








## INCONTINENCIA URINARIA MASCULINA Y TECNOLOGÍA DIGITAL: EVALUACIÓN DE APLICACIONES MÓVILVES DISPONÍVEIS PARA DOWNLOAD

Adriana Ferreira Machado<sup>1</sup>   
Fabrícia Eduarda Baia Estevam<sup>1</sup>   
Lívia Cristina de Rezende Izidoro<sup>2</sup>   
Hugo Miranda de Oliveira<sup>3</sup>   
Filipe Maciel de Souza dos Anjos<sup>3</sup>   
Sérgio Teixeira de Carvalho<sup>3</sup>   
Luciana Regina Ferreira da Mata<sup>1</sup> 

### RESUMEN

**Objetivo:** evaluar la idoneidad y utilidad de las aplicaciones móviles para la rehabilitación de la incontinencia urinaria en la población masculina. **Método:** estudio descriptivo, realizado con aplicaciones dirigidas a la rehabilitación de la incontinencia urinaria masculina. Las aplicaciones se obtuvieron de Play Store y App Store. La búsqueda se realizó entre el 3 y el 10 de mayo de 2021 en Minas Gerais, Brasil. Para la selección se utilizaron los términos "incontinência urinária", "incontinencia urinaria", "urinary incontinence" e "Kegel". Las solicitudes fueron descritas y evaluadas según lo establecido en los ítems del Applications Scoring System. **Resultados:** Se seleccionaron 22 aplicaciones. Tres eran específicos para hombres; tres abordaban ejercicios para fortalecer la musculatura pélvica y miccional simultáneamente; y cinco eran compatibles con ambas salas virtuales. **Conclusión:** la mayoría de las aplicaciones disponibles tienen funcionalidades e información limitada sobre la incontinencia urinaria masculina. Se espera que este estudio contribuya al desarrollo de softwares más completos y adecuados para la población masculina con incontinencia urinaria.

**DESCRIPTORES:** Incontinencia Urinaria; Aplicaciones Móviles; Tecnología; Educación en salud; Salud del Hombre.

### CÓMO REFERIRSE A ESTE ARTÍCULO:

Machado AF, Estevam FEB, Izidoro LC de R, Oliveira HM de, Anjos EM de S dos, Carvalho ST de, et al. Incontinencia urinaria masculina y tecnología digital: evaluación de aplicaciones móviles disponibles para download. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2022 [acceso en "insertar fecha de acceso, día, mes y año abreviado"]; 27. Disponible: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.87471>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Jataí, Jataí, GO, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Goiás, Instituto de Informática, Goiânia, GO, Brasil.

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son herramientas que facilitan la transmisión de información a través de medios digitales, como las redes inalámbricas, los teléfonos inteligentes y los ordenadores. Estas tecnologías permiten recoger, almacenar y compartir datos en tiempo real o a distancia, lo que favorece el intercambio de información y experiencias entre los usuarios. Debido a su alcance y facilidad de acceso, el uso de las TIC se ha convertido en algo democrático e indispensable para la vida cotidiana de las personas, las empresas y las instituciones educativas y de salud.<sup>1-2</sup>

Ante la democratización de las TIC, a través de los dispositivos móviles en los servicios de salud y entre los profesionales, se ha incrementado el número de aplicaciones (software) dirigidas al área de la salud.<sup>3</sup> Estas aplicaciones permiten implementar acciones preventivas, consultar información diagnóstica, estructurar la atención y optimizar el tiempo de asistencia. Asimismo, las aplicaciones son capaces de difundir información para la promoción de la salud actuando directamente en la mejora de la calidad de vida de los pacientes.<sup>3-4</sup>

En esta perspectiva, han surgido aplicaciones móviles específicas para ayudar al control y seguimiento de enfermedades y condiciones clínicas. Las aplicaciones pueden ampliar el acceso a la orientación sanitaria, aclarar dudas sobre la enfermedad y el tratamiento, y capacitar a los usuarios para autogestionar condiciones clínicas como la incontinencia urinaria (IU).<sup>5-6</sup>

La IU está presente en aproximadamente 200 millones de personas en todo el mundo, y afecta a hombres y mujeres de todas las edades.<sup>7</sup> La Sociedad Internacional de Continencia (ICS) la define como la queja de cualquier pérdida involuntaria de orina, y se considera uno de los síntomas de almacenamiento que indican la presencia de disfunciones del tracto urinario inferior.<sup>8</sup> Además, es una condición que puede ocurrir debido al envejecimiento, el uso de ciertos medicamentos, como resultado de infecciones del tracto urinario, traumatismos y cirugía pélvica.<sup>9</sup>

Se estima que el 80% de los hombres prostatectomizados desarrollan IU durante el primer mes postoperatorio.<sup>10</sup> Dado que el cáncer de próstata representa el 29,2% de los nuevos casos de cáncer entre la población masculina brasileña, y que la prostatectomía radical es el tratamiento de primera elección para los casos de cáncer localizado, se ha discutido el impacto de la IU en la calidad de vida de los pacientes prostatectomizados.<sup>11</sup>

