GUÍA PARA EL USO DE **APPS** EN **DIABETES**

Coordinadoras:

Dra. Cintia González Blanco

Hospital de la Santa Creu i Sant Pau. Barcelona.
Universitat Autónona de Barcelona. CIBER-BBN.

Dra. Virginia Bellido Castañeda

Hospital Universitario Cruces. Baracaldo, Vizcaya

ferrer

© del texto: los autores

© de la edición: Ambos Marketing Services. Barcelona, mayo de 2019

e-mail: publicaciones@ambosmarketing.com

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de producción, sin la autorización por escrito de los titulares del copyright.

ISBN: 978-84-949430-6-5 ▪ Depósito legal: B 19125-2019

ÍNDICE DE AUTORES

Coordinadoras:

Virginia Bellido Castañeda[1,2]

Servicio de Endocrinología y Nutrición.
Hospital Universitario Cruces, Barakaldo, Bizkaia.

Cintia González Blanco[1,2]

Servicio de Endocrinología y Nutrición. Hospital de la Santa Creu i Sant Pablo, Barcelona.
Universitat Autónona de Barcelona. CIBER-BBN.

Autores:

Jessica Ares Blanco[2]

Servicio de Endocrinología y Nutrición.
Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo.

Belén Benito Badorrey[2]

Especialista en Medicina de Familia y Comunitaria.
Responsable del área digital de la Fundación red GDPS. ABS Raval Sud, Barcelona.

Diego Fernández García[1,2]

Servicio de Endocrinología y Nutrición.
Hospital Vithas-Xanit, Benalmádena. Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga.

Joaquín Puerma Ruiz[2]

Servicio de Endocrinología y Nutrición.
Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid.

Daniel Royo Sanchís[2]

Psicólogo.
Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia.

Cristina Tejera Pérez[2]

Servicio de Endocrinología y Nutrición.
Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol, A Coruña.

Miembros del Grupo de [1]Tecnologías Aplicadas a la Diabetes y [2]Diabetes 2.0 de la Sociedad Española de Diabetes (SED)

GUÍA PARA EL USO DE **APPS** EN **DIABETES**

SUMARIO

7 **Evidencia científica disponible**
Cristina Tejera Pérez, Diego Fernández García

15 **Regulación, certificación y sellos de apps en salud**
Belén Benito Badorrey

27 **Factores a tener en cuenta a la hora de prescribir una app. Decálogo sobre la utilización de las apps en diabetes**
Joaquín Puerma Ruiz, Daniel Royo Sanchís

39 **Categorías de apps**
Jessica Ares Blanco

47 **Ejemplos de apps**

Evidencia científica disponible

Dra. Cristina Tejera Pérez
Complejo Hospitalario Universitario de Ferrol, A Coruña

Dr. Diego Fernández García
Hospital Vithas-Xanit, Benalmádena. Hospital Universitario Virgen de la Victoria, Málaga

Los teléfonos inteligentes o smartphones y las tabletas se han convertido en una parte imprescindible en la vida. La **mHealth (aplicación de la tecnología móvil para el cuidado de la salud)** es una estrategia potencial complementaria para reforzar los sistemas sanitarios.

Muchos estudios han demostrado la importancia de mantener un estricto control metabólico para prevenir el desarrollo de las complicaciones microvasculares crónicas y evitar la progresión de las lesiones preexistentes derivadas de la diabetes mellitus tipo 1 (DM1) y tipo 2 (DM2). En este sentido, una correcta monitorización ambulatoria de la glucosa capilar se convierte en la mejor herramienta del profesional sanitario para la modificación terapéutica y alcanzar un control óptimo.

Encontrar la app adecuada

En la actualidad hay más de 100.000 aplicaciones de salud y su uso en la diabetes no es una excepción. Distintos estudios han demostrado que el uso de **aplicaciones móviles puede tener resultados positivos en personas con diabetes mellitus**, tanto en el control glucémico como en la autogestión de su diabetes.

A pesar de que estas aplicaciones pueden ser muy útiles en la práctica clínica habitual, es inevitable reseñar que, debido a la gran cantidad de aplicaciones disponi-

bles en el área de la salud, puede resultar en ocasiones muy difícil encontrar la aplicación adecuada. Además, aún existe poca evidencia sobre su eficacia y seguridad, así como una escasa implicación de los profesionales sanitarios en su diseño y desarrollo.

Dentro de las aplicaciones para la diabetes, la mayoría de ellas están encaminadas a gestionar los datos de la glucemia y a mejorar la toma de decisiones, sobre todo en el ámbito del contaje de raciones y en la cantidad de insulina a inyectar. Otras aplicaciones están dirigidas al manejo del sobrepeso y de la obesidad: ofrecen recomendaciones dietéticas y pautas de ejercicio que pueden ser muy útiles en el manejo de las personas con DM2.

Evidencia científica

En la literatura científica hay una gran cantidad de estudios relacionados con la tecnología y la salud. En los últimos años, el número de publicaciones relacionadas con las apps y la DM ha tenido un crecimiento exponencial. El resumen de la evidencia muestra que las apps pueden ayudar al manejo de la diabetes, ya que mejoran el empoderamiento del paciente y, por tanto, lo hacen más autónomo en su día a día en lo relacionado fundamentalmente con la dieta, la actividad física y el control del peso.

Una reciente revisión sistemática y metanálisis sobre el uso de recursos informáticos en la DM2 mostró be-

neficios discretos sobre el control glucémico: el efecto combinado sobre la HbA1c obtuvo un descenso del 0,2%. Por otra parte, otro metanálisis reciente mostró una reducción de la HbA1c en el grupo de uso de apps, en comparación con el grupo control, de un 0,5%. Este beneficio parece ser más evidente en los pacientes más jóvenes, y en aquellos sistemas donde se tenía un sistema de retroalimentación o *feed-back* con el personal sanitario.

Los estudios que han evaluado las **apps con transmisión de datos en tiempo real** han mostrado una reducción significativa de HbA1c. Se puede concluir que los sistemas que transmiten la información en tiempo real, respecto a la atención habitual, pueden mejorar el control metabólico al menos a corto plazo.

