

APLICACIONES MÓVILES EN ESPAÑOL PARA SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Donatti, Sofía; Cremades, Camila; Ortega, Ivana; Pérez Vasaro, Daniela; Koutsovit, Florencia; Garay, Cristian

APLICACIONES MÓVILES EN ESPAÑOL PARA SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

Anuario de Investigaciones, vol. XXVII, 2020

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369166429004>

APLICACIONES MÓVILES EN ESPAÑOL PARA SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

MOBILE APPLICATIONS IN SPANISH FOR IRRITABLE BOWEL SYNDROME: A SYSTEMATIC REVIEW

Sofía Donatti sofiadonatti@gmail.com

Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Psicología, Argentina

Camila Cremades

Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Psicología., Argentina

Ivana Ortega

Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Psicología., Argentina

Daniela Pérez Vasaro

Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Psicología., Argentina

Florencia Koutsovit

Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Psicología, Argentina

Cristian Garay

Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Psicología., Argentina

Anuario de Investigaciones, vol. XXVII, 2020

Universidad de Buenos Aires, Argentina

Recepción: 30 Marzo 2020

Aprobación: 20 Octubre 2020

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=369166429004>

Resumen: Las aplicaciones móviles, como parte de la mSalud, se han desarrollado a gran velocidad en los últimos años y son consideradas una gran herramienta para difundir intervenciones. Sin embargo, muchas de las aplicaciones móviles no cuentan con la evidencia suficiente. El objetivo del presente estudio fue relevar y describir las aplicaciones móviles disponibles en español para el Síndrome de Intestino Irritable (SII), que cuenten con información basada en evidencia. De la búsqueda, se incluyeron 7 aplicaciones. Ninguna de ellas informa sobre estudios de eficacia. No se encontraron aplicaciones específicas para el SII. Sólo 3 aplicaciones mencionan los aspectos psicosociales del SII, sin profundizar en la temática. Todas las aplicaciones brindan recomendaciones sobre el área nutricional-dietario de la patología y la mayoría se enfoca en este abordaje del tratamiento. Es necesario trabajar en el desarrollo de aplicaciones en español específicas para SII, que involucren los distintos aspectos de la enfermedad, y sean útiles en el tratamiento.

Palabras clave: Síndrome del Intestino Irritable (SII), mSalud, Aplicaciones móviles.

Abstract: Mobile applications, as part of mHealth, have been developed at great speed in recent years and are considered a great tool for disseminating interventions. However, many of the mobile applications do not have sufficient evidence. The objective of this study was to revise and describe the mobile applications available in spanish for Irritable Bowel Syndrome (IBS), that have evidence-based information. From the review, 7 applications were included. None of them report efficacy studies. No specific applications for IBS were found. Only 3 applications mention the psychosocial aspects of IBS, without delving into the subject. They are all oriented to the nutritional-dietary aspect and most of them are focused on this treatment approach. It is necessary to work on the development of applications specific for IBS in spanish, which involve the different aspects of the disease, and are useful in the treatment.

Keywords: Irritable Bowel Syndrome (IBS), mHealth, Mobile applications.

Introducción

El uso de dispositivos móviles como apoyo para el ejercicio de la medicina y la salud pública forma parte de la conocida eSalud (cibersalud - e-health) y se denomina mSalud (o salud por dispositivos móviles) (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2005, 2016). La mSalud puede implicar mejor accesibilidad a la atención, menores costos y contrarrestar la falta de personal e insumos, entre otros beneficios (Ankersen et al., 2017; Byambasuren et al., 2018; Lui et al., 2017; OMS, 2015). Asimismo, el uso de estas tecnologías favorece el empoderamiento de los usuarios, es decir, un rol más activo que asume el individuo sobre su propia salud y cuidado personal (Celleri y Garay, 2019; González y Morales, 2015).

