

APLICACIONES MÓVILES PARA SEGUIMIENTO DEL EMBARAZO: EVALUACIÓN PRELIMINAR DEL CONTENIDO.

Aránzazu Muñoz Mancisidor¹, María José García Menéndez², Lorena Díaz Alvarez³, Patricia Castrillo Nuño⁴, María Pilar Vázquez Prieto⁵, Xana González Méndez⁶

¹ Servicio de Salud del Principado de Asturias; Universidad de Oviedo; munozaranzazu@uniovi.es

² Servicio de Salud del Principado de Asturias; mariajose.garciam@sespa.es

³ Servicio de Salud del Principado de Asturias; Lorena.diaz@sespa.es

⁴ Servicio de Salud del Principado de Asturias; patricia.castrillo@sespa.es

⁵ Servicio de Salud del Principado de Asturias; mariapilarvazquezprieto@gmail.com

⁶ Servicio de Salud del Principado de Asturias; Universidad de Oviedo; gonzalezxana@uniovi.es

Resumen

Introducción: Las aplicaciones móviles (apps) son fuentes de consulta de información por las mujeres durante el embarazo. Podrían convertirse en un apoyo para los profesionales sanitarios, herramientas clínicas que ayudasen a las gestantes a adoptar conductas saludables. Dada la abundancia de apps diseñadas, surge la necesidad de revisar su contenido a fin de determinar la idoneidad para ser recomendadas. **Objetivo.** Identificar el contenido de las apps gratuitas, relacionadas con temas de embarazo, disponibles en español en las tiendas iOS y Android. **Metodología.** Se realizó una búsqueda sistemática de apps entre noviembre y diciembre del 2020, en las tiendas Apple App Store y en Google Play utilizando el término “embarazo”. Los criterios de inclusión fueron i. contenido relacionado con el embarazo; ii. gratuitas; iii. en español. Se excluyeron si: i. la app se clasificaba como juego ii. no estaban orientadas a la población objeto de estudio iii. presentaban un funcionamiento incorrecto. Las apps seleccionadas fueron descargadas y se evaluó su contenido. **Resultados.** Se identificaron un total de 457 apps de las cuales 25 fueron descargadas para su evaluación (5.6%). Se identificaron un total de 28 categorías temáticas con una media de 21,0 (DE=5,73) siendo los temas más frecuentes: signos de parto, alimentación equilibrada, higiene, salud bucal, información a la pareja, Covid-19, patología en el embarazo, postparto, ganancia ponderal, enfermedades infecciosa, radiaciones, parto, sexualidad, viajes, socialización, cambios durante el embarazo, medicamentos, hábitos tóxicos, indicación de consulta urgente, lactancia materna, ejercicio físico, trabajo, aspectos psicológicos, desarrollo fetal y recomendaciones en la dieta. **Conclusiones.** Los resultados sugieren que solo un pequeño porcentaje de apps de embarazo en español deberían ser recomendadas en base a su contenido. Si bien las apps pueden tener potencial para aumentar los conocimientos de las mujeres embarazadas fomentando la adopción de conductas saludables, es necesario realizar una evaluación previa del contenido para determinar cuáles pueden ser potencialmente beneficiosas y recomendables.

Palabras clave: Pregnancy; Mobile Applications; Behavior; Technology Assessment; Biomedical; Telemedicine.

Introducción

El cuidado de la salud mediado por la tecnología digital, ha surgido en los últimos años en obstetricia y ginecología¹, siendo las mujeres embarazadas, con una edad media de 32 años en España², una generación acostumbrada a su uso³.

