

Uso de teléfonos inteligentes y aplicaciones para la autocapacitación y la telemedicina en médicos peruanos

Use of smartphones and applications for self-training and telemedicine among Peruvian physicians

Uso de telefones inteligentes e aplicações para a autocapacitação e a telemedicina em médicos peruanos

Christian R. Mejia,^I Clarita Z. Herrera,^{II} Walter F. Enríquez,^{II} Mariela Vargas,^{III} Matlin M. Cárdenas,^{III} Gerardo J. Oliva,^{III} María A. Quezada,^{III} Jhosselyn I. Chacón,^{IV} Guillermo Pérez-Uceda,^V Walter H. Curioso,^{VI}

^I Escuela de Medicina, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.

^{II} Escuela de Medicina, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Cusco, Perú.

^{III} Escuela de Medicina, Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

^{IV} Facultad de Medicina Humana, Universidad Peruana Los Andes. Huancayo, Perú.

^V Escuela de Medicina, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos, Perú.

^{VI} Dirección de Evaluación y Gestión del Conocimiento. Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC). Presidencia del Consejo de Ministros del Perú. Lima, Perú.

RESUMEN

Para determinar la frecuencia de uso de teléfonos inteligentes y aplicaciones para la autocapacitación y la telemedicina se realizó un estudio descriptivo, prospectivo y multicéntrico, en el que preguntamos acerca del uso de la tecnología de la información para la práctica asistencial y la autocapacitación en médicos peruanos. Se midió el uso de teléfonos inteligentes, las aplicaciones y la telemedicina. Se encontró que, de los 1 013 médicos que manifestaron que usaban algún teléfono

inteligente, el 65 % (661) fueron hombres y la mediana de edad fue 35 años (rango: 22-74 años). El 48,5 % (460) usaban el teléfono inteligente para la autocapacitación. Medscape fue el más usado para este fin (13 %); el 98 % usaba alguna aplicación para su teléfono inteligente; el 30 % de los que eran docentes usaba alguna aplicación para esta actividad; las aplicaciones más usadas fueron las que permitían el acceso a la web y/o búsqueda de autocapacitación (31 %) y al correo electrónico (30 %). En cuanto al uso de la telemedicina, el 73 % había enviado una imagen/video de un paciente a otro colega, el 29 % había tenido una video-conferencia con otro médico para discutir algún caso de su paciente y el 30 % (269) había usado su teléfono inteligente para una comunicación con algún paciente (sin contar las llamadas). Si bien la gran mayoría de médicos encuestados posee un teléfono inteligente, no todos usan telemedicina o aplicaciones como parte habitual de su práctica asistencial o para su autocapacitación. Este puede ser un recurso importante a ser explotado para la mejora de la prestación de la salud en Perú.

Palabras clave: autocapacitación; tecnología de la información; teléfono; médicos; Perú.

ABSTRACT

A multicenter descriptive prospective study was conducted to determine the frequency of the use of smartphones and applications for self-training and telemedicine. Data were collected with a questionnaire about the use of information technology for clinical practice and self-training among Peruvian physicians. Measurements were taken of the use of smartphones, applications and telemedicine. Of the 1 013 physicians who stated they used some sort of smartphone, 65 % (661) were men and mean age was 35 years (range 22-74 years); 48.5 % (460) used the smartphone for self-training; Medscape was the resource most commonly used for this purpose (13 %); 98 % had applications on their smartphone; 30 % of those who taught used applications for their teaching; the applications most commonly used were those providing access to the web and/or self-training searches (31 %) and to electronic mail (30 %). With respect to the use of telemedicine, 73 % had sent an image or video of a patient to a colleague; 29 % had participated in a videoconference with another physician to discuss a case, and 30 % (269) had used their smartphone for communication with a patient (apart from calls). The vast majority of the physicians surveyed owned a smartphone, but not all used telemedicine or applications habitually as part of their clinical practice or for self-training. Wider use of these resources could help improve healthcare in Peru.

Key words: self-training; information technology; telephone; physicians; Peru.

RESUMO

Para determinar a frequência de uso de telefones inteligentes e aplicações para a autocapacitação e a telemedicina se realizou um estudo descritivo, prospectivo e multicêntrico, no que perguntamos acerca do uso da tecnologia da informação para a prática assistencial e a autocapacitação em médicos peruanos. Mediu-se o uso de telefones inteligentes, as aplicações e a telemedicina. Foi encontrado que, dos 1 013 médicos que manifestaram que usavam algum telefone inteligente, o 65 % (661) foram homens e a mediana de idade foi 35 anos (faixa: 22-74 anos). O 48,5 % (460) usava o telefone inteligente para a autocapacitação. Medscape foi o mais usado para este fim (13 %); o 98 % usava alguma aplicação para seu telefone inteligente; o 30 % dos que eram docentes usava alguma aplicação para

esta actividade; as aplicações mais usadas foram as que permitiam o acesso à web e/ou busca de autocapacitação (31 %) e ao correio eletrônico (30 %). No que diz respeito ao uso da telemedicina, o 73 % tinha enviado uma imagem/vídeo dum paciente a outro colega, o 29 % tinha tido uma vídeo-conferência com outro médico para discutir algum caso de seu paciente e o 30 % (269) tinha usado seu telefone inteligente para uma comunicação com algum paciente (sem contar as chamadas). Haja que a grande maioria de médicos entrevistados possui um telefone inteligente, não todos usam telemedicina ou aplicações como parte habitual de sua prática assistencial ou para sua autocapacitação. Este pode ser um recurso importante a ser explorado para a melhora da prestação da saúde em Peru.

Palavras chave: autocapacitação; tecnologia da informação; telefone; médicos; Peru.

INTRODUCCIÓN

Las actuales herramientas de la comunicación —entre ellos, los teléfonos inteligentes (TI)— han propiciado el uso de mayor tecnología en toda la población.¹ Al contar con procesadores más rápidos, mayor memoria, baterías pequeñas, sistemas operativos eficientes, entre otros, son capaces de realizar funciones avanzadas. Esto genera gran repercusión en entornos personales y laborales. En el campo de la medicina, su uso ha tenido gran impacto,² ya que esta tecnología —y el desarrollo de aplicaciones (app's)— propician una mejor toma de decisiones, la reducción del número de errores médicos,^{3,4} la mejora de la comunicación entre el personal médico del hospital^{5,6} y contribuyen al desarrollo de un nuevo tipo de medicina virtual, la telemedicina.^{7,8}

Se estima que actualmente 500 millones de personas en el mundo utilizan las aplicaciones de TI relacionadas con la salud.⁹ En países desarrollados, estas son las más usadas por casi la totalidad de residentes y médicos docentes, para su práctica asistencial y en la enseñanza.¹⁰⁻¹² Esto, sumado a que los TI permiten a los usuarios instalar, configurar y ejecutar aplicaciones especializadas,¹³ es motivo por el cual cada vez más profesionales hacen uso de aplicaciones en el ámbito laboral.¹⁴ En Latinoamérica no se han realizado estudios a gran escala sobre los temas de tecnología móvil, salvo alguno realizado con recién egresados que describía el uso de tecnología de la información.¹⁵ Es importante determinar cuáles son los usos que le dan el personal de salud a los TI.^{16,17}

Lo expuesto anteriormente revela la necesidad de explorar este tema, por la importancia en la educación médica, la salud pública y el desarrollo de tecnología móvil para estos fines. El objetivo de la investigación fue determinar la frecuencia de uso de teléfonos inteligentes y aplicaciones para la autocapacitación y la telemedicina en médicos peruanos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, prospectivo y multicéntrico. Se encuestó a los médicos peruanos que residen en nueve ciudades del Perú (Lima, Cusco,

Huancayo, Arequipa, Pucallpa, Piura, Huánuco, Chimbote e Iquitos). La población estuvo conformada por los médicos de las sedes enroladas, que tenían poblaciones que variaban entre 200 a 500 médicos por cada sede. Las sedes estuvieron conformadas por hospitales de la seguridad social (Hospitales EsSalud), otros hospitales de manejo del estado (Ministerio de Salud, atención primaria y Sanidad) y del sector privado; estos se diferencian según el tipo de pacientes que atienden. EsSalud atiende únicamente a los trabajadores que cuentan con un seguro o a sus familiares, los hospitales del Ministerio de Salud atienden a la población en general, la sanidad a los miembros de las fuerzas armadas o sus familias y los de atención primaria son los del primer nivel o básico.

Se incluyó a los médicos peruanos que laboraban durante el período de estudio y que respondieron de manera voluntaria la encuesta; se excluyó a los que no tenían un TI (172 de los encuestados manifestaron no tener un TI) o que no habían contestado a las preguntas sobre las variables principales de la investigación (2 encuestas eliminadas). Se obtuvo un tamaño mínimo muestral de 97 por cada sede del estudio, tomando en cuenta 75 % en el uso de teléfonos inteligentes con aplicaciones y una variación de 15 % según las variables, con poder estadístico de 90 % y nivel de confianza de 95 %, calculado para una población infinita. Se usó un muestreo por conveniencia.

Se generó una ficha de recolección de datos, en donde se preguntó acerca de las características de los médicos encuestados (sexo, edad, lugar de trabajo, universidad de egreso y tipo de médico), el uso y características del TI (si poseía uno, la cantidad de TI que usaba regularmente y con qué sistema operativo funcionaban).

También se preguntó por las aplicaciones médicas usadas en el TI (categorías de uso: nunca las usa, pocas veces, algunas veces, muchas veces y todo el tiempo), su frecuencia de uso (durante las horas de trabajo y en total para su práctica asistencial), uso de aplicaciones para la docencia, la autocapacitación (definida como el uso de las aplicaciones para el aprendizaje de temas médicos) y del uso en general del teléfono inteligente (tiempo de uso, uso de paquetes de datos móviles y uso de internet desde el teléfono móvil).

Para conocer el uso de TI para la telemedicina se indagó en tres aspectos: 1) Si lo usaba para transmitir alguna imagen, fotografía o video de un paciente a otro médico. 2) Para comunicarse por video (videoconferencia) con otro médico, para discutir el caso de un paciente. 3) Si lo ha usado para la interacción con un paciente (sin incluir las llamadas).

El grupo principal generó la idea de investigación, se encargó de la realización del proyecto y del cuestionario. Se hizo una captación a los encuestadores basada en una actividad grupal de capacitación de estudiantes de medicina, que se realizó a múltiples Sociedades Científicas de Estudiantes de Medicina (SOCEM's). Esta actividad se realizó en el mes de febrero y se denominó GIS (Grupo de Investigación de las SOCEM's). Asimismo, se contactó con otros estudiantes del Perú, miembros de la Sociedad Médica Estudiantil Peruana (SOCIMEP); posteriormente recibieron una capacitación sobre la investigación, e instrucciones sobre uso de la encuesta, lo que fue importado a la base de datos. El grupo principal hizo el control de calidad de los datos y la interpretación de estos. Todos los procesos sobre la investigación de los autores quedaron plasmados en la bitácora de la investigación.

La encuesta aplicada fue anónima y a cada participante se le realizó una breve explicación de los objetivos del estudio (que también se consignaron en la ficha); cada uno brindó su consentimiento verbal para confirmar su participación. Posterior

a la culminación de la recolección, los datos obtenidos fueron importados a una base de datos. El traspaso de la información se realizó por cada uno de los autores en cada sede; posteriormente se filtraron los datos y se depuraron previo análisis estadístico.

Para ordenar los datos obtenidos mediante la encuesta, desde la captura hasta antes del análisis, se usó el programa Microsoft Excel (versión 2010 para Windows) y para el manejo estadístico de los datos se usó el programa Stata versión 11.1 (StataCorp LP, College Station, TX, USA). Se realizó un análisis estadístico descriptivo para determinar las frecuencias absolutas y relativas de las variables categóricas; además, se hallaron las medianas y los rangos de las variables cuantitativas, posevaluación de la normalidad con la prueba estadística de Shapiro Wilk.

RESULTADOS

De los 1 013 médicos que manifestaron que usaban algún TI, el 65,3 % (661) fueron hombres y la mediana de edad fue de 35 años (rango: 22-74 años). El 64,0 % (648) había egresado de una universidad pública y el 51,7 % (492) laboraba en un hospital del Ministerio de Salud ([tabla 1](#)). El 41,5 % (420) fueron médicos generales y la mediana del año de egreso fue el 2006 (rango: 1963-2015 años).

El 87,5 % (876) manifestó que poseía un TI; el 11,6 % (116) tenía 2 y 0,9 % (9) 3 o más. El 96,9 % (938) tenía acceso a internet; las medianas de uso semanal fueron de 10 horas (rango: 0-300 horas). El 48,5 % (460) usaban el TI para la autocapacitación. Medscape fue el recurso informático más usado para este fin (13 %).

Acerca del uso de aplicaciones médicas ([tabla 2](#)), el 97,7 % (968) usaba alguna aplicación del área de salud en su TI; el 44,1 % (420) usaba las aplicaciones varias veces al día y la mediana de uso diario fue de 45 minutos (rango: 0-600 minutos). En relación con el uso de aplicaciones más comunes, las que usaban todo el tiempo fueron las que permitían el acceso a la web para la búsqueda de autocapacitación (31,4 %) y al correo electrónico (29,5); las aplicaciones que menos usaban los médicos fueron las que permiten el almacenamiento de contraseñas (48,7 %) seguidas de aquellas que sirven para el uso de formulario/manejo de medicamentos (24,9 %).

Según el uso de las TI para la telemedicina, el 72,9 % (661) había enviado una imagen o video de un paciente a otro colega, el 28,7 % (263) había tenido una video-conferencia con otro médico para discutir algún caso de su paciente y el 29,5 % (269) había usado su TI para una comunicación con algún paciente (sin contar las llamadas). El 29,8 % (280) manifestaron ser docentes, de los cuales el 30 % (86) usaba alguna aplicación para la docencia; esto se muestra en la [figura](#).

Tabla 1. Características de los médicos peruanos encuestados acerca del uso de teléfonos inteligentes

Variables	n	%
Sexo	-	-
• Masculino	661	65,3
• Femenino	352	34,7
Edad (años)*	35	22-74
Egreso de universidad	-	-
• Pública	648	64,0
• Privada	364	36,0
Su trabajo principal es en		
• Ministerio de Salud	492	51,7
• EsSalud	263	27,7
• Atención primaria	108	11,4
• Práctica privada	65	6,8
• Sanidad	23	2,4
Tipo de médico		
• General	420	41,5
• Especialista	419	41,4
• Residente**	173	17,1
Año de egreso*	2006	1963-2015

*Mediana y rango.

**Médico en formación que aún no tiene el título de especialista.

Tabla 2. Uso de aplicaciones para la práctica asistencial desde los teléfonos inteligentes en médicos del Perú

Tipo de aplicaciones	No los uso	Pocas veces	Algunas veces	Muchas veces	Todo el tiempo
Uso de formulario de medicamentos/drogas	237 (24,9)	196 (20,6)	294 (30,9)	182 (19,2)	42 (4,4)
Uso de sistemas de puntuación clínica/calculadora médica	211 (22,2)	216 (22,8)	265 (28,0)	204 (21,5)	52 (5,5)
Para el diagnóstico de enfermedades/gestión	266 (27,9)	267 (28,1)	287 (30,2)	108 (11,3)	24 (2,5)
Uso de gestores de documentos	224 (23,7)	179 (18,9)	255 (27,0)	206 (21,8)	82 (8,6)
Para acceso a la web y/o búsqueda de auto-capacitación	35 (3,7)	72 (7,6)	175 (18,3)	372 (39,0)	299 (31,4)
Para acceso al correo electrónico	54 (5,7)	102 (10,7)	214 (22,5)	300 (31,6)	280 (29,5)
Uso del calendario	105 (11,0)	174 (18,3)	256 (26,9)	273 (28,7)	143 (15,1)
Para almacenamiento de contraseñas	453 (48,7)	175 (18,8)	179 (19,3)	85 (9,1)	38 (4,1)

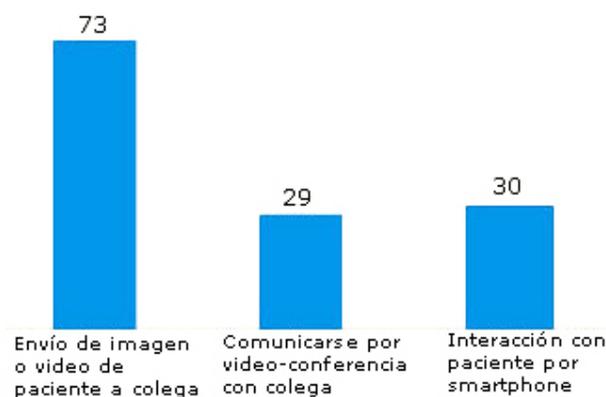


Fig. Uso de teléfonos inteligentes para telemedicina en médicos peruanos.

DISCUSIÓN

El uso de la tecnología en el área de la medicina es cada vez más común, por lo que puede convertirse en una herramienta fundamental, sobre todo cuando esto se conjuga con la práctica asistencial y para la autocapacitación. Se encontró que la gran mayoría de médicos usaba TI y sus recursos para la práctica asistencial; esto es corroborado por un estudio realizado en el año 2012 en diferentes departamentos del Perú, donde se encontró un acercamiento inicial al uso de los recursos tecnológicos. Sin embargo, los docentes que participaron de dicho estudio veían el uso de las TIC (tecnología de información y comunicación) como una desventaja, porque no se sentían capacitados para su uso eficaz; descartaron el factor edad como barrera e hicieron notar que el uso de redes sociales hacía que perdiera la jerarquía docente-alumno.¹⁸ Esto podría explicar por qué menos de la mitad de nuestros encuestados usaban esta tecnología para la autocapacitación: por una inadecuada capacitación o por poca experiencia con estos recursos. El uso de las TIC puede ser un recurso importante para la capacitación continua de los profesionales médicos, por lo que las instituciones lo deben tener en cuenta para mejorar el conocimiento general y específico de sus profesionales de la salud.

En nuestro medio las aplicaciones más usadas fueron las básicas, para la revisión del correo electrónico y las páginas web. Esto podría responder a que el uso de estas aplicaciones comunes permite la realización de actividades multitareas, así como lo menciona un estudio realizado por Wu y otros, pero a la vez esto genera que existan interrupciones en su práctica asistencial, como se reporta en otra investigación,⁶ por lo que este tema debería ser investigado en futuros estudios. Además, existen otros reportes que mencionan que los médicos usan las aplicaciones de búsqueda de la información a través de la web para encontrar guías de prácticas clínicas, información para el cuidado del paciente y acceso a información médica diversa.^{19,20} Se reporta el uso de otros grupos de aplicaciones, pero en menor frecuencia, lo que podría relacionarse con un pobre conocimiento del tema o las barreras tecnológicas, entre otras cosas, lo que no concuerda con lo reportado en otras poblaciones, que usan algunas aplicaciones de manera constante, sobre todo aquellas que sirven para el manejo directo del paciente (guías de medicamentos y calculadoras médicas).^{17,20,21} Esto deja abierta la posibilidad de que nuestros médicos mejoren su uso y el manejo de aplicaciones específicas para la práctica asistencial, lo cual puede ser liderado por instituciones específicas que busquen este fin, como pueden ser el Colegio Médico, el Ministerio de Salud, entre otros.

En cuanto al uso de las TI para la telemedicina, la gran mayoría de nuestros encuestados habían enviado una imagen o video de un paciente a otro colega. Algunos estudios realizados en sociedades similares a la nuestra, pero de una mayor cobertura del uso de las TIC, mencionan que la telemedicina genera la oportunidad para el envío de fotos y clips de video para ayuda en el tele-diagnóstico por parte de expertos.²² Esto puede ser aprovechado por las instituciones de salud de nuestro medio, ya que, al tener nuestro entorno escasos recursos, el uso de teléfonos inteligentes en la comunicación médica podría ser beneficioso.

En cambio, el uso de otros tipos de recursos de la telemedicina, como la videoconferencia para discutir algún caso de su paciente, sigue siendo aún bajo. Esto difiere con otras realidades, donde es común que los médicos realicen videoconferencias para la discusión de tratamiento específico de pacientes,⁷ para el manejo temprano de pacientes (se han llegado a reportar múltiples consultas de video en tiempo real en centros especializados y hospitales).²³ Esto llega a su máximo aprovechamiento en algunos países desarrollados, donde el uso de la

telemedicina desde hospitales rurales es algo muy común, y hasta imprescindible para el manejo de los pacientes.²⁴

La comunicación con algún paciente mediante el uso de los teléfonos inteligentes también fue baja, ya que algunas veces su uso se asocia con errores médicos o distracciones;²⁵ también la mayoría de los pacientes prefieren una atención directa, y no desean una comunicación electrónica con sus médicos.²⁶ Esto puede ir cambiando en el tiempo, como lo manifiestan algunos reportes de cambios en la tendencia del uso de los teléfonos inteligentes para la comunicación con pacientes, sobre todo en lugares donde se usa mayoritariamente los TI, ya que puede mejorar el cuidado del paciente y hacer más eficiente la utilización de recursos.²⁷

Por último, el uso de la tecnología es también bajo para la docencia. Este resultado se podría explicar a causa de que el manejo de TI determina diversos retos para su uso en la educación médica,^{28,29} entre ellos que aún muchos docentes no creen que el uso de teléfonos inteligentes trae buenos resultados para el aprendizaje,²⁷ lo cual genera como consecuencia que los estudiantes y docentes no aprovechen al máximo las actuales posibilidades tecnológicas.³⁰

Se tuvo la limitación del sesgo de selección, ya que el tipo de muestreo fue por conveniencia. Así lo reflejó un reporte en nueve ciudades de las más importantes del país, lo que genera un primer reporte en nuestro medio, que puede propiciar futuras investigaciones en el tema.

CONCLUSIONES

Se concluye que la gran mayoría de los médicos encuestados usan teléfonos inteligentes con gran frecuencia; sin embargo, menos de la mitad lo usa para la auto-capacitación. Las aplicaciones más usadas son aún las básicas (para el uso del correo electrónico y navegación por la web). La telemedicina se usa mucho para el intercambio de archivos/imágenes de pacientes, pero en menor frecuencia para las videoconferencias médicas y la consulta médica ambulatoria.

Agradecimientos

A los alumnos: Xiomy B. Baquerizo Atencio (Huancayo); Cender U. Quispe Juli (Arequipa); Luis M. Helguero Santin (Piura); Alexander I. Gutiérrez Alva (Chimbote); Gerald E. Carranza Aguirre (Pucallpa); Claudia Chi Chume (Pucallpa); Jhonatan Marroquin Santa Cruz (Cusco); Fiorela E. Solano Zapata (Piura); Pamela X. Tacanga López (Pucallpa); Kevin A. Huaman Pacco (Cusco) y Sheyla Yucra Soto (Cusco), por el apoyo en la recolección de datos. Este artículo fue preparado como parte de las actividades del 6to. Grupo de Investigación de las SOCEM's (GIS), ofrecida conjuntamente con la Asociación Médica de Investigación y Servicios en Salud (AMISS). Este manuscrito fue preparado por Clarita Z. Herrera, en cumplimiento del requisito de participación del 6to. GIS, Lima, Perú. Los autores están agradecidos por el apoyo y la orientación recibida por los asesores, tutores y compañeros de estudio del programa.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en el presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palencia Vizcarra RJ, Palencia Díaz R. Teléfonos inteligentes y tabletas. ¿Una herramienta o una barrera en la atención del paciente? *Med Int Méx.* 2013;29(4):404-9.
2. Kiser K. 25 ways to use your smartphone. Physicians share their favorite uses and apps. *Minn Med.* 2011;94(4):22-9.
3. Lindquist AM, Johansson PE, Petersson GI, Saveman B-I, Nilsson GC. The Use of the Personal Digital Assistant (PDA) Among Personnel and Students in Health Care: A Review. *J Med Internet Res.* 2008 [citado 1 de marzo de 2015];10(4). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2629360/>
4. Prgomet M, Georgiou A, Westbrook JI. The Impact of Mobile Handheld Technology on Hospital Physicians' Work Practices and Patient Care: A Systematic Review. *J Am Med Inform Assoc.* 2009;16(6):792-801.
5. Wu RC, Morra D, Quan S, Lai S, Zanjani S, Abrams H, et al. The use of smartphones for clinical communication on internal medicine wards. *J Hosp Med.* 2010;5(9):553-9.
6. Wu R, Rossos P, Quan S, Reeves S, Lo V, Wong B, et al. An evaluation of the use of smartphones to communicate between clinicians: a mixed-methods study. *J Med Internet Res [Internet].* 2011 [citado 28 de febrero de 2015];13(3). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3222168/>
7. Armstrong DG, Giovinco N, Mills JL, Rogers LC. FaceTime for Physicians: Using Real Time Mobile Phone-Based Videoconferencing to Augment Diagnosis and Care in Telemedicine. *Eplasty.* 2011;11:e23.
8. Aziz SR, Ziccardi VB. Telemedicine using smartphones for oral and maxillofacial surgery consultation, communication, and treatment planning. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2009;67(11):2505-9.
9. Research2guidance. The impact of smartphone applications on the mobile health industry. London: Research2guidance [Internet]. 2012 [citado 12 de mayo de 2016];2:28. Disponible en: <http://www.research2guidance.com/shop/index.php/mhealth-report-1>
10. Katz-Sidlow RJ, Ludwig A, Miller S, Sidlow R. Smartphone use during inpatient attending rounds: prevalence, patterns and potential for distraction. *J Hosp Med.* 2012;7(8):595-9.
11. Bibault JE, Leroy T, Blanchard P, Biau J, Cervellera M, Diaz O, et al. Mobile technology and social media in the clinical practice of young radiation oncologists: results of a comprehensive nationwide cross-sectional study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2014;90(1):231-7.
12. Konings KD, van Berlo J, Koopmans R, Hoogland H, Spanjer's IA, Ten Haaf JA, et al. Using a Smartphone App and Coaching Group Sessions to promote residents' reflection in the Workplace. *Acad Med J.* 2016;91(3):365-70.

13. Kirwan M, Duncan MJ, Vandelanotte C, Mummery WK. Using smartphone technology to monitor physical activity in the 10,000 Steps program: a matched case-control trial. *J Med Internet Res*. 2012;14(2):55.
14. Prieto ML, Aparicio Galisteo F, Buenaga Rodríguez M, Gachet Páez D, Gaya López MC. Sistema cross-lingüe de acceso inteligente a la información de casos clínicos mediante dispositivos móviles. Cross-lingual intelligent information access system from clinical cases using mobile devices [Internet]. 2013 [citado 2 de marzo de 2015]. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/27868>
15. Mejia CR, Cáceres OJ, Vera CA, Nizama-Vía A, Curioso WH, Mayta-Tristán P. Uso de fuentes de información en médicos recién graduados de Lima. *Rev Per Med Exp Sal Publ*. 2014;31(4):716-20.
16. Payne KFB, Wharrad H, Watts K. Smartphone and medical related App use among medical students and junior doctors in the United Kingdom (UK): a regional survey. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2012;12:121.
17. Franko OI, Tirrell TF. Smartphone app use among medical providers in ACGME training programs. *J Med Syst*. 2012;36(5):3135-9.
18. Escobar MG, Fernández RL, Seijo RY, Bermúdez ML, Rodríguez MNR, Rivalta MO. Medios de enseñanza con nuevas tecnologías versus preparación de los docentes para utilizarlos. *Medisur*. 2013;11(2):167-75.
19. Boruff JT, Storie D. Mobile devices in medicine: a survey of how medical students, residents, and faculty use smartphones and other mobile devices to find information. *J Med Libr Assoc JMLA*. 2014;102(1):22-30.
20. Moore S, Jayewardene D. The use of smartphones in clinical practice. *Nurs Manag*. 2014;21(4):18-22.
21. Handler SM, Boyce RD, Ligons FM, Perera S, Nace DA, Hochheiser H. Use and perceived benefits of mobile devices by physicians in preventing adverse drug events in the nursing home. *J Am Med Dir Assoc*. 2013;14(12):906-10.
22. Ozdalga E, Ozdalga A, Ahuja N. The Smartphone in Medicine: a review of current and potential use among physicians and students. *J Med Internet Res* [Internet]. 2012 [citado 15 de marzo de 2015];14(5). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3510747/>
23. Rogers FB, Ricci M, Caputo M, Shackford S, Sartorelli K, Callas P, et al. The use of telemedicine for real-time video consultation between trauma center and community hospital in a rural setting improves early trauma care: preliminary results. *J Traumat*. 2001;51(6):1037-41.
24. Wiborg A, Widder B. Teleneurology to improve stroke care in rural areas. The Telemedicine in Stroke in Swabia. *Stroke (Tess)*. 2003;34(12):2951-6.
25. Prieto-Miranda SE, Gutiérrez-Ochoa F, Jiménez-Bernardino CA, Méndez-Cervantes D. El teléfono celular como distractor de la atención médica en un Servicio de Urgencias. *Med Intern Méx*. 2013;29(1):39-47.
26. Hill JH, Burge S, Haring A, Young RA. Communication Technology Access. Use and Preferences among Primary Care Patients: From the Residency Research Network of Texas (RRNeT). *J Am Board Fam Med*. 2012;25(5):625-34.

27. Tran K, Morra D, Lo V, Quan SD, Abrams H, Wu RC. Medical Students and Personal Smartphones in the Clinical Environment: The Impact on Confidentiality of Personal Health Information and Professionalism. *J Med Internet Res* [Internet]. 2014 [citado 15 de marzo de 2015];16(5). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4051746/>
28. Dala-Ali BM, Lloyd MA, Al-Abed Y. The uses of the iPhone for surgeons. *The Surgeon*. 2011;9(1):44-8.
29. Ross S, Forgie S. Distracted doctoring: smartphones before patients? *Can Med Assoc J*. 2012;184(12):1440.
30. White JS, Sharma N, Boora P. Surgery 101: evaluating the use of podcasting in a general surgery clerkship. *Med Teach*. 2011;33(11):941-3.

Recibido: 28 de noviembre de 2015.

Aprobado: 20 de marzo de 2016.

Christian Mejia. Ave. Las Palmeras 5713, Los Olivos. Lima 39, Perú. Correo electrónico: christian.mejia.md@gmail.com