Las aplicaciones móviles, como parte de la mSalud, se han desarrollado a gran velocidad en los últimos años y son consideradas una gran herramienta para difundir intervenciones (Helsel et al., 2018; Lui et al., 2017; OMS, 2015). Se estima que 500 millones de personas en el mundo ya utilizaban “aplicaciones sobre salud” para el año 2015 (Helsel et al., 2018). Sin embargo, muchas de estas aplicaciones no cuentan con la evidencia suficiente o al menos se desconocen sus efectos (Anthes, 2016; Chung et al., 2015; Donker et al., 2013; Helsel et al., 2018; Lui et al., 2017). Por ejemplo, en una revisión realizada sobre la evidencia de aplicaciones en salud mental (Lui et al., 2017), los autores concluyeron que ninguna aplicación contaba con suficiente apoyo empírico como para ser considerada una “app” basada en la evidencia. En una revisión local sobre aplicaciones móviles para ansiedad en español, se encontró que ninguna de ellas describía estudios de eficacia o efectividad (Celleri y Garay, 2019).

En cuanto a las enfermedades gastrointestinales, se ha propuesto que la eSalud puede ser una herramienta prometedora para su manejo, ya que ha demostrado mejorar la calidad de vida, la adherencia, el conocimiento sobre la enfermedad y reducir los costos de la atención médica (Chung et al., 2015; Cross y Watson, 2015; Knowles y Mikocka-Walus, 2014). Por ejemplo, se ha encontrado que aquellas aplicaciones que se basan en la participación del paciente y la autogestión de su enfermedad mejoran la adherencia a los tratamientos y reducen el tiempo de remisión para los pacientes que sufren de una enfermedad intestinal inflamatoria (Ankersen et al., 2017).

Específicamente, una revisión sistemática sobre la eficacia de intervenciones basadas en eSalud en gastroenterología encontró que las intervenciones psicológicas para el Síndrome de Intestino Irritable (SII) se asociaron con reducciones significativas en los síntomas intestinales y una mejora en la calidad de vida (Knowles y Mikocka-Walus, 2014). Dichas e-intervenciones estaban basadas principalmente en la terapia cognitivo conductual (Knowles y Mikocka-Walus, 2014), aunque la evidencia disponible es menor que en otros problemas clínicos (Helsel et

al., 2018; Oerlemans et al., 2011; Perdersen et al., 2014; Pedersen, 2015; Zia et al., 2016).

En cuanto al uso de aplicaciones móviles en el SII, se encontró sólo un estudio de eficacia realizado en Estados Unidos, donde se evaluó la viabilidad y “usabilidad” de una aplicación como herramienta para el tratamiento del SII, aunque solo se basó en los aspectos nutricionales (Zia et al., 2016). Es decir, que el conocimiento acerca de la mSalud en el SII es sumamente escaso y no contamos con revisiones acerca de las aplicaciones disponibles para el SII.

El objetivo del presente estudio fue relevar y describir las aplicaciones móviles disponibles en español para el SII, detectando aquellas que cuenten con información basada en la evidencia disponible.

Metodología

La búsqueda fue realizada en la tienda Google Play el día 21 de Febrero del 2020 utilizando los términos “Síndrome de Intestino Irritable” y “Colon Irritable”. Los criterios de inclusión utilizados fueron: (a) estar disponibles en idioma español; (b) hacer mención al SII o al Colon Irritable. Se excluyeron las aplicaciones que: (a) estuvieran duplicadas; (b) no aportaran información relacionada con el SII; (c) no aportaran información coherente con la evidencia disponible (d) estuvieran dirigidas a profesionales.

Luego se descargaron las aplicaciones seleccionadas a partir de estos criterios y fueron evaluadas por 4 profesionales psicólogos, teniendo en cuenta las siguientes variables: 1) contacta profesionales (permite mantener una interacción fluida con un profesional de la salud); 2) es fuente de información conocida (cita la fuente de donde se extrajo la información o menciona una dieta conocida); 3) descarga gratuita (todas sus funciones son accesibles sin pagar); 4) monitorea sintomatología (permite llevar un registro de la sintomatología personal); 5) psicoeduca (brinda información que incluye todos los factores influyentes en el síndrome); 6) da recomendaciones nutricionales (brinda información de grupos de alimentos sugeridos y aquellos a evitar); 7) usabilidad general (valoración, reporte y puntuación, en estrellas, según los usuarios).

