

TECNOLOGÍA MÓVIL COMO HERRAMIENTA POTENCIAL EN LA INVESTIGACIÓN SOBRE ESTIGMA ASOCIADO AL VIH/SIDA ENTRE ESTUDIANTES DE MEDICINA

MOBILE TECHNOLOGY AS A POTENTIAL TOOL IN RESEARCH ON STIGMA ASSOCIATED WITH HIV/AIDS AMONG MEDICAL STUDENTS

Recibido: 3 de noviembre de 2017 | Aceptado: 3 de marzo de 2019

Marinilda Rivera-Díaz ¹, Nelson Varas-Díaz ², Marcos Reyes-Estrada ³,
Doralis Coriano ⁴, Nerian Ortiz ⁵, Mark Padilla ²

¹ Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras, San Juan, Puerto Rico; ² Florida International University, Florida, United States of America; ³ Universidad Carlos Albizu, San Juan, Puerto Rico; ⁴ The Chicago School of Professional Psychology, Illinois, United States of America; ⁵ Universidad de Puerto Rico, Recinto de Ciencias Médicas, San Juan, Puerto Rico.

RESUMEN

La identificación y reducción de manifestaciones de estigma asociado al VIH/SIDA entre profesionales de la salud continúa presentando retos importantes. Algunos de estos es la medición en espacios tan complejos como los escenarios clínicos. No obstante, con el surgimiento de la tecnología móvil durante los últimos años, tales como teléfonos inteligentes y tabletas, se potencia una mejor exploración de las manifestaciones del estigma a través de la investigación y su potencial reducción. El presente artículo tiene como objetivo reflexionar sobre la capacidad de la tableta iPad para medir las manifestaciones de estigma asociado al VIH/SIDA dentro de un escenario clínico controlado con estudiantes de medicina. El mismo está basado en una experiencia investigativa llevada a cabo para medir manifestaciones conductuales del estigma asociado al VIH/SIDA entre estudiantes de medicina en Puerto Rico. El estudio integró el uso de iPad en la recopilación, almacenamiento y análisis de datos. Este artículo resalta el uso de aplicaciones (Apps) ya existentes para iPad para la implementación de instrumentos digitales para medir estigma hacia el VIH/SIDA. Al discutir la experiencia de los/as investigadores/as, se resalta el potencial del iPad y sus aplicaciones para la investigación sobre estigma. De igual forma, implicaciones sobre el uso de tecnología móvil en la investigación social son discutidas.

PALABRAS CLAVE: Estigma, profesionales de la salud, tecnología móvil, VIH/SIDA.

ABSTRACT

The identification and reduction of manifestations of stigma associated with HIV/ AIDS among health professionals continues facing significant challenges. Some of these are the measurement of stigma in complex setting such as clinical scenarios. However, with the emergence of mobile technology in recent years, such as smartphones and tablets, possibilities for exploration and reduction of stigma manifestations are enhanced. This article aims to reflect on the ability of the iPad to help assess manifestations of stigma associated with HIV/AIDS within a controlled clinical setting with medical students. It is based on a research experience that was carried out to measure behavioral manifestations of stigma associated with HIV/AIDS among medical students in Puerto Rico. The study integrated the use of iPad in the data's collection, storage and analysis. This article highlights the use of existing applications (Apps) for iPad for the implementation of digital tools to measure stigma towards HIV/AIDS. In discussing the experience of researchers, the iPad's potential and its applications for research on stigma are highlighted. Also, implications for the use of mobile technology in social research are discussed.

KEYWORDS: Health professionals, HIV/AIDS, mobile technology, stigma.

Información de contacto: Puede comunicarse con la autora al Centro de Investigaciones Sociales de la Universidad de Puerto Rico a través de correo en el 9 Ave. Universidad, Ste 901, San Juan PR 00925-2529. De igual forma por E-mail: marinilda.riveradiaz@upr.edu

Desde los comienzos de la epidemia del VIH las manifestaciones de estigma han representado un asunto importante para la salud pública (Parker & Aggleton, 2002). Luego de muchos esfuerzos a través de los años en el desarrollo de investigaciones dirigidas a la comprensión de este fenómeno, como también a la reducción del mismo, el estigma hacia las personas con VIH/SIDA (PVS) continúa siendo una barrera importante para la búsqueda y prestación adecuada de servicios de salud (Grossman & Stangl, 2013; Sengupta, Banks, Jonas, Miles & Smith, 2011; Varas-Díaz & Neilands, 2009). Es por esto que se continúa realizando énfasis en la importancia de explorar, medir y reducir las manifestaciones de estigma en los escenarios de la salud (UNAIDS, 2007; WHO, 2011).