Los perjuicios de la IU en los pacientes prostatectomizados van más allá de los problemas de salud y los gastos del tratamiento, ya que comprometen la vida social, profesional y personal de este colectivo. Para minimizar estos efectos, se utilizan estrategias terapéuticas conservadoras que integran terapias conductuales y farmacológicas como primera línea de tratamiento.<sup>8</sup> En cuanto a las estrategias conductuales, cabe mencionar: el control de la ingesta de líquidos, la reducción del consumo de irritantes y tabaco, la pérdida de peso y el fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico (MSP).<sup>8</sup>

Sin embargo, para que el control de la IU sea eficaz, es esencial que se cumplan estas estrategias. En este sentido, las apps móviles pueden ser una tecnología educativa para favorecer el acceso a la información y el seguimiento de los pacientes con IU. La orientación sobre el refuerzo del MSP, las notificaciones de refuerzo y el fomento del consumo adecuado de líquidos y alimentos, y los diarios de micción son algunos de los beneficios de las aplicaciones móviles.<sup>12</sup>

Sin embargo, el conocimiento sobre apps relacionadas con la rehabilitación de la IU en los hombres es todavía incipiente, ya que no hay suficiente información sobre la contribución de estas tecnologías al control y tratamiento de la IU. Así, se cree que la

búsqueda, descripción y evaluación de las apps disponibles puede contribuir a identificar las lagunas relacionadas con el enfoque conservador del tratamiento de la IU en los hombres y, por tanto, identificar aspectos que pongan de manifiesto la necesidad de desarrollar apps más completas y exhaustivas. Por ello, el objetivo de este estudio es evaluar la idoneidad y utilidad de las apps móviles disponibles para download dirigidas a la rehabilitación de la IU en la población masculina.

## MÉTODO

Se trata de un estudio descriptivo y transversal, realizado entre el 3 y el 10 de mayo de 2021, sobre apps móviles destinadas a la rehabilitación de la IU en la población masculina, disponibles en los sistemas operativos Android (Play Store) e iOS (App Store). Se utilizaron los siguientes dispositivos: un smartphone Samsung Galaxy A01, compatible con la versión 10.0 de Android; un Motorola Moto Z Play, compatible con la versión 8.0.0; un Iphone XR, compatible con la versión 14.6 de iOS; y un Iphone 11, compatible con la versión 14.6 de iOS.

Como criterios de inclusión se consideraron: aplicaciones móviles relacionadas con la IU; con un enfoque aplicable al público masculino; gratuitas; y disponibles en inglés, español o portugués. Los criterios de exclusión establecidos fueron: apps móviles destinadas exclusivamente a profesionales de la salud y/o académicos; vinculadas a la compra y uso de dispositivos para la realización de ejercicios de entrenamiento de MSP; relacionadas con juegos; desarrolladas con otros fines no relacionados con la IU, como las redes sociales; y aquellas que presentaban fallos técnicos durante su funcionamiento.

La búsqueda fue realizada por dos investigadores de forma simultánea e independiente. Un tercer investigador comparó los resultados resultantes de la búsqueda para verificar las diferencias entre las muestras encontradas. Las palabras clave "incontinência urinária", "incontinencia urinaria", "urinary incontinence" e "Kegel" se utilizaron de forma aislada.

Las búsquedas en las plataformas Play Store y App Store se dividieron en tres fases: fase 1 - relevamiento y listado de apps relacionadas con cada palabra clave y eliminación de duplicidades; fase 2 - preselección de apps en base al título y descripción general; fase 3 - download de las apps incluidas en la preselección y evaluación del cumplimiento de todos los criterios de inclusión. Al final de la selección en cada tienda virtual, se compararon las hojas de cálculo para identificar las aplicaciones disponibles en ambas tiendas y así establecer una contabilización única.

Las aplicaciones seleccionadas se describieron por nombre, desarrollador, categoría, público objetivo, idioma, año de publicación y evaluación por parte de los usuarios. Para evaluar la calidad de las aplicaciones, se utilizó la escala Applications Scoring System<sup>13</sup>, adaptada por los autores. Se trata de un instrumento desarrollado en 2015 por el Departamento de Obstetricia, Ginecología y Ciencias de la Reproducción de la Escuela de Medicina Icahn del Monte Sinaí, en Nueva York, y tiene como objetivo evaluar la idoneidad y utilidad de las aplicaciones móviles para la atención de la salud<sup>13</sup>.

La escala evalúa trece criterios objetivos a los que se atribuyen los valores cero o uno, y un criterio que trata del ámbito de aplicación que puede recibir una puntuación de cero a tres puntos. La puntuación total de la aplicación en la evaluación puede oscilar entre 0 y 16, y cuanto más alto sea este valor, más adecuada y útil es la aplicación en la atención sanitaria.<sup>13</sup>

Para el presente estudio, se consideraron los ítems "amplitud de la aplicación", "bibliografía utilizada", "compras dentro de la aplicación", "conectividad", "anuncios", "campo de búsqueda de texto", "compatibilidad entre dispositivos", "imágenes/figuras", "vídeos" y "características especiales" de la escala original.

Los ítems “precio” y “suscripción pagada”, incluidos en la escala, no se consideraron porque formaban parte de los criterios de exclusión del estudio. Los ítems “facilidad de navegación” y “presentación subjetiva” también se descartaron por ser componentes de evaluación subjetiva.

