa de Atención a la Diabetes del Plan de Salud del Gobierno de Navarra. El objetivo de este programa es mejorar el proceso de enfermedad del paciente diabético a través del uso de aplicaciones móviles de salud con el fin de evitar la aparición de complicaciones que puedan agravar el estado de salud, a través de la potenciación de estilos de vida saludables y un buen control glucémico.

El programa ha sido diseñado por profesionales sanitarios del Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra, en colaboración con los profesionales de diferentes centros de salud.

La propiedad y custodia de los datos registrados, siempre de forma anónima, es competencia de los centros de salud responsables del seguimiento de los pacientes diabéticos, que únicamente compartirán esos datos de forma controlada en la elaboración de los correspondientes informes de seguimiento y evolución de los resultados.

La participación en el programa no supone la realización de exploraciones adicionales ni visitas fuera de lo habitual (salvo que se produzcan complicaciones en el estado de salud), ni modificaciones en el plan de tratamiento previsto para usted y consiste en la introducción anónima de los datos referentes al control de su enfermedad en un archivo informático, a través de la utilización de la aplicación móvil indicada para ello.

Tanto el centro de salud, el Instituto de Salud Pública y Laboral de Navarra, y el Departamento de Salud del Gobierno de Navarra, emplearán los datos únicamente con fines científicos y de investigación médica, para mejorar las condiciones de salud en el proceso de su enfermedad, así como evitar posibles complicaciones que puedan poner en peligro su salud.

La participación en este programa es totalmente voluntaria. En el caso de que, durante el desarrollo del mismo, usted decida no participar, sus datos no se verán afectados. De ese modo, usted puede dejar el programa en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones y sin que ello suponga ningún cambio en sus cuidados ni en la relación con los profesionales sanitarios de referencia de su centro de salud.

Sus datos serán conocidos, únicamente, por el equipo sanitario que le atiende en su centro de atención. No se registrará ningún dato que pueda permitir a personas ajenas conocer su identidad.

No existe ningún beneficio personal derivado de la aceptación o no de participar en el programa, salvo aquellos beneficios que la aplicación del mismo reporte a su salud y al manejo y control de su enfermedad.

Las conclusiones derivadas de los informes generales de datos de todos los participantes, serán puestas en conocimiento público una vez finalizado el programa y la evaluación de resultado del mismo.

Se me invita a participar en el programa de seguimiento y control del paciente diabético a través de la mHealth.

Yo, _____ - _____ - _____, declaro que:

1. He sido informado sobre los objetivos del programa
2. He leído las condiciones sobre las que se desarrolla el mismo
3. He leído el consentimiento informado y recibido una copia del mismo
4. He podido realizar las dudas sobre el mismo
5. He sido informado de la participación voluntaria del mismo
6. Soy libre de retirar mi participación cuando lo considere oportuno
7. Se me ha asegurado que se mantendrá la confidencialidad de mis datos

De ese modo:

- Doy mi consentimiento
- No doy mi consentimiento

Recibiré una copia firmada y fechada de este documento de consentimiento informado.

Fecha y firma del paciente

Fecha y firma del responsable sanitario

Anexo II: Cesión de Datos

Estimado/a _____, le informamos que el tratamiento de sus datos personales es médico y científico, garantizando la protección de éstos conforme a la normativa vigente.

Los datos personales que figuran en su historia clínica de salud, así como los incorporados a través de este programa serán incorporados a las bases de datos del Departamento de Salud manteniendo la protección y seguridad de los mismos.

Para la incorporación de sus datos generados en este programa necesitamos el consentimiento de los mismos, ya que serán cedidos a la Administración Pública del Gobierno de Navarra para los controles, seguimientos y estudios pertinentes del Departamento de Salud de Navarra. De ese modo:


- Doy mi consentimiento
- No doy mi consentimiento

Le rogamos que, en el caso de que se produzca alguna modificación de sus datos, nos lo comunique por cualquiera de las vías puestas a disposición con la finalidad de mantener actualizada su información.