Resultados

La búsqueda arrojó 498 resultados (249 para Síndrome de Intestino Irritable y 249 para Colon Irritable). Se excluyeron 169 aplicaciones por estar duplicadas. Luego, se descartaron 204 aplicaciones por no presentar como opción el idioma español. De las 125 aplicaciones restantes se consultaron las descripciones y en caso de ser necesario fueron descargadas para una mejor revisión. Se excluyeron 115 aplicaciones por no estar relacionadas al SII (rutinas para hacer deporte, prácticas de yoga, calendario menstrual, contador de calorías en los platos, recetas para hacer dieta). Luego se excluyó una aplicación más por estar dirigida

exclusivamente a profesionales médicos. De las 9 aplicaciones que quedaron se contactó a los desarrolladores vía mail para consultar si en el diseño de las aplicaciones estuvieron involucrados profesionales de la salud. Al recibir respuesta de uno de los desarrolladores únicamente, se descartaron aquellas cuya información no coincidía con la evidencia científica actual (2 aplicaciones fueron excluidas). (Ver Figura 1)

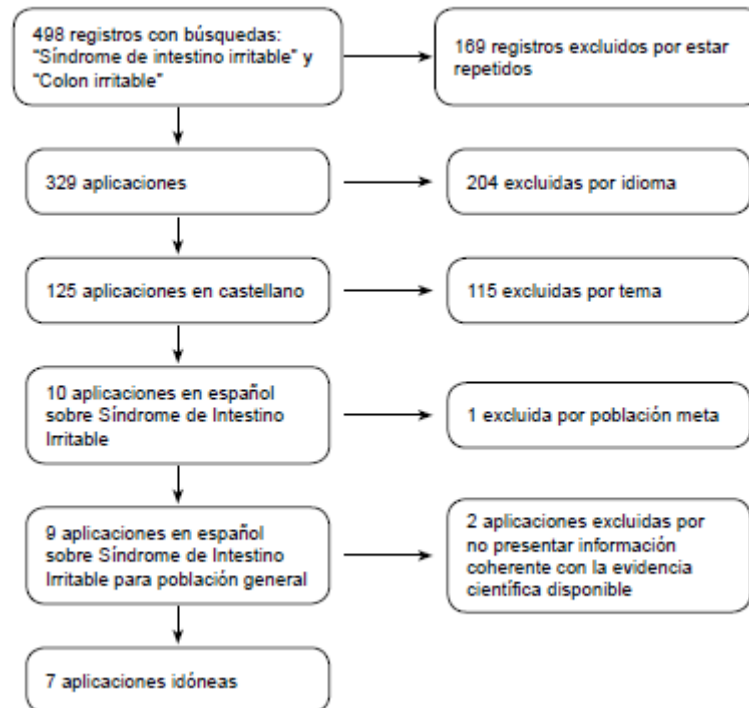


Figura 1
Diagrama de flujo

Se encontraron 7 aplicaciones relacionadas al SII. A continuación se describen las principales características de las aplicaciones encontradas (ver Tabla 1).

Colon irritable es una aplicación, que conecta con una página web de la Clínica Universidad de Navarra, en la cual se brindan consejos para el paciente con colon irritable, se describen los tratamientos que realizan y se despliega una solapa en la cual se puede solicitar una cita. No es una aplicación interactiva, solo brinda información breve sobre la definición del trastorno, causas, factores de riesgo, síntomas, factores que empeoran los síntomas y tratamientos (incluye a la dieta, el control del estrés y medicamentos sugeridos por un médico). No cuenta con monitoreo de síntomas ni contacto con profesionales. No brinda información de las fuentes bibliográficas consultadas. No describe en profundidad los factores psicosociales implicados, y sólo menciona las técnicas de relajación para combatir el estrés, pero sin describirlas. No presenta valoración sobre usabilidad, solo un usuario la calificó como "excelente". La aplicación está disponible de manera gratuita. Ofrecida por: Mente y Habla. País de origen del desarrollador: Colombia.

