

Intervenciones digitales para fortalecer el sistema de salud: un atajo para las enfermedades crónicas no transmisibles

Adalton da Silva Ramos Júnior

Ingeniero de Producción , Universidad Federal de Juiz de Fora, MG, Brasil

Fecha de submission: Septiembre, 25, 2020 | Fecha de Aprobación: Diciembre, 08, 2020

Resumen

Introducción: Las entidades de referencia y los líderes mundiales han intensificado el programa de debates para el formato de los planes de atención a las enfermedades crónicas y para la promoción de la investigación, las aplicaciones tecnológicas, la definición de estrategias y las políticas de uso relacionadas con la salud digital. Ante este panorama, el presente artículo pretende presentar, a través de consultas a los planes estratégicos de las entidades de gestión sanitaria y de una breve revisión de la literatura, el uso de los aspectos de la Salud Digital en la prevención, el diagnóstico o el tratamiento de las ECNT y su relación de convergencia para ayudar a cumplir los objetivos globales inherentes a las Enfermedades Crónicas No Transmisibles establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Método: Fue desarrollada una investigación bibliográfica em las bases: PubMed, Scopus y Web of Science. Descriptores: "digital health", "e-health", "ehealth", "noncommunicable diseases" y "noncommunicable chronic diseases". Se dio prioridad a las obras publicadas entre 2000 y 2019, y se descartaron las que no tenían contenido destinado a aplicar alguna forma de Salud Digital para las ECNT. Resultados: fue posible identificar estudios conceptuales y prácticos de las aplicaciones de la salud digital dirigidas a diferentes propósitos para algún tipo de ECNT. Conclusiones: El desarrollo y expansión de la Salud Digital en todo el mundo ha traído soluciones alternativas para las diferentes fases del cuidado de las ECNT. Palabras clave: Salud Digital; Enfermedades Crónicas; Telesalud; Telemedicina.

Abstract

Digital interventions to strengthen the health system: a cutout for chronic non-communicable diseases

Introduction: Reference entities and world leaders have intensified the agenda of discussions for the formatting of plans for attention to chronic diseases and for the promotion of research, technological applications, definition of strategies and use policies related to Digital Health Chronic. In view of this panorama, this article aims at presenting, through consultations to the strategic plans of health management entities and a brief review of the literature, the use of Digital Health aspects in the prevention, diagnosis or treatment of NCD's and their convergence relationship in helping to fulfill the worldwide goals inherent to Noncommunicable Chronic Diseases established by the WHO. Method: it was realized a bibliographical research having as source of periodic information indexed in the bases: PubMed, Scopus and Web of Science. Descriptors: health", "ehealth", "noncommunicable diseases" and "noncommunicable chronic diseases". The works published between 2000 and 2019 were prioritized, being also disregarded those without content aimed at the application of some form of Digital Health for NCDs. Results: It was possible to identify conceptual and practical studies of Digital Health applications directed to different purposes for some type of NCD's. Conclusion: The development and expansion of Digital Health around the world have brought alternative solutions to the different phases of NCD's care. Keywords: Digital Health; Chronic Disease; Telehealth; Telemedicine.

Resumo

Intervenções digitais para fortalecer o sistema de saúde: um atalho para as doenças crônicas não transmissíveis

Introdução: Entidades de referência e lideranças mundiais têm intensificado o programa de debates para a formatação dos planos de atenção às doenças crônicas e para o fomento à pesquisa, aplicações tecnológicas, definição de estratégias e políticas de uso relacionadas ao saúde digital. Neste contexto, este artigo tem como objetivo apresentar, por meio de consultas aos planos estratégicos das entidades gestoras da saúde e de uma breve revisão da literatura, a utilização de aspectos da Saúde Digital na prevenção, diagnóstico ou tratamento das DCNT e sua relação de convergência para ajudar a cumprir os objetivos globais inerentes às Doenças Crônicas Não Transmissíveis, estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Método: Foi desenvolvida uma pesquisa bibliográfica nas bases: PubMed, Scopus y Web of Science. Descriptores: "digital health", "e-health", "ehealth", "noncommunicable diseases" y "noncommunicable chronic diseases". Priorizou-se os trabalhos publicados entre 2000 y 2019, e se descartaram os que não tinha conteúdo relacionado a aplicação de alguma forma de saúde digital para as DCNT. Resultados: Foi possível identificar estudos conceituais e práticos das aplicações da saúde digital dirigidas a diferentes propósitos para algum tipo de DCNT. Conclusão: O desenvolvimento e expansão da saúde digital em todo o mundo tem trazido soluções alternativas para diferentes fases do cuidado das DCNT. Palavras-chave: Digital Health; Doenças crônicas; Telessaúde; Telemedicina; Saúde Digital.