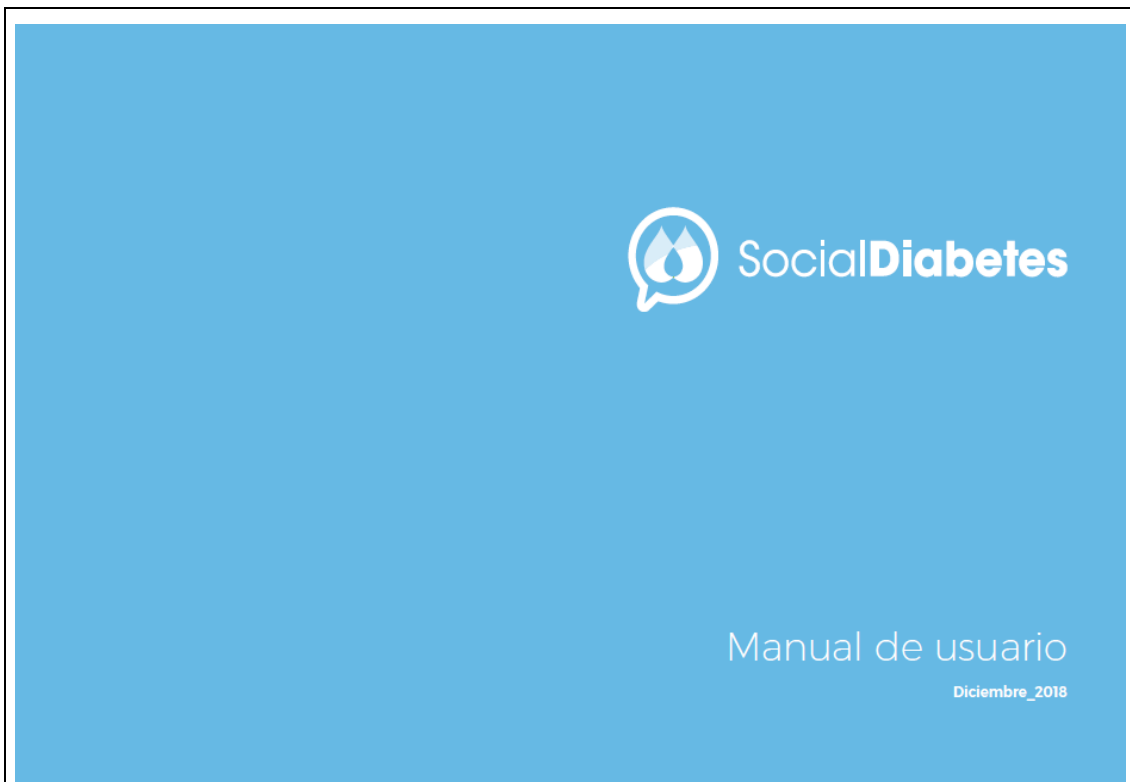
En _____ a _____ de _____ de 20__

Firma del paciente

Anexo III: Plan de Seguimiento

	Registro inicial	Presión arterial y frecuencia cardíaca	
		Peso e IMC	
		Tipo de dieta alimentaria que realiza	
		Nº de comidas diarias que realiza	
		Tipo de ejercicio físico que realiza	
		Tratamiento farmacológico	
		Fumador (Sí / No) – Nº de cigarros diarios	
		Últimos datos HbA1c	
Registro 3 meses	Presión arterial y frecuencia cardíaca		
	Peso e IMC		
	Tipo de dieta alimentaria que realiza		
	Nº de comidas diarias que realiza		
	Tipo de ejercicio físico que realiza		
	Tratamiento farmacológico		
	Fumador (Sí / No) – Nº de cigarros diarios		
	Últimos datos HbA1c		
Registro 6 meses	Presión arterial y frecuencia cardíaca		
	Peso e IMC		
	Tipo de dieta alimentaria que realiza		
	Nº de comidas diarias que realiza		
	Tipo de ejercicio físico que realiza		
	Tratamiento farmacológico		
	Fumador (Sí / No) – Nº de cigarros diarios		
	Últimos datos HbA1c		
Registro 9 meses	Presión arterial y frecuencia cardíaca		
	Peso e IMC		
	Tipo de dieta alimentaria que realiza		
	Nº de comidas diarias que realiza		
	Tipo de ejercicio físico que realiza		
	Tratamiento farmacológico		
	Fumador (Sí / No) – Nº de cigarros diarios		
	Últimos datos HbA1c		
Registro final	Presión arterial y frecuencia cardíaca		
	Peso e IMC		
	Tipo de dieta alimentaria que realiza		
	Nº de comidas diarias que realiza		
	Tipo de ejercicio físico que realiza		
	Tratamiento farmacológico		
	Fumador (Sí / No) – Nº de cigarros diarios		
	Últimos datos HbA1c		

Anexo V: Manual para el uso de la app “SocialDiabetes”



		ÍNDICE DE CONTENIDOS	
→ Índice de contenidos			
03	Descarga e Instalación	Descripción:	
04	Crear Cuenta	Software con funcionalidades de registro de datos manuales, almacenamiento, visualización, transferencia y auto-gestión de la diabetes, teniendo en cuenta una serie de parámetros como el factor de sensibilidad a la insulina, el ratio carbohidrato -insulina, el objetivo glucémico y los niveles de glucosa en sangre, facilitando el cálculo de la dosis de insulina requerida y ofreciendo un mejor control glucémico.	
06	Pantalla Principal	Uso Previsto:	
07	Nuevo control	Este software está diseñado para el autocontrol de la diabetes, facilitando el cálculo de la dosis de insulina de bolo y brindando un mejor control glucémico al usuario.	
10	Mis Controles	VERSION: 4.9.7	
11	Gráficas	REV 23/11/18	
12	Menu		
13	Perfil y Configuración	0086	
14	Calculadora de Carbohidratos y Listado de alimentos	SOCIALDIABETES LIMITED	
15	Conectar tu dispositivo y Mis Informes	SOCIALDIABETES SL	
16	Conectar con tu profesional sanitario	Avenida Diagonal 401 2º Bis	
17	Actualizar a Premium y Soporte y Contacto	08008 Barcelona	
18	Anexo	info@socialdiabetes.com	
		(34) 646 479 060	
		www.socialdiabetes.com/en	

01. Descarga e instalación.

SocialDiabetes está disponible en Google Play y App Store.

Para descargarte la app:

→ [App Store](#)

<http://appstore.com/socialdiabetes>

→ [Google Play](#)

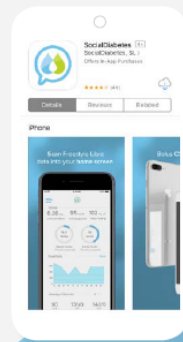
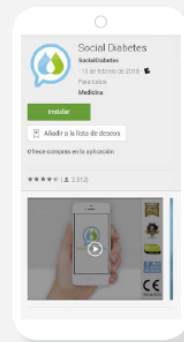
<https://goo.gl/hpXEor>

Puedes comprobar si tu dispositivo es compatible con SocialDiabetes escaneando el siguiente código QR.



Disponible en **Google Play**

Consíguelo en el **App Store**



Consejo

Si la aplicación no aparece al escanear el QR, quiere decir que tu dispositivo no es compatible con la aplicación.

