

USO Y PERCEPCIONES HACIA LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN PACIENTES CON DIABETES, EN UN HOSPITAL PÚBLICO DEL PERÚ

Walter H. Curioso^{1,2,a,b,*}, Ernesto Gozzer^{1,4,c}, María Valderrama^{1,d},
Juan Rodríguez-Abad^{4,c}, Jaime E. Villena^{1,3,e}, Arturo E. Villena^{1,3,e}

RESUMEN

La diabetes es un problema de salud global con una tendencia franca de aumento de pacientes en el mundo. Las tecnologías de información y comunicación (TIC) pueden cumplir una función importante en este grupo de pacientes. **Objetivo.** Reportar el uso y percepciones hacia las TIC de pacientes con diabetes. **Materiales y métodos.** Durante el mes de agosto de 2008 se aplicó encuestas, previamente validadas, a pacientes con diabetes que acudieron a un hospital nacional. **Resultados.** La mayoría de los 200 pacientes con diabetes (mediana de edad: 60 años, 78,5% mujeres) nunca usó una computadora (89,5%), correo electrónico (90%), Internet (92%) o el *chat* (91,5%). La mayoría de participantes (91,5%) nunca ha buscado información en salud en Internet. El 49% de los participantes realiza o recibe llamadas por celular al menos una vez por semana, sin embargo, la mayoría (84,5% y 67%) nunca ha enviado o recibido mensajes de texto, respectivamente. Casi la totalidad de participantes desea recibir información sobre el cuidado de la diabetes. La mayoría de entrevistados (70,5% y 61,5%) expresó su interés de participar en un programa de soporte para su diabetes usando celulares e Internet, respectivamente. **Conclusiones.** A pesar de que el uso de las TIC es relativamente bajo, la percepción hacia un sistema o programa usando celulares o Internet para el soporte de pacientes con diabetes es positiva. Es necesario desarrollar estudios que evalúen las razones por las que los pacientes no utilizan celulares o Internet, y evaluar posibles intervenciones a través de estos medios para el mejor manejo y soporte de pacientes con diabetes.

Palabras claves: Internet, Teléfono celular; Diabetes Mellitus; Informática médica; Perú (fuente: DeCS BIREME).

USE AND PERCEPTIONS TOWARDS INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN PATIENTS WITH DIABETES IN A PERUVIAN PUBLIC HOSPITAL

ABSTRACT

Diabetes is a global health problem with a growing number of individuals with diabetes mellitus in the world. Information and communication technologies (ICT) could play an important role in this group of patients. **Objective.** To report the use and perceptions regarding ICT in patients with diabetes. **Material and methods.** During August 2008, previously validated surveys were applied to patients with diabetes attending a national hospital in Peru. **Results.** Two hundred patients with diabetes were surveyed (median: 60 years old, 78.5% women). Most of them never used a computer (89.5%), E-mail (90%), Internet (92%), or chat (91.5%). Most of the participants (91.5%) never sought health information on the Internet. Forty nine percent of participants make and/or receive calls using cell phones at least once a week. However, most of them (84.5% and 67%) never have sent or received text messages, respectively. Almost all of participants would like to receive information about diabetes care. Most of them (70.5% and 61.5%) expressed their interest to participate in a program to support their diabetes using cell phones and the Internet, respectively. **Conclusions.** Besides use of ICT was relatively low, the perception towards a system or a program using cell phones or the Internet for diabetes support is positive. It is necessary to further explore the reasons why patients do not use cell phones and/or the Internet, and to evaluate the feasibility of ICT interventions for better diabetes care.

Key words: Internet, Cellular phone; Diabetes Mellitus; Medical informatics; Peru (source: MeSH NLM).

¹ Facultad de Salud Pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Facultad de Medicina "Alberto Hurtado", Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

³ Servicio de Endocrinología. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.

⁴ Voxiva. Lima, Perú.