Los ítems “imágenes/figuras” y “vídeos” se evaluaron como un único ítem en la escala adaptada y se referían a la presencia de imágenes o vídeos relacionados con las estructuras anatómicas del aparato genitourinario o con la demostración de ejercicios para el entrenamiento de la MAP. Para el ítem “recursos especiales”, se consideraron las aplicaciones que presentaban contacto con los desarrolladores, soporte al usuario o configuración de notificaciones y alarmas.

Cabe destacar también que, en la escala adaptada por los autores, el ítem “exhaustividad de la aplicación” evaluaba qué aplicaciones contenían funcionalidades referidas al entrenamiento de la MAP y al diario de vaciado simultáneamente, de modo que las aplicaciones que ponían a disposición ambos recursos recibían un punto.

Así, la escala adaptada del Applications Scoring System<sup>13</sup> evaluó nueve ítems, y para cada uno de ellos se atribuyó un valor de 0 o 1, donde 0=no y 1=sí. Por lo tanto, la puntuación total fue de nueve puntos. Para la descripción de las aplicaciones, también se extrajo información sobre el contenido contemplado. Los datos recogidos y la puntuación total de cada solicitud se transcribieron en una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2016, utilizada también para el análisis estadístico descriptivo.

Mediante el método descrito, se encontraron 1229 aplicaciones en las plataformas virtuales, siendo 1075 en la Play Store y 154 en la App Store. Se eliminaron 353 aplicaciones encontradas en la Play Store y 27 en la App Store por aparecer en duplicidad en las búsquedas utilizando los descriptores previamente seleccionados (Figura 1).

De las 722 aplicaciones restantes en la Play Store, se seleccionaron 30 aplicaciones según el título y la descripción presentados en la tienda virtual y, de ellas, 16 se incluyeron en la muestra. En cuanto a la búsqueda realizada en la App Store, de las 127 aplicaciones restantes se seleccionaron 18 según el título y la descripción. Finalmente, 11 solicitudes cumplían los criterios de inclusión del estudio y componían la muestra.

Los motivos de exclusión de 706 aplicaciones disponibles en Play Store y 116 en App Store se debieron a: estar destinado exclusivamente a profesionales de la salud y/o académicos (Play Store = 14; App Store = 4); estar vinculado a la compra y uso de dispositivos para realizar ejercicios de entrenamiento de MAP (Play Store = 24; App Store = 11); no abordar el tema de la interfaz de usuario (Play Store = 94; App Store = 21); dirigirse únicamente al público femenino (Play Store = 37; App Store = 15); ser de pago (Play Store = 15; App Store = 23); estar disponible sólo en otros idiomas (Play Store = 31; App Store = 4); estar relacionado con los juegos (Play Store = 277; App Store = 13) y estar desarrollado para otros fines no relacionados con la IU, como las redes sociales (Play Store = 214; App Store = 25).

Cabe destacar que las aplicaciones disponibles en ambas plataformas virtuales se describieron una sola vez y según la base que contenía información más completa. Así, en el estudio se evaluaron 22 aplicaciones.

