

Artículo original

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en médicos de atención primaria

Use of Information and Communication Technologies in Primary Care Physicians
Usando a tecnologia de informação e comunicação na atenção primária

Víctor Hugo Vázquez-Martínez,* Margarita Ortega-Padrón**

Resumen

Objetivo: determinar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en médicos de atención primaria en la unidad de medicina familiar (UMF) no. 33 de Reynosa, Tamaulipas, México. **Métodos:** estudio observacional, descriptivo y transversal, llevado a cabo de agosto a diciembre de 2011. Se incluyeron 160 médicos con funciones asistenciales de los turnos matutino y vespertino quienes firmaron el consentimiento informado, se excluyeron 20 participantes por no contestar completamente la encuesta. Las mediciones se

basaron en cuántos de ellos contaban con una computadora en casa y en el consultorio y la frecuencia de uso de la misma, medida como: de una a nueve horas, de 10 a 14 hs. y más de 15 hs. por semana, además de: facilidad de uso, utilidad percibida en el trabajo y barreras de empleo. **Resultados:** 97% de los médicos tenía una computadora en casa, sin embargo, un porcentaje menor no poseía una en el consultorio. La percepción hacia las TIC fue favorable ya que aumentó su productividad, facilitó su trabajo y resultaron útiles para la práctica clínica. Las barreras de uso fueron: falta de conocimiento, costo, disponibilidad y acceso a internet. **Conclusiones:** los médicos hacen uso de las TIC y tuvieron una percepción favorable hacia éstas. La frecuencia de uso aún se encuentra por debajo de la observada en países desarrollados.

Palabras clave: atención primaria, tecnologías de la información, medicina familiar

Key words: Primary Care, Medical Informatics, Family Medicine

Palavras chave: atenção básica, tecnologia de informação, medicina de família

Recibido: 31/7/14
Aceptado: 09/2/15

*Unidad de medicina familiar (UMF) no. 33, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Reynosa, Tamaulipas.
**Licenciada en Enfermería, jubilada del IMSS.

Correspondencia:
Víctor Hugo Vázquez-Martínez
frommvictor2000@gmail.com

Este artículo debe citarse: Vázquez-Martínez VH, Ortega-Padrón M. Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en médicos de atención primaria. *Aten Fam.* 2016;23(1):19-23.

Summary

Objective: to determine the use of information and communication technologies (ICT) in Primary Care Physicians of the Family Medicine Unit (UMF) no. 33 in Reynosa, Tamaulipas, Mexico.

Methods: observational, descriptive and cross-sectional study carried out from August to December 2011. It included 160 physicians with care functions in both morning and afternoon shifts who signed an informed consent, 20 of them who did not fully answer the survey were excluded. The measurements were based on how many of them had a computer at home and in their office and the frequency of use, for example: from one to nine hours, from 10 to 14 hours, and more than 15 hours per week; in addition to: ease of use, usefulness perceived in the workplace and employment barriers.

Results: 97% had a computer at home; however, a smaller percentage did not have one in the office. The perception towards ICT was favorable since their productivity increased, make their work easier and they were useful for the practice. The barriers were: lack of knowledge, cost, availability and access to the internet. **Conclusions:** doctors use the ICT and had a favorable perception towards them. Frequency of use is still lower than that observed in developed countries.

Resumo

Objetivo: determinar a utilização das tecnologias de informação e comunicações (TIC) nos médicos de atenção primária em unidade de medicina de família (UMF) no. 33 de Reynosa, Tamaulipas, México. **Métodos:** estudo observacional, descritivo, transversal, realizado de agosto a dezembro de 2011. Incluíram-se 160 médicos com funções assistenciais dos turnos da manhã e da tarde, que

assinaram o consentimento informado. Excluíram-se 20 participantes que não responderam completamente ao questionário. As medições são baseados em quantos deles tinha um computador em casa e no escritório e da frequência de utilização do mesmo: de uma a nove horas, de 10 a 14 horas, e mais do que 15 horas por semana. Adicionalmente perguntou-se sobre a facilidade de uso, utilidade percebida nas barreiras de trabalho e emprego. **Resultado:** 97% dos médicos possuíam computador em casa, no entanto, uma pequena porcentagem não tinha ninguém no escritório. A percepção foi favorável na utilização das TIC como o aumento da produtividade, facilitado o trabalho e foram úteis na prática clínica. Barreiras de uso foram: falta de conhecimento, custo, disponibilidade e acesso a internet. **Conclusões:** os médicos fazem uso das TIC e tiveram uma percepção favorável em relação a estes. A frequência de utilização é ainda inferior ao observado em países desenvolvidos.

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son herramientas que permiten la captura, transmisión y despliegue de datos e información, para prestar bienes y servicios.¹ Los aparatos electrónicos como las computadoras, teléfonos celulares, tabletas y laptops han revolucionado las actividades humanas al posibilitar mayor rapidez en la comunicación y acceso al sector productivo. Estos dispositivos, han sido utilizados en el campo de la salud para mejorar el acceso, incrementar la cobertura y aumentar la calidad de los servicios de atención primaria, sobre todo en países en desarrollo, en los que cerca de cinco mil millones de personas poseen un utensilio electrónico.²⁻⁵

La implementación de programas para mejorar la cobertura, acceso y calidad de los servicios de salud en estos países, requiere que los profesionales de la salud adopten una actitud favorable, acepten y utilicen distintos aparatos electrónicos en su casa y en el trabajo. El uso de estos difiere entre países, por ejemplo, en Noruega 67% de los profesionales de la salud los usa diariamente y 74% tiene una actitud favorable hacia las TIC;⁶ mientras que en Tanzania y Ghana solo 40% ha tenido una computadora y 29% ha sido entrenado para su uso, aunque 95% tiene una actitud positiva hacia estos instrumentos. Un estudio realizado en médicos residentes mexicanos de Ginecología y Obstetricia, mostró que 100% de estos tenía una computadora, 86% disponía de internet en su domicilio y utilizaba las TIC un promedio de dos horas diarias. En Estados Unidos, 40% de los médicos posee una tableta y 45% la utiliza en la práctica clínica.⁷⁻⁹

La incorporación de las TIC a la atención médica ha sido paulatina, por las diversas barreras que obstaculizan su uso. La falta de equipo, la brecha digital entre los diversos sectores sociales, el tiempo disponible, la carga de trabajo, o la poca disposición de los médicos para su uso, han impedido que se explote todo el potencial que estas máquinas poseen.¹⁰⁻¹⁵

Las TIC son herramientas que el médico de atención primaria puede utilizar para ofrecer atención médica integral, expedir recetas más eficientemente, consultar el historial clínico de los usuarios y acceder a resultados paraclínicos que contribuyan al diagnóstico oportuno de enfermedades.¹⁶⁻¹⁸ Es por ello, que se debe investigar cuál es el uso, percepción y barreras que enfrentan los médicos de primer nivel de atención para usar las TIC.

Métodos

Se trata de un estudio observacional, descriptivo de corte transversal, llevado a cabo de agosto a diciembre de 2011. La población estuvo conformada por 160 médicos que laboran en los turnos matutino y vespertino en la unidad de medicina familiar (UMF) no. 33 y el hospital general de zona número (HGZ) no. 15 de Ciudad Reynosa, Tamaulipas, México; los dos centros de atención médica pertenecen al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). A estos profesionales se les abordó al final de la jornada laboral, se explicó detalladamente el objetivo del estudio y se les proporcionó un formato de consentimiento informado para su firma.

Se incluyeron a médicos de ambos sexos, que estuvieran desempeñando una función asistencial y que accedieran firmar el consentimiento informado. Se excluyeron, aquellos que respondieron parcialmente la encuesta. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia y se incluyeron a los 160 individuos que conformaban a la población; sin embargo, 20 fueron excluidos debido a que no contestaron completamente la encuesta.

Las variables de estudio fueron: utilidad percibida, barreras de uso, facilidad de uso percibida, medida de uso de las tecnologías de la información (clasificada como de cero a nueve horas, de 10 a 15 hs. y más de 15 hs.), sexo, estado civil, ocupación y edad. El instrumento de recolección utilizado en el estudio constó de 31 preguntas (25 cerradas y 6 abiertas). Los datos fueron capturados y analizados en el paquete estadístico EPI-INFO 3.5.3 y se realizaron tablas en Microsoft Word 2010 para la presentación de los resultados. Las pruebas estadísticas utilizadas fueron media,

porcentajes, frecuencias y aplicación de prueba no paramétrica χ^2 . Se consideró un valor de $p < 0.05$ para significancia estadística. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité Local de Investigación y Ética en Salud (CLIEIS) 2803 del HGZ no. 11 del IMSS, ubicado en Nuevo Laredo, Tamaulipas.

Resultados

La muestra estuvo conformada por 140 médicos de los que 87 (62%) eran hombres y 53 (38%) mujeres; el promedio de edad de los participantes fue de 32 años. La categoría laboral de los médicos se distribuyó de la siguiente manera:

70 residentes de Medicina Familiar, 14 médicos internos, cinco pasantes de servicio social, 10 médicos generales, 21 médicos familiares y 20 médicos con otra especialidad distinta a Medicina Familiar. De los participantes, 84 (60%) tenía una computadora en su trabajo y 137 (97%) disponía de este aparato en su domicilio.

La falta de tiempo, las restricciones de acceso a internet dentro de la institución y falta de conocimiento fueron las principales barreras que impidieron el uso de la computadora en el momento en que surgió una pregunta de carácter clínico (tabla 1).

Tabla 1. Barreras para usar las TIC en médicos familiares y de otras especialidades

	Médico familiar	Médico de otra especialidad	Razón de momios	IC 95%
Para utilizar una PALM:				
Conocimiento	3	18	0.7	0.15-3.3
Costo	8	15	2.9	0.80-10.4
Disponibilidad	5	23	0.7	0.18-2.6
Para utilizar internet:				
Conocimiento	2	10	2	0.24-14
Disponibilidad	3	45	6.1	0.82-46.3
Tiempo	1	16	0.7	0.03-7
Para utilizar revistas electrónicas:				
Conocimiento	3	9	2.4	0.41-13.1
Disponibilidad	5	46	0.4	0.09-1.6
Tiempo	3	12	1.7	0.31-8.8

Tabla 2. Percepción de aumento de productividad laboral por el uso de la computadora

n=140	De acuerdo %	En desacuerdo %	Fuertemente de acuerdo %	Fuertemente en desacuerdo %	Neutral %
Médico familiar	43	5	28.5	9.5	14
Médico residente	41.5	6	24.5	1	27
Médico de otra especialidad	31.5	16	31.5	0	21
Médico general	20	0	60	0	20
Médico pasante	33	17	17	0	33

De los encuestados, 34% consideró que un manual de bolsillo es de mayor utilidad en la consulta médica que un aparato electrónico; 64% no consultaba revistas médicas impresas por considerar que no ayudan a resolver dudas cotidianas y 36% mencionó falta de tiempo para leerlas.

De los especialistas en Medicina Familiar, 30.7% utiliza la computadora más de 15 horas a la semana, 60% entre 10 y 15 horas, y 9% menos de 10 horas; 44% de los médicos residentes la utiliza más de 15 horas semanales, 50% entre 10 y 14 horas, y 6% menos de 10 horas; 11.5% de los especialistas de otras áreas médicas hace uso de la computadora más de 15 horas semanales, 7% entre 10 y 15 horas, 32% menos de 10 horas, y 49.5% refirió no utilizarlas nunca.

La percepción que el médico de atención primaria tiene hacia las TIC es favorable, 71.5% de los médicos familiares consideró que la computadora aumenta su productividad (tabla 2).

De los médicos familiares, 86% consideró que el uso de las TIC simplificaba sus labores y el mismo porcentaje de estos médicos afirmó que las TIC son fáciles de utilizar. La percepción de la utilidad de las TIC entre los médicos familiares fue de 91%.

Discusión

Nuestro estudio muestra que los médicos residentes de Medicina Familiar y los médicos familiares usan con mayor frecuencia la computadora al compararlos con médicos especialistas de otras áreas. Al contrastar los hallazgos de este estudio, se observa que doctores

de países desarrollados como Australia utilizan hasta 23 horas semanales la computadora, mientras que en naciones en desarrollo no sobrepasan las cuatro horas. Esto pone de manifiesto que los médicos de la zona noreste de México no tienen el nivel de uso de las computadoras comparados con profesionales de regiones desarrolladas.¹⁹⁻²¹

Poseer una computadora en la casa y en el trabajo aumenta la frecuencia de uso de estos instrumentos, sin embargo, un tercio de los participantes de este estudio no tiene acceso a un dispositivo electrónico en el consultorio. Se ha documentado que los médicos de países de bajos ingresos tienen menos posibilidades de tener una computadora en su domicilio; es decir, tener una computadora se asocia con el ingreso *per cápita* de los países (a mayor ingreso, mayor posibilidad de adquirir un dispositivo electrónico).²²⁻²⁴

La penetración de las TIC en el área de la salud ha permitido que los médicos de atención primaria las adopten paulatinamente, pero aún persisten barreras para poder acceder a ellas y explotar todo el potencial que estas tienen. Las barreras que se encontraron en este estudio fueron la restricción de acceso a internet, el tiempo y el costo; obstáculos que coinciden con lo reportado por otros autores.^{25,26}

No obstante, que casi la mitad de los médicos no tienen una computadora en su consultorio y las barreras existentes para su uso, estos perciben que estas herramientas aumentan su productividad y les facilita su trabajo. La mayoría de los profesionales de la salud

participantes en este estudio consideró que estos instrumentos electrónicos son útiles y fáciles de usar, resultados similares han sido documentados en otros trabajos y se puede observar que los médicos tienen una opinión favorable hacia las TIC.²⁷

Esta investigación es la primera que se realiza en la zona noreste de México y nos muestra un panorama del uso, barreras y percepción que los médicos de primer nivel de atención tienen para utilizar las computadoras en su consultorio. Existe una brecha importante entre los países desarrollados y aquellos que no lo están en el uso de las TIC. Los médicos de la zona noreste de México se encuentran a la mitad de esa brecha, por ello, se deben desarrollar estrategias para incrementar el uso y disminuir las barreras que lo impiden.

Consideramos que el presente trabajo tiene ciertas limitantes, por ejemplo, se enfocó primordialmente en el uso de las TIC en la atención a la salud, sin embargo, estas también son utilizadas para conectarse a redes sociales como Twitter, Facebook, Whatsapp e Instagram; además, las TIC pueden ser usadas para la educación continua, lo cual no fue considerado en el estudio. Esto pone de manifiesto el enorme potencial que estas tienen en la vida social, cultural, laboral y cotidiana de los profesionales de la salud. Por ello, esta investigación puede generar nuevas preguntas y servir como plataforma para otros trabajos.

Agradecimientos

A los médicos que amablemente decidieron participar en el estudio, a los

residentes de Medicina Familiar de la UMF no. 33 y a las autoridades del IMSS del estado de Tamaulipas por permitir el desarrollo de este estudio.

Referencias

1. Organization for Economic Cooperation and Development. Reviewing the ICT sector definition: Issues for discussion. Stockholm: Directorate for Science, Technology and Industry Committee for Information. Computer and Communications Policy. Working Party on Indicators for the Information Society; 2002 [Internet]. Disponible en: <http://www.oecd.org/internet/ieconomy/20627293.pdf>
2. The World Bank Group. ICT for Greater Development Impact. [Internet]. Washington, D.C: World Bank Group Strategy for Information and Communication Technology 2012-2015; 2012 [Citado 2015 Jun 17]. Disponible en: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2012/06/16837585/information-communication-technology-ict-greater-development-impact-world-bank-group-strategy-ict-information-communication-technology-ict-greater-development-impact-world-bank-group-strategy-ict>
3. Shiferaw F, Zolfo M. The role of information communication technology (ICT) towards universal health coverage: the first steps of a telemedicine project in Ethiopia. *Glob Health Action*. 2012;5:1-8.
4. Bates DW, Cohen M, Leape LL, Overhage JM, Shabot MM, Sheridan T. Reducing the frequency of errors in medicine using information technology. *J Am Med Inform Assoc*. 2001;8(4):299-308.
5. Bishop TF, Press MJ, Mendelsohn JL, Casalino LP. Electronic communication improves access, but barriers to its widespread adoption remain. *Health Aff (Millwood)*. 2013;32(8):1361-7.
6. Gund A, Lindecrantz K, Schaufelberger M, Patel H, Sjoqvist BA. Attitudes among healthcare professionals towards ICT and home follow-up in chronic failure care. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2012;12:138.
7. Sukums F, Mensah N, Mpembeni R, Kaltschmidt J, Haefeli WE, Blank A. Health workers knowledge of and attitudes towards computer applications in rural African health facilities. *Global Health Action*. 2014;7:24534.
8. Veloz-Martínez MG, Almanza-Velasco E, Uribe-Ravell JA, Díaz-González LL, Quintana-Romero V, Alanís-López P. Uso de tecnologías en información y comunicación por médicos de ginecología y obstetricia. *Inv Ed Med*. 2012;1(4):183-9.
9. Sclafani J, Tirrell TF, Franko OI. Mobile tablet use among academic physicians and trainees. *J Med Syst*. 2013;37(1):9903.
10. Ayatollahi H, Mirani N, Haghani H. Electronic health records: what are the most important barriers? *Perspect Health Inf Manag*. 2014;11:1c.
11. Cheung CS, Tong EL, Cheung NT, Chan WM, Wang HH, Kwan MW, et al. Factors Associated With Adoption of the Electronic health record system among primary care physicians. *JMIR Med Inform*. 2013;1(1):e1.
12. Machingura PI, Adekola O, Mueni E, Oaiya O, Gustafsson LL, Heller RF. Perceived value of applying Information Communication Technology to implement guidelines in developing countries; an online questionnaire study among public health workers. *Online J Public Health Inform*. 2014;6(2):e180.
13. Gagnon MP, Nsangou ÉR, Payne-Gagnon J, Grenier S, Sicotte C. Barriers and facilitators to implementing electronic prescription: a systematic review of user groups perceptions. *J Am Med Inform Assoc*. 2014;21(3):535-41.
14. Moffatt JJ, Eley DS. Barriers to the up-take of telemedicine in Australia—a view from providers. *Rural Remote Health*. 2011;11(2):1581.
15. Keddie Z, Jones R. Information communications technology in general practice: cross-sectional survey in London. *Inform Prim Care*. 2005;13(2):113-23.
16. Organización Panamericana de la Salud. Renovación de la atención primaria de salud en las Américas: documento de posición de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (ops/oms). Washington, D.C; 2007.
17. Starfield B. Atención primaria y responsabilidades de Salud Pública en seis países de Europa y América del Norte: un estudio piloto. *Rev. Esp. Salud Pub*. 2004;78:17-26.
18. Gobierno de la República de los Estados Unidos Mexicanos. Estrategia Digital Nacional [Internet]; 2013. Disponible en: <http://cdn.mexicodigital.gob.mx/EstrategiaDigital.pdf>
19. Arabadzhiyska PN, Baysari MT, Walter S, Day RO, Westbrook JI. Shedding light on junior doctors work practices after hours. *Intern Med J*. 2013;43(12):1321-26.
20. Samuel M, Coombes JC, Miranda JJ, Melvin R, Young EJ, Azarmina P. Assessing computer skills in Tanzanian medical students: an elective experience. *BMC Public Health*. 2004;4:37.
21. Ranasinghe P, Wickramasinghe SA, Pieris WR, Karunathilake I, Constantine GR. Computer literacy among first year medical students in a developing country: a cross sectional study. *BMC Res Notes*. 2012;5:504.
22. Mohammed E, Andargie G, Meseret S, Girma E. Knowledge and utilization of computer among health workers in Addis Ababa hospitals, Ethiopia: computer literacy in the health sector. *BMC Res Notes*. 2013;6:106.
23. Asangasi IE, Adejoro OO, Farri O, Makinde O. Computer use among doctors in Africa: Survey of trainees in a Nigerian teaching hospital. *Journal of Health Informatics in Developing Countries*. 2008;2:10-4.
24. Chinn MD, Fairlie RW. ICT Use in the Developing World: An Analysis of Differences in Computer and Internet Penetration. *Review of International Economics*. 2010;18(1):153-67.
25. Rosemann T, Marty F, Bhend H, Wagner J, Brunner L, Zoller M. Utilization of information technologies in ambulatory care in Switzerland. *Swiss Med Wkly*. 2010;140:w13088.
26. Pedzinski B, Sowa P, Pedzinski W, Krzyzak M, Maslach D, Szpak A. Information and Communication Technologies in Primary Healthcare—Barriers and facilitators in the implementation process. *Studies in Logic, Grammar and rhetoric*. [Internet]. 2013, Dic. [Citado 2015 Jun 20]. 35(1):179-89. Disponible en: <http://www.degruyter.com/view/j/slgr.2013.35.issue-1/slgr-2013-0035/slgr-2013-0035.xml>
27. Shaker HA, Farooq MU, Dhafar KO. Physicians perception about electronic medical record system in Makkah Region, Saudi Arabia. *Avicenna J Med*. 2015;5(1):1-5.