Introducción

Según la OMS¹, el término “salud digital” tiene su origen en la ciber salud, definida a su vez como la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en apoyo de la salud y sus esferas conexas. La Sociedad de Información y Sistemas de Gestión de la Atención de la Salud - HIMSS² y la Unión Internacional de Telecomunicaciones – UIT³ complementan esta definición al considerar la ciber salud como cualquier aplicación de la Internet utilizada conjuntamente con otras TIC, centrándose en la mejora de la prestación de servicios y la coordinación de los sistemas de salud a fin de subvencionar la mejora de la calidad de los procesos clínicos, el tratamiento de los pacientes y la reducción de los costos del sistema de salud. En el contexto de este modelo conceptual, existe un conjunto de herramientas y servicios que pueden proporcionar las condiciones necesarias para apoyar la atención y mejorar el tratamiento de manera integrada a través de la web. Entre otros aspectos, podemos mencionar: Big Data, Cloud Computing, Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas (IOT), mSalud (salud apoyada por dispositivos móviles), Registros Electrónicos de Salud y Telemedicina (HIMSS, 2019).

Como iniciativa para orientar el uso de las diferentes aplicaciones en la salud digital, principalmente en lo que respecta a los dispositivos móviles y la telemedicina, la OMS (2019) publicó un folleto con directrices y recomendaciones sobre las intervenciones digitales para el fortalecimiento de los sistemas de salud. Mediante evaluaciones cuidadosas de las repercusiones técnicas, financieras y sociales, el objetivo era presentar recomendaciones para el uso de las intervenciones tecnológicas emergentes y proporcionar consideraciones de aplicación para las inversiones en aplicaciones digitales por parte de los encargados de la formulación de políticas sanitarias. En total, se formularon diez recomendaciones para la intervención en la salud digital relacionadas con los siguientes temas:

- Aceptabilidad y viabilidad de las intervenciones para los profesionales de la salud;
- Notificación de nacimiento;
- Notificación de muerte;
- Notificación de existencias y productos básicos;
- Telemedicina de paciente a proveedor (complementaria y no sustitutiva de la prestación de servicios in situ y del seguro);
- De proveedor de telemedicina a proveedor;
- Comunicación dirigida al cliente para el cambio de comportamiento;
- Apoyo a la decisión de los profesionales de la salud;
- Seguimiento digital del estado de salud de los pacientes y los servicios;
- Suministro digital de contenidos de capacitación y educación a los profesionales de la salud.

En lo que respecta a las enfermedades crónicas no transmisibles, éstas son el resultado de una combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y de comportamiento. Los principales tipos de ECNT son las enfermedades cardiovasculares y respiratorias crónicas, la diabetes y las neoplasias. En el mundo, alrededor de 41 millones de personas mueren anualmente debido a la ECNT, lo que equivale al 71% de todas las muertes. El estado de alerta se consolida a partir del elevado número de muertes entre 30 y 69 años de edad, con una prevalencia en los países de ingresos bajos y medios como el Brasil, que corresponde a 15 millones de personas por año. Además de la población anciana cada vez más numerosa, para la que estas enfermedades son más frecuentes, se crea una preocupante responsabilidad de las personas con alguna enfermedad crónica. Según la OPS⁶, se estimó que los costos de las enfermedades crónicas llevarían a la pérdida de 7 billones de dólares en los países de ingresos bajos y medios, ya sea en costos de salud o en la pérdida de la fuerza laboral. Para la OMS⁷ se espera que para el 2050, 1/5 de la población mundial (alrededor de 2.000 millones de personas) tenga más de 60 años de edad. También cabe destacar que la falta de control de los llamados factores de riesgo, modificables en el comportamiento y el metabolismo, son los principales factores desencadenantes de los problemas de las ECNT. En esta clasificación se consideran factores de comportamiento modificables: sedentarismo, alimentación no saludable, fumar y el uso nocivo del alcohol. En cuanto a los factores metabólicos, cabe mencionar: la hipertensión arterial, el sobrepeso y la obesidad, la hiperglucemia (niveles elevados de glucosa en la sangre) y la hiperlipidemia (niveles elevados de grasa en la sangre) (OMS, 2018a).