Investigaciones han documentado las implicaciones detrimentales de las manifestaciones de estigma entre profesionales de la salud (Ruiz-Torres, Cintrón-Bou, & Varas-Díaz, 2007). Por ejemplo, se han documentado procesos de estigmatización tales como atribución de responsabilidad sobre la infección con el VIH, miedo de infección durante actividades de bajo riesgo, percepción del VIH como una enfermedad devastadora e imposición de procedimientos clínicos (Andrewin & Chien, 2008; Hassan & Wahsheh, 2011; Varas-Díaz & Neilands, 2009). Estas manifestaciones de estigma hacia el VIH/SIDA entre profesionales de la salud tienen consecuencias negativas para la salud de las PVS, ya que limita la prestación de servicios adecuados de salud, impacta la adherencia a tratamientos entre PVS, disminuye la búsqueda de apoyo e impacta la salud mental de las PVS incrementando síntomas de depresión y ansiedad (Martínez et al., 2012; Morrison, 2006; Reece, 2003).

Ante este panorama se han desarrollado esfuerzos dirigidos a disminuir las manifestaciones de estigma entre profesionales de la salud. Algunos de ellos incluyen el uso de intervenciones enfocadas en educación sobre estigma dirigidas a

estudiantes de medicina (Varas-Díaz et al., 2013), desarrollo de instrumentos para evidenciar manifestaciones de estigma entre profesionales de la salud (Nyblade et al., 2013; Varas-Díaz & Neilands, 2009) y uso de profesionales de la salud en unidades hospitalarias como diseminadores de información dirigida a reducir estigma (Li, Lin, Guan, & Wu, 2013). No obstante, se continúan presentando grandes retos debido a la complejidad en su manifestación (e.g. manifestaciones actitudinales y manifestaciones conductuales) y diversos mediadores (Varas-Díaz et al., 2013; Varas-Díaz, & Marzan-Rodríguez, M., 2007).

Con el surgimiento de tecnologías móviles (TM) (i.e. tabletas, asistentes personales, teléfonos inteligentes y sensores) se abren nuevas posibilidades sobre las potencialidades que ofrece esta tecnología para el desarrollo e implementación de investigaciones y avanzar en las respuestas al VIH. Esto se debe a que la TM permite identificar, recopilar y almacenar información detallada, tales como ubicación geográfica, y la recopilación de datos en tiempo real (Heron & Smyth, 2010). Desde el surgimiento de estas tecnologías se ha señalado su potencial para la investigación sobre VIH/SIDA (Kopec, Eckhardt, Tamang, & Reinharth, 2005). Por ejemplo, una revisión sistemática publicada sobre salud móvil (i.e. mHealth), tratamientos y prevención del VIH señala la importancia del uso de estas tecnologías para aumentar el cuidado y adherencia a tratamientos médicos y farmacológicos (Catalani, Philbrick, Fraser, & Mechael, 2013). De igual forma, se ha documentado el uso de aplicaciones (i.e. Apps) que proveen información sobre VIH/SIDA para brindar apoyo a profesionales de la salud que prestan servicios en lugares donde se dificulta el acceso a esta información y no tienen la formación especializada en VIH (Sadasivam, Gathibandhe, Tanik, & Willig, 2012). Dichos beneficios ya han sido aceptados por instituciones de reconocimiento internacional como lo es la ONUSIDA, quien en marzo 2016 anunciara la colaboración en una nueva

plataforma de tecnología móvil para mejorar la recopilación de datos y mejorar los servicios relacionados con el VIH, específicamente en la atención y adherencia, así como también en la erradicación del estigma y la discriminación (ONUSIDA, 2016).

