

## Seguimiento y control de pacientes fumadores en proceso de deshabituación mediante SMS. Una experiencia en e-salud

Francesc Abella<sup>a</sup>, Assumpció Vilarasau<sup>a</sup>, Josep Cuadrado<sup>b</sup>, Francesc Solsona<sup>c</sup>,  
Rui Alves<sup>d</sup>, Jordi Vilaplana<sup>c</sup> y Joan Serra<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Unitat de Tabaquisme de l'Hospital Santa Maria, Lleida.

<sup>b</sup> Hesoft Group, Lleida, Spain.

<sup>c</sup> Departament d'Informàtica i Enginyeria Industrial, Universitat de Lleida.

<sup>d</sup> Departament de Ciències Mèdiques Bàsiques & IRBLleida, Universitat de Lleida.

Recibido: 04/01/2014 · Aceptado: 10/10/2014

### Resumen

El consumo de tabaco continúa siendo una importante causa de morbilidad y mortalidad. El proceso terapéutico para abandonar el tabaco consiste en la desintoxicación física de la nicotina y en el mantenimiento de la abstinencia de su consumo. Nuestro estudio se sitúa en este contexto, ofreciendo una estrategia de apoyo por SMS y monitorizando al paciente a lo largo del tratamiento.

**Material y método.** Este estudio longitudinal compara dos grupos de pacientes: uno con apoyo a través de SMS y otro, de control, que no disfruta de dicho apoyo. Los pacientes recibieron aleatoriamente mensajes de apoyo y refuerzo positivo, así como preguntas sobre su estado. El resto de la terapia es igual para ambos grupos.

**Resultados.** El grupo que recibía apoyo por SMS presentó unas tasas de abstinencia mejores que el otro (57,1% frente a 42,9%). Los mismos participantes valoran positivamente la metodología y admiten que les ahorra tiempo y viajes.

**Conclusión.** El uso de las TIC para monitorizar y reforzar el proceso de desintoxicación del consumo de tabaco parece ser efectivo y bien acogido por los pacientes.

### Palabras Clave

Tabaquismo, tratamiento del tabaquismo, E-salud, SMS.

— Correspondencia a: \_\_\_\_\_  
Francesc Abella  
email: abella@gss.scs.es



### **Abstract**

Tobacco consumption continues to be an important cause of morbidity and mortality. The therapeutic process of giving up smoking consists of the physical detoxification of nicotine as well as maintaining abstinence from its consumption. Our study lies in this context, offering a strategy by means of SMS support and monitoring patients throughout their treatment.

**Material and method.** This longitudinal study compares two groups of patients, one with support via SMS and a control group without this support. Patients randomly received support messages and positive reinforcement as well as questions about their status. The rest of the therapy is equal in both groups.

**Results.** The abstinence rates obtained among the group with SMS support were better than those of the other group (57.1% as opposed to 42.9%). They themselves value the methodology successfully, recognizing that it saves time and travel.

**Conclusion.** The use of ICT in the monitoring and support of the detoxification process of tobacco consumption appears to be effective and well accepted by patients.

### **Key Words**

Tobacco smoking, smoke-quitting treatment, E-health, SMS.

## **INTRODUCCIÓN**

Consumir tabaco es un factor de riesgo tanto para las personas fumadoras activas como pasivas por provocar diversas enfermedades respiratorias y circulatorias (Erhardt, 2009; Orth & Hallan, 2008), así como por diferentes tipos de cáncer (Boffetta et al., 2011; Bravo, del Rey, Sanchez, y Conde, 1986; Furber, Maheswaran, Newell y Carroll; 2007) entre otras enfermedades (Sandhu, 2003; DeBlack, 2003; Almeida, Hulse, Lawrence y Flicker, 2002; Love, Biller, Jones, Adams et al., 1990; Flensburg-Madsen et al., 2011). Debido a ello, tanto instituciones públicas como privadas de diversos países vienen desarrollando gran número de iniciativas con el objetivo de reducir el consumo de tabaco entre la población.

Algunos países, como Estados Unidos (Fiore, 2008), el Reino Unido (West, McNeill y Raw; 2000) y Australia (Zwar, Richmond, Borland et al., 2005) han publicado guías basadas en evidencias para aconsejar intervenciones eficaces para dejar de fumar, que van desde el consejo mínimo hasta el uso de determinados productos farmacéuticos destinados a la deshabituación física del paciente (Fong-ching, Teh-wei, Shu-ying, Po-tswen, Kun-yu y Mei-ling, 2010). Debido a que el contexto social del consumo del tabaco y la adicción que éste genera implica a una amplia parte de la población, es difícil diseñar programas de deshabituación generales y extensos, donde los pacientes sean tratados individualmente y puedan volver a sus actividades diarias tras haber roto con los lazos físicos, psicológicos y sociales que el tabaco genera.



Es en este contexto donde debe incluirse nuestro estudio. ¿Será efectivo un programa de soporte al paciente fumador mediante las nuevas tecnologías de la comunicación que complemente la intervención profesional? El objetivo principal es optimizar los resultados en cuanto a aceptación y efectividad del programa.