FODMAPP es una aplicación basada en la dieta “FODMAP”, por las iniciales de Fermentables, Oligosacáridos, Disacáridos, Monosacáridos y Polioles (azúcares que pueden ser mal absorbidos en el intestino delgado). La misma cuenta con diferentes menús: introducción, lista de alimentos, recetario, tips y acerca de la app. Pero al descargarla se notó que los únicos menús con información disponible son introducción y acerca de la app. El primer menú describe el SII desde los síntomas clínicos, explica en qué se basa la dieta FODMAP y para quién está recomendada, pero en ningún momento hace mención a los factores psicológicos involucrados. El último menú dice ser una aplicación “diseñada por profesionales del síndrome de intestino irritable” y explica la clasificación de alimentos. No es una aplicación interactiva. No cuenta con monitoreo de síntomas ni contacto con profesionales. La aplicación está disponible de manera gratuita. En cuanto al idioma se descarga en español sin posibilidad de elegir otro. Las reseñas son malas con comentarios de los usuarios explicando que los menús donde deberían figurar las listas de alimentos y recetas están vacíos. Ofrecida por: Rockbox. País de origen del desarrollador: México.

Dieta para la colitis - tips y faq es una aplicación que incluye artículos sobre Síndrome de intestino irritable, colitis, colon irritable y colitis ulcerosa. Los mismos explican los síntomas clínicos y dan recomendaciones sobre hábitos alimenticios a seguir para reducir los síntomas (por ejemplo, dieta FODMAP). Un solo artículo menciona a los factores psicológicos como factores desencadenantes, pero no se explora sobre el tema. La aplicación cuenta con la opción de guardar los artículos en favoritos y de lectura texto a voz. No cuenta con monitoreo de síntomas ni contacto con profesionales. La misma está disponible de manera gratuita tanto en idioma español como inglés. No cuenta con reseñas. Ofrecida por “Things To Do”. Se desconoce país de origen del desarrollador.

Diccionario de enfermedades free, es una aplicación que incluye la definición de más de mil enfermedades. Además describe causas, factores de riesgo, síntomas, tratamientos (incluye a la dieta, el control del estrés y medicamentos) y prevención entre otras categorías. En el apartado destinado a SII, brinda datos psicoeducativos incluyendo información sobre control del estrés, síntomas y tratamientos, aunque no cita la fuente de donde es extraída dicha información. No es interactiva. No cuenta con monitoreo de síntomas ni contacto con profesionales. Se puede configurar en diversos idiomas y es descargable gratuitamente. Su valoración sobre usabilidad es Buena (4.7). Ofrecida por “Ufostudio”. País de origen del desarrollador: Vietnam.

Diccionario de enfermedades y trastornos. Es una app que reúne una gran cantidad de enfermedades y trastornos, entre ellos al SII. No es una aplicación interactiva, solo brinda información breve sobre su definición, causas, factores de riesgo, síntomas, factores que empeoran los síntomas, pruebas diagnósticas, tratamiento (incluye a la dieta, el control del estrés y medicamentos) y prevención. No cuenta con monitoreo de síntomas ni contacto con profesionales. No brinda información de

las fuentes bibliográficas consultadas. No describe en profundidad los factores psicosociales implicados, y sólo menciona algunas formas de control del estrés, pero sin describirlas. Su valoración sobre usabilidad es Buena (4.3). Ofrecida por “Lyric Tech”. Se desconoce el país de origen del desarrollador.