^a Médico, magíster en salud pública; ^b Especialista en informática biomédica; ^c Médico cirujano; ^d Obstetritz; ^e Médico endocrinólogo.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 constituye un problema creciente de salud pública evidenciado por el incremento de su prevalencia en el mundo ⁽¹⁾. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el número de personas con diabetes en América Latina podría llegar a 32,9 millones para el 2030 ⁽²⁾. Actualmente las prevalencias más elevadas de diabetes corresponden a las ciudades de Bogotá (8,1%) y Ciudad de México (8,9%) ⁽³⁾. En el Perú, se estima que la prevalencia oscila entre 1,3% (Huaraz) a 7,6 % (Lima) ⁽⁴⁾.

La diabetes es una enfermedad crónica que exige un seguimiento y control estrecho. De no controlarse adecuadamente, puede ocasionar una alta morbilidad que se asocia directamente con complicaciones cardiovasculares (infarto de miocardio, accidentes cerebrovasculares), renales (nefropatía diabética, insuficiencia renal), neurológicas (neuropatía diabética), visuales (retinopatía diabética), entre otras ⁽²⁻⁴⁾.

La incorporación de tecnologías de información y comunicación (TIC) como los celulares e Internet, pueden desempeñar funciones importantes en el manejo de la diabetes ⁽⁵⁻⁹⁾. La facilidad de acceso a Internet y a los dispositivos móviles está avanzando rápidamente, ejemplo de ello son los teléfonos móviles que están ampliamente disponibles y cada vez con menor costo ⁽¹⁰⁾.

Es así que los teléfonos móviles tienen la capacidad de ayudar en el manejo de la diabetes y mejorar la comunicación entre los pacientes y los profesionales de la salud. Ferrer-Costa *et al.* en España demostraron la existencia de beneficios en un sistema que transmitía datos, como los niveles de glucosa en sangre y peso corporal por el paciente vía mensajes de texto, con envío de los resultados de HBA1c mensual por mensajes de texto a celulares ⁽¹¹⁾.

En el Perú, se desconoce la situación de los pacientes con diabetes en cuanto al uso y percepción hacia las TIC. El objetivo del presente trabajo fue determinar el uso y percepciones hacia las TIC para el manejo y control de los pacientes diabéticos que acudieron a los consultorios de endocrinología del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se desarrolló un estudio descriptivo de corte transversal, en el que se incluyó a los pacientes con diagnóstico de diabetes, mayores de 18 años y sin alteraciones mentales, que tenían la capacidad de leer y escribir,

que acudieron durante el mes de agosto de 2008 al servicio de endocrinología del Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) en Lima, y que consintieron verbalmente participar en el estudio.

Con base a la revisión de literatura correspondiente, se procedió a la elaboración de los instrumentos por usar, entre ellos: el cuestionario, el consentimiento informado y la guía de capacitación para las encuestadoras. El cuestionario fue validado con expertos (dos médicos endocrinólogos con amplia experiencia en investigación) y luego fue aplicado a pacientes con diabetes para evaluar la claridad de las preguntas. La versión final del cuestionario fue aplicada por encuestadoras entrenadas y con experiencia previa en la toma de datos de salud. El cuestionario contaba con las siguientes secciones:

Datos demográficos. Esta sección incluyó preguntas sobre sexo, raza, lugar de procedencia, edad, nivel de educación y estado civil.

Tabla 1. Aspectos demográficos de los participantes.

Variable	n=200	(%)
Edad *	60	(52 – 69)
Sexo		
Femenino	157	(78,5)
Masculino	43	(21,5)
Raza		
Mestiza	142	(71,0)
Blanca	55	(27,5)
Negra	3	(1,5)
Lugar de nacimiento		
Provincia	121	(61,5)
Lima	79	(39,5)
Nivel de estudio		
Sin educación	11	(5,5)
Primaria	76	(38,0)
Secundaria	76	(38,0)
Superior no universitaria	19	(9,5)
Superior Universitaria	18	(9,0)
Estado civil		
Casado (a)	103	(51,5)
Viudo (a)	29	(14,5)
Conviviente	24	(12,0)
Soltero (a)	23	(11,5)
Separado (a) / divorciado (a)	21	(10,5)
Lugar de procedencia (distrito)		
San Martín de Porres	58	(29,0)
Los Olivos	25	(12,5)
Comas	21	(10,5)
Rímac	18	(9,0)
Independencia	18	(9,0)
Nuevo San Juan	16	(9,0)

* mediana, entre paréntesis rango intercuartílico.