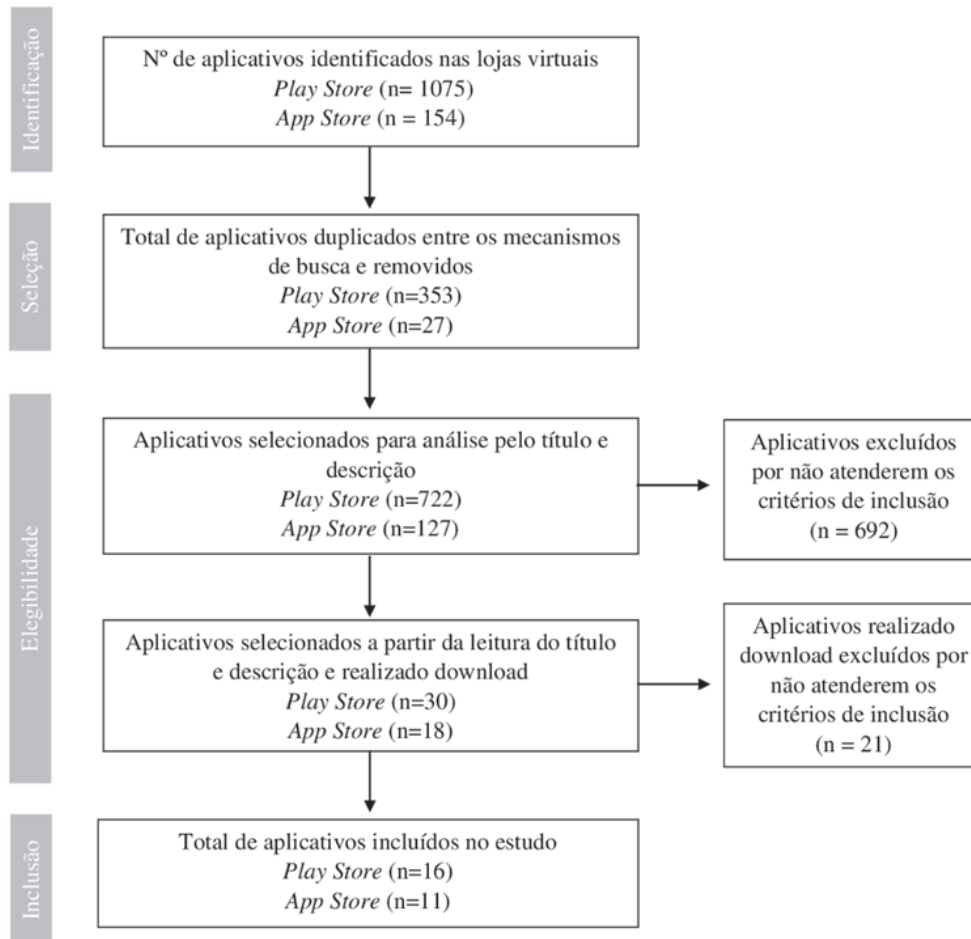


Figura 1 - Algoritmo de búsqueda, identificación y selección de aplicaciones para su evaluación en tiendas online. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2021.

Fuente: Elaboración por los autores.

Este estudio no fue sometido a la aprobación del Comité de Ética de la Investigación por no tratarse de una investigación con seres humanos y porque los contenidos analizados son de dominio público.

## RESULTADOS

De las 22 aplicaciones evaluadas, el 77,2% (n=17) pertenecían a la categoría "salud y fitness", mientras que el 22,8% (n=5) se insertaban en la categoría "medicina". En cuanto al público objetivo, el 13,6% (n=3) de las aplicaciones se desarrollaron exclusivamente para la población masculina.

La tabla 1 describe las aplicaciones en cuanto a nombre, desarrollador, categoría, público objetivo, idioma, año de publicación y evaluación por parte de los usuarios.

Tabla 1 - Descripción de las aplicaciones según las variables de identificación. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2021.

Código	Nombre	Desarrollador	Categoría	Público objetivo	Idioma	Año de publicación	Evaluación por parte de los usuarios
App 1	Consortia Health	Consortia Medicine	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Inglés	2019	No presenta
App 2	Day2Day	Coloplast Productos Medicos S.A	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Español	2016	No presenta
App 3	Easy Kegel	Dream Bear Ltda	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Inglés	2019	4,6
App 4	Easy Squeezy – Pelvic floor exercises	Mtv Mobile	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Inglés	2017	3,9
App 5	Ipelvis	Ipelvis	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Portugués e inglés	2019	3,7
App 6	Kegel Exercise for Men & Women - Step by Step Guide	Academiaapps	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Inglés	2020	4,2
App 7	Kegel Exercise Master	Tommyapps	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Inglés	2017	4,5
App 8	Kegel for men – Kmibz	Leominoz	Salud y Fitness	Hombres	Inglés	2018	4,3
App 9	Kegel Nation	Ucsf	Medicina	Hombres y mujeres	Inglés	2013	No presenta
App 10	Kegel Talent	Yunyu School	Medicina	Hombres y mujeres	Inglés	2020	4,4
App 11	Kegel Trainer for All	Red Spritre Studio	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Inglés	2021	No presenta
App 12	Kegelt	Daerobotics	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Español e inglés	2016	No presenta
App 13	Pee Tracker	Need Typing Limited	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Inglés	2020	No presenta
App 14	PerineApp	Carlos Henrique Fallac	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Portugués	2020	No presenta
App 15	Perineo power	Períneo Power	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Portugués	2018	4,7
App 16	Simbex	Simbex	Medicina	Hombres	Inglés	2019	5
App 17	Squeeze time for men	Jonas Nolte	Medicina	Hombres	Inglés	2019	No presenta
App 18	Treinador Kegel	Olson Applications	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Portugués Inglés y español	2012	4,9

App 19	Treinador Kegel – Exercícios Kegel (“Entrenador de Kegel-Ejercicios de Kegel”)	Artiomapps	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Inglés	2021	No presenta
App 20	Treinador Kegel e Exercícios (“Entrenador de Kegel y Ejercicios”)	Mpr Media Inc	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Inglés	2021	5
App 21	Treino Kegel Feminino e masculino (“Entrenamiento Kegal para mujeres y hombres”)	Mel Studio	Salud y Fitness	Hombres y mujeres	Portugués	2020	4,8
App 22	Uritrack	Viktor Kocur	Medicina	Hombres y mujeres	Inglés	2018	4,4

Fuente: Elaboración por los autores.

Después de evaluar las 22 solicitudes mediante la escala adaptada del Sistema de Puntuación de Solicitudes<sup>13</sup>, el 90,9% (n=20) de ellas recibió cinco puntos o menos y el 9,1% (n=2) recibió seis puntos. Ninguna de las solicitudes evaluadas alcanzó la puntuación total.

En cuanto al alcance de la aplicación, el 13,6% (n=3) contenía funcionalidades relacionadas con los ejercicios para el entrenamiento de la MSP y el diario miccional simultáneamente, mientras que la mayoría (86,4%/n=19) cubría sólo uno de estos recursos. La mayoría de las aplicaciones (90,9%/n=20) no mencionan la bibliografía utilizada como fuente de información y contenido.