En cuanto a la DM1, no hay suficientes datos para describir la efectividad de las aplicaciones. Por una parte, el mercado se divide entre las apps que buscan la gamificación, la recompensa y las redes sociales, y otras que se centran en la gestión de enfermedades como el registro y análisis de datos, el cálculo de la dosis de insulina y el cálculo de raciones. El potencial es increíble, de hecho, parece que a corto plazo estos recursos mejoran el control glucémico e incluso pueden disminuir el riesgo de hipoglucemia; sin embargo, la fuerza de la evidencia es escasa. Un metánalisis reciente apuntó un descenso del 0,37% de HbA1c en personas con DM1 que empleaban apps en el manejo de su enfermedad.

Por último, y en referencia a la diabetes gestacional, la evidencia sobre aplicaciones de teléfonos móviles en relación con la prevención y gestión de la misma es escasa. Las apps pueden proporcionar intervenciones personalizadas coste-efectivas. En la actualidad existen estudios en marcha para valorar la efectividad de las aplicaciones en este tipo de diabetes.

Bibliografía

Eiland L, McLarney M, Thangavelu T, Drincic A. App-based insulin calculators: current and future state. Curr Diab Rep. 2018 Oct;18(11):123. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30284645

Grau I, Kostov B, Gallego JA, Grajales Iii F, Fernández-Luque L, Sisó-Almiral A. Assessment method for mobile health applications in Spanish: The iSYScore index. Semergen. 2016 Nov-Dec;42(8):575-583. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26879598

Greenwood DA, Gee PM, Fatkin KJ, Peeples M. A systematic review of reviews evaluating technology-enabled diabetes self-management education and support. J Diabetes Sci Technol 2017 Sep;11(5):1015-27. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28560898

Hirsch IB, Parkin CG. Unknown safety and efficacy of smartphone bolus calculator apps puts patients at risk for severe adverse outcomes. J Diabetes Sci Technol. 2016;10: 977-80. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26798082

Hou C, Carter B, Hewitt J, Francisa T, Mayor S. Do mobile phone applications improve glycemic control (HbA1c) in the self-management of diabetes? A systematic review, meta-analysis, and GRADE of 14 randomized trials. Diabetes Care. 2016 Nov;39(11):2089-2095. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27926892

Kitsiou S, Paré G, Jaana M, Gerber B. Effectiveness of mHealth interventions for patients with diabetes: an overview of systematic reviews. PLoS One 2017;12(3):e0173160. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28249025

Martínez-Millana A, Jarones E, Fernandez-Llatas C, Hartvigsen G, Traver V. App Features for Type 1 Diabetes Support and Patient Empowerment: Systematic Literature Review and Benchmark Comparison. JMIR Mhealth Uhealth. 2018 Nov 21;6(11):e12237. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30463839

Wu X, Guo X, Zhang Z. The Efficacy of Mobile Phone Apps for Lifestyle Modification in Diabetes: Systematic Review and Meta-Analysis. JMIR Mhealth Uhealth. 2019 Jan 15;7(1):e12297. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30664494

Wu Y, Yao X, Vespasiani G, Nicolucci A, Dong Y, Kwong J, *et al.* Mobile app-based interventions to support diabetes self- management: a systematic review of randomized controlled trials to identify functions associated with glycemic efficacy. JMIR mHealth uHealth. 2017;5:e35. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29334479

Regulación, certificación y sellos de apps en salud

Dra. Belén Benito Badorrey
Médico de familia. Área Básica de Salud Raval Sud. Barcelona

¿Qué es una app o aplicación médica?

Una aplicación móvil o app es una **aplicación o algoritmo informático** diseñado para ser ejecutado en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles, que permite realizar una tarea concreta como puede ser la monitorización de la glucemia, el peso o la tensión arterial, enviar mensajes de motivación o ayudar en la toma de decisiones.

¿Qué organismos regulan las apps?

En los últimos 10 años han surgido más **100.000 apps vinculadas al ámbito de la salud**, un incremento muy rápido que ha hecho que la legislación se vaya adaptando progresivamente.

Las apps ofrecen posibles ventajas y riesgos para la salud de los usuarios de las mismas, por lo que los organismos competentes han regulado su uso.

Los aspectos fundamentales en la regulación de las apps son:

- Protección y seguridad de los datos.
- Acotar el propósito para el que se recoge la información.
- Funcionamiento seguro sin perjuicio para la salud del paciente.

Food and Drug Administration (FDA) de Estados Unidos: regula las apps que son catalogadas como dispositivos médicos, definidos como "aquel instrumento, aparato, implemento, máquina, artefacto, implante, reactivo *in vitro* o cualquier otro elemento parecido o relacionado con los anteriores, incluso sus componentes, partes, piezas o accesorios, reconocido en el Formulario Nacional de Medicamentos o en la Farmacopea oficial de los Estados Unidos, o diseñado para su uso en el diagnóstico de enfermedades, tratamiento o prevención, o para que afecte a la estructura o cualquier función del cuerpo humano o de otros animales".

La FDA pone el foco en aquellas aplicaciones que presentan un mayor riesgo para los pacientes si no funcionan según lo previsto. Establece tres tipos de categorías de apps:

1. Apps médicas móviles reguladas por la FDA

La regulación de la FDA es aplicable a las que pueden suponer un mayor riesgo para los pacientes.

Deben cumplir con la definición de “medical device” y:

- estar destinadas a ser un accesorio para un dispositivo médico regulado,
- o transformar una plataforma móvil en un dispositivo médico regulado.

Son aquellas conectadas por cable o inhalámbricos, o sensores que regulan por ejemplo la administración de insulina o la medición de glucosa en sangre, o realizan el inflado/desinflado de aparatos de tensión, o que tengan electrodos conectados a un ECG, o que amplifiquen señales en el móvil como el estetoscopio.

2. Apps médicas móviles de bajo riesgo (control discrecional por la FDA)

Para muchas de las aplicaciones móviles que cumplen con la definición de dispositivo médico, pero plantean un riesgo mínimo para los pacientes y los consumidores, la FDA no obliga a los fabricantes a registrarlas previamente a la comercialización.

Esto incluye aplicaciones médicas móviles que:

- Faciliten la atención clínica suplementaria, mediante ayuda y formación para que los pacientes puedan controlar su estado de salud en su entorno habitual. Por ejemplo, apps que enseñen a los pacientes cómo comportarse ante la diabetes o la obesidad.
- Faciliten a los pacientes el acceso a información relativa a su estado de salud o a su tratamiento.

- Comuniquen sus datos médicos a su personal sanitario. Por ejemplo, apps que actúan como portales de videoconferencia médico-paciente.
- Realicen cálculos sencillos del día a día utilizados en la práctica clínica, como el índice de masa corporal y similares.
- Apps que permitan transmitir, almacenar, cambiar de formato y presentar datos procedentes de dispositivos médicos sin controlar ni alterar las funciones o los parámetros al dispositivo médico conectado.

