

Web app for the monitoring of pregnant and puerperal women: technological production

Aplicativo *web* para o acompanhamento de gestantes e perpuéras: produção tecnológica Aplicación *web* para el seguimiento de gestantes y puérperas: producción tecnológica

Lenise Dutra da Silva¹

ORCID: 0000-0001-6840-0236

Karen Ariane Bär¹

ORCID: 0000-0002-9573-6875

Alexandre de Oliveira Zamberlan¹

ORCID: 0000-0002-9815-2031

Luiza Watanabe Dal Ben²

ORCID: 0000-0001-7847-5602

Garace Marcon Dal Sasso³

ORCID: 0000-0001-7702-1190

Dirce Stein Backes¹

ORCID: 0000-0001-9447-1126

1 *Franciscan University, RS, Brazil*
2 *Director of the Dal Ben House Care & Senior Care, SP, Brazil*
3 *Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brazil*

Deputy Editor:

Paula Vanessa Peclat Flores

ORCID: 0000-0002-9726-5229

Section Editor:

Barbara Pompeu Christovam

ORCID: 0000-0002-9135-8379

Corresponding author:

Dirce Stein Backes

E-mail: backesdirce@ufn.edu.br

Submission: 04/19/2021

Approved: 09/27/2021

ABSTRACT

Objective: To describe the production process of a web app prototype to monitor pregnant and puerperal women. **Method:** A technological production study, of the prototyping type, developed in five stages: Identification of the relevance of an app for the online monitoring of pregnant and puerperal women with the participation of two users and nine professionals; prototype modeling; prototyping validation; and design and implementation of the app in its online version. **Results:** The app has proved to be a technological tool that is easy, fast and safe to access, as well as an important ally in the virtual care of pregnant and puerperal women, minimizing exposure and waiting time in emergency services and professional offices. **Conclusion:** The web app has expanded users' adherence to the prenatal, childcare and postpartum consultations, providing a new space for the nurses' professional practice.

DESCRIPTORS: Obstetric Nursing; Nursing Care; Mobile Apps; Information Technology.

RESUMO

Objetivo: Descrever o processo de produção de um protótipo de aplicativo *web* para o acompanhamento de gestantes e puérperas. **Método:** Estudo de produção tecnológica, do tipo prototipagem, desenvolvido em cinco etapas: Identificação da relevância de um aplicativo para o acompanhamento *online* de gestantes e puérperas com a participação de duas usuárias e nove profissionais; modelagem do protótipo; validação da prototipagem; *design* e implementação do aplicativo em sua forma. **Resultados:** O aplicativo tem se mostrado uma ferramenta tecnológica de fácil, rápido e seguro acesso, além de importante aliado no atendimento virtual de gestantes e puérperas, minimizando a exposição e o tempo de espera em pronto atendimentos e consultórios profissionais. **Conclusão:** O aplicativo *web* tem ampliado a adesão de usuárias às consultas pré-natais, puericultura e puerpério, possibilitando um novo espaço de atuação profissional para o Enfermeiro.

DESCRITORES: Enfermagem Obstétrica; Cuidados de Enfermagem; Aplicativos Móveis; Tecnologia da Informação.

RESUMEN

Objetivo: Describir el proceso de producción de un prototipo de aplicación *web* para el seguimiento de gestante y puérperas. **Método:** Estudio de producción tecnológica sobre el desarrollo de un prototipo, realizado en cinco etapas: Identificación de la importancia del uso de una aplicación para el seguimiento *online* de gestante y puérperas con la participación de dos usuarias y nueve profesionales; creación del modelo del prototipo; validación del desarrollo del prototipo; diseño e implementación de la aplicación *online*. **Resultados:** La aplicación ha demostrado ser una herramienta tecnológica de acceso fácil, rápido y seguro, además de un importante aliado en la atención virtual de gestante y puérperas, minimizando la exposición y el tiempo de espera en los servicios de emergencia y consultorios profesionales. **Conclusión:** La aplicación *web* ha ampliado la adhesión de las usuarias a las consultas prenatales, puericultura y posparto y habilitó un nuevo espacio para la práctica profesional del enfermero.

DESCRIPTORES: Enfermería Obstétrica; Cuidados de Enfermería; Aplicaciones Móviles; Tecnología de la Información.