Estudios recientes, sugieren, que en los últimos años se ha visto una tendencia creciente de búsqueda de información de salud en aplicaciones móviles (apps)⁴. Las mujeres embarazadas recurren a las apps para buscar diferentes tipos de información, como cambios corporales o de comportamiento⁵. Las aplicaciones móviles diseñadas específicamente para el seguimiento del embarazo podrían ser un apoyo para los profesionales sanitarios, herramientas clínicas que ayudasen a las mujeres gestantes a adoptar conductas saludables⁶. Surge la necesidad de revisar las apps previa recomendación de su uso a las mujeres embarazadas, y si bien no existen criterios específicos que indiquen con exactitud qué elementos deben de evaluarse, revisiones previas, sugieren evaluar al menos el contenido que incluyen las aplicaciones⁷.

Objetivo general

Identificar el contenido de las apps gratuitas, relacionadas con temas de embarazo, disponibles en español en las tiendas iOS y Android.

Metodología

La revisión utilizó un enfoque sistemático paso a paso que incluyó dos pasos: 1) búsqueda de apps, entre noviembre y diciembre del 2020, en las tiendas Apple App Store y en Google Play utilizando el término “embarazo”. Se seleccionaron las apps que cumplieran los siguientes criterios: i. contenido relacionado con el embarazo; ii. gratuitas; iii. en español. Se excluyeron si: i. la app se clasificaba como un juego y no cumplía ningún objetivo de educación para la salud ii. no estaban orientadas a la población objeto de estudio iii. tenían un funcionamiento inadecuado. Las aplicaciones seleccionadas se etiquetaron como recomendadas; 2) evaluación del contenido con el fin de identificar que temas relacionados con el embarazo incluía cada app. Tomando como referencia la Guía profesional para la educación maternal-paternal del embarazo y parto⁸ se llevó a cabo un análisis cualitativo, con un enfoque descriptivo, a fin de identificar los temas incluidos en cada aplicación móvil. El contenido identificado relacionado con el objetivo del estudio se clasificó en categorías.

Resultados

Se identificaron un total de 457 aplicaciones móviles, 220 en la tienda de Apple y 237 en la tienda de aplicaciones de Google (Android). El 71,8% (n = 158) y el 67,9% (n = 161) fueron excluidos respectivamente por no cumplir los criterios de inclusión. 27 eran duplicados. Se descargaron 111 de las cuales se excluyó el 77,4% (n = 87) quedando finalmente incluidas para evaluación de contenido 25 apps (5,6%).

Análisis de contenido

Se identificaron un total de 28 temas relacionados con el embarazo, con una media de 21,0 (DE=5,73). Los temas más frecuentes incluidos en las apps aparecen en la tabla 1. Categorías temáticas de embarazo incluidas en las aplicaciones móviles.

Tabla 1. Categorías temáticas de embarazo incluidas en las aplicaciones móviles

Categoría temática	Porcentaje %
Signos de parto	100
Alimentación equilibrada	96
Higiene	96
Salud bucal	96
Información a la pareja	96
Covid-19	92
Patologías de embarazo	92
Postparto	92
Ganancia ponderal	88
Enfermedades infecciosas	88
Radiaciones	88
Parto	84
Sexualidad	84
Viajes	80
Socialización	80
Cambios durante el embarazo	76
Medicamentos	72
Hábitos tóxicos	72
Indicación de consulta urgente	68
Lactancia Materna	68
Ejercicio físico	64
Trabajo	64
Aspectos psicológicos	60
Desarrollo fetal	56
Recomendaciones en la dieta	52
Vacunaciones	40
Seguridad alimentaria	36
Pruebas diagnósticas	16

Discusión

A pesar de que son muchas las aplicaciones móviles sobre el embarazo, sólo veinticinco cumplían los criterios de inclusión y tenían un contenido temático adecuado para poder ser recomendadas a las mujeres gestantes. Estudios anteriores obtuvieron resultados similares, poniendo de manifiesto una falta de informes rigurosos en la evaluación de la información contenida en las apps, concluyendo que no todas las aplicaciones comercializadas con fines ginecológico obstétricos pueden ser recomendadas^{9,10}.