Uso de tecnologías de la información. Se les preguntó a los participantes acerca de la frecuencia de uso de computadoras, Internet para búsqueda de información relacionada con diabetes, correo electrónico, *chat* y el uso de celulares para llamar, enviar o recibir mensajes.

Recepción de información sobre diabetes. En esta sección se les preguntó sobre la información de diabetes que recibieron en el establecimiento de salud, la utilidad que le dieron, si deseaba recibir más información y por qué medio.

La selección de los pacientes se realizó por conveniencia. Las entrevistadoras se aproximaron a los pacientes en la sala de espera del Servicio de Endocrinología del Hospital Nacional Cayetano Heredia. La entrevista se realizó en un ambiente privado del hospital. No se colectó nombres ni ningún dato que pudiese identificar a un participante. Se utilizó códigos de barras en los cuestionarios para proteger el anonimato de los participantes. El estudio contó con la aprobación de los comités de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y del Hospital Nacional Cayetano Heredia.

El análisis se realizó con el paquete estadístico SPSS (*The Statistical Package for Social Services*, Chicago, IL) versión 13.0 para Windows, y estuvo basado en un análisis descriptivo y univariado.

RESULTADOS

Se invitó a 202 pacientes a responder la encuesta. Dos pacientes rechazaron la invitación por motivos de tiempo (tasa de aceptación= 99%). Al final, 200 personas accedieron a la entrevista, previo consentimiento verbal.

La Tabla 1 resume los aspectos demográficos de los participantes. La mediana de edad fue de 60 años, la mayoría de sexo femenino (78,5%), de raza mestiza (71%) y casadas (51,5%).

USO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

La mayoría de las personas entrevistadas nunca usó computadoras (89,5%), correo electrónico (90%), Internet (92%), o el *chat* (91,5%). La Tabla 2 resume las principales características de los participantes hacia el uso de las principales tecnologías de información y comunicación.

En cuanto al uso de las TIC en salud, la mayoría de participantes (91,5%) nunca ha realizado búsquedas de información en salud en Internet. El 49% de los pacientes

Tabla 2. Uso de tecnologías de información y comunicación.

Variable	N=200	
	n	(%)
Uso de Computadora		
Nunca	179	(89,5)
Al menos una vez/año	1	(0,5)
Al menos una vez/mes	2	(1,0)
Al menos una vez/semana	13	(6,5)
Todos los días	5	(2,5)
Uso del correo electrónico		
Nunca	180	(90,0)
Al menos una vez/año	1	(0,5)
Al menos una vez/mes	2	(1,0)
Al menos una vez/semana	13	(6,5)
Todos los días	4	(2,0)
Uso de Internet		
Nunca	184	(92,0)
Al menos una vez/año	1	(0,5)
Al menos una vez/mes	1	(0,5)
Al menos una vez/semana	10	(5,0)
Todos los días	4	(2,0)
Navegar por Internet		
Nunca	188	(94,0)
Al menos una vez/año	1	(0,5)
Al menos una vez/mes	1	(0,5)
Al menos una vez/semana	8	(4,0)
Todos los días	2	(1,0)
Uso del Chat		
Nunca	183	(91,5)
Al menos una vez/año	1	(0,5)
Al menos una vez/mes	3	(1,5)
Al menos una vez/semana	11	(5,5)
Todos los días	1	(0,5)
Búsqueda de información en salud por Internet		
Nunca	183	(91,5)
Al menos una vez/año	2	(1,0)
Al menos una vez/mes	3	(1,5)
Al menos una vez/semana	11	(5,5)
Todos los días	1	(0,5)
Realiza o recibe llamadas por celular		
Nunca	99	(49,5)
Al menos una vez/semana	37	(18,5)
Al menos una vez/mes	3	(1,5)
Todos los días	61	(30,5)
Envía mensajes de texto por celular		
Nunca	169	(84,5)
Al menos una vez/mes	4	(2,0)
Al menos una vez/semana	22	(11,0)
Todos los días	5	(2,5)
Recibe mensajes de texto por celular		
Nunca	134	(67,0)
Al menos una vez/año	1	(0,5)
Al menos una vez/mes	3	(1,5)
Al menos una vez/semana	44	(22,0)
Todos los días	18	(9,0)

Tabla 3. Información recibida sobre diabetes por los participantes.