SocialDiabetes App, Manual de Usuario 03



02. Crear cuenta.

Una vez has instalado la aplicación en tu dispositivo, toca sobre el icono de SocialDiabetes para iniciarla por primera vez.

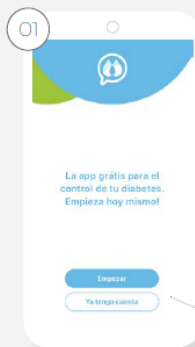
Para crear una cuenta, es necesario aceptar los términos y condiciones de uso de la aplicación. Los términos y condiciones regulan la relación entre SocialDiabetes y el usuario en relación al acceso de los contenidos y los servicios que ponemos a tu disposición, y definen tus derechos como usuario. Pueden consultarse tanto desde la web como desde la propia aplicación.

Consejo

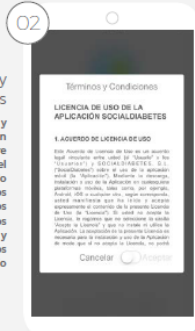
También puedes crear una cuenta utilizando Google o Facebook

Continúa con Google

Continúa con Facebook



Crear cuenta
El primer paso tras descargar SocialDiabetes es crear una cuenta de usuario. Sólo necesitarás tu dirección de e-mail e información básica sobre tu diabetes



Términos y condiciones
Los términos y condiciones regulan la relación entre SocialDiabetes y el usuario de acuerdo al acceso de los contenidos y los servicios que ponemos a tu disposición, y definen tus derechos como usuario



Iniciar sesión

Iniciar Sesión: si ya eres usuario de SocialDiabetes, inicia sesión

Si has olvidado tu contraseña haz click aquí y te enviaremos un enlace con las instrucciones para recuperar tu acceso

Cambiar contraseña

En caso de que quieras recuperar tu contraseña, haz click en "cambiar contraseña"

¿Olvidaste tu contraseña?

No te preocupes, introduce tu email y te enviaremos un link para restablecer tu contraseña

Permisos

SocialDiabetes te pedirá una serie de permisos necesarios para el correcto funcionamiento de la aplicación. Son los estrictamente necesarios para poder activar las funcionalidades de la app

"SocialDiabetes" quiere utilizar "facebook.com" para iniciar sesión

Esto le permite a la app y al sitio compartir información acerca de ti

SocialDiabetes App, Manual de Usuario 04

03. Crear cuenta → Empezar.

Una vez creada la cuenta hay una serie de pasos en los que debes seleccionar las opciones que más se ajustan a tu tratamiento. Es preciso seleccionar todas las que apliquen a tu diabetes en particular.

01

La app gratis para el control de tu diabetes. Empezar hoy mismo!

Empezar

Ya tengo cuenta

Haz click en Empezar

02

¿Qué tipo de diabetes te diagnosticaron?

Tipo 2

Tipo 1

LADA

No estoy seguro

Siguiente

Tipo de Diabetes

03

¿Tomas pastillas para la diabetes?

Si | No

¿Intentas más opciones? No te preocupes, podrás personalizar tu plan de tratamiento más adelante.

Siguiente

Tratamiento con pastilla

Selecciona todas las opciones que aplican

04

¿Te inyectas insulina?

Si | No

¿Intentas más opciones? No te preocupes, podrás personalizar tu plan de tratamiento más adelante.

Siguiente

Tratamiento con insulina

Siguiente paso

- + Si utilizas insulina te recomendamos configurar el calculador de bolo
- + Si no utilizas insulina o no quieres configurar el bolo ahora, puedes omitir este paso e ir directamente a la pantalla principal

Recuerda

Si tienes una pauta dada por tu profesional sanitario, necesitarás tener a mano el objetivo glucémico, el factor de sensibilidad, el ratio de insulina-hidratos de carbono, y la cantidad de hidratos de carbono que normalmente tomas en cada comida

★ **NOVEDAD.** Si no los tienes, SocialDiabetes puede calcular todo por ti

04. Pantalla principal.

La pantalla principal de la app es el panel de control de tu diabetes. Combina información diaria con información histórica y te indica datos importantes como tu hemoglobina glicosilada estimada, el nivel de insulina en el cuerpo y la glucosa media.

No podemos empezar a estimar la glicada hasta tener 3 meses seguidos de datos con 3 controles diarios. Es necesario disponer de un mínimo de datos para poder realizar la estimación de forma segura.

Aviso

Si llevas el sensor FreeStyle Libre y lo has sincronizado con SocialDiabetes, tu pantalla principal tendrá una sección adicional (ver Anexo)

01

Hoy

6.2% HbA1c estimada

95 mg/dL Glucosa media

102 mg/dL Último control

155 unidades Insulina

FreeStyle Libre

Glucosa Media

155 mg/dL Hoy

136.40 mg/dL Ayer

138.37 mg/dL Mañana

Hoy

- + Hemoglobina glicosilada estimada (HbA1c)
- + Glucosa media
- + Último control
- + Cantidad de insulina, según la configuración del calculador de bolo y los ajustes realizados tras cada nuevo control

15 unidades que te has puesto hoy

Insulina libre 7 unidades restantes

La remanente desde la última dosis administrada

02

Hoy

6.2% HbA1c estimada

95 mg/dL Glucosa media

102 mg/dL Último control

155 unidades Insulina

FreeStyle Libre

Glucosa Media

155 mg/dL Hoy

136.40 mg/dL Ayer

138.37 mg/dL Mañana

Glucosa Media e Hipos

- + Glucosa media en días anteriores
- + Glucosa media en comidas
- + Hipoglucemias en cada comida

± 0

Verás que en cada uno de los campos hay un segundo valor, después del icono ±. Se trata de la desviación estándar, que indica el grado de variabilidad respecto a la media aritmética, y ayuda a analizar tu comportamiento glucémico más allá de los valores que nos da la media aritmética.