Se identificaron tres aplicaciones (13,6%) que dependían del acceso a Internet para funcionar correctamente. En cuanto a la compatibilidad, sólo el 22,8% (n=5) estaba disponible para los sistemas operativos Android e iOS. Sólo ocho aplicaciones (36,3%) presentaban imágenes o vídeos relacionados con la IU o el tracto urinario para ejemplificar cómo deben realizarse los ejercicios o para ayudar a la localización de los músculos pélvicos. La Tabla 2 evalúa las apps seleccionadas para el estudio según lo establecido en la escala del Applications Scoring System<sup>13</sup>, versión adaptada.

Tabla 2 - Evaluación de las solicitudes mediante la escala del Sistema de Puntuación de Solicitudes<sup>13</sup>, adaptada. Belo Horizonte, MG, Brasil, 2021.

Código	Ámbito	Literatura utilizada	Compras dentro de la aplicación	Conectividad	Anuncios	Campo de pesquisa de texto	Compatibilidad	Imágenes o vídeos	Características especiales	Puntuación Total
	Contempla los ejercicios y diario de micción.	Presenta la literatura utilizada para respaldar el contenido.	No hay compras dentro de la aplicación.	No depende de internet para funcionar.	No contiene anuncios.	Contiene un campo de investigación de texto.	Está disponible para Android e iOS.	Presenta imágenes o vídeos.	Contiene características especiales.	
App 1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	4
App 2	0	0	1	1	1	0	0	0	1	4
App 3	0	0	0	1	1	0	1	0	1	4
App 4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
App 5	1	0	0	1	1	0	1	1	1	6
App 6	0	1	0	1	0	0	0	1	1	4
App 7	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
App 8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
App 9	1	1	1	1	1	0	0	0	1	6
App 10	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3
App 11	0	0	0	1	1	0	0	1	1	4
App 12	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2
App 13	0	0	1	1	1	0	0	0	1	4
App 14	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
App 15	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
App 16	0	0	1	1	0	0	1	1	1	5
App 17	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
App 18	0	0	0	1	1	0	1	0	1	4
App 19	0	0	0	1	1	0	0	1	0	3
App 20	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
App 21	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
App 22	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2

\*0=No; 1=Si.

Fuente: Elaboración por los autores.

## DISCUSIÓN

En la actualidad, la IU se considera la principal complicación tras la prostatectomía radical y afecta hasta al 80% de los pacientes sometidos a la intervención.<sup>10</sup> Para reducir el impacto de la IU en la calidad de vida de esta población, es necesario que estos pacientes adopten medidas como el entrenamiento en MSP y los registros miccionales.<sup>8</sup>



Sin embargo, a pesar de que estas estrategias de cuidado son comúnmente discutidas en la práctica clínica, la mayoría de las aplicaciones móviles en estudio todavía sólo tienen funcionalidades relacionadas con el entrenamiento de MSP y una breve información sobre estos ejercicios. Un estudio realizado con anterioridad refuerza que una parte importante de las aplicaciones incluyen comandos limitados, como “contraer y relajar” el MSP, sin ofrecer instrucciones o comentarios a los usuarios.<sup>12</sup>

Cabe destacar que el entrenamiento de la MSP se considera el tratamiento de primera elección para la IU e influye directamente en la reducción del impacto en la calidad de vida de los pacientes.<sup>14</sup> Sin embargo, estos ejercicios requieren un estadio inicial de propiocepción o autoconocimiento de la anatomía pélvica para que esta modalidad terapéutica sea efectiva<sup>15</sup>, lo cual no fue abordado en las aplicaciones evaluadas. En este sentido, es relevante que los hombres que se someten a este tratamiento estén suficientemente orientados sobre los aspectos estructurales y anatómicos del sistema genitourinario antes y después de la prostatectomía radical.

El diario miccional, contenido abordado en seis de las apps evaluadas, es una herramienta muy utilizada en el seguimiento de los pacientes con disfunciones urinarias porque proporciona información sobre el comportamiento de la vejiga y permite monitorizar la eficacia del tratamiento.<sup>8</sup> A través de él, el paciente registra su ingesta de líquidos, el número de micciones, el volumen de orina eliminado, los tiempos, las pérdidas urinarias y los factores asociados durante tres a siete días consecutivos. Este registro permite a los profesionales investigar disfunciones como la IU y favorece la autonomía del paciente en relación con su tratamiento.<sup>8</sup>

Un tercio de las aplicaciones descritas utilizan imágenes y vídeos en su construcción para facilitar la comprensión del contenido presentado e instruir en el uso de la aplicación. Estos recursos se utilizan a menudo en las estrategias de educación sanitaria porque son capaces de acercar los contenidos a la vida cotidiana, a los lenguajes y códigos utilizados por los usuarios de los servicios sanitarios.<sup>16</sup>

Además, esta atención suele ir acompañada de pautas sobre cambios en los hábitos de vida que ayudan a controlar la IU, como intentar establecer un ritmo de micción, evitar la ingesta excesiva de líquidos por la noche, evitar el consumo de bebidas y alimentos que contengan cafeína y alcohol, reducir el peso y mantener hábitos intestinales regulares.<sup>17</sup> Sin embargo, a pesar de ser pautas importantes para el control de la IU, esta información sólo se abordó en cuatro solicitudes.