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías digitales han adquirido proporciones inimaginables en la última década, en el sentido de dar respuesta a las demandas de los consumidores que buscan cada vez más herramientas rápidas, eficientes y de amplio alcance. En este proceso evolutivo, las computadoras (*desktops* y *notebooks*) fueron, gradualmente, perdiendo terreno ante las versiones móviles (*smartphones* y *tablets*), que tienen bajo costo y son muy accesibles para la población. Como resultado de su versatilidad, los dispositivos móviles, especialmente los teléfonos celulares, que junto con las herramientas *Web* 2.0 y el surgimiento de las aplicaciones, permitieron mayor funcionalidad y alcance⁽¹⁻³⁾.

Al igual que en otras áreas, las tecnologías digitales también han ganado terreno en el área de la salud, en la que optimizan tiempo, recursos y aseguran una mayor agilidad y capacidad de resolución⁽⁴⁾. Se ha fomentado, en particular, el uso de las aplicaciones móviles en la educación para la salud, el seguimiento *online* de pacientes, la programación de consultas, la administración de dosis de medicamentos, el control de signos vitales, entre otras cosas⁽⁴⁻⁶⁾.

Los estudios demuestran que el diálogo entre profesional y usuario a través de aplicaciones móviles permite un seguimiento continuo, además del almacenamiento electrónico de datos útiles para tomar decisiones y ofrecer información ágil y segura⁽⁶⁻⁷⁾. Otro estudio, en el área de la salud materno infantil, revela que las aplicaciones móviles fortalecen la red social de apoyo para la lactancia materna, además de

permitir un acceso rápido y seguro a la información⁽⁸⁾.

En este sentido, un estudio reciente revela que el 93% de las mujeres jóvenes en el Reino Unido utiliza internet y las redes sociales para aclarar sus dudas⁽⁹⁾. Si bien no reemplazan el seguimiento y la orientación presencial, las herramientas tecnológicas, y particularmente las aplicaciones, son alternativas que sirven de apoyo para las gestante y puérperas, dado que reducen o evitan los desplazamientos frecuentes y, por ende, reducen la demanda en los servicios de salud y aumentan la adherencia al tratamiento⁽¹⁰⁾.

Si bien existe una gran variedad de aplicaciones móviles relacionadas con la atención de gestante y puérperas enfocadas en el desarrollo del bebé, la lactancia y los cambios gestacionales, son pocos los dispositivos centrados en el cuidado posparto y/o en el seguimiento sistemático de gestantes y puérperas. Por lo tanto, la pregunta de investigación del estudio es: ¿Qué importancia tienen las aplicaciones *web* para el seguimiento de gestantes y puérperas? Por ende, el objetivo es describir el proceso de creación de un prototipo de aplicación *web* para el seguimiento de gestantes y puérperas.

MÉTODO

Estudio de producción tecnológica sobre el desarrollo de un prototipo, que tuvo como objetivo crear una aplicación *web* para el seguimiento de gestante y puérperas, a fin de satisfacer una demanda específica en la región sur de Brasil. El estudio se realizó entre 2018 y 2019, basado en cinco etapas: Identificación de

la importancia del uso de una aplicación para el seguimiento *online* de gestante y puérperas con la participación de dos usuarias y nueve profesionales; creación del modelo del prototipo; validación del desarrollo del prototipo; diseño e implementación de la aplicación *online*.

Etapa I - Identificación de la importancia del uso de una aplicación para el seguimiento *online* de gestante y puérperas. En esta etapa se realizó la recolección de datos, a partir de círculos de conversación con nueve profesionales (siete enfermeros, un odontólogo y un psicólogo), que trabajan en la atención y seguimiento de gestante y puérperas y con dos usuarias que ya habían pasado por un reciente embarazo, los participantes fueron seleccionadas mediante muestreo aleatorio simple. Los círculos de conversación, tres en total, realizados en días y horarios previamente programados, se realizaron en base a las siguientes preguntas: ¿Consideras que una aplicación es importante para el seguimiento de gestantes y puérperas? En caso afirmativo, ¿cómo imaginas que funciona esa aplicación? Las sugerencias y coincidencias señaladas, en los círculos de conversación, fueron registrados en un diario de campo y constituyeron el material de base para el desarrollo de la aplicación móvil.

Etapa II - Denominada creación del modelo del prototipo, se basó en la elaboración de un prototipo, en asociación con un profesional técnico de la carrera de Tecnología e Información de la institución que presentó la propuesta.

Etapa III - Validación del desarrollo del prototipo. Este proceso contó con la participación de dos usuarias y nueve profesionales de la salud y se realizó a partir de un instrumento de validación específico. Los evaluadores validaron el desarrollo del prototipo mediante la técnica Delphi, evaluaron cada uno de los 18 ítems, de las cinco dimensiones. Cabe señalar que, en cada ítem, se dejó un espacio para que los evaluadores comentaran y/o sugirieran cambios, si creían que era necesario, como se menciona en los estudios⁽¹¹⁻¹²⁾.