03

Hoy

0 mg/dL Insulina Comidas

0 mg/dL Insulina Libre

0 mg/dL Insulina Libre

0 mg/dL Insulina Libre

Glucosa Media

0 mg/dL Hoy

0.0 mg/dL Ayer


0.0 mg/dL Mañana

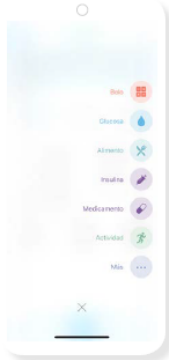
Insulina

Acciones principales

- + Mis Controles: Accede a tu historial digital, el conjunto de controles que has realizado con SocialDiabetes
- + Cráficas: Visualiza tu información de forma más fácil e inmediata
- + Nuevo Control: La acción más frecuente de la app, en la cual registras los valores de glucosa en sangre y los carbohidratos que comes y recibes recomendaciones de insulina

05. Nuevo control.

Seleccionando el botón , podrás acceder al menú con las diferentes opciones de registro disponibles.



Puedes registrar un control para bolo, glucosa, comidas o carbohidratos, medicamentos, actividad física así como tu HbA1c, peso, presión arterial o cetonas por separado. Haz combinaciones de categorías en un solo registro para que sea más detallado, completo y personalizado.

Bolo

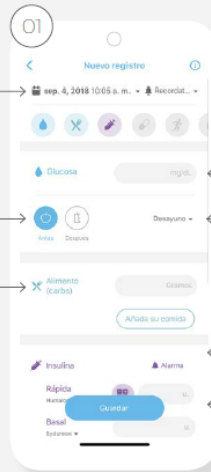
1 - Confirma el momento del control

3 - Selecciona si el control es antes o después de comer

5 - Revisa los carbohidratos que vas a ingerir

El valor de carbohidratos está predeterminado en base a tu configuración del calculador de bolo.

En caso de que quieras cambiar la información porque vas a comer una cantidad diferente de CH, añade la nueva cantidad de forma manual.



2 - Introduce los valores de glucosa en sangre, manualmente o mediante el glucómetro/medidor integrado

4 - Confirma la comida correspondiente

6 - Una vez introducidas la glucosa y los carbohidratos, ¡SocialDiabetes te sugerirá la nueva dosis recomendada de insulina de forma automática!

- Acepta y guarda el control

7 - Acuérdate siempre de guardar el nuevo control para que quede registrado y poder volver a la pantalla principal

+ En caso de que no quieras aceptar la dosis, pulsa "rechazar" y el campo de la dosis de insulina no mostrará ninguna unidad. Siempre podrás añadir un valor de forma manual

Activa una alarma si consideras que estás muy alto o muy bajo y vuelve a comprobar tu glucosa tras unos minutos. La app te programará una alarma de forma automática si tus niveles de glucosa están fuera de rango

Importante

Bolo. Si tienes el Calculador de Bolo configurado, esta opción te saldrá al principio de tu menú. Al seleccionarlo, te llevará a tu pantalla de bolo en donde tendrás preseleccionado por defecto "Glucosa, Comida e Insulina".

Recuerda

Para editar o borrar un control debes entrar en Mis Controles.

Selecciona el tipo de registro que deseas agregar.



Glucosa

+ Registra tus controles de glucosa seleccionando el icono de la gota. Introduce los valores de glucosa en sangre, bien manualmente o mediante el glucómetro/medidor integrado. Pulsa "Guardar" para registrar tu control. Registra gráficamente tus comidas añadiendo fotos al seleccionar "Añade su comida"



Comida

+ Anota los carbohidratos que vas a ingerir o documentalo gráficamente añadiendo una foto a tus comidas. Recuerda siempre darle a "Guardar"



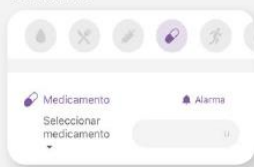
Insulina

+ Tanto si tienes diabetes Tipo 1 o Tipo 2 y usas insulina, añádela a tus registros. También podrás añadir alarmas para que no se te olviden. Despliega el menú, escoge el tipo de insulina y las unidades correspondientes. Pulsa "Guardar" para terminar



Medicación

+ Selecciona tu medicación, añádela a la lista junto a las unidades prescritas y agrega una alarma para recordar tomarla. Pulsa "Guardar" para registrarlo



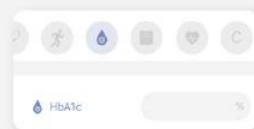
Actividad

+ Si has hecho alguna actividad física, anótalo. Selecciona la intensidad y los minutos que hicistes. Pulsa "Guardar" para registrar tu control



HbA1c

+ Agrega el % de hemoglobina glicosilada de tu última consulta y lleva un registro de tu progreso. Pulsa "Guardar" para terminar



Recuerda Puedes combinar las categorías según como desees para complementar tu registro*

Aviso Desde SocialDiabetes, recomendamos introducir la hemoglobina glicosilada de laboratorio cada seis meses. Utilizaremos este dato para calibrar, todavía mejor, nuestra estimación de tu hemoglobina glicosilada

Peso

+ Controla tu peso. Selecciona el icono de la balanza e introduce el valor. Pulsa "Guardar" y regístralo

Presión Arterial

+ Introduce tu presión Sistólica y Diastólica. Pulsa "Guardar" para registrar tu control

Cetona

+ Si mediste tus cetonas, regístralo, al terminar pulsa "Guardar"

Opciones avanzadas.