Para combatir el avance de las ECNT, desde 2011 se han celebrado reuniones de alto nivel de la Asamblea General de las Naciones Unidas para debatir la cuestión (ediciones 2011, 2014, 2015 y 2018). En 2013 se presentó el Plan de Acción Mundial para la prevención y el control de las enfermedades crónicas no transmisibles 2013-2020, en el que la Organización Mundial de la Salud consolidó las proyecciones sobre la mortalidad y la incidencia de los factores de riesgo de las enfermedades no transmisibles en 194 países y estableció nueve objetivos mundiales voluntarios para 2025 (OMS, 2013). Los objetivos propuestos se presentan en secuencia:

- Meta 1 - Reducción relativa de la mortalidad general por enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes o enfermedades respiratorias crónicas en un 25%;
- Meta 2 - Reducción relativa del consumo nocivo de alcohol en al menos un 10%, según proceda, en el contexto nacional;
- Meta 3 - Reducción relativa del 10% de la prevalencia de actividad física insuficiente;

- Objetivo 4 - Reducción relativa del 30% en el promedio de la población de la ingesta de sal o sodio;
- Meta 5 - Reducción relativa del 30% de la prevalencia del consumo actual de tabaco en personas de 15 años o más;
- Meta 6 - Reducción relativa del 25% de la prevalencia de la hipertensión o contención de la prevalencia de la hipertensión, según las circunstancias del país;
- Meta 7 - Prevenir el aumento de la diabetes y la obesidad;
- Objetivo 8 - Tratamiento farmacológico y asesoramiento (incluido el control de la glucemia) de al menos el 50% de las personas que lo necesitan para prevenir ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares.
- Meta 9 - 80% de disponibilidad de tecnologías básicas y medicamentos esenciales, incluyendo genéricos, necesarios para tratar las principales ECNT, accesibles en centros públicos y privados.

En la reunión celebrada en 2018, la Comisión Independiente de Alto Nivel de la OMS pidió que se tratasen urgentemente las enfermedades crónicas y también los trastornos mentales. En este sentido, se firmaron nuevos compromisos políticos con los líderes de los estados para intensificar las acciones para enfrentar y lograr las metas establecidas para controlar la evolución de las ECNT (OPS, 2018; OMS, 2018b). Se destaca aquí la importancia que se da a la promoción de las tecnologías emergentes, ya sea mediante la investigación académica y/o los productos del sector privado, que promueven la prevención de enfermedades y el acceso a los cuidados, medicamentos y servicios esenciales para combatir las ECNT.

En vista de la situación mencionada, el presente estudio se centra en la investigación y la presentación de ejemplos de aplicaciones en la salud digital que son beneficiosas para la atención de las enfermedades crónicas no transmisibles. Los objetivos de esta labor se basan en la caracterización de la Salud Digital y su aplicación; la presentación de los principales aspectos de la Guía de Recomendaciones sobre intervenciones digitales para fortalecer el sistema de salud y las metas del Plan de Acción Mundial para la prevención y el control de las enfermedades crónicas no transmisibles 2013-2020, ambos propuestos por la OMS; y un análisis, basado en un breve examen de la bibliografía, de la utilización de las vertientes de la Salud Digital en la atención a las ECNT, con su potencial para contribuir al logro de los objetivos que forman parte del respectivo plan de acción de la Organización Mundial de la Salud.

Metodo

Este artículo es el resultado de una investigación bibliográfica que tiene como fuente de información periódica indexada en las bases: PubMed, Scopus y Web of Science. La búsqueda del material se hizo en inglés, mediante los términos “digital health”, “e-health”, “ehealth”, “noncommunicable diseases” y “noncommunicable chronic diseases”, aplicando la clasificación de pertinencia del material. Se dio prioridad a las obras publicadas entre 2000 y 2019, y se descartaron las que no tenían contenido destinado a aplicar alguna forma de Salud Digital para las ECNT.

Resultados y Discusión

A partir del examen de la literatura, fue posible identificar estudios conceptuales y prácticos de las aplicaciones de la salud digital dirigidas a diferentes propósitos para algún tipo de ECNT. En los siguientes párrafos se hace una descripción y análisis de los artículos elegidos para dilucidar el uso de la Salud Digital a través de Big Data, Cloud Computing, Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas (IoT), mSalud, Prontuarios Electrónicos y/o Telemedicina, con el fin de introducir las prácticas realizadas y su potencial beneficio, no abordando, en esta oportunidad, las restricciones, limitaciones y riesgos inherentes a cada una de ellas.