La técnica Delphi consiste en un análisis entre evaluadores con experiencia en el área, realizado a partir de rondas de cuestionarios con el fin de establecer un consenso teórico. Esta técnica utiliza dos o más rondas y eso dependerá de la complejidad del tema y del consenso entre los evaluadores, para este estudio se realizaron dos rondas Delphi⁽¹¹⁻¹²⁾.

Etapa IV - Diseño e implementación de la aplicación *online*. Después de la validación del prototipo, se creó el diseño final del prototipo de la aplicación. Para ello, se realizaron reuniones periódicas de análisis y discusión entre los actores involucrados, se utilizaron los registros del diario de campo y la evidencia de un estudio de revisión integradora previamente estructurado para contar con una mayor base teórica. También se estableció una asociación con la Agencia de Innovación de la institución que presentó la propuesta, a fin de alojar la aplicación en la nube del servidor de la institución y proporcionarles un amplio acceso remoto a los usuarios. Al finalizar esta etapa, la aplicación fue registrada en el Instituto

Nacional de la Propiedad Industrial, bajo el código: BR512019002855-4.

El proyecto fue sometido a la aprobación del Comité de Ética en Investigación y aprobado bajo Dictamen nro. 2.556.661/2018, de acuerdo con la Resolución 466/2012 del Consejo Nacional de Salud⁽¹⁵⁾.

RESULTADOS

Los resultados se detallarán en función de las cinco etapas metodológicas mencionadas anteriormente, de la siguiente manera:

Etapa I: A través de las conversaciones con dos usuarias (gestante y puérpera) y nueve profesionales de la salud (siete enfermeras, un odontólogo y un psicólogo) se identificó la importancia de los dispositivos *web* enfocados en el área de la salud materno infantil. Se pudo percibir en las declaraciones de los participantes lo importante que eran los dispositivos de seguimiento remoto para gestantes y puérperas, especialmente para aclarar dudas recurrentes relacionadas con la lactancia materna, el cuidado de la herida quirúrgica, el llanto recurrente del bebé, entre otras. También se observó que el puerperio es un período que se caracteriza por el miedo, la ansiedad y la inseguridad de la madre, es un período en el que las mujeres quieren vincularse de manera más efectiva con un profesional de la salud, aunque sea a través de medios informales como *WhatsApp*® entre otros. En definitiva, se determinó que era

necesario crear un invento de fácil y rápido acceso, tanto para los profesionales como para las gestantes y puérperas. En este sentido, los participantes indicaron los ítems principales que deberían formar parte de la aplicación.

Etapa II: A partir de hallazgos previos y del análisis de la información que surgió en los círculos de conversación, se realizó una primera versión del prototipo de la aplicación, que fue depositado en la Plataforma "Easy tabletas App". Dicha versión presentó información organizada en ciclos y con un diseño interactivo, con un formato de tres áreas: a) Pantalla principal/sitio del cliente: acceso del usuario a los íconos atención, historias clínicas, profesionales, registro, finanzas e información sobre salud; b) Área administrativa: utilizada por los enfermeros gestores para dar el alta y la aprobación del servicio solicitado por el usuario, derivar al usuario para que lo atienda un enfermero y realizar la administración general del sistema; c) Área de atención de enfermería: en esta área, el enfermero recibirá la notificación de atención, realizará una videollamada o responderá a través de texto o audio y registrará la atención en la historia clínica, completará el registro y dará por concluida la atención. A continuación, se presentarán las pantallas iniciales de la aplicación *Gestar Care*® (Figura 1).

gestarcare.ufn.edu.br

Gestar Care HOME COMO FUNCIONA EQUIPE DE ESPECIALISTAS INFORMATIVOS CONTATO ACESSAR

CUIDADO ESPECIAL DA SAÚDE NO CONFORTO DO SEU LAR

Quantas vezes você aguardou por horas na fila do pronto atendimento?

Somos uma equipe multidisciplinar de saúde que usa a tecnologia da informação como facilitadora na relação cuidado x cuidador. Agora você pode ser atendido na sua casa e ser encaminhado para o hospital somente quando realmente for necessário.

VEJA COMO FUNCIONA →

ENTRAR EM CONTATO ✉

CADASTRAR PARA SER ATENDIDO VIA APLICATIVO ↓



Gestar Care

Olá, Anelise Dutra Godinho!
Solicite agora um atendimento online

Atendimento

Cuidados com o bebê

Pós-parto

Home Prontuário Profissionais Inform. Sair

Você solicitou atendimento online

Pré-natal

Aguarde, um de nossos profissionais irá atender o seu chamado ✕

Ok, Eu entendi!