Laxiba es una aplicación, desarrollada por Jan Niklas Stratbücker, que calcula las cantidades de alimentos que puede consumir una persona que padece de intestino irritable y diversas intolerancias alimentarias. Cuenta con una versión de prueba en la cual se puede conocer el funcionamiento de la aplicación pero para poder acceder a la información es necesario adquirir la versión paga. Dicha información fue suministrada, según refiere el desarrollador, por la Universidad de Minnesota, y extraída del libro titulado IBS Navigator (Stratbücker, 2016), de su propia autoría, basado en artículos científicos y la consulta con especialistas en materia de nutrición. No incluye variables psicológicas, monitoreo de síntomas ni psicoeducación. Se encuentra en diversos idiomas. Las reseñas señalan una valoración media (3.5). País de origen del desarrollador: Alemania.

Dietas saludables. Es una app de dietas, entre las cuales contiene una dieta específica para SII. La misma desarrolla un menú de 7 días y brinda consejos generales sobre la alimentación en el SII (consumo de agua, frecuencia y cantidad de comida y distinción de fibras). Sugiere la realización de actividad física para disminuir estrés y mejorar el tránsito intestinal. Menciona al estilo de vida (estrés e intolerancia alimentaria) como factor que exacerba los síntomas, pero no brinda mayor información. La app tiene algunas funciones interactivas (registro de peso diario, IMC, contador de pasos asociado, alarmas para las comidas). No cuenta con monitoreo de síntomas ni contacto con profesionales. No informa la fuente bibliográfica consultada. Tiene una opción de recetario Premium paga. Es una app desarrollada por un comercio español de productos dietéticos. Su valoración sobre la usabilidad es de nivel medio (3.8). Ofrecida por “Lo mas de frida”. País de origen del desarrollador: España.

Tabla 1
Características de las aplicaciones

Nombre	Psicoeduca	Fuente de información conocida	Monitorea sintomatología	Recomendaciones nutricionales	Contacta profesionales	Usabilidad (valoración)	Gratis
Colon irritable	SI	SI	NO	SI	NO	No tiene	SI
FODMAPP	NO	SI	NO	SI	NO	Mala (1.9)	SI
Dieta para la colitis - tips y faq	NO	SI	NO	SI	NO	No tiene	SI
Diccionario de enfermedades free	SI	NO	NO	SI	NO	Buena (4.7)	SI
Laxiba	NO	SI	NO	SI	NO	Media (3.5)	NO
Diccionario de enfermedades y trastornos	SI	NO	NO	SI	NO	Buena (4.3)	SI
Dietas saludables	NO	NO	NO	SI	NO	Media (3.8)	SI

Discusión

Los resultados de la revisión dan cuenta del escaso desarrollo que aún presenta la mSalud para el SII en idioma español, lo que concuerda con los estudios disponibles sobre esta área en otros países (Ankersen et al., 2017; Chung et al., 2015; Cross y Watson, 2015; Knowles y Mikocka-Walus, 2014). Ninguna de las aplicaciones revisadas menciona estudios de eficacia, es decir, que no se cuentan con estudios que evalúen sus reales beneficios. Por otro lado, se desconoce la fuente de información consultada de 3 de las aplicaciones revisadas, con lo cual deja de ser información segura para el usuario (OMS, 2016).

Tal como se observa en estudios de aplicaciones de otros países e idiomas (Ankersen et al., 2017), se encontró que todas las aplicaciones brindan recomendaciones sobre el aspecto nutricional-dietario de la patología. La mayoría de ellas focaliza la información y el tratamiento en la alimentación o brindan dietas específicas para el SII (por ejemplo: dieta FODMAP). Sin embargo, ninguna de ellas cuenta con una herramienta de registro de alimentos o sintomatología.

Por otro lado, ninguna de las aplicaciones es específica para el SII, todas hacen referencia a más de un diagnóstico, ya sean diagnósticos generales o enfocados al área gastrointestinal. Esto podría llegar a ser un obstáculo para la accesibilidad y “usabilidad” de la aplicación.