En esta vista puedes seleccionar otras categorías dentro de Nuevo Control para combinar y personalizar tus registros de acuerdo a tus necesidades.

En cada sección tendrás la posibilidad de agregar más datos. En la sección "¿Cómo te sientes?" puedes seleccionar si estás cansado, enfermo o relajado entre otras opciones.

Controles Similares

- + Controles de glucosa en sangre y carbohidratos ingeridos de los últimos 15 días, que se parecen a los valores anotados en ese momento.
- + El objetivo es comparar, y ayudarte a determinar cuál es la cantidad de insulina más acertada

Registros similares Ver

También puedes añadir "etiquetas" y "comentarios" que te ayuden a recordar de algún evento o incidencia en particular que haya podido interferir en tu diabetes.

Añadir menú

- + Haz una foto del plato de comida que estás a punto de comer
- + Añade el título que quieras, así como la cantidad de carbohidratos
- + Una vez guardado el control, la fotografía se guardará junto con los demás datos y formará parte de tu libreta digital a la que accedes desde Mis Controles

06. Mis controles.

Se muestran todos los datos guardados en Nuevo Control.

+ Puedes editar el contenido e incluso borrar un control entero

Importante

Los datos de glucosa pueden cambiar de color:

- Rojo (por encima del rango definido en configuración)
- Azul (por debajo del rango definido en configuración)

01 Utiliza el calendario para escoger el día o la fecha deseada

02 Escoge el día que quieres consultar

03 Edita el contenido o borra el control

04 Revisa los comentarios que añadiste

05 Al utilizar la opción "añadir menú" en Nuevo Control, las fotos que hagas se guardan aquí

06 Hay dos vistas, diario o semanal.

07 El dato de la glucosa ha sido enviado por un glucómetro bluetooth o NFC, y por tanto no puedes alterar este dato de forma manual

07. Gráficas.

Visualiza tus datos y haz seguimiento de tu diabetes con la ayuda de nuestras gráficas.

Como se indica en la imagen inferior, en el menú de la derecha que aparece asociado a cada gráfica puedes:

- Seleccionar el rango de fecha
- Guardar como imagen
- Compartir

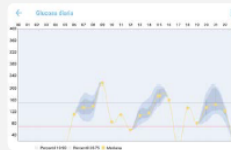


Nota: En dispositivos iOS verás que en vez del menú con puntos azules aparecen los siguientes iconos:

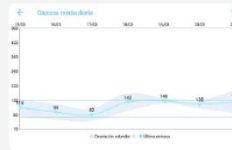


Importante

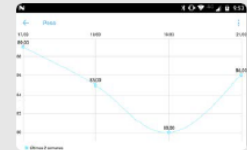
No podemos empezar a estimar la glicada hasta tener 3 meses seguidos de datos con 3 controles diarios. Es necesario disponer de un mínimo de datos para poder realizar la estimación de forma segura.



Patrones de Glucosa
Detecta los patrones de tu glucosa a lo largo de las horas del día



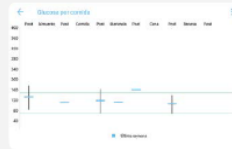
Glucosa Media
Muestra tu glucosa media y desviación estándar día a día



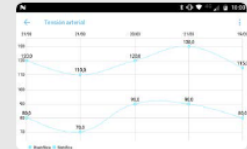
Peso
Muestra tu peso en un gráfico lineal.



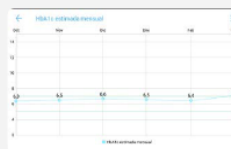
Rangos de Glucosa
Una gráfico circular que muestra las glucosas agrupadas por rango



Glucosa por Comida
Muestra tu glucosa media y desviación estándar en cada comida



Tensión Arterial
Muestra la tensión arterial en un gráfico lineal.



HbA1c
Muestra la evolución de tu nivel de hemoglobina glicosilada estimada



Ejercicio
Visualiza los pasos que has realizado (activa la conexión con HealthKit o Google Fit)

Para poder utilizar estas gráficas debes introducir la información de forma manual en cada nuevo control

08. Menú.

Desde el menú podrás configurar tu información personal y los ajustes de la app. Para garantizar el funcionamiento óptimo de SocialDiabetes, es importante que esta información esté actualizada y bien completa.

Por ejemplo, si quieres personalizar los rangos de glucosa más allá de los niveles estándar, aquí puedes editar la configuración y guardar los valores que se adapten mejor a tu diabetes.

¿Cómo puedo conectar con mi médico? ¿Conectar mi glucómetro a SocialDiabetes? Estos son ejemplos de acciones que se realizan también desde el menú.

01 Para cambiar tu foto de perfil, pulsa sobre el icono

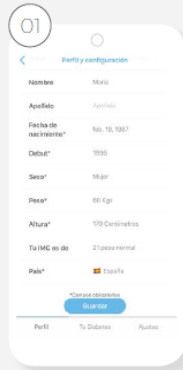
02 Funcionalidades de SocialDiabetes

03 Actualiza siempre a la versión más reciente para garantizar el buen funcionamiento de la app

04 SocialDiabetes está certificado como dispositivo médico

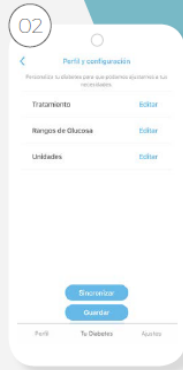
09. Perfil y configuración

Rellenar de forma correcta el perfil y la configuración personal es muy importante. Es fundamental que como usuario de SocialDiabetes tengas toda esta información configurada y actualizada en cada momento. Cuantos más datos dispongamos, mejores recomendaciones te haremos!