El uso de la tecnología en la medicina

El campo de la medicina ha sido uno de los pioneros en integrar el uso de nuevas tecnologías desde la formación académica hasta la práctica en escenarios clínicos (Sandars, 2009). De igual forma, con el surgimiento de la TM se ha documentado el papel que juega la misma para la formación de profesionales en el campo de la medicina. Esto se ha debido al aumento en su uso como instrumento de referencia actualizada en tiempo real, aplicaciones y sensores que permiten el rápido análisis de indicadores físicos (ej. niveles de glucosa en la sangre y presión arterial) y fácil integración de TM con otras herramientas tecnológicas como lo es el Record Médico Electrónico (Camlek, 2011). Estas nuevas herramientas integradas a la práctica de la medicina han fomentado la ampliación de su uso durante los procesos de formación de estudiantes de medicina. Por ejemplo, cada vez más los estudiantes de medicina utilizan aplicaciones móviles para tener acceso a material de referencia (Hardyman, Bullock, & Brown, 2013; Whitaker, 2002). Algunas de las ventajas señaladas son mejor comunicación, acceso de información en los puntos de cuidado, portabilidad, asertividad en el cuidado del paciente y reducción de errores al momento de prescribir medicamentos (Prgomet, Georgiou, & Westbrook, 2009; Walton, Childs, & Blenkinsopp, 2005).

Este aumento en uso de TM durante la formación de estudiantes de medicina presenta una excelente oportunidad para integrar herramientas de medición, monitoreo e intervención adecuada para el trabajo clínico con poblaciones altamente estigmatizadas, tales como, PVS. De igual forma, tiene el potencial de permitir una

integración efectiva considerando el alto volumen de trabajo durante los años de estudio y práctica clínica.

La aplicación de la tecnología en la medición de las manifestaciones conductuales hacia el VIH

Este trabajo se enfoca en reflexionar sobre la experiencia de la integración del iPad durante la medición de manifestaciones conductuales del estigma asociado al VIH/SIDA entre un grupo de estudiantes de medicina en Puerto Rico. Las mediciones eran parte de un estudio que fue realizado mediante un diseño secuencial mixto, compuesto de tres fases.

Durante la **Fase I** se desarrolló un instrumento para medir manifestaciones conductuales del estigma relacionado al VIH/SIDA titulado Inventario de Manifestaciones Conductuales del Estigma hacia el VIH/SIDA (IMCEVS). Para esta fase se realizaron 9 grupos focales con 67 personas con VIH/SIDA, de ambos sexos y participantes de una clínica de servicios de salud en el área de San Juan, Puerto Rico. Las personas participantes en estos grupos focales colaboraron en el proceso de desarrollo de reactivos a incluirse en el instrumento a la luz de sus experiencias de vida. Esta fase tuvo la aprobación del Comité de Protección de Sujetos Humanos en la Investigación del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico (#1011-097). La misma permitió el desarrollo de un instrumento para medir manifestaciones conductuales del estigma hacia el VIH/SIDA entre profesionales de la salud (IMCEVS).

En la **Fase II** del estudio se implementó el IMCEVS entre un grupo de estudiantes de medicina en su último año de estudio. EL IMCEVS fue elaborado y administrado utilizando la TM. Para esta fase, se utilizaron los Programas de Pacientes Estandarizados de la Escuela de Medicina de la Universidad de Puerto Rico para la simulación con pacientes estandarizados (PE) de tres (3)

casos sobre VIH¹. Durante esta fase se llevaron a cabo 91 simulaciones las cuales fueron grabadas en video. Una vez finalizada las simulaciones asignadas a los estudiantes de medicina, el mismo debía completar un IMCEVS.

Finalmente, durante la **Fase III** del estudio se llevó a cabo el análisis de videos con intervenciones simuladas por cinco (5)

evaluadores externos (véase Tabla 1). Las fases II y III tuvieron la aprobación del Comité de Protección de Sujetos Humanos en la Investigación del Recinto de Ciencias Médicas de la Universidad de Puerto Rico # A0190112. Para beneficio de los lectores, se discutirá la metodología detallada de la segunda y tercera fase del estudio, ya que las mismas comprendieron la utilización del iPad.

TABLA 1.
Fases del estudio, objetivos de cada fase del estudio, técnicas utilizadas y muestra.