Variable	N=200	
	n	(%)
Calificación de la información recibida del personal de salud sobre diabetes		
Muy poca	25	(12,5)
Menos que adecuada	21	(10,5)
Adecuada	137	(68,5)
Mas de lo adecuado	12	(6,0)
Demasiada información	5	(2,5)
Utilidad de la información recibida		
Nada útil	2	(1,0)
Poco útil	3	(1,5)
Medianamente útil	15	(7,5)
Útil	129	(64,5)
Muy útil	51	(25,5)
Desea recibir información sobre el cuidado de la diabetes		
Sí	196	(98,0)
No	4	(2,0)
Tipo de información desea recibir		
Información sobre diabetes (cuidados, causas, análisis de laboratorio)	151	(75,5)
Complicaciones de la diabetes (consecuencias)	19	(9,5)
Medicamentos para diabetes	10	(5,0)
Adelantos, avances médicos o novedades en diabetes	7	(3,5)
Control y manejo de la diabetes	4	(2,0)
Aspectos psicológicos (soporte emocional)	4	(2,0)
Vacunas para la diabetes	1	(0,5)
Preferencia de medios para recibir información (opción múltiple)		
Charla	168	(84,0)
Papel (folleto, tríptico, afiches)	103	(51,5)
Correo electrónico	18	(9,0)
Internet	14	(7,0)
Otros (teléfono, TV)	3	(1,5)
Persona que lo ayudaría a usar Internet		
Hijo/a	102	(71,8)
Nieto/a	23	(16,2)
Esposo/a, conviviente	4	(2,8)
Otros (sobrinos, nueras)	13	(9,2)

del grupo estudiado, realiza o recibe llamadas por celular, al menos una vez por semana. Sin embargo, al indagar por el uso de mensajes de texto, la mayoría de las personas entrevistadas (84,5%) nunca ha enviado este tipo de mensajería. De manera similar, el 67% de los participantes nunca han recibido mensajes de texto por celular.

La Tabla 3 resume la información recibida sobre diabetes. La mayoría de pacientes (68,5%) reportó que la información recibida del personal de salud sobre diabetes fue adecuada. El 90% percibió que dicha información fue útil/muy útil.

La mayoría de participantes (98%) afirmó que desea recibir información sobre el cuidado de su diabetes. Los participantes refirieron que desean recibir: información general sobre diabetes (cuidados, causas, análisis de laboratorio), seguido por información sobre las complicaciones de la diabetes. La mayoría de participantes opinaron que desean recibir dicha información mediante charlas y en formato físico (papel). Si bien los encuestados no usan Internet, los participantes refirieron que son los hijos (71,8%) o nietos (16,2%) los que potencialmente ayudarían al participante a usarla.

PARTICIPACIÓN EN UN PROGRAMA USANDO CELULARES E INTERNET

La mayoría de entrevistados expresó su interés de participar en un programa de soporte para la diabetes usando celulares (70,5% ó 141 participantes) e Internet (61,5% ó 123 participantes).

En general, la mayoría de participantes refiere que participarían en un programa usando celulares por las siguientes razones: por olvido (61/141 ó 43,3%) y para que les hagan recordar (55/141 ó 39%). Dentro de las razones para no participar, 39% (23/59) refiere que no es necesario, y 40,7% (24/59) porque no sabe usar el celular (Tabla 4).

En general, la mayoría de participantes (66,7% ó 82/123) refiere que participaría en un programa usando Internet porque tendrían más información sobre su enfermedad. Dentro de las razones para no participar, 38,7% (29/75) refiere que no sabe usar Internet, y 22,7% (17/75) porque no sabe usar la computadora (Tabla 5).

En general, se observó que el grupo de pacientes con edades menores de 60 años reportan usar más TIC que el grupo de pacientes con edades mayores o igual de 60 años.