Del total de aplicaciones seleccionadas, sólo 3 de ellas brinda información sobre factores psicosociales implicados en el SII y sus posibles tratamientos, pero ninguna aborda en profundidad este aspecto. El SII es una enfermedad en la que están involucrados factores biopsicosociales (Van Oudenhove et al., 2016), por lo que las aplicaciones al menos deberían contar con información integral del diagnóstico y del tratamiento para cumplir una función psicoeducativa. Es llamativo que contando con evidencia a favor de las e-intervenciones psicológicas en SII (Knowles y Mikocka-Walus, 2014), no se hayan desarrollado aplicaciones que aborden al SII en ese aspecto.

El SII, dada su complejidad, requiere un abordaje interdisciplinario, en el que deben incluirse cambios en el estilo de vida y la dieta, la realización de actividad física y la indicación de tratamiento farmacológico y psicológico (National Institute for Health and Care Excellence [NICE], 2017). Por lo tanto, es fundamental que las aplicaciones sean “holísticas”, incluyendo elementos de prevención, monitoreo, tratamiento y comunicación con el servicio de salud, dándole al paciente un rol activo en el manejo de su enfermedad (Ankersen et al., 2017).

No poder acceder a la información de los desarrolladores, tanto para conocer en profundidad la evidencia utilizada para crear las aplicaciones, como para saber su grado de especialización en salud -y el SII específicamente- se presenta como una limitación en esta revisión.

Por otro lado, si bien no contamos con la información del país de origen de todas las aplicaciones, ya que algunas no lo mencionan, se observa gran

variabilidad de orígenes (países asiáticos, europeos, latinos). Sin embargo, no se ha encontrado aplicaciones que hayan sido realizadas en Argentina.

El monitoreo de síntomas, la interacción con el paciente y el abordaje interdisciplinario son elementos muy importantes a tener en cuenta a la hora de diseñar una aplicación en salud (Ankersen et al., 2017). Sin embargo, ninguna de las aplicaciones revisadas cuentan con estos elementos. La mayoría son informativas en relación con el diagnóstico y tratamiento del SII (excepto Laxiba y Dietas Saludables que cuentan con elementos interactivos), por lo que su utilización en el tratamientos de personas con SII no tendría gran valor.

A futuro, sería necesario trabajar en el desarrollo de aplicaciones en español que cuenten con estudios de eficacia, que sean específicas para esta población, que involucren los distintos aspectos de la enfermedad, y le faciliten a la persona una mejor comprensión de su patología y tratamiento. Contar con aplicaciones locales testeadas, sería una herramienta útil tanto para los pacientes como para los profesionales de la salud, para el seguimiento y control, con el objetivo de potenciar los resultados terapéuticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ankersen, D. V., Weimers, P., & Burisch, J. (2017). Whats 'App-ening': the help of new technologies in nutrition in digestive diseases. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 20(5), 426-431. <http://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000399>
- Anthes, E. (2016). Pocket psychiatry: mobile mental-health apps have exploded onto the market, but few have been thoroughly tested. *Nature*, 532(7597), 20-24. <http://doi.org/10.1038/532020a>
- Byambasuren, O., Sanders, S., Beller, E., & Glasziou, P. (2018). Prescribable mHealth apps identified from an overview of systematic reviews. *NPJ digital medicine*, 1(1), 12. <http://doi.org/10.1038/s41746-018-0021-9>
- Celleri, M., & Garay, C. (en prensa). Aplicaciones móviles para ansiedad: una revisión en Argentina. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*.
- Chung, C. F., Cook, J., Bales, E., Zia, J., & Munson, S. A. (2015). More than telemonitoring: health provider use and nonuse of life-log data in irritable bowel syndrome and weight management. *Journal of medical Internet research*, 17(8), e203. <https://www.jmir.org/2015/8/e203/>
- Cross, R. K., & Watson, A. R. (Eds.). (2015). *Telemanagement of Inflammatory Bowel Disease*. Springer.
- Donker, T., Petrie, K., Proudfoot, J., Clarke, J., Birch, M. R., & Christensen, H. (2013). Smartphones for smarter delivery of mental health programs: a systematic review. *Journal of medical Internet research*, 15(11), e247. <http://doi.org/10.2196/jmir.2791>
- González, J. I. N., & Morales, B. F. (2015). Comunicación, Salud y Tecnología: mHealth. *Revista de Comunicación y Salud: RCyS*, 5(1), 144-153. [http://doi.org/10.35669/revistadecomunicacionysalud.2015.5\(1\).149-158](http://doi.org/10.35669/revistadecomunicacionysalud.2015.5(1).149-158)
- Helsel, B. C., Williams, J. E., Lawson, K., Liang, J., & Markowitz, J. (2018). Telemedicine and mobile health technology are effective in the management of digestive diseases: A systematic review. *Digestive diseases*