Fase	Objetivo	Técnica	Muestra
Fase I	Desarrollar un instrumento para medir manifestaciones conductuales del estigma hacia el VIH/SIDA entre profesionales de la salud (IMCEVS).	1) Cuestionario socio demográfico 2) Análisis cualitativo de nueve grupos focales	Pacientes VIH/SIDA en tratamiento (N=67): a) Dos grupos focales (GF) hombres infectados por compartir jeringuillas contaminadas para el uso de drogas intravenosas (n=21) b) Tres GF hombres infectados a través de relaciones homosexuales sin protección (n=14) c) Tres GF mujeres infectadas a través de múltiples vías de transmisión (e.g. relaciones heterosexuales sin protección, transfusión de sangre, etc.) (n=22), d) Un GF mujeres infectadas por compartir jeringuillas contaminadas para el uso de drogas intravenosas (n=10).
Fase II	Implementación del IMCESV en un grupo de estudiantes de medicina.	Simulaciones de 3 casos sobre VIH/SIDA con pacientes estandarizados. Grabación digital de simulaciones. Administración de IMCESV. Análisis de simulaciones en vivo.	9 pacientes estandarizados 91 simulaciones realizadas con estudiantes de 4to año de medicina.
Fase III	Análisis de videos con intervenciones simuladas.	Administración de IMCESV	Evaluadores externos (N=5)

Fase II

Objetivo: La segunda fase tenía como propósito documentar las manifestaciones conductuales de estigma hacia PVS durante la interacción médico-paciente.

Procedimiento: En la segunda fase, los datos fueron recopilados mediante el uso del PPE del Recinto de Ciencias Médicas de la Universidad de Puerto Rico. Los investigadores elaboraron tres (3) casos para

¹ El Programa de Pacientes Estandarizados de la Escuela de Medicina de la Universidad de Puerto Rico es un escenario de simulación clínica para el adiestramiento de destrezas en estudiantes de medicina desde inicios de su carrera académica. Este programa consiste en la simulación de situaciones médicas por parte de pacientes estandarizados adiestrados en un ambiente controlado. Un paciente estandarizado es una persona adiestrada formalmente para simular una lesión o síntomas de una condición de salud a

estudiantes. Estos programas han sido utilizado por varios años en escuelas de medicina con el propósito de evaluar los conocimientos básicos, como también, destrezas en comunicación y relaciones interpersonales (Cohen, Colliver, Marcy, Fried, & Swartz, 1996). Dentro de las destrezas que comúnmente se enseñan y evalúan en los PPE se encuentran: a) entrevista para toma de historial médico, protocolo de examen físico, interpretación de resultados y orientación y educación al paciente (Walter & Weidner, 2010).

simulación con PE basados en las experiencias provistas por los pacientes en la Fase I del estudio y las 3 formas más comunes de vías de infección (i.e. hombres infectados a través de relaciones homosexuales sin protección, hombres infectados por compartir jeringuillas contaminadas para el uso de drogas ilegales intravenosas, mujeres infectadas a través de relaciones heterosexuales sin protección). Se llevaron a cabo 91 simulaciones grabadas en video con el propósito de facilitar el análisis de la tercera fase. Las grabaciones fueron realizadas con el consentimiento de los/as estudiantes de medicina para propósitos educativos y de investigación. Cada cubículo médico se encontraba preparado con cámaras para grabar en video las simulaciones entre los/as estudiantes de medicina y los PE. Además, el Programa de Pacientes Estandarizados contaba con una sala de control de equipo de sonido e imágenes donde se monitoreaban en vivo las simulaciones llevadas a cabo.

Uso del iPad: Una vez realizadas las simulaciones de los casos, los estudiantes de medicina completaron los siguientes cuestionarios utilizando la aplicación iSurvey para iPad: 1) Cuestionario sobre datos socio-demográficos; 2) Inventario de Manifestaciones Conductuales del Estigma hacia el VIH/SIDA; 3) Inventario de Manifestaciones Actitudinales del Estigma hacia el VIH/SIDA y; 4) un Inventario sobre Deseabilidad Social. Además, el PE simulador y el PE observador completaron de forma separada el IMCEVS. Esto tenía el propósito de identificar los comportamientos estigmatizantes que se presentaron durante la interacción.