3. Apps médicas móviles no reguladas por la FDA

La FDA excluye del control las apps destinadas a:

- Acceso a libros de texto médicos, guías, etc.
- Herramientas educativas para la capacitación médica, como videos de entrenamiento quirúrgico.
- Las destinadas a la educación general del paciente, o las que permiten gestiones administrativas, como generar recordatorios para citas médicas.

Libro verde de la Unión Europea. Publicado en 2014 por la Comisión Europea, tuvo como objetivo "iniciar una amplia consulta a todas las partes interesadas sobre las barreras existentes y las cuestiones relacionadas con la implantación de la sanidad móvil y ayudar e identificar el camino correcto para su potencial".

Pretende ser el marco de referencia para el intercambio de información sobre buenas prácticas y para ayudar a estimular la innovación entre las partes interesadas.

Marco normativo de la Unión Europea. La Directiva 93/42/CEE define los requisitos esenciales que todos los productos sanitarios (PS) tienen que cumplir para obtener un marcado CE que les permita entrar legalmente en el mercado europeo.

Si una app se considera un PS debe cumplir los requisitos y validaciones que se establecen en la directiva, que entrará plenamente en vigor en mayo de 2020.

Son considerados PS, por ejemplo, aquellas que integran software para el diagnóstico o el tratamiento. Por el contrario, no son PS aquellas que almacenan, transmiten datos sin manipular o realizan transformaciones aritméticas básicas, como el cambio de unidades.

¿Qué papel tienen las plataformas donde están ubicadas las apps?

La mayoría de las aplicaciones de salud móvil están en *iTunes* y *Google Play*. Ambas plataformas tienen una guía para los desarrolladores con la normativa para poder ubicar la aplicación, con la definición detallada de sus aspectos técnicos, éticos y legales;

también para que no sean ofensivas y sean seguras para los niños o para que cumplan con la seguridad y la normativa legal.

Las apps de salud tienen que "divulgar claramente los datos y la metodología utilizada para mostrar los datos relacionados con sus mediciones". Apple establece normas estrictas tanto en la incorporación como en el seguimiento de las apps de salud. Por ejemplo, las calculadoras de dosis de medicamentos deben provenir "del fabricante del medicamento, un hospital, universidad, compañía de seguros de salud, farmacia u otra entidad aprobada, o recibir la aprobación de la FDA o una de sus contrapartes internacionales".

¿Qué aspectos son importantes para valorar una aplicación médica?

- Deben aparecer claramente los **datos de la autoría y el contacto**.
- **Fecha de actualización:** el contenido debe ser revisado periódicamente.
- **Fuentes:** la procedencia debe ser fiable y confiable, y avalado por una sociedad científica, hospital, universidad, etc.
- **Navegabilidad:** acceso fácil, con enlaces correctos y que no sean maliciosos.

- **Contenido:** lenguaje apropiado a la audiencia, fuentes y referencias fiables, exactas y objetivas.
- **Diseño:** facilidad en el acceso a la información, el uso y la navegabilidad.
- **Seguridad,** confidencialidad y protección de datos.

¿Cuáles son los sellos disponibles en España?

En España han surgido iniciativas que evalúan las aplicaciones en salud siguiendo los criterios que se exponen en la **Tabla 1**.

Tabla 1. Sellos de calidad de

LOGO	MARCO	
Distintivo AppSaludable	▪ Consejería de Salud de la Junta de Andalucía ▪ Las apps se certifican si cumplen requisitos ▪ Se les otorga un sello ▪ www.calidadappsalud.com	
fundación iSYS internet, salud y sociedad	▪ Fundación para desarrollar proyectos sociales de salud digital ▪ Se puntúan por un baremo público ▪ Inclusión por búsqueda y por inscripción, nota de corte ▪ www.fundacionisys.org	
ACREDITADA FUNDACIÓ TIC SALUT SOCIAL	▪ Organismo del Departamento de Salud de la Generalitat de Cataluña para impulsar el desarrollo y la utilización de las TICS ▪ Apoyo de colegios y sociedades profesionales: COMB, COPLEFC, COIB, SCEPC, AiFICC y CAMFIC ▪ Clasifican las apps en función de si registran o no los datos que provienen de las apps ▪ No registran ni producen datos con personalización ▪ www.ticsalutsocial.cat	
DiabeWeb Lo mejor de Diabetes en la Red	▪ Impulsada por Esteve y avalada por la Fundación redGDPS, FEDE, SED ▪ Clasificadas según el uso, y por puntos de corte mínimo por el comité evaluador ▪ Sello ▪ www.diabeweb.com	

COMB: Colegio Oficial de Médicos de Barcelona; COPFLEFC: Colegio de Profesionales de la Actividad Físi
Sociedad Catalana de Especialistas en Psicología Clínica; AiFICC: Asociación de Enfermería Familiar y Co
Fundación de la Red de Grupos de Estudio de la Diabetes; FEDE: Federación Española de Diabetes; SED:

las aplicaciones de salud España

	CRITERIOS	METODOLOGÍA	APPS CONFIABLES, EJEMPLOS
	▪ Usabilidad ▪ Calidad y seguridad de la información ▪ Servicios (soporte técnico)	▪ Guías para autoevaluación ▪ Evaluación por expertos multidisciplinares ▪ Gratuito	▪ OneTouch Reveal ▪ Contour Diabetes app
	▪ Interés popular ▪ Confianza ▪ Utilidad	▪ Revisión de criterios de admisión ▪ Aplicación del baremo ▪ Revisión anual ▪ Pago por valoración	▪ SocialDiabetes ▪ mySugr: diario de diabetes ▪ Diabetes a la carta ▪ Monitor Nutricional
	▪ Usabilidad y accesibilidad ▪ Aspectos tecnológicos ▪ Seguridad ▪ Aspectos de contenidos	▪ Guías que permiten autoevaluación ▪ Inscripción ▪ Pago por valoración	▪ Enfermera virtual ▪ 061 CatSalut Respon
	▪ Usabilidad ▪ Aspectos tecnológicos ▪ Popularidad ▪ Contenido apropiado	▪ Dos baremos del comité y de los usuarios online ▪ Valoración semestral ▪ Valoración gratuita	▪ SocialDiabetes ▪ mySugr: diario de diabetes ▪ Diabetes:M ▪ Diabetes a la carta ▪ Runtastic

ca y del Deporte de Cataluña; COIB: Colegio Oficial de Enfermeros y Enfermeras de Barcelona; SCEPC: munitaria de Cataluña; CAMFIC: Sociedad Catalana de Medicina de Familia y Comunitaria. RedGDPS: Sociedad Española de Diabetes.