Perfil

En caso de que algún campo obligatorio esté sin completar aparecerá el siguiente icono (!) en el menú principal

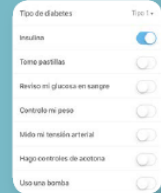


Tu Diabetes

Edita la información cuando quieras, a medida que tu tratamiento y/u otros datos cambien con el tiempo

Tratamiento

Selecciona todas las opciones que aplican en tu caso



Rangos de Glucosa

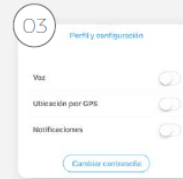
SocialDiabetes indica los rangos con valores estándar definidos por la Asociación Americana de Diabetes (ADA). Cambia la información si lo consideras necesario y define tus propios rangos



Unidades

+ Gramos
+ Raciones

Tienes la posibilidad de usar decimales



Ajustes

Los ajustes varían según tu teléfono. Las opciones pueden incluir:

- + Fitbit
- + Google Fit
- + Android Wear
- + Voz
- + Notificaciones

IMPORTANTE: Si eres un padre o madre con un hijo/a con diabetes (o alguien que monitorea la diabetes de un tercero), puedes activar las notificaciones. Recibirás un mensaje cada vez la persona con diabetes se introduce un control en su teléfono móvil. En este caso ambos debéis tener instalada la app y compartir un mismo usuario.

Recuerda

Es en la pantalla de Ajustes donde podrás cambiar la contraseña de tu usuario de SocialDiabetes

10. Calculadora de carbohidratos.

01 Elige el listado de alimentos, de las distintas opciones a escoger. Selecciona el alimento que deseas comer

02 Tienes la opción de calcular el peso de un alimento o la cantidad de carbohidratos

03 Calcula los carbohidratos que debes ingerir o el peso del alimento

11. Listado de alimentos.

01 Utiliza la barra de búsqueda para buscar el alimento que quieras

02 También puedes agregar un nuevo alimento al listado y así incluir información adicional en tu base de datos.

- + Pulsando este icono en dispositivos IOS
- + Pulsando este icono en dispositivos Android
- + Selecciona añadir alimento y añade la información a mano
- + Para seleccionar la base de datos pulsa este icono

Bienvenido/a a la Comunidad SocialDiabetes!

Existe la posibilidad de escanear el código de barras del alimento. El código EAN del código se transfiere de forma automática a tu pantalla y debes incluir el resto de la información a mano. + Guardar

Si otro usuario de SocialDiabetes ha añadido previamente el mismo alimento utilizando la opción del escaner, SocialDiabetes detectará el EAN y sólo tendrás que darle a guardar.

12. Conecta tu dispositivo.

SocialDiabetes se puede conectar con diferentes dispositivos *bluetooth* o *NFC*. Actualmente, nos conectamos con:

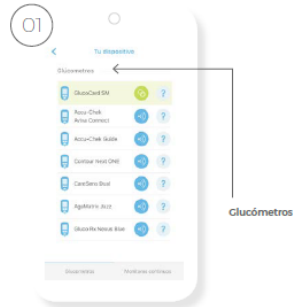
- Accu-Chek Aviva Connect
- Accu-Chek Guide
- Agamatrix Jazz
- CareSens Dual
- Contour Next One
- GlucoCard Sm
- Gluco Rx Nexus Blue
- Glucomen Areo 2K

También conectamos con dispositivos de medición flash:

- FreeStyle Libre

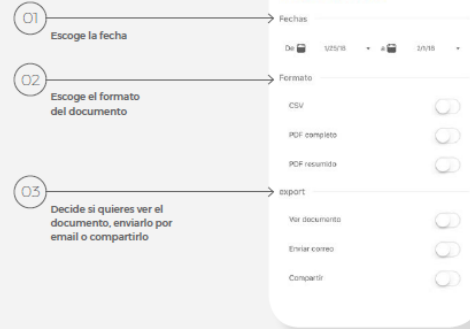
El proceso de conexión es diferente para cada dispositivo. Para ver en detalle la conexión entre tu glucómetro y SocialDiabetes, **acude a nuestro canal de Youtube** o envía un correo a **sosporte@socialdiabetes.com** y te ayudaremos con la sincronización.

Para realizar la conexión con FreeStyle Libre ver el Anexo



13. Mis informes.

Escoge las fechas y el formato del informe. Genera el documento que necesitas. Ahora puedes ver, guardar o enviar tu historial de controles.



Consejo

Envía tus informes a tu profesional sanitario antes de tu consulta! Si quieres que te hagan seguimiento en remoto también puedes invitarle a formar parte de la plataforma SocialDiabetes 😊

14. Conectar con tu profesional sanitario.

Si quieres que tu profesional sanitario pueda monitorear tu diabetes a distancia y ajustar tu pauta médica, activa la conexión médico-paciente de SocialDiabetes:

<p>01</p> <p>El profesional sanitario debe acceder a la web de SocialDiabetes y registrarse como usuario.</p> <p>www.socialdiabetes.com</p> <p>→ Profesional sanitario</p> <p>→ Crea tu nueva cuenta</p>	<p>02</p> <p>Una vez dentro de la plataforma web el paso siguiente es acceder a la pestaña Conexión Pacientes y obtener un código QR.</p> <p>→ Conexión pacientes</p>	<p>03</p>  <p>El profesional comparte el QR con el paciente, en persona o vía email</p>	<p>04</p>  <p>Abre la App. En el menú principal, opción "Conecta con tu profesional sanitario"</p>	<p>05</p>  <p>→ Escanea el código QR con tu teléfono y listo!</p>
--	---	--	--	--

Consejo

El profesional puede también descargar el código y enviarlo por correo, o imprimirlo y guardarlo hasta que estés en la consulta y puedas completar el proceso

Importante

- El control de los datos y del acceso está controlado por el paciente.
- Puedes desvincular a tu profesional sanitario desde tu app cuando así lo consideres oportuno.