Otro punto importante es que sólo tres de las aplicaciones descritas en este estudio se desarrollaron especialmente para el público masculino, lo que representa un número relativamente bajo. Estos datos refuerzan el hecho de que la mayoría de las aplicaciones desarrolladas para el entrenamiento y fortalecimiento de la MSP son inespecíficas, es decir, indican la realización de los mismos ejercicios para todos los usuarios, sin preocuparse de las particularidades de cada uno, como la condición clínica, la edad o el género.<sup>12</sup>

En los últimos años, la calidad de la información que se difunde a través de las herramientas digitales para el cuidado de la salud se ha convertido en una preocupación constante, y aunque la literatura recomienda que las apps de salud se desarrollen considerando marcos teóricos y metodológicos seguros<sup>18-19</sup>, cerca del 90% de las apps evaluadas no presentan la literatura utilizada para apoyar el contenido proporcionado en su totalidad. Por lo tanto, no es posible identificar si la información y las orientaciones proporcionadas al usuario proceden de fuentes fiables.

Una de las facilidades del uso de aplicaciones móviles destinadas a la rehabilitación de la IU radica en la posibilidad de acceder al software a través de smartphones o tablets. En este sentido, los smartphones se destacan por ser considerados los dispositivos más accesibles y por permitir a los usuarios acceder a herramientas informáticas y de comunicación eficientes al alcance de la mano.<sup>1</sup> Una reciente encuesta realizada por el Global Mobile Consumer Survey señaló que el 80% de la población brasileña utiliza smartphones en su vida diaria.<sup>1</sup>

Por otro lado, recursos como el acceso a Internet y la compatibilidad entre sistemas operativos pueden implicar dificultades en el acceso y uso de estas aplicaciones. En la evaluación de la idoneidad y utilidad, tres de las aplicaciones incluidas en el estudio dependen del acceso a Internet para ejecutarse correctamente, lo que puede ser un factor limitante para los usuarios que no disponen de una conexión a Internet a tiempo completo. Aunque el acceso a internet ha crecido significativamente en el país, una encuesta realizada por el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística reveló que 40 millones de brasileños aún no disponían de este recurso en 2019.<sup>20</sup>

En cuanto a la compatibilidad, la mitad de las aplicaciones descritas en el estudio estaban disponibles exclusivamente en Play Store, la tienda del sistema operativo Android, mientras que menos de un tercio estaban disponibles en ambas tiendas virtuales. Cabe destacar que el sistema operativo Android es uno de los más populares del mundo y se utiliza habitualmente en los dispositivos electrónicos más asequibles, lo que explica el mayor número de aplicaciones móviles desarrolladas especialmente para este sistema.<sup>21</sup>

En cuanto al idioma, sólo cinco de las aplicaciones evaluadas estaban disponibles en portugués. Además, tres de ellos sólo recibieron dos puntos en la evaluación de la adecuación y la utilidad. El escaso número de aplicaciones disponibles en portugués consideradas adecuadas puede considerarse una barrera de accesibilidad para los usuarios brasileños, ya que el acceso a información de calidad sobre la IU está presente en aplicaciones en otros idiomas. Esta barrera puede comprometer la alfabetización sanitaria del usuario debido a la dificultad para comprender adecuadamente los contenidos propuestos por los desarrolladores y los comandos de la app. La literatura refuerza que las aplicaciones móviles deben desarrollarse para satisfacer a todos los públicos que puedan utilizarlas, sin imponer dificultades en su uso.<sup>22</sup>

Ninguna de las aplicaciones evaluadas alcanzó la puntuación total prevista en el baremo adaptado, y la puntuación más alta encontrada fue de seis puntos en una escala de cero a nueve puntos. Aunque existe un amplio número de apps destinadas al control de la salud, hay una considerable variación en relación con la calidad de los recursos que ofrece cada una de ellas, y más de la mitad tienen una aplicabilidad limitada.<sup>23</sup> Estos datos refuerzan el hecho de que la mayoría de las apps disponibles para download en las tiendas online tienen una funcionalidad reducida y una información insuficiente sobre la IU, especialmente si se consideran las desarrolladas exclusivamente para la población masculina.

Como limitaciones del estudio, sólo se han descrito y evaluado las aplicaciones móviles disponibles en Play Store y App Store, por lo que no se han abordado las aplicaciones disponibles en las tiendas virtuales de otros sistemas operativos.

## CONCLUSIÓN

El número de aplicaciones móviles que presentan información y orientación sobre la IU, con énfasis en los hombres, es todavía pequeño. En general, las apps disponibles se limitan a funciones de ayuda a la realización de ejercicios de fortalecimiento de la PAM o a la ingesta diaria de hidratos y hábitos urinarios, sin detallar cómo hacerlos ni ofrecer apoyo a los usuarios. Si consideramos las aplicaciones móviles en portugués, el número y los recursos presentes en estos softwares son aún más reducidos.