Bibliografía

Alonso Arévalo J, Mirón-Canelo J. Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud [revista en Internet]. 2017;28(3):[aprox. 0 p.]. [Consultado el 17 de mayo de 2019]. Disponible en: http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1136

Food and Drug Administration (FDA). Examples of Mobile Apps That Are NOT Medical Devices. [Consultado el 17 de mayo de 2019]. Disponible en: www.fda.gov/medical-devices/mobile-medical-applications/examples-mobile-apps-are-not-medical-devices

Libro Verde sobre salud móvil en la UE [COM (2014) 219 final]. Bruselas: Comisión Europea; 2014. [Consultado el 17 de mayo de 2019]. Disponible en: http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2014/ES/1-2014-219-ES-F1-1.Pdf

mHealth BCN Conference. La App como producto sanitario-mHealth. [Consultado el 17 de mayo de 2019]. https://www.fundacionisys.org/es/blogs/profesional/profesional/399-la-app-como-producto-sanitario-mhealth-bcn-conference

Patel B. Mobile Medical Applications. Washington, EE.UU.: Department of Health and Human Services Food and Drug Administration; 2013. [Consultado el 17 de mayo de 2019]. Disponible: https://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/UCM263366.pdf

Reglamento (UE) 2017/745 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2017, sobre los productos sanitarios, por el que se modifican la Directiva 2001/83/CE, el Reglamento (CE) n.° 178/2002 y el Reglamento (CE) n.° 1223/2009 y por el que se derogan las Directivas 90/385/CEE y 93/42/CEE del Consejo (Texto pertinente a efectos del EEE.) https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2017/745/oj

Factores a tener en cuenta a la hora de prescribir una app.

Decálogos sobre la utilización de las apps en diabetes

Joaquín Puerma Ruiz[1]
Daniel Royo Sanchís[2]
[1] Hospital Universitario Fundación Alcorcón, Madrid.
[2] Hospital Universitari i Politècnic La Fe, Valencia.

‘Prescripción de apps’

El mercado de las aplicaciones relacionadas con la diabetes es un campo en auge –cada vez más amplio y variado–, aunque lamentablemente este crecimiento no venga siempre acompañado de un aumento de la calidad. En el año 2018 había unas 42 apps españolas, gratuitas y dirigidas a personas con diabetes en los dos principales mercados de apps.

No es posible, ni siquiera necesario, que el profesional sanitario sepa los pormenores de cada una de las aplicaciones, pero sí que conozca en líneas generales las características de estas, cómo las usan las psersonas con diabetes y lo que se puede esperar de ellas.

Debido al creciente interés en la **“prescripción de apps”**, los Grupos de Trabajo de Tecnologías Aplicadas a la Diabetes y Diabetes 2.0 de la Sociedad Española de Diabetes (SED) elaboraron dos decálogos de recomendaciones para la utilización de apps en diabetes, uno dirigido a los profesionales y otro para las personas con diabetes.

Decálogo que el profesional debe tener en cuenta antes de sugerir la utilización de una app relacionada con la diabetes

1. **Las apps pueden mejorar la gestión de la diabetes y la interacción profesional-paciente.** Una parte fundamental de los beneficios de las apps se fundamenta en el aumento de la interacción entre el profesional y el paciente. El uso de la telemedicina puede ampliar la relación entre ambas partes; pero debe quedar claro que las aplicaciones no pueden sustituir la relación entre el paciente y los profesionales, aunque sí pueden complementarla.

2. **Orientar a los pacientes en su búsqueda:** de una forma segura y adaptada a sus necesidades. No todas las aplicaciones son iguales y no todas son para todos. Hay distintos grupos poblacionales de personas con diabetes, desde la clasificación clínica clásica de tipo 1 o de tipo 2, hasta por edad o por nivel cultural.
   - A una persona con DM1 le puede interesar una aplicación con una librería de nutrición amplia para el contaje de hidratos de carbono o herramientas para el cálculo de bolos duales en portadores de microinfusoras de insulina.
   - A una persona con DM2 le puede ser útil una aplicación para el registro de glucemias capilares y con refuerzos diarios de vida saludable.

- Las personas más jóvenes pueden valorar apartados como interacciones sociales o interoperabilidad entre distintos dispositivos de salud.
- A las personas con más edad se les podría recomendar apps con interfaces más sencillas y visuales.

3. **Si es posible, prescribir apps con distintivo de calidad.** En un mercado tan numeroso como es el de las apps en diabetes, una buena guía a seguir pueden ser las iniciativas oficiales de distintivos de calidad, como por ejemplo el de "AppSaludable" que garantiza la calidad en el uso y en los contenidos de las aplicaciones que lo llevan.
   Otro ejemplo sería el catálogo de aplicaciones, páginas web o materiales que han realizado desde la página DiabeWeb (http://www.diabeweb.com).

4. **Requisitos básicos de seguridad.** Hay que vigilar las condiciones de protección de los datos personales que ofrecen las app saludables, especialmente aquellas relacionadas con las redes sociales y con datos personales o bancarios. Si la aplicación no ofrece confianza al profesional sanitario, no se debería recomendar a nadie.

5. **La app debe ser clara en cuanto a finalidad, objetivos y personas a las que va dirigida. ¿Qué hace esta app?** Las aplicaciones relacionadas con la salud y con la diabetes pueden realizar una o múltiples funciones para la mejora física o psicológica. Es importante saber el objetivo que se persigue al recomendar una aplicación. Las aplicaciones de monitorización del ejercicio físico pueden no ser válidas para el registro nutricional y viceversa.

6. **Los responsables deben ser fácilmente identificables. ¿Quién hace esta app?** Tener identificados a los responsables de la app y que estos puedan ser contactados aporta un punto positivo a toda aplicación. No todas las aplicaciones son realizadas con un correcto asesoramiento médico y muchos de los equipos de desarrollo agradecerán aportaciones por parte de los profesionales sanitarios o reseñas de fallos en la app.