Home Prontuário Profissionais Inform. Sair

Cadastramento

Entre com os seus dados para ter acesso ao aplicativo

Nome
Nome

Sexo
Feminino

Dt. nascimento
Dt. nascimento

E-mail
E-mail

Telefone residencial
Telefone residencial

Telefone Celular
Telefone Celular

Gestar Care

Email

Email

Senha

Senha

➔ Entrar

+ Eu ainda não tenho cadastro

Figura 1 - Pantallas de presentación de la aplicación *Gestar Care*®

Fuente: Elaborado por los autores, 2018.

Etapa III: La validación del desarrollo del prototipo se realizó, utilizando un instrumento específico, con la participación de dos usuarias y nueve profesionales previamente especificados. Los profesionales fueron seleccionados en base a su experiencia previa en el área de la obstetricia hace más de dos años. Recibieron una carta de invitación, por correo electrónico, con una presentación detallada de la tecnología, el instrumento de validación del producto y el motivo por el cual fueron seleccionados como evaluadores. Una vez que aceptaron participar, los evaluadores tuvieron acceso a las pantallas del prototipo y, posteriormente, completaron el instrumento de validación, sus sugerencias fueron incorpora-

das a la tecnología. El instrumento consideró criterios como funcionalidad, confidencialidad, accesibilidad, usabilidad, flexibilidad, viabilidad, innovación y emprendimiento.

Se les solicitó a los evaluadores que devolvieran el instrumento de validación dentro de los siete días. La validación del desarrollo del prototipo y las consideraciones realizadas por los evaluadores, así como también una puntuación superior a cuatro se consideraron importantes para la posible implementación de la aplicación.

Los evaluadores, utilizando la técnica Delphi, evaluaron cada uno de los 18 ítems del instrumento, basándose en valores numéricos, a saber: (1) no importante; (2) poco

importante; (3) relativamente importante; (4) importante; (5) muy importante.

A partir de la devolución del análisis de los evaluadores del instrumento de validación con sugerencias significativas se obtuvo información para la (re)adaptación de algunos ítems de las dimensiones del prototipo de aplicación. Los evaluadores coincidieron en las dimensiones viabilidad y confidencialidad.

En el ítem "las formas de pago serán con tarjeta de crédito", se sugirió incluir "disponibilidad de otras formas de pago", dado que no todas las personas cuentan con tarjeta de crédito. Entre las opciones estarían recibos bancarios, depósitos y transferencias. Dos evaluadores sugirieron que las tarifas del servicio fueran accesibles y que existiese la posibilidad de que, eventualmente, también fueran gratuitas. Se decidió que los servicios relacionados con la información presente en la página de la aplicación serían gratuitos y que se cobrarían las consultas, siguiendo la tabla de precios del profesional que la atiende. Para ello, se puede utilizar tarjeta de crédito, comprobante bancario y PIX (transferencia bancaria). Cabe destacar que los servicios prestados hasta el momento son todos gratuitos y continuarán, con esta modalidad, hasta finales de 2021.

En cuanto a la confidencialidad, en el ítem "la tecnología sigue las normas ético-legales de los Consejos Profesionales", los evaluadores informaron que dudaban sobre la (no)existencia de una resolución que regule la legalidad del uso de aplicaciones para teleconsulta. De acuerdo con el Dictamen Técnico nro. 10/2016, la consulta de enfermería, por tratarse de un conjunto de

acciones que realizan los enfermeros de manera ordenada y sistematizada, no se puede realizar de forma remota. Sin embargo, la misma sí se puede realizar tras una consulta presencial previa de enfermería y, de común acuerdo con el usuario/familiar/cuidador, el envío de imágenes, datos y videos por medios electrónicos. Los datos complementarios aseguran la continuidad y el seguimiento del usuario, al diagnosticar sus necesidades y (re)programar la próxima consulta a corto, medio o largo plazo⁽¹⁴⁾.

En cuanto al porcentaje de coincidencia entre los evaluadores, se obtuvo la siguiente clasificación: en la dimensión funcionalidad 99%, en la dimensión confidencialidad y accesibilidad 100% y en la dimensión factibilidad 85% de coincidencia en la primera ronda y 100% de coincidencia en la segunda ronda Delphi, con puntajes Likert entre 4 y 5. En la dimensión innovación se obtuvo un 100% de coincidencia en la primera ronda. Por lo tanto, se puede considerar que esta tecnología es funcional, accesible, confiable, factible e innovadora y, por ende, es posible implementar la aplicación para el seguimiento de gestante y puérperas.