Para completar esta fase del estudio se utilizó un total de 10 iPad. Las mismas pertenecen a la segunda generación de iPad de la compañía Apple y cada una cuenta con las siguientes características básicas: pantalla sensible en un espacio de 9.7

pulgadas, conexión al internet vía WiFi, sistema navegador por satélite (GPS), batería con una duración máxima de hasta 10 horas, y la capacidad de acceder a aplicaciones (Apps). Todos los cuestionarios utilizados fueron desarrollados e implementados utilizando el sistema Web y de aplicación móvil para iPad que provee iSurvey. Esta compañía provee una aplicación para iPad que permite el desarrollo de cuestionarios electrónicos². La misma fue desarrollada como una herramienta para el campo del mercadeo. Sin embargo, su apertura a una diversidad de opciones para la recopilación de datos cuantitativos y cualitativos permite su utilización en otros campos de estudio como lo son las ciencias sociales y de la salud.

Inicialmente se creó una cuenta única en el sitio Web que provee el servidor de iSurvey. Esta cuenta permitió la elaboración del cuestionario que se iba a utilizar en el iPad, como también, el acceso a una nube de almacenamiento. La nube que se crea simultáneamente al abrir la cuenta en el sitio Web de iSurvey, permite el almacenamiento y manejo de datos recopilados. En la misma se pueden realizar funciones tales como, correcciones al cuestionario, análisis estadísticos básicos (e.g. análisis de frecuencia) y la extracción de datos en formatos compatibles con Excel y el programa de análisis estadístico conocido SPSS, entre otros formatos.

Fase III

Objetivo: La tercera fase tenía como propósito evaluar las manifestaciones conductuales de estigma hacia PVS durante la interacción médico-paciente.

Procedimiento: En la tercera fase se tomaron las 91 grabaciones recopiladas en video durante las interacciones entre los EM y los PE para ser observadas y evaluadas por 5 evaluadores/as externos utilizando el IMCEVS. Los/as evaluadores/as tenían

² Para más información sobre la aplicación iSurvey puede visitar la siguiente página electrónica: <https://www.isurveysoft.com>

experiencia previa en investigación social, sin embargo, no se requería tener algún conocimiento sobre estigma. Los/a evaluadores/as tenían la tarea de observar las grabaciones en video de las interacciones realizadas por los PE junto a los estudiantes de medicina durante la segunda fase y completar el IMCEVS. Una vez completada la evaluación de cada video los datos se almacenaban en tiempo real en la nube de iSurvey para ser analizados posteriormente. Los resultados obtenidos fueron contrastados con los datos sometidos por los PE durante la segunda fase. Este diseño permitió establecer validez interna de la fase dos.

Uso del iPad: Durante la tercera fase del estudio los/as evaluadores/as utilizaron el iPad con el IMCEVS creado en iSurvey para la segunda fase del estudio. Cada evaluador/a completaba el IMCEVS mientras observaba las grabaciones y enviaba los datos directamente a la base de datos creada en la nube de iSurvey. De no existir acceso a Internet durante la recopilación de datos se almacenaban de forma local en el iPad y eran integrados a la nube una vez se obtuviera conexión al Internet en el iPad. Todos los datos fueron integrados en tiempo real a la base de datos desarrollada durante la fase dos del estudio. De igual forma, se permitió el uso de la aplicación móvil Evernote³ para la recopilación de observaciones cualitativas. Una vez recopiladas las observaciones se enviaban electrónicamente y estas se integraban a la base de datos. La presentación de los resultados de esta tercera fase sobrepasa el objetivo del presente manuscrito. Sin embargo, algunos hallazgos preliminares han sido publicados ya en la literatura científica (Varas-Díaz, Rivera, Rivera-Segarra, Neilands, Ortiz, Pedrogo, Mendoza, Rivera Amador, Martínez García, Rivera Suazo & Albizu-García, 2017).

Oportunidades y retos del uso de la tecnología en la investigación: algunas reflexiones finales

El medir y documentar las manifestaciones de estigma hacia el VIH/SIDA en escenarios de salud continúa siendo un gran reto. Más aún cuando se intenta documentar las complejidades de este fenómeno, como lo son las manifestaciones conductuales del estigma. No obstante, la nueva generación de tecnología móvil presenta un gran potencial para atender estas brechas en la investigación y reducción del estigma entre profesionales de la salud.