7. **Diferencia clara entre información en salud y publicidad.** Un posible uso beneficioso de las apps es el refuerzo en los mensajes de salud dirigidos a los pacientes. Sin embargo, aplicaciones descargables gratuitas pueden llevar de forma oculta o de forma implícita publicidad de productos que pueden ser perjudiciales para el paciente o no aportarles beneficios sustanciales.

8. **Disponer de un listado de apps recomendables y seguras.** Del mismo modo que se tiene una lista de medicamentos o herramientas de trabajo favoritas, ya sea porque se piensa que son mejores o por tener una mayor experiencia con ellas, lo mismo se debería hacer con las apps.

9. **Mostrar interés por cómo es utilizada por la persona con diabetes.** Es importante saber cuáles son las aplicaciones en diabetes más indicadas, pero también es importante saber cómo son usadas por el usuario final. El modo en el que ha sido diseñado no tiene por qué ser el que finalmente se acaba realizando. Al mismo tiempo, se debe vigilar por la correcta utilización de los programas para recibir los beneficios en salud.

10. **Escuchar aportaciones de los pacientes respecto al uso de las apps.** Es fundamental el intercambio de ideas entre el profesional y el paciente para un mejor aprovechamiento de estas aplicaciones. Una idea o una sugerencia procedente del paciente que vive con la diabetes a diario puede ayudar a mejorar la práctica clínica diaria en la medicina y en este campo.

Decálogo de recomendaciones del uso de las apps desde el punto de vista de manejo directo por los pacientes

1. **Funcionalidades.** Antes de utilizar una aplicación se recomienda dedicar un tiempo a pensar qué se necesita y qué no se necesita: información nutricional, cálculo de dosis de insulina, repositorio de información sobre glucemias…; en función de los intereses, se puede empezar a mirar las funcionalidades de cada app y seleccionar.

2. **Autor.** Ante la descarga de una app que no tenga a sus responsables claramente identificados, y antes de usarla, es aconsejable optar por las máximas restricciones de seguridad posibles y buscar información en foros de opinión y en los comentarios de las diferentes webs de descargas. También se recomienda usar webs de descargas reconocibles, ante el riesgo de la descarga de un software no recomendable.

3. **Descarga gratuita.** Un buen número de aplicaciones son gratuitas, tanto su descarga como su uso. Sin embargo, algunas de ellas incluyen publicidad para el usuario final y esa es una de las formas en la que los creadores se financian. Esta publicidad consume a veces más recursos del sistema operativo y puede captar datos de las actividades realizadas. Hay que tener en cuenta este

aspecto y vigilar que la publicidad no interfiera en los consejos de salud que pueda ofrecer.

4. **Actualización.** Es importante que una app se revise periódicamente actualizando sus sistemas, adaptándose a las nuevas versiones de los sistemas operativos o actualizando la información sobre salud. Una aplicación que tarda mucho tiempo en actualizarse en una nueva versión, o no lo hace nunca, corre el riesgo de quedarse anticuada. Tampoco es bueno que una app se actualice constantemente con nuevas versiones, ya que puede ser significativo de la presencia de agujeros o errores importantes de seguridad y/o información sobre salud.

5. **Información fiable.** Las aplicaciones que ofrecen consejos de salud deberían indicar de dónde han extraído esa información, quién ha elaborado ese contenido y en qué fecha se ha actualizado ese consejo. Si la aplicación no referencia la procedencia de la información, hay que tener cautela y comprobar que la información sea fiable y exacta.

6. **Claridad.** En algunas ocasiones se tiene la tendencia de no leer las condiciones de uso y los términos en los que se faculta a la aplicación para descargarla. La importancia de leer estos requisitos es su carácter contractual. No es un paso sin importancia, sino que, aceptando esas condiciones de uso, se autoriza al creador o comercializador de

la aplicación a una serie de acciones que podrían ser perjudiciales.

7. **Consumo.** Una aplicación que ocupa mucho espacio en el teléfono móvil o tableta puede perjudicar el funcionamiento global del dispositivo. También es importante determinar, previamente a su uso, qué elementos técnicos (sistema operativo o tipo de comunicación inalámbrica) son necesarios para un correcto funcionamiento de la aplicación y si los dispositivos cuentan con esas especificaciones. Hay que tener cuenta el uso de datos móviles y si esta cuestión obliga a un coste monetario extra.

8. **Protección de datos.** Cuando se descarga una aplicación en el dispositivo móvil, esta va a acceder a una parte de los datos personales. Las leyes de protección de datos protegen de un uso fraudulento de los datos obtenidos por la aplicación. Es conveniente comprobar que la aplicación cumpla con los requisitos de protección de datos que delimita la ley; también es necesario comprobar que la publicación de los datos personales en redes sociales no se haga sin un permiso expreso.

9. **Opinión de los usuarios y los profesionales.** Se puede obtener mucha información en la página de descargas de la aplicación en la zona de opiniones, foros de opinión, artículos de webs especializadas o blogs de usuarios. Con todo ello es posbile obtener una composición de cómo puede ser o las

funcionalidades que tiene esa aplicación concreta antes de utilizarla.
También sería interesante conocer la opinión de los profesionales sanitarios sobre la app seleccionada. Algunas aplicaciones ofrecen la posibilidad de que el paciente elija a los sanitarios que pueden acceder a sus datos. Poder coordinarse con los profesionales sanitarios aporta un valor añadido en el uso de la aplicación y mejora la comunicación.

10. **Distintivos de calidad.** Los sellos de calidad sirven para poder confiar en las aplicaciones sin investigar tan a fondo la seguridad o la calidad de la aplicación que se elige. Hay entidades que ya han hecho esa labor de comprobación; además, se recomienda comprobar que los sellos de calidad o acreditaciones proceden de sitios oficiales o reconocibles.