Etapa IV: Desarrollo e implementación de la aplicación *online*. Para el desarrollo de la aplicación se establecieron acuerdos con un profesional del área de Sistemas de Información y con la agencia de tecnología de la Universidad Franciscana. Por lo tanto, durante el segundo semestre de 2018 se realizaron reuniones de planificación entre los investigadores y el programador del sistema. Se trabajó en las características de la

aplicación, las funciones que se iban a incluir, considerando la confiabilidad de la información, la funcionalidad, la accesibilidad, la factibilidad, la innovación tecnológica y los beneficios para la población.

Se decidió desarrollar una aplicación *web* multiplataforma, utilizando tecnologías gratuitas compatibles con computadoras y dispositivos móviles (Android y iOS). Las principales metodologías y tecnologías utilizadas para crear la aplicación fueron: SCRUM - metodología ágil para la gestión y planificación de proyectos de *software*; TRELLO - *software online* para aplicar las herramientas de SCRUM; PYTHON - lenguaje de programación; MARCO DE DJANGO - conjunto de herramientas y prácticas que facilitan el desarrollo de aplicaciones *web* utilizando el lenguaje de programación Python; BOOTSTRAP - Conjunto de componentes visuales que brindan una mejor usabilidad y experiencia al

usuario, además de permitir la adaptación automática de las pantallas del sistema según el tamaño del dispositivo al que acceda (PC, *Smartphone* o *Tablet*); MYSQL: base de datos para almacenar los registros guardados mediante la aplicación; y LINUX SERVER: servidor que aloja la aplicación en la nube y les permite a los usuarios (clientes/administradores/enfermeros) acceder a ella desde cualquier lugar a través de Internet. El servidor le pertenece por una empresa privada (Digital Ocean - Ubicada en los EE. UU.) y la institución que presentó la propuesta nos permitió el acceso al servicio. La pantalla de la aplicación fue diseñada y desarrollada de manera original, accesible, agradable y atractiva. A continuación, se presentan las pantallas ilustrativas a la que acceden los profesionales para abrir y registrar la atención (Figura 2).

Gestar Care Principal Clientes Enfermeiros Informativos Sair

Registro de Enfermagem

Roberta Nunes da Silva

18/10/2020 07:55

Tipo

Evolução de Enfermagem

Texto

Roberta 37 anos, IG 35 semanas conforme a DUM, gestação desejada. Realiza pré-natal no consultório. Ao atendimento demonstra-se lúcida, orientada, comunicativa e calma. Busca atendimento para tirar dúvidas sobre azia constante, dificuldade para dormir de "barriga para cima" e edema de MMII.