Tabla 4. Razones para participar o no, en un programa usando celulares.

Variable	N=200	
Razones para participar en programa celulares	n=141	(%)
	61	(43,3)
	55	(39,0)
	16	(11,3)
	9	(6,4)
Razones para NO participar en programa celulares	n=59	(%)
	24	(40,7)
	23	(39,0)
	10	(16,9)
	2	(3,4)

Tabla 5. Razones para participar o no en un programa usando Internet.

Variable	N=198	
Razones para participar en programa Internet	n=123	(%)
Tendría más información sobre mi enfermedad	82	(66,7)
Empoderamiento /participación activa en el manejo de la enfermedad	21	(17,1)
Para mejor control de la enfermedad	20	(16,3)
Razones para NO participar en programa Internet	n=75	(%)
No sabe usar Internet	29	(38,7)
No sabe usar computadora	17	(22,7)
No tiene acceso a Internet	14	(18,7)
No le gusta usar Internet	12	(16,0)
No tiene computadora	3	(4,0)

DISCUSIÓN

El estudio permitió tener una perspectiva general sobre el uso y percepciones de los pacientes que acuden al Servicio de Endocrinología del Hospital Cayetano Heredia, hacia las tecnologías de información y comunicación.

La población que acude al establecimiento estudiado corresponde a un grupo adulto a adulto mayor, que usa poco las computadoras, Internet, correo electrónico o el *chat*. El grupo estudiado realiza o recibe llamadas por celular; sin embargo, la mayoría de ellos nunca han enviado o recibido mensajes de texto.

A pesar que las TIC pueden apoyar en muchos aspectos a los adultos y adultos mayores, existe poca literatura publicada sobre las percepciones de los adultos mayores. Nuestro estudio concuerda con estudios que han demostrado que los adultos mayores usan menos las TIC comparado con adultos más jóvenes ⁽¹²⁾. Sin embargo, los adultos mayores han adoptado tecnologías como los microondas y las grabadoras de videos (VHS o VCR) sugiriendo que ellos adoptan las tecnologías, pero a un ritmo más lento que los adultos más jóvenes ^(13,14).

Un hallazgo interesante es el hecho que la gran mayoría de pacientes manifestaron que desean participar en un programa que incluya celulares, en general, porque se olvidan de tomar sus medicinas y las alertas les servirían como recordatorio. Similares resultados se encontró en cuanto a la percepción positiva de los pacientes con respecto a Internet. Un comentario particular merece el hecho que los pacientes perciben que un familiar u otra persona cercana podrían ayudarlos a usar Internet, lo cual refleja la importancia y necesidad del soporte social. Es necesario explorar en futuros estudios, la necesidad de plantear diversas estrategias de diseminación de

información, sin necesidad estricta de que los pacientes adultos utilicen mensajes de texto o Internet. Las redes familiares podrían entenderse como mediadoras entre las tecnologías y los pacientes.

En general, los participantes manifestaron sus percepciones positivas hacia las TIC para el cuidado de su enfermedad, sugiriendo que los participantes reconocen los beneficios de usar las nuevas tecnologías. Además, algunos pacientes refirieron que participar en un sistema que involucre las TIC les ayudaría a empoderarse. La necesidad de empoderamiento del paciente, en el contexto del manejo de enfermedades crónicas, está bien documentada ⁽¹⁵⁾. Los hallazgos son consistentes con investigaciones previas que sugieren que los adultos mayores valoran el beneficio de usar las nuevas tecnologías ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾. Mas aun, Collins *et al.* en un estudio que involucró a más de 2500 adultos mayores no encontró correlación entre la edad y la tecnofobia, o miedo a las tecnologías modernas ⁽¹⁹⁾. Finalmente, los hallazgos de este estudio son estimulantes, puesto que la percepción del beneficio de las tecnologías ha sido asociada con un incremento en la adopción de nuevas tecnologías ^(20,21).

El éxito de un programa o proyecto que involucre TIC en adultos mayores, se debe centrar en involucrar al usuario desde el inicio del diseño de un sistema (aplicaciones centradas en el paciente), además de una adecuada metodología de evaluación de la efectividad del sistema y adecuada evaluación de la interfase del sistema ^(22,23).

Por otro lado, encontramos que casi la totalidad de participantes desea recibir información sobre el cuidado de su diabetes. Este hallazgo concuerda con otros estudios realizados en Lima, en pacientes con otras enfermedades crónicas ⁽²⁴⁾. La mayoría prefiere recibir dicha información por medio de charlas, es decir prefieren escuchar o interactuar con otras personas; este tipo de reuniones son muy valoradas por los pacientes ya que socializan y comparten opiniones con otras personas, aspecto evaluado en la literatura ⁽²⁵⁾. Es recomendable evaluar este componente en futuros proyectos que involucren TIC.

El estudio presenta algunas limitaciones. La muestra seleccionada fue determinada por conveniencia de un hospital público y los resultados no pueden ser generalizados a todas las personas con diabetes de Lima o del Perú. La encuesta evaluó el uso autopercebido de los participantes con diabetes con respecto a los celulares e Internet y no necesariamente refleja el uso real de celulares o Internet. Además, la encuesta no discriminó el tipo de diabetes mellitus de los participantes.

Finalmente, al no disponer de un cuestionario validado, los autores elaboraron uno propio, el cual se piloteó en una muestra pequeña de pacientes. Es necesario validar un cuestionario en español en futuros estudios.

A pesar que el uso de las TIC es relativamente bajo, la percepción hacia un sistema o programa, usando celulares o Internet para el soporte de pacientes con diabetes, es positiva. Es necesario desarrollar estudios que evalúen las razones por las que los pacientes no utilizan los celulares o Internet, y evaluar posibles intervenciones a través de estos medios para el mejor manejo y soporte de pacientes con diabetes.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Guery D'Onadío Caro, ex Director Ejecutivo de Recursos Humanos del Hospital Nacional Cayetano Heredia, por su apoyo y sugerencias para la realización del presente estudio. Además los autores expresan su agradecimiento a la Lic. Melina Zevallos por su apoyo logístico y administrativo. A las obstetras Tania Díaz y Nadia Villavicencio que participaron en la recolección de datos y a todos los pacientes que hicieron factible la realización del estudio.

Fuentes de Financiamiento

Este trabajo se realizó gracias al financiamiento del Fondo para la Innovación, la Ciencia y la Tecnología (FINCyT) perteneciente al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) del Ministerio de la Presidencia del Perú, proyecto PITEA 02-045. El Dr. Curioso es auspiciado por el *Fogarty International Center / National Institutes of Health* bajo el proyecto R01TW007896.