Diferentes evidencias informan sobre la importancia de abandonar el uso del tabaco como mejor decisión para la salud de los fumadores. Para ello es imprescindible instaurar herramientas de aplicación que sean eficaces y fáciles de usar con el fin tanto de optimizar el uso del tiempo y la eficacia del servicio del personal sanitario que sigue al paciente, como de minimizar la probabilidad de recaída.

Un estudio reciente (Tzelepis, Paul; Wiggers, Walsh; Knight et al., 2011) mostró que el asesoramiento telefónico preventivo es eficaz para reducir el consumo de cigarrillos, aumentando la tasa de éxito en la deshabituación del tabaco en una población experimental. Un trabajo previo utilizó mensajes mediante telefonía móvil (Free, Whittaker, Knight, Abramsky, Rodgers y Roberts, 2009). Otro estudio (Free, Knight, Robertson, Whittaker, Edwards et al., 2011) sugiere que los mensajes mediante este canal de comunicación doblan la probabilidad de dejar de fumar en comparación con pacientes que no tienen contacto ni seguimiento personalizado permanente con los profesionales sanitarios. El contacto y el seguimiento son importantes aspectos en el proceso psicológico para dejar de fumar tabaco, ya que proporcionan apoyo, ayuda y mantienen la motivación del paciente (Guía Tabaquismo. Institut Català de la Salut, 2011).

El objetivo de este estudio fue analizar la eficacia de un programa de soporte a pacientes fumadores en tratamiento de deshabituación, mediante mensajes SMS.

## **MATERIAL, SUJETOS Y MÉTODO**

Se diseñó un estudio longitudinal de seis meses de duración, realizado en una unidad especializada de tabaquismo (UT). Se han comparado dos grupos de pacientes: el experimental (que recibía el programa de soporte mediante mensajes SMS) y el control (sin mensajes de soporte SMS). La población objeto de estudio fueron los pacientes que solicitaron tratamiento de deshabituación del tabaco durante el período 2010-2011. Los criterios de inclusión fueron ser fumador mayor de 18 años y acudir voluntariamente a la consulta. Como criterios de exclusión tener psicopatología que dificultara el tratamiento, no disponer de teléfono móvil o no aceptar la participación en el estudio.

Los pacientes objeto del estudio fueron incluidos en el Programa de Seguimiento y Control de Pacientes Fumadores (PSC-F) dentro de la dinámica asistencial habitual propia de nuestra UT. Se trata de un programa informático de creación propia que envía de manera automática dos tipos de mensajes SMS a los pacientes: unos de soporte, ánimo y refuerzo positivos y otro de control sobre el estado del paciente en el momento de su recepción ("estoy muy bien", "estoy bien", "estoy regular", "estoy mal"). Se describen las frecuencias de los envíos en las Tablas I y II. En las Figuras 1 y 2 se muestra el diagrama de intervención del programa mediante el envío



**Tabla I.** Frecuencia de envío de los mensajes de refuerzo positivo

mes	semana	Nº mensajes	mes	semana	Nº mensajes
1	1	2	4	13	1
	2	2		14	0
	3	2		15	1
	4	2		16	0
2	5	1	5	17	1
	6	1		18	0
	7	1		19	0
	8	1		20	1
3	9	1	6	21	0
	10	1		22	0
	11	1		23	0
	12	1		24	1

**Tabla II.** Frecuencia de envío de los mensajes de evaluación del estado del paciente

mes	semana	Nº mensajes	mes	semana	Nº mensajes
1	1	1	4	13	1
	2	1		14	0
	3	1		15	0
	4	1		16	1
2	5	1	5	17	0
	6	1		18	0
	7	1		19	0
	8	1		20	1
3	9	1	6	21	0
	10	1		22	0
	11	1		23	0
	12	1		24	1



Figura 1. Comunicación terapeuta-paciente



Figura 2. Comunicación paciente-terapeuta





de mensajes SMS. Estos últimos mensajes deben ser contestados por el paciente. Se contó con una muestra de 229 personas, 104(45,4%) incluidos en el programa de soporte mediante SMS y 125 (54,6%) incluidos en el grupo control. Los dos grupos, salvo esta diferencia, recibieron el mismo soporte terapéutico ambulatorio de deshabituación del tabaco propio de nuestra UT.

Los pacientes del grupo de intervención fueron informados personalmente sobre la finalidad del estudio y se contó con su consentimiento autorizado por escrito.

En todos los pacientes se registra la misma información en cuanto a consumo de tabaco en el momento de la primera consulta y edad de inicio en el consumo regular. Se determinó el monóxido de carbono (CO) mediante un cooxímetro Smokeleryzar (Bedfont Scientific Ltd.). Se administró el Test de Dependencia de Fagerström como medida de la dependencia del tabaco.

A los seis meses del inicio del estudio se compararon los índices de abstinencia entre los dos grupos. