

# Aplicaciones para dispositivos móviles de uso estomatológico

## Mobile Device Applications to be Used in the Dentistry Field

Denia Morales Navarro<sup>1</sup> ✉ 

### RESUMEN

**Introducción:** El uso de tecnologías móviles para apoyar el logro de los objetivos de salud tiene el potencial de influir y transformar la provisión de servicios mundialmente.

**Objetivo:** Reflexionar sobre la utilidad de las aplicaciones para dispositivos móviles en las ramas estomatológicas.

**Comentarios principales:** Las aplicaciones para dispositivos móviles tienen muchas ventajas: son constantemente accesibles, se pueden ajustar a las necesidades del usuario, pueden proporcionar comentarios personalizados, son más anónimas que el contacto cara a cara, pueden enviar recordatorios, y tienen un amplio alcance y características interactivas.

**Consideraciones globales:** La utilidad de las aplicaciones para dispositivos móviles en las ramas estomatológicas es innegable. Esta variante tecnológica se ha impuesto como un arma valiosa dentro de los servicios de salud móvil en áreas como la promoción y la prevención de salud, la información a pacientes, la comunicación entre profesionales y el diagnóstico de entidades patológicas. Es una necesidad la búsqueda de la calidad en las que se creen y que se incorporen a la práctica de la profesión para potencializar los beneficios que ofrecen.

**Palabras clave:** aplicaciones de la informática médica; salud bucal; promoción de la salud; prevención de enfermedades; telemedicina; comunicación en salud; traumatismos faciales.

### ABSTRACT

**Introduction:** Using mobile technologies to support the achievement of health goals is very much likely to influence and transform service provision globally.

**Objective:** To reflect on the usefulness of mobile device applications in the branches of dentistry.

**Key remarks:** Mobile device applications have many advantages: they are accessible at any time, they can be adjusted to the user's needs, they provide personalized feedback, they are more anonymous than face-to-face contact, they can send reminders; in addition, they have a wide reach and interactive features.

**Global considerations:** The usefulness of mobile device applications in the branches of dentistry is undeniable. This technological variant has established itself as a valuable weapon within mobile health services in areas such as health promotion and prevention, patient information, communication between professionals, and diagnosis of pathological entities. It is necessary to search for quality, creating and incorporating mobile device applications into the professional practice, in order to maximize the benefits that they offer.

**Keywords:** applications of medical informatics; oral health; health promotion; disease prevention; telemedicine; health communication; facial trauma.

## INTRODUCCIÓN

La salud y la tecnología son temas recurrentes, tanto en la vida diaria como en los diversos dominios del conocimiento en la sociedad actual. El uso de tecnologías móviles para apoyar la búsqueda de la salud tiene el potencial de influir y transformar la provisión de servicios mundialmente. Una poderosa combinación de factores provee este cambio: avances rápidos en tecnologías y aplicaciones para dispositivos móviles (ADM), un aumento de nuevas oportunidades para integrar la salud móvil (mSalud) en los servicios de salud existentes y el crecimiento continuo en la cobertura de la red de telefonía celular.<sup>(1)</sup>

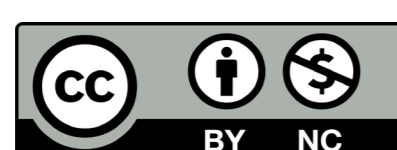
Según Wang y otros<sup>(2)</sup> la Organización Mundial de la Salud define la mSalud como la práctica médica y de salud pública respaldada por dispositivos móviles, como teléfonos, dispositivos de monitorización

de pacientes y otros de tipo inalámbrico, y asistentes digitales personales. Una ADM de mSalud es un programa de software que se ejecuta en teléfonos móviles, tabletas u otros dispositivos (por ejemplo, relojes inteligentes, pulseras) para la atención sanitaria y la prevención de enfermedades.

Entre los posibles usos de este tipo de tecnología se encuentran las acciones de promoción de la salud y movilización comunitaria; campañas de educación sanitaria; vigilancia y seguimiento epidemiológico, y

Recibido: 19/10/2021  
Aceptado: 03/01/2022

<sup>1</sup>Facultad de Estomatología "Raúl González Sánchez". Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana, Cuba.



desarrollo de sistemas de apoyo a la toma de decisiones.<sup>(1)</sup>

La motivación para la realización de este trabajo surge del reconocimiento del papel de las ADM en la sociedad y salud modernas; por lo que se estableció como objetivo reflexionar sobre su utilidad en las ramas estomatológicas.

## COMENTARIOS PRINCIPALES

Múltiples son los usos de las ADM en el área de las ciencias estomatológicas:

### Promoción de la higiene bucal

Sharif y Alkadhimi,<sup>(3)</sup> en Reino Unido, exponen que hay más de 1,000 aplicaciones de higiene bucal en la App Store de Apple y la tienda de Google Play (Android), proponiéndose evaluar la calidad de 20 ADM disponibles comercialmente. Obtienen que estas son funcionales, sin embargo, existe la necesidad de mejorar sus contenidos informativos.

En el área de la higiene bucal de pacientes con tratamiento ortodóncico, Scheerman y otros,<sup>(4)</sup> desde Holanda, defienden que el alto uso y las características de los teléfonos móviles los hacen adecuados para la ejecución de acciones de promoción de salud. Estos brindan oportunidades para llevar los programas conductuales a contextos de la vida que involucran las decisiones de las personas sobre su salud y las barreras que encuentran para el cambio de comportamiento. Los autores optan por crear la aplicación WhiteTeeth, un programa de promoción de la salud bucal para adolescentes con aparatología fija de Ortodoncia. La aplicación proporciona educación sobre salud bucal y un programa de entrenamiento destinado a ayudar a los usuarios a mantener un buen comportamiento de higiene bucal. Con la aplicación WhiteTeeth pretende mejorar el comportamiento de salud y la higiene bucal.

Por su parte, Farhadifard y otros,<sup>(5)</sup> plantean evaluar en Irán la eficacia de una ADM: Brush DJ, mediante un ensayo clínico aleatorizado conformado por 120 pacientes de entre 15 y 25 años. Los autores consideran que las ADM, como motivadoras y recordatorias, pueden ayudar enormemente a mejorar el cumplimiento de la higiene bucal en estos pacientes, especialmente en adolescentes.

La autora considera que la promoción de la higiene bucal es una de las áreas de utilización de las ADM más floreciente, según los datos obtenidos en la búsqueda temática. Probablemente ello se deba a la importancia dada por los profesionales de la estomatología a la incorporación de correctos hábitos de higiene bucal en la población como factor clave en la prevención y tratamiento de diferentes entidades relacionadas con la salud bucal.

### Salud bucal

Desde Tailandia, Detsomboonrat y Pisarnturakit<sup>(6)</sup> plantean que, en la práctica profesional se debe evaluar el estado de salud y las necesidades de la comunidad mediante la recopilación e interpretación de información confiable; por lo que desarrollan una ADM para realizar encuestas de salud bucal exhibiendo buenos resultados.

Mientras, Kaczmarczyk y otros,<sup>(7)</sup> investigan la calidad de las ADM de promoción de la salud bucal dirigidas a adultos disponibles en iTunes del Reino Unido. Evalúan la calidad de 22 ADM y concluyen que la información disponible en estas requiere una mejora. Con otro enfoque, Zolfaghari y otros,<sup>(8)</sup> en Irán, evalúan el efecto de una ADM de salud bucal creada por los autores y diseñada sobre el conocimiento y la práctica de las madres con respecto a la salud bucal de sus hijos. Los resultados exponen una mejora de ambos parámetros.

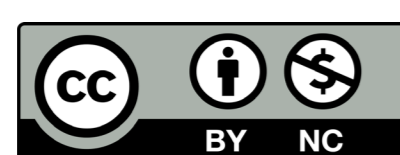
### Caries dental

Dado que la salud bucal de los niños está estrechamente relacionada con el estilo de vida de los cuidadores, según los malayos Akmal Muhamat y otros,<sup>(9)</sup> los programas de intervención temprana deben incluir a sus padres. Informan sobre el estado de una ADM, de nombre Gigiku Sihat, relacionada con la salud bucal y actualmente accesible en Malasia; enfocada en la prevención de la caries dental en la primera infancia. Expone que la ADM tiene una buena usabilidad (criterio de calidad de una ADM).