15. Actualizar a Premium.



Los usuarios premium de SocialDiabetes tienen la posibilidad de conectar con su profesional sanitario y de obtener un registro de controles ilimitado.

Si quieres hacerte usuario premium sigue los siguientes pasos:



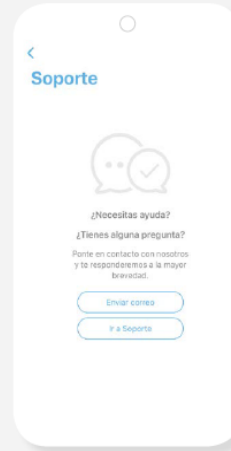
Haz click en el botón Actualiza a Premium del menú principal

En la pantalla Premium haz click en Hazte Premium y sigue las instrucciones de pago de tu App Store o de Google Play


Importante

Al cambiar de plan, no se realizará ningún cobro hasta que hayan transcurrido dos semanas. Si no cancelas el plan durante este periodo de prueba, una vez agotado se realizará el cargo de forma automática, sin posibilidad de reembolso. El plan se mantiene activo durante un año y se renueva de forma automática.

16. Soporte y contacto.












Para preguntas o dudas técnicas, por favor escríbenos a: sopORTE@socialdiabetes.com

 Visita nuestro canal de Youtube para ver tutoriales de cada función descrita en esta guía.

En caso de que tengas preguntas sobre información clínica relativa a la diabetes o a tu tratamiento en particular, por favor consulta con tu profesional sanitario.

I. Notificaciones, iconos, colores

	Elemento	Pantalla	Explicación
	Alarma #1	Nuevo Control	Recordatorio que avisa para que revises tu glucemia pasado un tiempo. Puede ser activado por tí de forma manual o activado por SocialDiabetes en caso de que estés fuera de rango de normoglucemia (acorde a tus propios rangos): + Hiperglucemia: aviso en 2 horas + Hipoglucemia: aviso cada 15 min
	Alarma #2	Calculador de Bolo - Comidas	Recordatorio que avisa en caso de que no hayas realizado un nuevo control en dicha comida
	Candado	Mis Controles	El dato de glucosa en sangre ha sido enviado directamente por un glucómetro integrado, sin ninguna interacción manual
	Signo de exclamación o bell	+ Menú - Configuración + Menú - Calculador de Bolo	Los campos obligatorios en configuración no están completos La configuración inicial del calculador de bolo no está completa
	Colores	Pantalla Principal y Mis Controles	Rojo (por encima del rango definido en tu configuración) Azul (por debajo del rango definido en tu configuración)
	Calendario	Mis Controles	Busca el día o la fecha en la que quieres revisar tus controles
	Escaner	Listado de Alimentos	Escanea un código de barras e incorpora un alimento nuevo en tu base de datos.
	Foto	Nuevo Control	Saca una foto a la comida y se guardará de forma automática en tus controles junto con el resto de datos (glucosa en sangre, carbohidratos, y otros)
	Notificación Nuevo Control	Ajustes - notificaciones	Recibe notificaciones cuando una persona con quien compartes usuario realiza un control

II. Terminología

Elemento	Explicación
Calculador de Bolo	Permite ajustar tu insulina rápida en tiempo real según tu estado y necesidades en cada momento
Controles similares	Controles similares al que estás realizando en un momento determinado, en relación a dos valores: tu glucosa en sangre y los carbohidratos que vas a comer. Informa también de cuál era tu nivel de glucemia en el siguiente control que realizaste aquel día.
Decimales (Configuración)	Si usas raciones en vez de gramos podrás poner decimales en tu conteo de carbohidratos. También puedes activar el uso de decimales en la dosis de insulina
Desviación Estándar	Indicador de variabilidad de la glucosa, que se utiliza para complementar los valores de las medias. A mayor desviación estándar, mayor fluctuación de valores de glucosa has tenido durante ese determinado periodo de tiempo
Factor de Sensibilidad	El efecto reductor que tiene una unidad de insulina en tu nivel de glucosa en sangre.
Hemoglobina Glicosilada (HbA1c)	La hemoglobina glicosilada es el valor de la fracción de hemoglobina (glóbulos rojos) que tiene glucosa adherida. El cálculo de la hemoglobina glicosilada es un indicador del control del paciente con diabetes. Un índice más elevado de HbA1c indica un mayor nivel de glucosa en la sangre, y por ende mayor riesgo de complicaciones para el paciente

Elemento	Explicación
Hiper glucemia	El nivel de glucosa en sangre sube por encima de tu rango especificado
Hipo glucemia	El nivel de glucosa en sangre cae por debajo de tu rango especificado
Nuevo Control	La pantalla en la que realizas tus controles diarios en SocialDiabetes. Puede ser un control completo (glucosa, carbohidratos, insulina, ejercicio) o un registro de los datos que te interesan en ese momento. Los controles guardados se archivan automáticamente en Mis Controles
Objetivo Glucémico	Tu nivel deseado de glucosa después de cada comida
Rangos de Glucosa	Niveles de glucosa dentro de los cuales se recomienda que se mantenga el paciente durante la mayor parte del tiempo
Ratio	Las raciones de hidratos cubiertos por cada unidad de insulina
Tramos horarios	24 horas divididas en varias franjas que se ajustan a tus comidas. Deben sumar 24 horas de forma continuada, sin dejar ninguna hora entre tramo y tramo, para que el bolo se configure correctamente

III. FreeStyle Libre

Como usuario de SocialDiabetes puedes sincronizar nuestra app con datos del sensor FreeStyle Libre a través de la app FreeStyle LibreLink, y así complementar las lecturas de glucosa intersticial del sensor con todas las funcionalidades de SocialDiabetes.