Lenise Dutra

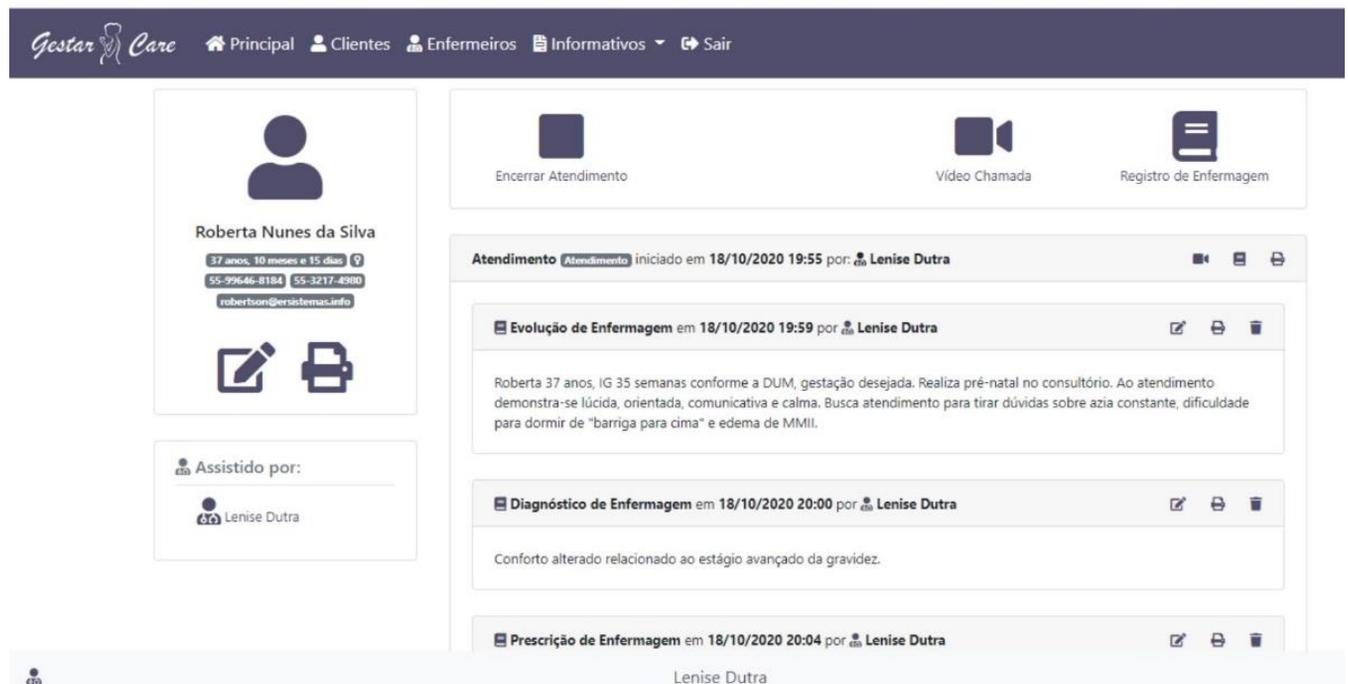


Figura 2 - Pantallas ilustrativas de los profesionales para abrir y registrar la atención

Fuente: Elaborado por los autores, 2018.

El último paso correspondió al registro de la aplicación en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI) bajo el Código: BR512019002855-4. La aplicación *Gestar Care*® está en funcionamiento y brinda asistencia gratuita, como se mencionó anteriormente. A la fecha, no se han realizado evaluaciones, considerando el período de ajustes y las adaptaciones recomendadas por los usuarios. Sin embargo, existen comentarios no oficiales de usuarias registradas en sus redes sociales, en los que demuestran su satisfacción personal con el servicio recibido.

DISCUSIÓN

El camino desde la concepción hasta la validación e implementación de la aplicación *Gestar Care*® demostró que el dispositivo puede considerarse funcional, accesible,

confiable, factible e innovador, especialmente durante una pandemia cuando el distanciamiento social es altamente recomendable. Además, el dispositivo contribuyó a la profesionalización de la atención y al seguimiento de las gestantes y puérperas, ya que este proceso se venía realizando de manera informal.

Un estudio realizado previamente demuestra que el 62,5% de los profesionales de la salud utilizaban *WhatsApp*® como alternativa para comunicarse con sus pacientes⁽¹⁵⁾. Otro estudio similar demostró que el 87% de los profesionales se comunicaron con los usuarios utilizando el mismo método⁽¹⁶⁾. El primer estudio reveló, aunque superficialmente, la banalización de los servicios y la atención médica. Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivo, mediante la aplicación *Gestar*

Care®, profesionalizar la atención a través de un sistema operativo programable y pago. Mientras que el profesional de la salud es recompensado por el servicio prestado, el usuario realiza el pago de acuerdo con el servicio recibido, a través de precios compatibles y accesibles para el consumidor.

Gestar Care®, a diferencia de otras aplicaciones, es capaz de almacenar la historia clínica electrónica, donde el profesional que presta el servicio registra la información, en la sección evolución, diagnóstico o prescripción. Al finalizar el servicio profesional y respetando los criterios legales, la historia clínica dejará de ser editable. En este sentido, los estudios muestran que una de las desventajas y limitaciones legales con las que se encuentran los profesionales de la salud que brindan atención *online* se debe a la imposibilidad de registrar la atención en salud prestada en la historia clínica⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

El servicio *online* a través de *Gestar Care*® permite la interacción entre los profesionales de la salud y los usuarios, a través de videollamadas y mensajes de texto, además del envío de fotos y videos. La efectividad de estas alternativas puede confirmarse en otro estudio, ya que muestra que el 60% de los profesionales de la salud mostró mayor interés e interactividad con los usuarios a través de videollamadas y 26% a través de llamadas telefónicas⁽¹⁹⁾.

Las ventajas del seguimiento *online* se vuelven aún más asertivas en el puerperio, momento en el que la mayoría de las mujeres requiere apoyo en el proceso de lactancia y el cuidado del bebé, especialmente en situaciones donde

no existe una red de apoyo social. Un estudio demuestra, sin embargo, que no hay dispositivos tecnológicos que les brinden apoyo emocional a las puérperas, que cubran otras necesidades personales o que las ayuden con el recién nacido⁽¹⁸⁾.