En Australia, Chen y otros,<sup>(10)</sup> publican una revisión sistemática con el objetivo de examinar las ADM dirigidas a la prevención de caries dentales; para describir su contenido, disponibilidad, público diana y características, y evaluar su calidad; identificando 40 ADM dirigidas al público en general. Concluyen que estas suelen centrarse en la higiene bucal y se enfocan en los adultos jóvenes; sin embargo, muchos no son de alta calidad.

### Cáncer bucal

En este sentido, y como aplicación dirigida al uso profesional, Haron y otros,<sup>(11)</sup> en Malasia, desarrollan una ADM denominada MeMoSA y evalúan la viabilidad de integrarla en la documentación de lesiones bucales y la comunicación en las decisiones de manejo entre estomatólogos y especialistas. Exponen que MeMoSA tiene el potencial de ser utilizada para promover una atención médica equitativa y agilizar el manejo del paciente que



podría resultar en la detección temprana del cáncer bucal.

Desarrollan en Taiwán una aplicación para pacientes en el posoperatorio de una cirugía por cáncer bucal Wang y otros<sup>(2)</sup>. Exponen que esta puede reducir significativamente las necesidades fisiológicas en pacientes en el posoperatorio, y que es muy aceptada por ellos. Por su parte, la aplicación creada por Deshpande y otros<sup>(12)</sup> está dirigida a la educación y el examen del cáncer bucal, y se puede utilizar como una herramienta para la educación del paciente, así como en la detección temprana. Todo ello puede ser clave para reducir la morbilidad y la mortalidad en la India, país de origen de los autores de ese estudio.

Es opinión de la autora que, el campo de la prevención, detección temprana y apoyo a pacientes afectados por cáncer bucal pudiera ser más beneficiado con las bondades de la disponibilidad de las ADM. Esta, quizás, pudiera ser una vertiente de investigación que logre enriquecer y fortalecer el Programa Nacional de Detección del Cáncer Bucal cubano.

### Telepatología

En la India, Das y otros<sup>(13)</sup> defienden que la telepatología a través de las videollamadas de WhatsApp podría utilizarse como una herramienta de detección eficaz para identificar lesiones sospechosas y dar seguimiento a los casos críticos.

### Trauma

Desde Francia, Ambroise y otros<sup>(14)</sup> enuncian que la telemedicina es una forma de la práctica médica a distancia que utiliza tecnologías de la información y la comunicación. El propósito de las aplicaciones de tele-experiencia en un contexto de emergencia es proporcionar una solución a los problemas demográficos que enfrentan los profesionales de la salud y hacer frente a los crecientes desafíos.

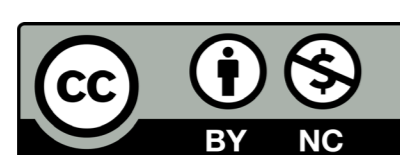
En otra dirección, en España, Montano y otros<sup>(15)</sup> realizan una revisión sistemática de la literatura y concluyen que existe un aumento en las ADM centradas en el triage de la emergencia.

La autora, basada en la información recopilada para la realización de este artículo, considera que en la actualidad el desarrollo y utilización de las ADM mayoritariamente ocurre en países desarrollados. En ello pudiera influir las inequidades de infraestructura tecnológica y la desigual cultura de su empleo en el área biomédica. Adicionalmente, el grado de generalización suele ser dispar y no aparecen suficientes evidencias sobre la misma y el impacto de su empleo en la práctica, tanto por profesionales, como por pacientes.