El uso de iPad en el estudio presentado permite vislumbrar la capacidad de esta tecnología emergente para integrarse de forma efectiva a la investigación sobre estigma en el escenario clínico. De igual forma, presenta nuevos retos y preguntas de investigación. No obstante, hay tres áreas específicas que serán resaltadas por su impacto en el desarrollo del estudio presentado: 1) recolección de datos; 2) almacenamiento de datos y; 3) análisis de datos. La documentación de las manifestaciones de estigma en escenarios clínicos requiere la recopilación de datos en escenarios complejos donde se realizan labores en un ambiente altamente retante. La utilización de iPad para la recopilación de datos durante las simulaciones llevadas a cabo por los/as estudiantes de medicina demostró ser fluido. Los participantes no presentaron dificultades para entrar los datos que se le solicitaban a través del cuestionario. Esto en parte fue posible por la capacidad de la aplicación iSurvey para presentar cada pregunta por separado en la pantalla del iPad. Es decir, el participante no pasaba a la siguiente pregunta hasta que oprimía el botón de "siguiente" que aparecía en la parte superior de la pantalla del iPad. Esta capacidad permite una visualización despejada de distracciones al momento de contestar cada pregunta. Por otro lado, la

³. Evernote es una aplicación móvil que permite la creación y manejo de notas electrónicas. Para más información sobre la aplicación Evernote puede visitar la siguiente página electrónica: www.evernote.com

fluidez en la recopilación de datos era posible por la capacidad de crear saltos correspondientes para cada contestación realizada. Esto reduce el tiempo de participación del participante y aumenta la capacidad de adaptación del iPad para recopilar datos en tiempo real en escenarios complejos y ocupados, como lo son los hospitales, oficinas médicas, salas de emergencias y otros escenarios clínicos.

El sistema de almacenamiento por nube que provee la aplicación iSurvey permitió que se recopilaran y almacenaran datos ya sea con o sin conexión de internet. Todos los datos se recopilaron sin utilizar conexión de internet. Una vez se establecía una conexión de internet con el iPad, los datos eran transferidos a la base de datos creada en la nube de iSurvey. Los datos eran almacenados de forma uniforme y con la capacidad de realizar análisis descriptivos en cualquier momento del estudio. Esto permitió observaciones preliminares de las respuestas y las características socio-demográficas de los participantes.

En ocasiones, las investigaciones con diseños cuantitativos presentan una dilación entre el proceso de recopilación de datos, entrada de los datos a SPSS y comenzar su análisis. Sin embargo, el uso de iSurvey durante la recopilación de datos permitió la extracción de estos de forma directa al sistema para análisis estadístico SPSS V18. Este proceso disminuyó el tiempo de espera entre la recopilación de datos y los análisis.

La integración del iPad en la investigación sobre estigma asociado al VIH/SIDA en escenarios clínicos presenta nuevas posibilidades para la implementación de esta. Sin embargo, al mismo tiempo que la tecnología móvil emerge con rapidez, nuevas áreas de investigación se generan. Por ejemplo, existe la necesidad de explorar las implicaciones de la recopilación instantánea de datos en tiempo y ambiente real para los participantes, ya que se pueden presentar interrupciones en las actividades cotidianas de los mismos (Heron & Smyth, 2010). Por

otro lado, la capacidad de esta tecnología para recopilar grandes cantidades de datos en investigaciones con muestras poblacionales representativas presenta nuevos retos para el análisis de estos. Es por esto que existe la necesidad de crear equipos de profesionales integrados por ingenieros en computación, como también, expertos en inteligencia artificial que incorporen nuevas técnicas para el análisis de elevadas cantidades de datos móviles recopilados. De igual forma, las aplicaciones móviles utilizadas para este estudio no han sido diseñadas para estos fines específicamente. Esto presenta retos en torno a la necesidad de herramientas más complejas y precisas para la implementación de estudios similares. La tecnología móvil presenta un gran avance y potencial para el trabajo investigativo, es por ello que es imprescindible tomar en consideración la importancia de desarrollar aplicaciones específicas para la investigación social e intervenciones en escenarios clínicos. Esto permitirá nuevos acercamientos a los fenómenos sociales, con resultados más precisos, como también, el desarrollo de nuevas intervenciones. Reconocemos que los diseños investigativos con observación directas poseen limitaciones relacionadas a la posible influencia sobre las conductas observadas. Sin embargo, nos parece que el uso de Pacientes Estandarizados, y la incorporación de la tecnología descrita en este artículo, representan una oportunidad importante para el estudio del estigma dado las dificultades de llevar a cabo observaciones de este tipo en el campo.

Cumplimiento con los Estándares de la Ética en la Investigación

Financiamiento: La investigación recibió financiamiento del Instituto Nacional de Salud Mental #3R01 MH080694-04S1 y del Instituto Nacional de Abuso de Drogas #1K02DA035122-01A1 de los Estados Unidos de América.

Conflicto de Interés: Las y los autores/as declaran no tener ningún conflicto de interés.

Consentimiento Informado: Toda persona participante llenó una hoja de consentimiento informado.

Aprobación de la Junta Institucional para la Revisión de la Ética en la Investigación con participantes humanos: Se obtuvo la aprobación del Comité de Protección de Participantes Humanos en la Investigación del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico (#1011-097). Además se obtuvo aprobación del Comité de Protección de Participantes Humanos en la Investigación del Recinto de Ciencias Médicas # A0190112.

REFERENCIAS

- Andrewin, A., & Chien, L.-Y. (2008). Stigmatization of patients with HIV/AIDS among doctors and nurses in Belize. *AIDS Patient Care and STDs*, 22(11), 897–906.
- Camlek, V. (2011). Healthcare mobile information flow. *Information Services and Use*, 31(1), 23–30.
- Catalani, C., Philbrick, W., Fraser, H., & Mechael, P. (2013). mHealth for HIV Treatment & Prevention: A Systematic Review of the Literature. *The Open AIDS Journal*, 7, 17–41.
- Cohen, D. S., Colliver, J. A., Marcy, M. S., Fried, E. D., & Swartz, M. H. (1996). Psychometric properties of a standardized-patient checklist and rating-scale form used to assess interpersonal and communication skills. *Academic Medicine*, 71(1), S87.
- Grossman, C. I., & Stangl, A. L. (2013). Editorial: Global action to reduce HIV stigma and discrimination. *Journal of the International AIDS Society*, 16(3 Suppl 2), 18881.
- Hardyman, W., Bullock, A., & Brown, A. (2013). Mobile technology supporting trainee doctors' workplace learning and patient care: an evaluation. *BMC Medical Education*, 13(1), 6.
- Hassan, Z. M., & Wahsheh, M. A. (2011). Knowledge and attitudes of Jordanian nurses towards patients with HIV/AIDS: Findings from a nationwide survey. *Issues in Mental Health Nursing*, 32(12), 774–784.
- Heron, K. E., & Smyth, J. M. (2010). Ecological momentary interventions: incorporating mobile technology into psychosocial and health behaviour treatments. *British Journal of Health Psychology*, 15(1), 1–39. doi:10.1348/135910709X466063
- Kopec, D. D., Eckhardt, R. R., Tamang, S. S., & Reinharth, D. D. (2005). Towards a Mobile Intelligent Information System with Application to HIV/AIDS. *Studies in Health Technology and Informatics*, 114, 30–35.
- Li, L., Lin, C., Guan, J., & Wu, Z. (2013). Implementing a stigma reduction intervention in healthcare settings. *Journal of the International AIDS Society*, 16(3). doi:10.7448/ias.16.3.18710
- Martínez, J., Harper, G., Carleton, R. A., Hosek, S., Bojan, K., Glum, G., & Ellen, A. T. A. M. T. N. J. (2012). The impact of stigma on medication adherence among HIV-positive adolescent and young adult females and the moderating effects of coping and satisfaction with health care. *AIDS Patient Care and STDs*, 26(2), 108–115.
- Morrison, K., (2006). *Breaking the cycle*. USAID.
- Nyblade, L., Jain, A., Benkirane, M., Li, L., Lohiniva, A.-L., McLean, R., Turan, J., Varas-Díaz, Cintrón-Bou, F., Guan, J., Kwena, Z., & Thomas, W. (2013). A brief, standardized tool for measuring HIV-related stigma among health facility staff: results of field testing in China, Dominica, Egypt, Kenya, Puerto Rico and St. Christopher & Nevis. *Journal of the International AIDS Society*, 16(3(Suppl 2)). doi:10.7448/IAS.16.3.18718
- Nyblade, L., Stangl, A., Weiss, E., & Ashburn, K. (2009). Combating HIV stigma in health care settings: what works? *Journal of the International AIDS Society*, 12, 15. doi:10.1186/1758-2652-12-15
- ONUSIDA. ONUSIDA colaborará en una nueva plataforma de tecnología móvil