Para realizar la conexión:

01

Tu dispositivo

- Si no tienes ya instalada la app FreeStyle LibreLink, regístrate como usuario y crea una cuenta.
- Abre SocialDiabetes.
- En el menú principal, selecciona "Conecta tu dispositivo"
- Escoge la opción "FreeStyle Libre" en la lista e inicia el proceso de conexión

02

LibreLink

Log in

• Utiliza la información de tu cuenta de FreeStyle LibreLink (email y contraseña)

03

LibreLink

SocialDiabetes is requesting permission

LibreLink data

• Acepta nuestra petición de acceso a tu información

04

FreeStyle Libre

• ¡Sincronización completa! Ya puedes visualizar los datos de tu sensor en la pantalla principal de SocialDiabetes.

¿Qué datos son los que se sincronizan en SocialDiabetes y cuándo?

Es importante conocer qué información es la que se comparte con SocialDiabetes y cómo se realiza el traspaso de datos entre las dos apps.

Cuando pasas el teléfono por el sensor FreeStyle Libre, la app FreeStyle LibreLink recibe directamente la información de glucosa intersticial desde la última vez que escaneaste el sensor. SocialDiabetes se sincroniza con FreeStyle LibreLink y recibe la información de la curva de datos del sensor (FGM).

No recibimos tendencias ni nos conectamos con el lector.

Si tienes cualquier pregunta escríbenos a soporte@socialdiabetes.com

Nota

FreeStyle Libre no está todavía disponible en todos los países, por tanto es posible que no puedas descargar FreeStyle LibreLink dependiendo de tu lugar de residencia.

Anexo VI: Encuesta de inicial de participantes

Nombre:		Edad:		Sexo:	M	F
1-. ¿Cuándo supo que tenía diabetes?						
2-. ¿Hay antecedentes de diabetes en su familia?						
<input type="checkbox"/> Sí						
<input type="checkbox"/> No						
<input type="checkbox"/> No sabe / no contesta						
3-. ¿Se hace mide los niveles de azúcar en sangre?						
<input type="checkbox"/> Sí. ¿Cuándo se realiza las mediciones?						
<input type="checkbox"/> No						
<input type="checkbox"/> No sabe / no contesta						
4-. Cuando tiene niveles altos de azúcar en sangre, ¿cómo los controla?						
5-. ¿Considera que lleva una alimentación equilibrada?						
<input type="checkbox"/> Sí						
<input type="checkbox"/> No						
<input type="checkbox"/> No sabe / no contesta						
6-. ¿Cuántas comidas realiza al día?						
7-. ¿Cuántas piezas de fruta come al día?						
8-. ¿Cuántos días a la semana come legumbre?						
9-. ¿Cuántos días a la semana come verduras?						
10.- ¿Realiza algún tipo de actividad física de forma diaria?						
<input type="checkbox"/> Sí. ¿Qué tipo?						
<input type="checkbox"/> No ¿Por qué?						
<input type="checkbox"/> No sabe / no contesta						
11.- ¿Ha cambiado su peso en el último año?						
<input type="checkbox"/> Sí. ¿Ha engordado o adelgazado?						
<input type="checkbox"/> No						
<input type="checkbox"/> No sabe / no contesta						

12-. ¿Fuma?
<input type="checkbox"/> Sí. ¿Cuántos cigarrillos al día? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
13-. ¿Tiene algún otro problema de salud?
<input type="checkbox"/> Sí. ¿Cuál? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
14-. ¿Ha tenido alguna complicación que haya requerido atención urgente y/u hospitalización?
<input type="checkbox"/> Sí. ¿De qué tipo? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
15-. ¿Toma algún medicamento?
<input type="checkbox"/> Sí. ¿Cuál? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
16-. ¿Tiene que administrarse insulina de forma periódica?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
17-. ¿Se le ha olvidado alguna vez medirse los niveles de glucosa o administrarse insulina?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
18-. ¿Con qué frecuencia acude al centro de salud?
19-. ¿Por qué ha decidido participar en el programa?
20-. ¿Qué espera conseguir con su participación en el programa?

Gracias por su colaboración

Anexo VII: Cuestionario de seguimiento

Fecha inicio de participación en el programa
¿Le está resultando interesante SocialDiabetes – Diabeting? ¿Por qué?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
¿Ha tenido algún problema para instalarlas – usarlas? ¿Cuál?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
¿Ha registrado los datos de forma correcta?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No. ¿Por qué? <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
¿Se le ha olvidado registrar los datos en algún momento?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
¿Ha realizado actividad física los últimos 15 días?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No. ¿Por qué? <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
¿Ha mejorado su alimentación diaria?
<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No. ¿Por qué? <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
¿Ha tenido alguna complicación en su estado de salud?
<input type="checkbox"/> Sí. ¿De qué tipo? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta
¿Ha tenido que contactar con el centro de salud por motivos de salud los últimos 15 días?
<input type="checkbox"/> Sí. ¿Por qué? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe / no contesta

¿Participa en el taller “Comunidad conectada”?

- Sí
- No. **¿Por qué?**
- No sabe / no contesta

En general, ¿considera que su salud ha mejorado los últimos 15 días?

- Sí. **¿Por qué?**
- No. **¿Por qué?**
- No sabe / no contesta