La utilidad de las ADM en las ramas estomatológicas es innegable. Esta variante tecnológica se ha impuesto como un arma valiosa dentro de los servicios de mSalud en áreas como la promoción y la prevención de salud, la información a pacientes, la comunicación entre profesionales y el diagnóstico de entidades patológicas. Es una necesidad la búsqueda de la calidad en las ADM que se creen y que se incorporen a la práctica de la profesión para potencializar los beneficios que ellas ofrecen.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cavalcante NV, Oliveira AH, Sá BVC, Botelho G, Moreira TR, Costa GDD, Cotta RMM. Computing and Oral Health: Mobile Solution for Collecting, Data Analysis, Managing and Reproducing Epidemiological Research in Population Groups. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 [acceso 10/11/2021];17(3):1076. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7036884/>
2. Wang TF, Huang RC, Yang SC, Chou C, Chen LC. Evaluating the Effects of a Mobile Health App on Reducing Patient Care Needs and Improving Quality of Life After Oral Cancer Surgery: Quasiexperimental Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020 [acceso 18/11/2021];8(7):e18132. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7418017/>
3. Sharif MO, Alkadhimi A. Patient focused oral hygiene apps: an assessment of quality (using MARS) and knowledge content. *Br Dent J*. 2019 [acceso 18 nov 2021];227(5):383-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31520041/>
4. Scheerman JFM, van Meijel B, van Empelen P, Verrips GHW, van Loveren C, Twisk JWR, et al. The effect of using a mobile application ("WhiteTeeth") on improving oral hygiene: A randomized controlled trial. *Int J Dent Hyg*. 2020 Feb;18(1):73-83. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7004072/>
5. Farhadifard H, Soheilifar S, Farhadian M, Kokabi H, Bakhshaei A. Orthodontic patients' oral hygiene compliance by utilizing a smartphone application (Brush DJ): a randomized clinical trial. *BDJ Open*. 2020 [acceso 18/11/2021];6(1):24. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680123/>
6. Detsomboonrat P, Pisarnurakit PP. Development and Evaluation: The Satisfaction of Using an Oral Health Survey Mobile Application. *Telemed J E Health*. 2019 [acceso 18/11/2021];25(1):55-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29870315/>
7. Kaczmarczyk KH, Gray-Burrows KA, Vinall-Collier K, Day PF. Oral health promotion apps: an assessment of message and behaviour change potential. *Int J Qual Health Care*. 2021 [acceso 18 nov 2021];33(1):112. Disponible en: <https://eprints.whiterose.ac.uk/165844/1/Oral%20Health%20Promotion%20Apps.pdf>
8. Zolfaghari M, Shirmohammadi M, Shahhosseini H, Mokhtaran M, Mohebbi SZ. Development and evaluation of a gamified smart phone mobile health application for oral health promotion in early childhood: a randomized controlled trial. *BMC Oral Health*. 2021 [acceso 18/11/2021];21(1):18. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7791794/>
9. Akmal Muhamat N, Hasan R, Saddki N, Mohd Arshad MR, Ahmad M. Development and usability testing of mobile application on diet and oral health. *PLoS One*. 2021 [acceso 18/11/2021];16(9):e0257035. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8425540/>
10. Chen R, Santo K, Wong G, Sohn W, Spallek H, Chow C, et al. Mobile Apps for Dental Caries Prevention: Systematic Search and Quality Evaluation. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2021 [acceso 18/11/2021];9(1):e19958. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7840287/>
11. Haron N, Zain RB, Ramanathan A, Abraham MT, Liew CS, Ng KG,



Cheng LC, Husin RB, Chong SMY, Thangavalu LA, Mat A, Ismail HB, Mahalingam SA, Cheong SC. *m-Health for Early Detection of Oral Cancer in Low- and Middle-Income Countries*. *Telemed J E Health*. 2020 [acceso 18/11/2021];26(3):278-85. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31081720/>

12. Deshpande S, Radke U, Karemore T, Mohril R, Rawlani S, Ingole P. *A Novel Mobile App for Oral Cancer Awareness amongst General Population: Development, Implementation, and Evaluation*. *J Contemp Dent Pract*. 2019 [acceso 18/11/2021];20(2):190-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31058634/>

13. Das R, Manaktala N, Bhatia T, Agarwal S, Natarajan S, Lewis AJ, et al. *Efficiency of Mobile Video Sharing Application (WhatsApp®) in Live Field Image Transmission for Telepathology*. *J Med Syst*. 2020 [acceso 18/11/2021];44(6):109. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7196079/>

14. Ambroise B, Benateau H, Garmi R, Hauchard K, Prevost R, Veysière A. *The role of telemedicine in the management of maxillofacial trauma in emergency departments - preliminary results*. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2019 [acceso 18/11/2021];120(2):95-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30513388/>

15. Montano IH, de la Torre Díez I, López-Izquierdo R, Villamor MAC, Martín-Rodríguez F. *Mobile Triage Applications: A Systematic Review in Literature and Play Store*. *J Med Syst*. 2021 [acceso 18/11/2021];45(9):86. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8361243/>

## CONFLICTO DE INTERESES

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