- para mejorar la recopilación de datos y avanzar en la respuesta al VIH. Accesado en http://www.unaids.org/es/resources/presscentre/pressreleaseandstatementarchive/2016/march/20160308_mobile.
- Parker, R., & Aggleton, P. (2002). HIV/Aids-related stigma and discrimination: a conceptual framework and an agenda for action. *Horizons Program, USAID*.
- Prgomet, M. M., Georgiou, A. A., & Westbrook, J. I. J. (2009). The impact of mobile handheld technology on hospital physicians' work practices and patient care: a systematic review. *Journal of the American Medical Informatics Association, 16*(6), 792–801. doi:10.1197/jamia.M3215
- Reece, M. (2003). HIV-related mental health care: Factors influencing dropout among low-income, HIV-positive individuals. *AIDS Care, 15*(5), 707–716.
- Rivera-Díaz, M., Varas-Díaz, N., Reyes-Estrada, M., Suro, B. & Coriano, D. (2012). Factores socio estructurales y el estigma hacia el VIH/SIDA: Experiencias de puertorriqueños/as con VIH/SIDA al acceder servicios de salud. *Salud y Sociedad, 3*(2):180-192.
- Ruiz-Torres, Y., Cintrón-Bou, F. N., & Varas-Díaz (2007). AIDS-related stigma and health professionals in Puerto Rico. *Revista Interamericana De Psicología= Interamerican Journal of Psychology, 41*(1), 49.
- Sadasivam, R. S., Gathibandhe, V., Tanik, M. M., & Willig, J. H. (2012). Development of a point-of-care HIV/AIDS medication dosing support system using the Android mobile platform. *Journal of Medical Systems, 36*(3), 1583–1591.
- Sandars, J. (2009). E-learning in medical education: Guide Supplement 32.1-Viewpoint. *Medical Teacher, 31*(4), 362–363. doi:10.1080/01421590802547850
- Sengupta, S., Banks, B., Jonas, D., Miles, M. S., & Smith, G. C. (2011). HIV interventions to reduce HIV/AIDS stigma: A systematic review. *AIDS and Behavior, 15*(6), 1075–87.
- Varas-Díaz, N. & Marzan-Rodríguez, M. (2007). The emotional aspect of AIDS stigma among health professionals in Puerto Rico. *AIDS Care, 19*(10), 1247-1257.
- Varas-Díaz, N. & Neilands, T. B. (2009). Development and validation of a culturally appropriate HIV/AIDS Stigma Scale for Puerto Rican health professionals in training. *AIDS Care, 21*(10), 1259–1270. doi:10.1080/09540120902804297
- Varas-Díaz, N., Neilands, T. B., Cintrón-Bou, F., Marzán-Rodríguez, M., Santos-Figueroa, A., Santiago-Negrón, S., Marques, D., Rodríguez- Madera, S. (2013). Testing the efficacy of an HIV stigma reduction intervention with medical students in Puerto Rico: the SPACES project. *Journal of the International AIDS Society, 16*(3(Suppl 2)). doi:10.7448/IAS.16.3.18670
- Varas-Díaz, N., Rivera, M., Rivera-Segarra, E., Neilands, T.B., Ortiz, N., Pedrogo, Y., Mendoza, S., Rivera Amador, A., Martínez García, S., Rivera Suazo, S. & Albizu-García, C.E. (2017). Beyond negative attitudes: Examining HIV/AIDS stigma behaviors in clinical encounters. *AIDS Care, 29*(11), 1437–1441.
- Walton, G. G., Childs, S. S., & Blenkinsopp, E. E. (2005). Using mobile technologies to give health students access to learning resources in the UK community setting. *Health Information & Libraries Journal, 22* Suppl 2, 51–65. doi:10.1111/j.1470-3327.2005.00615.x
- Whitaker, H. (2002). Teaching future physicians. Technology, academics and patient care join forces in a mobile world. *Health Management Technology, 23*(2), 20.