Bibliografía

Arantón Areosa L. Prescribir Links y Apps para empoderar a los pacientes. Enfermería Dermatológica. 2014;22: 44-9. [Consultado el 17 mayo de 2019]. Disponible en: www.anedidic.com/descargas/dermared/22/prescribir-links-y-apps.pdf

Cepeda JM. Prescribiendo apps: Aspectos importantes a valorar en una aplicación [Internet]. Salud Conectada. [Consultado el 17 mayo de 2019]. Disponible en: https://saludconectada.com/2-3-prescribiendo-apps-aspectos-importantes-valorar-una-aplicacion/

Grupo Trabajo Diabetes 2.0 de la Sociedad Española de Diabetes. Décalogo sobre la utilización de Apps en diabetes. Consejos para profesionales y personas con diabetes de la SED. [Consultado el 17 mayo de 2019]. Disponible en: https://www.fundaciondiabetes.org/general/material/116/decalogo-sobre-la-utilizacion-de-apps-en-diabetes--consejos-para-profesionales-y-personas-con-diabetes

Quevedo Rodríguez A, Wägner AM. Mobile phone applications for diabetes management: A systematic review. Endocrinol Diabetes Nutr. 2019 May;66(5):330-7. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30745121

Rose KJ, Petrut C, L'Heveder R, de Sabata S. IDF Europe's position on mobile applications in diabetes. Diabetes Res Clin Pract. 2019 Mar;149:39-46. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28951337

Categorías de apps

Jessica Ares Blanco
Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo

Categorías de apps en diabetes

En consonancia con el posicionamiento de la Federación Internacional de Diabetes (IDF, International Diabetes Federation) acerca de las aplicaciones móviles, se establecen las siguientes categorías:

1. **Registro-seguimiento:** se definen así por su capacidad para almacenar información relevante sobre el control de la diabetes, como histórico de medición de glucemias, toma de fármacos que potencialmente podrían alterar la glucemia, actividad física realizada (similares al diario tradicional)… Además, pueden ayudar a identificar patrones en los datos recogidos y ofrecen la posibilidad de dejar notas en relación a actos concretos (tanto para los cuidadores como para uno mismo). Por ello, los profesionales de la salud podrían usarlos para adecuar el tratamiento hipoglucemiante (por ejemplo, dosis de insulina) a las necesidades de la persona con diabetes, y realizar recomendaciones de índole nutricional y/o actividad física.

   - **Ejemplos:** mySugr, SocialDiabetes…

2. **Médicas:** dirigidas en su mayoría a los profesionales sanitarios, ayudan a mejorar la práctica clínica incorporando información de fácil acceso que permite incrementar su eficacia y mejorar sus competencias. Suministran tanto información farmacológica (las más valoradas) como calculadoras o guías clínicas.

   - **Ejemplos:** ADA Standards of Care, Diabetes risk, GlucosApp, LipidApp, NefroConsultor, Calculadora RCV…

3. **Nutrición:** proporcionan información concerniente al contaje de carbohidratos, composición en macronutrientes y contenido calórico. Algunas de ellas tienen integrado un calculador de bolo de insulina para un mejor ajuste de la dosis según las necesidades y las características particulares de la persona con diabetes. Además, son útiles también para recopilar datos de la ingesta a lo largo de un periodo de tiempo determinado, lo que puede ser bastante farragoso si no se tiene la ayuda de estas herramientas.

   - **Ejemplos:** Carbs & Cals, Diabetes a la carta, DualBolus, FoodMeter, sinAzucar.org…

4. **Ejercicio:** estas apps realizan un seguimiento en relación a la actividad física que practica el paciente. Estos datos pueden ser de suma importancia en el tratamiento de la diabetes, así como en cualquier paciente que se proponga perder peso, o mantenerlo si está en un peso adecuado. Teniendo en cuenta la importancia de la actividad física en el tratamiento de la diabetes, estas apps pueden jugar un papel importante para medir el progreso y establecer/alcanzar objetivos desde el punto de vista ponderal.

   - **Ejemplos:** Endomondo, Runtastic Running & Fitness…

Además, los desarrolladores de aplicaciones han creado **herramientas adicionales complementarias** que pueden ayudar al manejo de la diabetes.

1. **Software de conectividad entre dispositivos:** facilitan la conexión con los dispositivos de medición de glucemia, bombas de infusión de insulina o sistemas de monitorización continua de glucosa (MCG). Supone lo que se podría denominar plataformas de *Middleware*, que se han desarrollado para comunicarse con dispositivos médicos tales como glucómetros, sistemas de MCG y bombas de insulina que, en ocasiones, están incluidas en las apps englobadas en la categoría *registro/seguimiento*. Los datos recogidos aportan información más detallada para realizar estadísticas y tomar decisiones terapéuticas. Además, permiten predecir glucemias futuras en base a datos actuales y configurar alertas en función de estas predicciones.

   - **Ejemplos:** Contour Diabetes, eConecta, MenaDiab, OneTouch Reveal…

2. ***Coaching*/bienestar:** existe un grupo diverso de productos que se centran en la educación y en la promoción de un estilo de vida saludable y sirven de guía para alcanzarlo. Además, proporcionan motivación para conseguir metas relevantes y, en otros casos, asesoramiento personalizado.

Se podrían dividir en dos grupos:

- Información educacional útil para las personas con diabetes.
- Textos o vídeos cortos en los que las apps pretenden educar y romper estereotipos erróneos (cazadores de mitos).

- **Ejemplos:** Habits diabetes coach…

3. **Redes sociales /blogs:** son chats o foros para compartir ideas y dar soporte a la comunidad. Estas apps pueden ser compartidas y conectarse con las redes sociales existentes. Compartir datos con amigos, familia y otros usuarios de la app puede ser útil cuando estos se involucran en el manejo de la diabetes. Simplemente el hecho de mantener el contacto con otros y compartir experiencias puede ayudar a aprender consejos para mejorar el control de la diabetes de cada usuario.

Bibliografía

Rose KJ, Petrut C, L'Heveder R, de Sabata S. IDF Europe's position on mobile applications in diabetes. Diabetes Res Clin Pract. 2019 Mar;149:39-46. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28951337

Ejemplos de apps

Registro y seguimiento

mySugr

Categoría:	Registro y seguimiento
Funcionalidades:	– Control de la diabetes mediante un diario que ayuda a manejar la glucemia, controlar la alimentación, carbohidratos, medicamentos, peso y HbA1c, entre otros parámetros de forma lúdica. – También tiene calculador de bolos y se conecta con glucómetros.
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataformas:	
Observaciones:	– Se conecta con el glucómetro Accu Check Aviva Connect y Salud del móvil. – Descarga básica y pro (pago) con más funcionalidades como recordatorios, fotos, búsquedas inteligentes. – Calculador de bolos (Europa). – Ofrece desafíos de actividad física y se puede interactuar con el logo de la app. – Informes de la evolucion a través de analisis de datos detallados (diarios, semanales y mensuales). – Apariencia y uso: fácil y divertida, con sonidos y movimientos.