Los contenidos presentes en más de la mitad de las aplicaciones estaban relacionados con “signos de parto”, “alimentación equilibrada”, “higiene”, salud bucal”, “información a la pareja”, “Covid-19”, “patología en el embarazo”, “postparto”, “ganancia ponderal”, “enfermedades infecciosas”, “radiaciones”, “parto”, “sexualidad”, “viajes”, “socialización”, “cambios durante el embarazo”, “medicamentos”, “hábitos tóxicos”, “indicación de consulta urgente”, “lactancia materna”, “ejercicio físico”, “trabajo”, “aspectos psicológicos”, “desarrollo fetal” y “recomendaciones en la dieta”. Las apps, al igual que las evaluadas en otros estudios¹¹ incluían sistemas de monitoreo, mensajes de motivación y herramientas de cambio de conducta.

Estudios anteriores demuestran que el uso de aplicaciones móviles de contenido adecuado, ha sido eficaz en la mejora del conocimiento sobre el embarazo de las mujeres gestantes¹², en la disminución de la necesidad de realizar consultas urgentes de embarazo¹³ o incluso en la promoción de comportamientos saludables como la actividad física¹², el control del peso gestacional¹⁴ o la alimentación saludable¹⁵.

Las aplicaciones móviles son fácilmente accesibles, ofrecen la posibilidad de educación para la salud y de auto seguimiento, pudiendo mejorar la eficiencia y la calidad de la atención¹⁶, y se pueden actualizar periódicamente asegurando que la información esté basada en evidencia científica¹⁷.

Las mujeres usuarias, valoran muy positivamente que la información recogida en las aplicaciones esté basada en evidencia, en opiniones de expertos y que incluya consejos personalizados¹⁸. Una reciente revisión sistemática, encontró que las apps no proporcionaban información nutricional útil o precisa¹⁹. Otros estudios han demostrado que las aplicaciones para el embarazo, a menudo, carecen de información basada en evidencia y de recursos en los que las mujeres puedan confiar¹².

Conclusiones

Los resultados de este estudio sugieren que solo un pequeño porcentaje de apps de embarazo en español deberían ser recomendadas. Si bien las apps pueden tener potencial para aumentar los conocimientos de las mujeres embarazadas fomentando la adopción de conductas saludables, es necesario realizar una evaluación previa del contenido para determinar cuáles pueden ser potencialmente beneficiosas y recomendables.