En la evaluación de la adecuación y la utilidad, la mayoría de las aplicaciones recibieron una puntuación de hasta cuatro puntos. Es posible inferir, por tanto, que existen limitaciones en cuanto a la funcionalidad de estas apps desde la perspectiva de las acciones conservadoras para el tratamiento de la IU masculina.

La descripción y la evaluación de estas aplicaciones son esenciales para identificar las carencias de las mismas y realizar estudios más detallados con la propuesta de actualizaciones y nuevos programas informáticos. Este es el primer paso hacia el desarrollo de aplicaciones móviles que cubran y satisfagan las demandas y peculiaridades de la población masculina con IU. Así, se espera ampliar y democratizar el acceso a información de calidad sobre la IU y su tratamiento, favoreciendo la promoción de la salud de esta población.

## REFERENCIAS

01. Silva AMA, Mascarenhas VHA, Araújo SNM, Machado RS, Santos AMR, Andrade EMLR. Mobile technologies in the nursing area. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2018 [cited 2021 Mar 10]; 71(5):2570-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0513>.
02. Gomes MLS, et al. Avaliação de aplicativos móveis para promoção da saúde de gestantes com pré-eclâmpsia. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2019 [cited 2021 Fev 24]; 32 (3):275-281. DOI: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900038>.
03. Ventola CL. Mobile devices and apps for health care professionals: uses and benefits. *P T* [Internet]. 2014 [cited 2021 Mar 10];39(5):356-64. PMID: 24883008; PMCID: PMC4029126.
04. Galindo Neto NM, Sá GGM, Barbosa LU, Pereira JCN, Henriques AHB, Barros LM. Covid-19 e tecnologia digital: aplicativos móveis disponíveis para download em smartphones. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 10]; 29:e20200150. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0150>.
05. Amorim DNP, Sampaio LVP, Carvalho GA, Vilaça KHC. Aplicativos móveis para a saúde e o cuidado de idosos. *Rev Eletron Comun Inf Inov Saúde* [Internet]. 2018 [cited 2021 Mar 10]; 12(1):58-71. DOI: <https://doi.org/10.29397/reciis.v12i1.1365>.
06. Mendez CB, et al. Mobile educational follow-up application for patients with peripheral arterial disease, presented to Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brazil. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2019 [cited 2021 Mar 10]; 27: e3122. DOI: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2693-3122>.
07. Ministério da Saúde (BR). Portaria Conjunta nº1, de 09 de Janeiro de 2020. Aprova o Protocolo clínico e Diretrizes Terapêuticas da Incontinência Urinária Não Neurogênica. *Diário Oficial da União, Brasília, DF(BR)* [Internet]. 2020 [cited 2021 Abr 14]. Available from: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/saes/2020/poc0001\\_13\\_01\\_2020.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/saes/2020/poc0001_13_01_2020.html).
08. Abrams P, et al. 6th International Consultation on Incontinence. Recommendations of the International Scientific Committee: Evaluation and Treatment of Urinary Incontinence, Pelvic Organ Prolapse and Faecal Incontinence. *Neurourology and urodynamics* [Internet]; 2017 [cited 2021 Abr 14]. Available from: [https://www.ics.org/publications/ici\\_6/Incontinence\\_6th\\_Edition\\_2017\\_eBook\\_v2.pdf](https://www.ics.org/publications/ici_6/Incontinence_6th_Edition_2017_eBook_v2.pdf).
09. Silva CP, Gruendling M, Coelho NF, Kalil PS, Noronha JAP. Incontinência urinária: uma breve revisão da literatura. *Acta med* [Internet]. 2017 [cited 2021 Fev 24]. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-883713>.
10. Mata LRF, Azevedo C, Izidoro LCR, Ferreira DF, Estevam FEB, Amaral FMA, et al. Prevalence and severity levels of postradical prostatectomy incontinence: different assessment instruments. *Rev Bras Enferm*. 2021;74(2):e20200692. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0692>.
11. Instituto Nacional do Câncer Jose Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2020: Incidência de Câncer no Brasil; INCA [Internet]. 2020 [cited 2021 Abr 14]. Available from: <http://www1.inca.gov.br/estimativa/2018/estimativa-2018.pdf>.
12. Latorre GFS, de Fraga R, Seleme MR, Mueller CV, Berghmans B. An ideal e-health system for pelvic floor muscle training adherence: Systematic review. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 2019 [cited 2021 Abr 14];38(1):63-80. DOI: <https://doi.org/10.1002/nau.23835>.