SocialDiabetes

Categoría:	Registro y seguimiento
Funcionalidad:	Registro de glucemias, ingestas y ejercicio. Calculador de bolo.
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Permite la conexión con distintos glucómetros y sistemas de MCG: Accu-Chek Aviva Connect, Contour Next ONE, Dexcom. – Proporciona un abanico de posibilidades que contribuyen a la mejora del control glucémico. – Se pueden registrar los niveles de glucemia capilar directamente desde el glucómetro o de forma manual. – Tiene la posibilidad de utilizarse como calculador de bolo. – Se pueden incluir datos adicionales como ejercicio realizado y raciones de hidratos ingeridas. – Incluye base de datos de alimentos. – Se pueden facilitar también los datos a otras personas: familiares, cuidadores o profesionales sanitarios.

Conexión con glucómetros/MCG

Contour Diabetes

Categoría:	Conexión con glucómetros/MCG
Funcionalidad:	Presenta los resultados de la glucosa en sangre de una forma personalizada, sencilla y fácil de examinar
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Se conecta, mediante bluetooth, con el medidor Contour Next One. – Mis patrones: ayuda a identificar las tendencias en los resultados de glucosa en sangre y notifica las posibles causas. – Planes de recordatorios de análisis. – Registra eventos como la dieta, actividades y medicaciones, y también permite añadir fotos, notas o grabaciones para poner los resultados en contexto. – Al conectarse con el medidor, la app recopila, guarda y analiza los resultados de todos los análisis de glucosa en sangre que se hayan realizado y, por tanto, permite compartir más información con los profesionales sanitarios.

eConecta

Categoría:	Conexión con glucómetros/MCG
Funcionalidad:	Registro de glucemias, dosis de insulina y raciones de hidratos de carbono.
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Se conecta, mediante bluetooth, con el medidor Accu Check Aviva Connect. – Facilita el seguimiento de los datos de glucemia. – Proporciona acceso a contenidos de educación. – Agiliza la comunicación paciente-equipo sanitario.

MenaDiab

Categoría:	Conexión con glucómetros/MCG
Funcionalidad:	Gestor digital de datos de glucosa.
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Permite conectar, mediante NFC, los glucómetros de Menarini Diagnostics a tablets y teléfonos móviles. – Ofrece estadísticas y repositorio de datos glucémicos.

OneTouch Reveal

Categoría:	Conexión con glucómetros/MCG
Funcionalidad:	Control integral de la DM. Análisis de la glucemia, tendencias, HbA1c estimada.
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Se conecta, mediante bluetooth, con los glucómetros OneTouch. – Permite introducir también ingestas y ejercicio. – Permite compartir los progresos con el equipo sanitario, la familia y los amigos. – Pantallas personalizadas que destacan los patrones y permiten ver el resumen de 14 días.

Dexcom G5 Mobile/ Dexcom G6 App

Categoría:	Conexión con glucómetros/MCG
Funcionalidad:	La app se conecta con el Dexcom G5/6 mediante bluetooth tras emparejarlo (el proceso dura 2 horas), para proporcionar información dinámica de la glucosa en tiempo real (cada cinco minutos), hasta 288 lecturas y en un periodo de 24 horas.
Dirigida a:	DM1
Plataformas:	
Observaciones:	– Permite alertas de glucemias fuera de rango según la preferencia del usuario, incluso si el teléfono está silenciado. – Tipos de alarmas: baja urgente, alertas de nivel glucemia alto y bajo.

Dexcom follow

Categoría:	Conexión con glucómetros/MCG
Funcionalidad:	Permite monitorizar los datos de glucemia obtenidos del sistema de MCG Dexcom .
Dirigida a:	DM1
Plataformas:	
Observaciones:	– A través de conexiones inalámbricas seguras, permite a 5 personas, familiares, amigos o quien se elija, ver y seguir las tendencias de glucosa y los datos, y estar así conectado e informado, hacer un seguimiento y apoyar en caso necesario.

Eversense CGM

Categoría:	Conexión con glucómetros/MCG
Funcionalidad:	Conectividad con monitorización continua de glucosa en tiempo real.
Dirigida a:	DM1
Plataforma:	
Observaciones:	– Recibe y muestra datos de glucosa del sensor procedentes del sistema de MCG Eversense. – Envía alertas en caso de que se produzcan hipoglucemias e hiperglucemias.

Guardian Connect

Categoría:	Conexión con glucómetros/MCG
Funcionalidad:	Conectividad con monitorización continua de glucosa en tiempo real.
Dirigida a:	DM1
Plataforma:	
Observaciones:	– Aplicación para usuarios del monitor continuo de glucosa Guardian connect (Medtronic). – Muestra directamente en el teléfono móvil los valores de glucosa, las tendencias observadas en los patrones observados y las alertas programadas.

FreeStyle LibreLink

Categoría:	Conexión con glucómetros/MCG
Funcionalidad:	Conectividad con el sistema de monitorización flash FreeStyle Libre.
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Aplicación para usuarios del sistema de monitorización flash FreeStyle Libre. – Permite escanear el sensor con el móvil y visualizar las lecturas actuales de glucosa, tendencias e historial. – Permite añadir notas para registrar la alimentación, uso de insulina y práctica de ejercicio. – Proporciona informes de glucosa.

Carbs & Cals

Categoría:	Alimentación
Funcionalidad:	Biblioteca de imágenes de alimentos por raciones: hidratos carbono, proteínas, fibra, calorías y grasas.
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Aplicación de pago: 4,99 €. – Permite crear recetas y vincular las cantidades de hidratos de carbono con los valores de glucosa. – No está disponible en castellano.

Diabetes a la carta

Categoría:	Alimentación
Funcionalidad:	– Calculadora de hidratos de carbono. – Incluye recetas, un juego para practicar el método del plato y un apartado de equivalencias.
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Incluye recomendaciones y videos para la práctica del ejercicio físico. – En todas las recetas aparece la cantidad de hidratos de carbono que contiene el plato, especificado también como equivalentes de sobres de azúcar.

DualBolus

Categoría:	Alimentación
Funcionalidad:	– Cálculo de dosis de insulina. – Permite el cálculo del bolus dual o extendido a partir de las cantidades de hidratos de carbono, grasas y proteínas.
Dirigida a:	DM1
Plataforma:	
Observaciones:	Facilita la introducción de los datos calculados en las bombas de infusión continua de insulina.

sinAzucar.org

Categoría:	Alimentación
Funcionalidad:	– Control de la ingesta de azúcar. – Análisis de los hidratos de carbono de cada alimento.
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Útil para calcular las raciones de alimentos y para evitar los ultraprocesados con alto contenido en azúcares. – No específica de DM.

FoodMeter

Categoría:	Alimentación
Funcionalidad:	Control y análisis de la ingesta alimentaria
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Incluye una amplia base de alimentos. – Permite conocer su contenido calórico y de macronutrientes. – Calcula las necesidades calóricas y de nutrientes de cada usuario de forma personalizada. – Genera informes de datos directamente en la App para enviar al especialista por semanas, meses y años. – Facilita la interacción social al compartir las distintas recetas con sus nutrientes, aporte calórico y su foto en redes sociales.

Ejercicio

Endomondo

Categoría:	Ejercicio
Funcionalidad:	Monitor de actividad física y entrenamiento personal.
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Registra los entrenamientos realizados, tiene la capacidad de sincronizarse con otras apps (por ejemplo, de salud) y dispositivos (monitores de frecuencia cardiaca). – Permite interactuar con otros usuarios y tiene la función de participar en desafíos y fijarse metas. – No específica para personas con diabetes.

Runtastic: tu app de running y fitness

Categoría:	Ejercicio
Funcionalidad:	– Permite realizar seguimiento de las actividades deportivas y registrar los datos (tiempo, distancia, cambio de elevación, calorías, etc.), utilizando el GPS del móvil. – Su objetivo es ayudar a ponerse en forma y a alcanzar metas personalizadas, además de seguir hábitos saludables y la práctica de cualquier deporte.
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Blog muy interesante, con información útil para la práctica de deporte y alimentación saludable. – No específica para personas con diabetes.

ADA Standards of Care

Categoría:	Profesionales sanitarios
Funcionalidad:	Manual de recomendaciones para la práctica clínica y herramientas.
Dirigida a:	Profesionales sanitarios
Plataforma:	
Observaciones:	– En esta app se incluyen todas las recomendaciones actuales de práctica clínica de la Asociación Americana de Diabetes procedentes de los "Estándares de Atención Médica para la Diabetes" y herramientas interactivas para acceder a los algoritmos de manejo de la diabetes. – Incluye las últimas novedades en el diagnóstico y tratamiento de la diabetes, recomendaciones nutricionales y medicamentos. – Actualizada cada año y personalizable.

Diabetes risk

Categoría:	Profesionales sanitarios
Funcionalidad:	Calcula el riesgo de padecer DM2 en los próximos 10 años a través del test o escala de Findrisk.
Dirigida a:	Profesionales sanitarios
Plataforma:	
Observaciones:	– En función de la puntuación de este cuestionario, se puede determinar el grado de riesgo y las medidas a adoptar para prevenir la DM2 – Aconseja cómo bajar cada factor de riesgo dependiendo de la puntuación.

GlucosApp

Categoría:	Profesionales sanitarios
Funcionalidad:	– Calculadora. Calcula las dosis de insulinoterapia (basal y bolus) necesaria para el control glucémico de pacientes con hiperglucemia hospitalizados. – Conversora entre diferentes tipos de insulinas basales. Ayuda al cálculo de la dosis al pasar de insulinas mixtas a pautas de insulina basal o basal-bolus.
Dirigida a:	Profesionales sanitarios
Plataforma:	
Observaciones:	– El programa ajusta la dosis de insulina según el tipo de diabetes, ingesta oral y otros condicionantes clínicos, como el deterioro de la función renal y el tratamiento con corticoides. – El programa ofrece la posibilidad de seguir de forma personalizada el protocolo de insulinoterapia creado en el "DOCUMENTO DE CONSENSO: Recomendaciones de manejo de la diabetes, de sus complicaciones metabólicas agudas y de la hiperglucemia relacionada con corticoides en los servicios de urgencias", publicado por el grupo de diabetes de la SEMES.

LipidApp

Categoría:	Profesionales sanitarios
Funcionalidad:	Facilitar el tratamiento de las dislipemias.
Dirigida a:	Profesionales sanitarios
Plataforma:	
Observaciones:	– Sirve para facilitar la toma de decisiones en relación al tratamiento de las dislipemias, utilizando evidencias y recomendaciones disponibles. – Al introducir los datos clínicos y analíticos relativos al paciente, ofrece escalas de riesgo cardiovascular correspondientes y recomendaciones de tratamiento (incluyendo indicaciones de iPCSK9).

NefroConsultor

Categoría:	Profesionales sanitarios
Funcionalidad:	– Ayuda a los médicos de atención primaria y otras especialidades en la decisión de remitir al paciente al nefrólogo, así como las recomendaciones en cada estadio de la enfermedad renal crónica (ERC). – Realiza un estadiaje de la función renal, calculando el filtrado glomerular estimado (FGe) usando CKD-Epi y MDRD-IDMS con 6 parámetros: edad, sexo, creatinina plasmática, albuminuria, raza, a los que se puede añadir otros motivos (deterioro agudo renal, HTA resistente, anemia, etc.), para realizar la clasificación pronóstica de ERC según KDIGO.
Dirigida a:	Profesionales sanitarios
Plataforma:	
Observaciones:	– Muy útil la sección de otras recomendaciones: hábitos higiénico-dietéticos y estilo de vida, control de la presión arterial, control glucémico en personas con diabetes, tratamiento de dislipemia, antiagregación e hiperuricemia, vigilar la anemia, revisar la medicación ajustando por la dosis por función renal, recomendaciones en el seguimiento analítico y vacunaciones indicadas.

Calculadora RCV

Categoría:	Profesionales sanitarios
Funcionalidad:	Calcular el riesgo cardiovascular en personas con DM.
Dirigida a:	Profesionales sanitarios
Plataforma:	
Observaciones:	La finalidad de esta app es tanto diagnóstica (qué pacientes tienen mayor RCV), como terapéutica (qué estrategias son necesarias en cada paciente).

Respirapp

Categoría:	Otros
Funcionalidad:	Dirigida a todas las personas que han decidido dejar de fumar y que necesitan ayuda
Dirigida a:	DM1 y DM2
Plataforma:	
Observaciones:	– Guía de orientación y apoyo para dejar de fumar en 4 fases. – Con un perfil personalizado a la experiencia de cada usuario – Apartados de ayuda para reducir la ansiedad, relajarse, evitar las ganas de fumar, prevenir recaídas, etc. y notificaciones ánimo e información sobre los avances.

GUÍA PARA EL USO DE **APPS** EN **DIABETES**

SED | SOCIEDAD ESPAÑOLA DE DIABETES

Con la colaboración:

ferrer