Asociando aplicaciones en Big Data, Artificial Intelligence y Electronic Prontuarios Rajkomar et al⁸ trabajaron con modelos predictivos con información de los Registros Electrónicos de Salud (EHR's) de dos centros médicos académicos americanos con más de 200.000 pacientes adultos hospitalizados durante al menos 24 horas, con un volumen total de datos de aproximadamente 47 mil millones, incluyendo notas clínicas. Gracias a la iniciativa de utilizar sistemas informáticos para “aprender” de la base de datos por medio de la inteligencia artificial, los modelos resultantes del aprendizaje por máquina han logrado una gran precisión en la predicción de la duración de la estancia hospitalaria, los diagnósticos de alta, la readmisión imprevista de pacientes dentro de los treinta días siguientes al alta y las tasas de mortalidad hospitalaria.

En cuanto al uso de Internet de las cosas Basatneh y otros⁹ estudiaron su aplicación en pacientes con úlcera de pie diabético a través de sensores de salud, como sensores de calzado para vigilar el cumplimiento del calzado prescrito, alfombras para vigilar el riesgo de heridas y monitor de actividad para planificar ideas de actividades diarias, todo ello con la capacidad de transmisión de datos por nube (Cloud Computing) y conexión de pacientes, cuidadores y proveedores de servicios. Los resultados permitieron estimular la participación de los pacientes, la atención personalizada y la gestión de la enfermedad. Además de esta aplicación, el artículo hace referencia a otros posibles recursos con IOT para pacientes crónicos, como prendas de vestir para el control de la glucosa, condiciones de la piel y signos vitales.

Al analizar la Salud Móvil (mSalud) mediante el uso de dispositivos portátiles, principalmente teléfonos móviles, Kahn y otros¹⁰ proponen un modelo conceptual que aborda las posibles contribuciones de la tecnología móvil a los desafíos de la prestación de servicios de salud para las enfermedades crónicas en los países en desarrollo. Como se observó durante el período de estudio, la presencia de estos dispositivos ya era masiva en el mundo desarrollado, con alrededor del 90% de difusión, y creciente en los países en desarrollo, con más del 33% del público alcanzado, incluyendo gran parte de las poblaciones urbanas de alto riesgo en algunas naciones. En un universo de 3.300 millones de personas en el planeta, uno de cada dos habitantes de la tierra poseía al menos un teléfono móvil. Como resultado, el autor enumera una serie de herramientas de mSalud que tienen beneficios en la promoción de hábitos de vida más saludables, el intercambio de experiencias sobre el sistema de atención de salud local y la creación de entornos de aprendizaje para los profesionales responsables del cuidado de las enfermedades no transmisibles y otras enfermedades.

En consonancia con esta perspectiva, Holeman y otros¹¹ destacan el potencial transformador de la mSalud, teniendo en cuenta que el alcance de la población a la señal celular excede en gran medida la proporción de personas con acceso a la atención sanitaria básica. También señala que la tecnología móvil puede reducir los costos, mejorar el acceso a los servicios y fortalecer los sistemas de salud para hacer frente a los desafíos relacionados con el cáncer y otras enfermedades no transmisibles, incluso en comunidades muy pobres y remotas. Esta consideración se deriva de experiencias como la de Malawi, un país situado en el África central, con escasos recursos en lo que respecta a la prevención primaria, la detección y los tratamientos básicos del cáncer. Gracias a la asociación entre una empresa tecnológica sin fines de lucro y un hospital de la región, se pusieron teléfonos móviles a disposición de un grupo de profesionales sanitarios no profesionales, lo que permitió el intercambio de mensajes de texto con una enfermera del hospital para ayudar a los pacientes que necesitaban atención. Como se informa en el texto, tras un análisis retrospectivo de los primeros seis meses de funcionamiento, se constató que el uso más frecuente se refería a solicitudes de ayuda y suministros, solicitudes de asesoramiento e informes de síntomas en los pacientes. Otras aplicaciones presentes en la misma labor se refieren a la reunión de datos y estadísticas de servicios para la labor preventiva y la prestación de orientación sobre cuidados paliativos en los casos en que no se puede acceder al tratamiento curativo del cáncer.

Otro estudio, realizado por Widmer y otros¹² con el fin de realizar un examen sistemático de la bibliografía y un meta-análisis, evaluó las intervenciones sanitarias digitales para la prevención de las enfermedades cardiovasculares, incluidos los cambios en los factores de riesgo como la presión arterial, el peso, el índice de masa corporal, el colesterol y los niveles de glucosa, y los casos de infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y revascularización. Los resultados del análisis revelaron que el uso de estrategias basadas en la web, los recordatorios por correo electrónico, los teléfonos móviles, los mensajes de texto y los sensores, y la vigilancia de los datos mostraron beneficios en comparación con la atención utilizable. Estos avances tuvieron una mayor incidencia entre los pacientes de mayor riesgo, como la insuficiencia cardíaca y la predicción secundaria de enfermedades cardiovasculares (enfoques de atención para evitar el empeoramiento de la enfermedad), además de sugerir posibles efectos positivos relacionados con la mejora de los factores de riesgo en los estudios de prevención primaria (medidas previas a la aparición de la enfermedad).