- and sciences, 63(6), 1392-1408. <http://doi.org/10.1007/s10620-018-5054-z>
- Knowles, S. R., & Mikocka-Walus, A. (2014). Utilization and efficacy of internet-based eHealth technology in gastroenterology: a systematic review. *Scandinavian journal of gastroenterology*, 49(4), 387-408. <http://doi.org/10.3109/00365521.2013.865259>
- Lui, J. H., Marcus, D. K., & Barry, C. T. (2017). Evidence-based apps? A review of mental health mobile applications in a psychotherapy context. *Professional Psychology: Research and Practice*, 48(3), 199. <http://doi.org/10.1037/pro0000122>
- National Institute for Health and Care Excellence [NICE] (2017). Irritable bowel syndrome in adults: diagnosis and management. Clinical guideline [CG61]. United Kingdom. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg61>
- Oerlemans, S., van Cranenburgh, O., Herremans, P. J., Spreeuwenberg, P., & van Dulmen, S. (2011). Intervening on cognitions and behavior in irritable bowel syndrome: A feasibility trial using PDAs. *Journal of Psychosomatic Research*, 70(3), 267-277. <http://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2010.09.018>
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2005). 58ª Asamblea Mundial de la Salud. Del 16 al 25 de mayo, Ginebra (Suiza), OMS (resolución WHA58.28). Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha58-rec1/a58_2005_rec1-sp.pdf
- Organización Mundial de la Salud [OMS] (2016). *Atlas of EHealth Country Profiles: The Use of EHealth in Support of Universal Health Coverage: Based on the Findings of the Third Global Survey on EHealth 2015* (Vol. 3). OMS.
- Pedersen, N. (2015). EHealth: Self-management in inflammatory bowel disease and in irritable bowel syndrome using novel constant-care web applications. *Danish Medical Journal*, 62, B5168. https://ugeskriftet.dk/files/scientific_article_files/2018-11/b5168.pdf
- Pedersen, N., Vegh, Z., Burisch, J., Jensen, L., Ankersen, D. V., Felding, M., ... & Munkholm, P. (2014). Ehealth monitoring in irritable bowel syndrome patients treated with low fermentable oligo-, di-, mono-saccharides and polyols diet. *World Journal of Gastroenterology: WJG*, 20(21), 6680. <http://doi.org/10.3748/wjg.v20.i21.6680>
- Stratbucker, J. N. (2016). *The IBS Navigator: The Standard for Irritable Bowel Syndrome*. LAXIBA
- Van Oudenhove, L., Levy, R. L., Crowell, M. D., Drossman, D. A., Halpert, A. D., Keefer, L., ... & Naliboff, B. D. (2016). Biopsychosocial aspects of functional gastrointestinal disorders: how central and environmental processes contribute to the development and expression of functional gastrointestinal disorders. *Gastroenterology*, 150(6), 1355-1367. <http://doi.org/10.1053/j.gastro.2016.02.027>
- Zia, J., Schroeder, J., Munson, S., Fogarty, J., Nguyen, L., Barney, P., ... & Ladabaum, U. (2016). Feasibility and usability pilot study of a novel irritable bowel syndrome food and gastrointestinal symptom journal smartphone app. *Clinical and translational gastroenterology*, 7(3), e147. <http://doi.org/10.1038/ctg.2016.9>