Bibliografía

1. Kern-Goldberger AR, Srinivas SK. Telemedicine in Obstetrics. *Clin Perinatol* 2020;47(4):743-757. [doi: 10.1016/j.clp.2020.08.007] [Medline: 33153659]
2. Instituto Nacional de Estadística. Indicadores demográficos. 2020. URL: https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736177003&menu=ultiDatos&idp=1254735573002. [accessed 2021-10-09]
3. Wallwiener S, Müller M, Doster A, Laserer W, Reck C, Pauluschke-Fröhlich J, et al. Pregnancy eHealth and mHealth: user proportions and characteristics of pregnant women using Web-based information sources-a cross-sectional study. *Arch Gynecol Obstet* 2016;294(5):937-944. [doi: 10.1007/s00404-016-4093-y] [Medline: 27084763]
4. Goetz M, Müller M, Matthies LM, Hansen J, Doster A, Szabo A, et al. Perceptions of Patient Engagement Applications During Pregnancy: A Qualitative Assessment of the Patient's Perspective. *JMIR Mhealth Uhealth* 2017;5(5):e73. [doi: 10.2196/mhealth.7040] [Medline: 28550005]
5. Wang N, Deng Z, Wen LM, Ding Y, He G. Understanding the Use of Smartphone Apps for Health Information Among Pregnant Chinese Women: Mixed Methods Study. *JMIR Mhealth Uhealth* 2019;7(6):e12631. [doi: 10.2196/12631] [Medline: 31215516]
6. Carter J, Sandall J, Shennan AH, Tribe RM. Mobile phone apps for clinical decision support in pregnancy: a scoping review. *BMC Med Inform Decis Mak* 2019;19(1):219. [doi: 10.1186/s12911-019-0954-1] [Medline: 31718627]
7. McKay FH, Cheng C, Wright A, Shill J, Stephens H, Uccellini M. Evaluating mobile phone applications for health behaviour change: A systematic review. *J Telemed Telecare* 2018;24(1):22-30. [doi: 10.1177/1357633X16673538] [Medline: 27760883]
8. Esparza M, Aranda P, Fernandez A, Del Fresno L, Gonzalez M, Gutierrez M, et al. Guía Profesional para la educación maternal-paternal del embarazo y parto. Servicio de Coordinación Asistencial y cuidados; 2016
9. Farag S, Chyjek K, Chen KT. Identification of iPhone and iPad applications for obstetrics and gynecology providers. *Obstet Gynecol* 2014;124(5):941-945. [doi: 10.1097/AOG.0000000000000510] [Medline: 25437722]
10. Chyjek K, Farag S, Chen KT. Rating Pregnancy Wheel Applications Using the APPLICATIONS Scoring System. *Obstet Gynecol* 2015;125(6):1478-1483. [doi: 10.1097/AOG.0000000000000842] [Medline: 26000520]
11. Daly LM, Horey D, Middleton PF, Boyle FM, Flenady V. The Effect of Mobile App Interventions on influencing Healthy Maternal Behavior and Improving Perinatal Health Outcomes: Systematic Review. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2018;6(8):e10012. doi: 10.2196/10012
12. Cawley C, Buckenmeyer H, Jellison T, Rinaldi JB, Vartanian KB. Effect of a Health System-Sponsored Mobile App on Perinatal Health Behaviors: Retrospective Cohort Study. *JMIR Mhealth Uhealth* 2020;8(7):e17183. [doi: 10.2196/17183] [Medline: 32628123]
13. Lee Y, Moon M. Utilization and Content Evaluation of Mobile Applications for Pregnancy, Birth and Child Care. *Healthc Inform Res*. 2016;22(2):73-80. doi: 10.4258/hir.2016.22.2.73
14. Overdijkink SB, Velu AV, Rosman AN, van Beukering MD, Kok M, Steegers-Theunissen RP. The Usability and Effectiveness of Mobile Health Technology-Based Lifestyle and Medical Intervention Apps Supporting Health Care During Pregnancy: Systematic Review. *JMIR Mhealth Uhealth* 2018;6(4):e109. [doi: 10.2196/mhealth.8834] [Medline: 29691216]

15. van Dijk MR, Koster MPH, Oostingh EC, Willemsen SP, Steegers EAP, Steegers-Theunissen RPM. A Mobile App Lifestyle Intervention to Improve Healthy Nutrition in Women Before and During Early Pregnancy: Single-Center Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res* 2020;22(5):e15773. [doi: 10.2196/15773] [Medline: 32412417]
16. Brusniak K, Arndt HM, Feisst M, Haßdenteufel K, Matthies LM, Deutsch TM, Hudalla H, Abele H, Wallwiener M, Wallwiener S. Challenges in Acceptance and Compliance in Digital Health Assessments During Pregnancy: Prospective Cohort Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;14;8(10):e17377. doi: 10.2196/17377
17. Carter J, Sandall J, Shennan AH, Tribe RM. Mobile phone apps for clinical decision support in pregnancy: a scoping review. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2019;19(1):219. doi: 10.1186/s12911-019-0954-118. Wang N, Deng Z, Wen LM, Ding Y, He G. Understanding the Use of Smartphone Apps for Health Information Among Pregnant Chinese Women: Mixed Methods Study. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019;7(6):e12631. doi: 10.2196/12631
19. Musgrave LM, Kizirian NV, Homer CSE, Gordon A. Mobile Phone Apps in Australia for Improving Pregnancy Outcomes: Systematic Search on App Stores. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(11):e22340. doi: 10.2196/22340