13. Farag S, Fields J, Pereira E, Chyjek K, Chen KT. Identification and Rating of Gynecologic Oncology Applications Using the APPLICATIONS Scoring System. *Telemed J E Health* [Internet]. 2016 [cited 2021 Abr 14]; 22(12):1001-1007. DOI: <https://doi.org/10.1089/tmj.2016.0040>.
14. Zaidan P, Silva EB. Pelvic floor muscle exercises with or without electric stimulation and post-prostatectomy urinary incontinence: a systematic review. *Fisioter. Mov.* [Internet]. 2016 [cited 2021 Set 15]; 29 (3): 635-649. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-5918.029.003.AO21>.
15. Hodges PW, Stafford RE, Hall L, Neumann P, Morrison S, Frawley H, Doorbar-Baptist S, Nahon I, Crow J, Thompson J, Cameron AP. Reconsideration of pelvic floor muscle training to prevent and treat incontinence after radical prostatectomy. *Urol Oncol.* 2020 [cited 2021 Set 15]; 38(5):354-371. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2019.12.007>.
16. Faleiros F, Cucick CD, Silva Neto ET, Rabeh SAN, Favoretto NB, K ppler C. Desenvolvimento e valida o de vídeo educativo para autocateterismo vesical intermitente limpo. *Rev. Eletr. Enferm.* [Internet]. 2019 [cited 2021 Set 15]; 21. DOI: <https://doi.org/10.5216/ree.v21.53973>.
17. Lopes PC, Ledsham CM, Brandão IMTX, Santos LV, Torres RM. Estilo de vida e interven es não farmacológicas no tratamento e na preven o das síndromes geriátricas: uma revisão integrativa. *Rev. Kairós Geront.* [Internet]. 2017 [cited 2021 Set 15]; 20(2): 375-398. DOI: <http://dx.doi.org/10.23925/2176-901X.2017v20i2p375-398>.
18. Bonifácio MCS, Silva ACSS da, Góes FGB, Santos AST dos, Pinto LF, Coelho YCCB. Conteúdos temáticos para o desenvolvimento de aplicativo móvel sobre covid-19. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2021 [acesso em 9 jun 2022]; 26. DOI: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v26i0.78637>.
19. Saboia DM, Vasconcelos CTM, Oriá MOB, de C Bezerra K, Vasconcelos Neto JA, de M Lopes MHB. Continence App: Construction and validation of a mobile application for postnatal urinary incontinence prevention. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2019 [cited 2021 Set 15]; 240:330-335. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.07.026>.
20. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso   internet e   televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal. IBGE [Internet]. 2019 [cited 2021 Set 15]. Available from: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101794_informativo.pdf).
21. Siburian RM, Nuary RP. The difference of iOS and Android usage. *Jurnal Darma Agung* [Internet]. 2019 [cited 2021 Set 15]. DOI: <http://dx.doi.org/10.46930/ojsuda.v27i2.273>.
22. Ferreira DGS, Marques FP, Ponciano L. Avalia o da rela o entre usabilidade e popularidade de aplicativos voltados para o público idoso. [Internet]. 2019 [cited 2022 Abr 12]. Available from: <http://bib.pucminas.br:8080/pergamumweb/vinculos/000051/00005110.pdf>.
23. Institute for Healthcare Informatics (IHI). Patient Adoption of mHealth. Use, Evidence and Remaining Barriers to Mainstream Acceptance. IHI [Internet]. 2015 [cited 2021 Set 15]. Available from: <http://www.imshealth.com/en/thought-leadership/ims-institute/reports/patient-adoptionof-mhealth>.

## MALE URINARY INCONTINENCE AND THE DIGITAL TECHNOLOGY: EVALUATION OF MOBILE APPLICATIONS AVAILABLE FOR DOWNLOAD

### ABSTRACT

*Objective: to evaluate the suitability and usefulness of mobile apps aimed at urinary incontinence rehabilitation in the male population. Method: descriptive study, carried out with apps directed to the rehabilitation of male urinary incontinence. The apps were obtained from the Play Store and App Store. The search was conducted between May 3 and 10, 2021, in Minas Gerais, Brazil. The terms "urinary incontinence", "incontinencia urinaria", "urinary incontinence", and "Kegel" were used for selection. The applications were described and evaluated as established in the Applications Scoring System items. Results: Twenty-two apps were selected. Three were specific for men; three addressed exercises for pelvic muscle strengthening and voiding diary simultaneously; and five were compatible with both online stores. Conclusion: most of the available apps have limited functionality and information about male urinary incontinence. This study is expected to contribute to the development of more comprehensive and appropriate software for the male urinary incontinent population.*

**DESCRIPTORS:** Urinary Incontinence; Mobile Applications; Technology; Health Education; Men's Health.

Recibido en: 25/02/2022

Aprobado en: 24/05/2022

Editor asociado: Luciana Nogueira

Autor correspondiente:

Luciana Regina Ferreira da Mata

Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte, MG, Brasil

Av. Prof. Alfredo Balena, 190 - Santa Efigênia, Belo Horizonte - MG, 30130-100

E-mail: lucianarfmata@gmail.com

Contribución de los autores:

Contribuciones sustanciales a la concepción o diseño del estudio; o la adquisición, análisis o interpretación de los datos del estudio - Machado AF, Estevam FEB, Izidoro LC de R, Oliveira HM de, Anjos EM de S dos, Carvalho ST de, Mata LRF da  
Elaboración y revisión crítica del contenido intelectual del estudio - Machado AF, Estevam FEB, Izidoro LC de R, Oliveira HM de, Anjos EM de S dos, Carvalho ST de, Mata LRF da; Responsable de todos los aspectos del estudio, asegurando las cuestiones de precisión o integridad de cualquier parte del estudio - Machado AF, Estevam FEB, Mata LRF da. Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

ISSN 2176-9133



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).