Conflictos de Interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hussain A, Claussen B, Ramachandran A, Williams R. Prevention of type 2 diabetes: a review. *Diabetes Res Clin Pract.* 2007; 76(3): 317-26.
- Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care.* 2004; 27(5): 1047-53.
- Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silva H, Vinuesa R, Silva Ayaquer LC, et al. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med.* 2008; 121(1): 58-65.
- Seclén S, Leey J, Villena A, Bernabé H, Menacho J, Carrasco A, et al. Prevalencia de obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial e hipercolesterolemia como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en población adulta de la costa, sierra y selva del Perú. *Acta Med Peru.* 1999; 17(1): 8-13.
- Bellazzi R, Larizza C, Montani S, Riva A, Stefanelli M, d'Annunzio G, et al. A telemedicine support for diabetes management: the T-IDDM project. *Comput Methods Programs Biomed.* 2002; 69(2): 147-61.
- Kollmann A, Riedl M, Kastner P, Schreier G, Ludvik B. Feasibility of a mobile phone-based data service for functional insulin treatment of type 1 diabetes mellitus patients. *J Med Internet Res.* 2007; 9(5): e36.
- Franklin V, Waller A, Pagliari C, Greene S. „Sweet Talk”: text messaging support for intensive insulin therapy for young people with diabetes. *Diabetes Technol Ther.* 2003; 5(6): 991-96.
- Franklin VL, Waller A, Pagliari C, Greene SA. A randomized controlled trial of Sweet Talk, a text-messaging system to support young people with diabetes. *Diabet Med.* 2006; 23(12): 1332-38.
- Franklin VL, Greene A, Waller A, Greene SA, Pagliari C. Patients' engagement with „Sweet Talk” - a text messaging support system for young people with diabetes. *J Med Internet Res.* 2008; 10(2): e20.
- Curioso WH. New technologies and public health in developing countries: The Cell PREVEN Project. In: Murero M, Rice R, (editors). *The Internet and health care: Theory, research and practice.* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates; 2006. p. 375-93.
- Ferrer-Roca O, Cardenas A, Diaz-Cardama A, Pulido P. Mobile phone text messaging in the management of diabetes. *J Telemed Telecare.* 2004; 10(5): 282-85.
- Fausset CB, Mitzner TL, Adams AE, Boron JB. Older people's attitudes toward technology in the home and health domains. *Signpost: J Dement Ment Health Care Older People.* 2008; 13(2): 21-23.
- Adler RP. Older adults and computers: Report of a national survey. San Francisco, CA: SeniorNet; 1996.
- Rogers WA, Meyer B, Walker N, Fisk AD. Functional limitations to daily living tasks in the aged: a focus group analysis. *Hum Factors.* 1998; 40(1): 111-25.
- Safran C. The collaborative edge: patient empowerment for vulnerable populations. *Int J Med Inform.* 2003; 69(2-3): 185-90.
- Melenhorst AS, Rogers WA, Bouwhuis DG. Older adults' motivated choice for technological innovation: evidence for benefit-driven selectivity. *Psychol Aging.* 2006; 21(1): 190-95.
- Demiris G, Rantz M, Aud M, Marek K, Tyrer H, Skubic M, et al. Older adults' attitudes towards and perceptions of „smart home” technologies: a pilot study. *Med Inform Internet Med.* 2004; 29(2): 87-94.
- Coughlin J, D'Ambrosio LA, Reimer B, Pratt MR. Older adult perceptions of smart home technologies: implications for research, policy & market innovations in healthcare. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc.* 2007; 2007: 1810-15.
- Collins SC, Bhatti JZ, Dexter SL, Rabbitt PM. Elderly people in a new world: attitudes to advanced communications

- technologies. En: Boumga H, Graafmans JAM (editors). Gerontechnology. Amsterdam: IOS Press; 1992.
20. **Melenhorst AS, Bouwhuis DG.** When do older adults consider the Internet? An exploratory study of benefit perception. *Gerontechnology*. 2004; 3(2): 89-101.
 21. **Sharit J, Czaja SJ, Perdomo D, Lee CC.** A cost-benefit analysis methodology for assessing product adoption by older user populations. *Appl Ergon*. 2004; 35(2): 81-92.
 22. **Demiris G, Afrin LB, Speedie S, Courtney KL, Sondhi M, Vimarlund V, et al.** Patient-centered applications: use of information technology to promote disease management and wellness. A white paper by the AMIA knowledge in motion working group. *J Am Med Inform Assoc*. 2008; 15(1): 8-13.
 23. **Holzinger A, Searle G, Nischelwitzer A.** On some aspects of improving mobile applications for the elderly. *Lect Notes Comput Sci*. 2007; 4554: 923-932.
 24. **Curioso WH, Kurth AE.** Access, use and perceptions regarding Internet, cell phones and PDAs as a means for health promotion for people living with HIV in Peru. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2007;7:24.
 25. **van Dam HA, van der Horst FG, Knoops L, Ryckman RM, Crebolder HF, van den Borne BH.** Social support in diabetes: a systematic review of controlled intervention studies. *Patient Educ Couns*. 2005; 59(1): 1-12.

Correspondencia: Dr. Walter H. Curioso

Dirección: Av. Honorio Delgado 430 San Martín de Porres. Lima 31, Perú

Teléfono: (511) 319-0028

Correo electrónico: walter.curioso@upch.pe

Suscríbete en forma electrónica y gratuita a los contenidos de la Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, ingresa a www.ins.gob.pe, selecciona el icono de la revista y envíanos tus datos.