Una revisión sistemática, en particular, analizó aplicaciones centradas en la atención prenatal y detectó que hay una importante debilidad tecnológica en esta área específica, especialmente en lo que respecta a un enfoque sistémico y de amplio alcance. El estudio concluyó, desde esta perspectiva, que, si bien son de gran importancia, la gran mayoría de las aplicaciones no estaba disponible para la población en general⁽¹⁹⁾.

Una aplicación desarrollada en Italia, centrada en la atención prenatal en comunidades de bajos recursos, tuvo un impacto positivo en la reducción de los costos médicos, pero no afectó la calidad de la atención. La aplicación, en cuestión, permite acceder a información como datos personales, historia clínica, triage, educación para la salud y orientación sobre el plan de parto. Si bien la aplicación proporciona información y orientación después de la atención brindada por un equipo de referencia, no cuenta con consultas *online*⁽²⁰⁾.

En cuanto al vínculo usuario-profesional-sistema de salud, un estudio⁽¹⁹⁾ demuestra que este es un proceso complejo como para el desarrollo y la funcionalidad de una aplicación, debido a que existen diferentes perspectivas culturales y asistenciales en el área de la salud materna y neonatal. También demuestra que estos dispositivos son herramientas con un valor agregado social y económico, pero que no

son capaces de resolver las deficiencias reales derivadas de la discontinuidad y la fragmentación de los sistemas de salud.

Otros estudios, sin embargo, muestran optimismo en cuanto al avance de las aplicaciones, especialmente en lo que respecta a la atención personalizada y centrada en el usuario, fundamentalmente para realidades más remotas. Cabe destacar la utilidad y el avance que tuvo la telemedicina durante la pandemia provocada por el Covid-19, dado que las conexiones *online*, en diferentes ámbitos, se concretaron y ampliaron su repercusión e impactos en la vida de las personas, familias y comunidades⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

Se considera una limitación de este estudio la (inter)dependencia de profesionales de otras áreas del conocimiento, desde el diseño hasta el desarrollo de las aplicaciones, dado que las ideas no siempre fueron captadas e incorporadas en su forma original. Por otro lado, este estudio tecnológico fue el puntapié inicial para la creación de nuevas alianzas interprofesionales y permitió la acción interdisciplinaria, tan necesaria para una comprensión más amplia del fenómeno de la salud.

REFERENCIAS

1. Riva G, Mantovani F, Wiederhold BK. Positive Technology and COVID-19. *Cyber Beh and Soc Network* [Internet]. 2020 [cited 2020 Oct 19];23(9):581-587. Available from: <http://doi.org/10.1089/cyber.2020.29194.gri>
2. Marcolino MS, Oliveira JA, D'Agostino M, Ribeiro AL, Alkmim MB, Novillo Ortiz D. The Impact of mHealth Interventions: systematic review of systematic reviews. *JMIR Mhealth Uhealth* [Internet]. 2018

Se espera que este estudio despierte el interés de los profesionales de enfermería y otros profesionales de la salud por el desarrollo de nuevas tecnologías digitales, capaces de contribuir a la universalización del acceso a la salud y a mejorar la calidad de la atención, sobre todo, en el área de la salud materno infantil.

CONCLUSIÓN

El dispositivo móvil es como una herramienta tecnológica de acceso fácil, rápido y seguro, además de un importante aliado en la atención virtual de las gestantes y puérperas, minimizando la exposición y el tiempo de espera en los servicios de emergencia y consultorios profesionales.

La aplicación *web* también ha ampliado la adhesión de las usuarias a las consultas prenatales, puericultura y posparto y ha habilitado un nuevo espacio para la práctica profesional de los enfermeros, con más autonomía, resolución, reconocimiento y valoración profesional.

- [cited 2019 Sep 05];6(1):e23. Available from: <https://mhealth.jmir.org/2018/1/e23>
3. Oliveira AR, Alencar MS. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. *RDBCI* [Internet]. 2017 [cited 2020 Oct 19];15(1):234-245. Available from: <https://doi.org/10.20396/rdbci.v0i0.8648137>
4. Gordon WJ, Landman A, Zhang H, Bates DW. Beyond validation: getting health apps into