En el caso de la Telemedicina, su aplicación puede ejemplificarse con la iniciativa de Ganapathy y otros¹³ que trabajaron con Teleconsultas en línea (entre médicos y pacientes) en comunidades específicas de la India para proporcionar atención preventiva a la diabetes, la dislipidemia, la obesidad, la hipertensión y la anemia, aumentar la conciencia de las enfermedades no transmisibles e identificar los primeros factores de riesgo en la región. La experiencia ha sido a través de un equipo organizado en campos con acceso a Internet que proporciona un diagnóstico in situ desde una conexión virtual a un Centro de Respuesta Médica. Se creó un programa informático específico para registrar los detalles de los participantes y ayudar en las decisiones del equipo sobre el terreno, lo que resultó útil para la atención en tiempo real de poco más de 13.000 personas, que, casi en su totalidad, evaluaron positivamente la iniciativa llevada a cabo.

Conclusión

Analizando los ejemplos presentados desde la perspectiva de las metas propuestas en el Plan de Acción Mundial para la prevención y el control de las enfermedades crónicas no transmisibles para el período 2013-2020, es posible identificar acciones que son más directas para las metas 1, 2, 3, 6 y 7. Sin embargo, dada la flexibilidad y el potencial de propagación que se observa en los artículos para las diferentes formas de Salud Digital, es posible prever aplicaciones para los otros objetivos establecidos.

Referencias

1. OMS - Organização Mundial da Saúde (2018a). Disponível em: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/noncommunicable-diseases>. Acesso em: 14 de outubro de 2019.
2. HEALTHCARE INFORMATION AND MANAGEMENT SYSTEMS SOCIETY - HIMSS (2019). Disponível em: <https://www.himss.org/future-digital-health>. Acesso em: 14 de outubro de 2019.
3. INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION - ITU (2019). Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-D/ICT-Applications/Pages/about-digital-health.aspx>. Acesso em: 14 de outubro de 2019.
4. OMS - Organização Mundial da Saúde (2018b). Time to deliver: report of the WHO Independent High-level Commission on Noncommunicable Diseases. Geneva: World Health Organization; 2018.
5. OMS - Organização Mundial da Saúde (2013). Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: World Health Organization; 2013.
6. OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde (2018). Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5691:comissao-da-oms-pede-acao-urgente-contra-doencas-cronicas-nao-transmissiveis&Itemid=839. Acesso em: 14 de outubro de 2019.
7. RAJKOMAR, A.; OREN, E.; CHEN, K.; DAI, A.M.; HAJAJ, N.; HARDT, M. et al. (2018). Scalable and accurate deep learning with electronic health records. *NPJ Digital Medicine*, 1 (2018), p. 18.
8. BASATNEH, R.; NAJAFI, B.; ARMSTRONG, D. G. (2018). Health Sensors, Smart Home Devices, and the Internet of Medical Things: An Opportunity for Dramatic Improvement in Care for the Lower Extremity Complications of Diabetes. *Journal of Diabetes Science and Technology*, vol. 12, Issue 3.
9. KAHN, J. G.; YANG, J. S.; KAHN, J. S. (2010). 'Mobile' Health Needs and Opportunities In Developing Countries. *Health Affairs*, vol. 29, no. 2: E-health in The Developing World.
10. HOLEMAN, I.; EVANS, J.; KANE, D.; GRANT, L.; PAGLIARI, C.; WELLER, D. (2014). Mobile health for cancer in low to middle-income countries: priorities for research and development. *European Journal of Cancer Care*, vol. 23, Issue6, Themed section: Informatics and E-Health.
11. WIDMER, R. J.; COLLINS, N. M.; COLLINS, C. S.; WEST, C. P.; LERMAN, O. L.; LERMAN, A. (2015). Digital health interventions for the prevention of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Mayo Clinic Proceedings (Vol. 90, Issue 4.)*; Frontline Medical Communications Inc.
12. GANAPATHY, K.; NUKALA, L.; PREMANAD, S.; TAMILMARAN, P.; AGGARWAL, P.; SAKSENA, S.; BRINDHADEVI, S. P. (2019). Telemedicine in Camp Mode While Screening for Noncommunicable Diseases: A Preliminary Report from India. *Telemedicine Journal and e-Health*.