- clinical practice. *Npj Digit Med* [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 28];3(14). Available from: <https://doi.org/10.1038/s41746-019-0212-z>
5. Bates DW, Landman A, Levine DM. Health apps and health policy: what is needed? *JAMA* [Internet]. 2018 [cited 2019 Sep 05];320(19):1975–1976. Available from: <https://doi.org/10.1001/jama.2018.14378>
 6. Kernebeck S, Busse TS, Böttcher MD, Weitz J, Ehlers J, Bork U. Impact of mobile health and medical applications on clinical practice in gastroenterology. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 28];26(29):4182-4197. Available from: <https://doi.org/10.3748/wjg.v26.i29.4182>
 7. Cunha CE, Fernandes R, Santos CX, Boccaletti KW, Pellizzon AC, Barbosa JHO. Viability of mobile applications for remote support of radiotherapy patients. *Rev Assoc Med Bras* [Internet]. 2019 [cited 2021 Apr 27];65(10):1321-1326. Available from: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.10.1321>
 8. Diniz CM, Leal LP, Guedes TG, Linhares FM, Pontes CM. Contribuições dos aplicativos móveis para a prática do aleitamento materno: revisão integrativa. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2020 Oct 19];32(5):571-577. Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900079>
 9. Chatwin J, Butler D, Jones J, James L, Choucri L, McCarthy R. Experiences of pregnant mothers using a social media based antenatal support service during the COVID-19 lockdown in the UK: findings from a user survey. *BML Open* [Internet]. 2021 [cited 2021 Apr 27];11:e040649. Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/11/1/e040649.full.pdf>
 10. Mendez CB, Salum NC, Junkes C, Amante LN, Mendez CM. Aplicativo móvel educativo e de follow up para pacientes com doença arterial periférica. *Rev Latino-Am Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2020 dec 28];27:e3122. Available from: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2693-3122>
 11. Castro AV, Rezende M. A técnica Delphi e seu uso na pesquisa de enfermagem: revisão bibliográfica. *REME Rev Min Enferm* [Internet]. 2009 [cited 2018 Sep 15];13(3):429-34. Available from: <https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/v13n3a16.pdf>
 12. Polit D, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Rev Nurs Health* [Internet]. 2006 [cited 2018 Sep 15];29(5):489-497. Available from: <https://doi.org/10.1002/nur.20147>
 13. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União* [Internet]. 2012 Dec 12 [cited 2018 Apr 18]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
 14. Conselho Regional de Enfermagem do Rio Grande do Sul. Parecer Técnico nº 10/2016. Legalidade da Consulta de Enfermagem à distância, denominada de Teleconsulta de Enfermagem [Internet]. Rio Grande do Sul: COREN; 2016 [cited 2018 Apr 18]. Available from: https://www.portalcoren-rs.gov.br/site_antigo/docs/Legislacoes/legislacao_fd18e994487bc4705904e6c41282ac73.pdf
 15. Leão CF, Coelho ME, Siqueira AO, Rosa BA, Neder PR. O uso do WhatsApp na relação médico-paciente. *Rev Bioét* [Internet]. 2018 [cited 2021 Feb 09];26(3):412-419. Available from: <https://doi.org/10.4081/monaldi.2020.1528>
 16. Sidhoum N, Dast S, Abdulshakoor A, Assaf N, Herlin C, Sinna R. WhatsApp: improvement tool for surgical team communication. *J Plast Reconstr Aesthet Surg* [Internet]. 2016 [cited 2021 Feb 09];69(11):1562-3. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2016.06.005>
 17. Elawady A, Khalil A, Assaf O, Toure S, Cassidy C. Telemedicine during COVID-19: a survey of Health Care Professionals' perceptions. *Monaldi Arch for Chest Dis* [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 09];90(4). Available from: <https://doi.org/10.4081/monaldi.2020.1528>
 18. DeNicola N, Marko K. Connected Health and Mobile Apps in Obstetrics and Gynecology. *Obstet Gynecol Clin N Am* [Internet]. 2020

- [cited 2021 Feb 09];47:317–331. Available from:
<https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.02.008>
19. Haddad SM, Souza RT, Cecatti JG. Mobile technology in health (mHealth) and antenatal care—Searching for apps and available solutions: a systematic review. *Int J Med Inform* [Internet]. 2019 [cited 2020 Aug 10];127:1–8. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2019.04.008>
20. Borsari L, Stancanelli G, Guarenti L, Grandi T, Leotta S, Barcellíni L et al. An Innovative Mobile Health System to Improve and Standardize Antenatal Care Among Underserved Communities: a feasibility study in an Italian hosting center for asylum seekers. *J Immigr Minor Health* [Internet]. 2018 [cited 2020 Dec 28];20:1128–1136. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10903-017-0669-2>



Copyright © 2022 Online Brazilian Journal of Nursing

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License CC-BY, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. This license is recommended to maximize the dissemination and use of licensed materials.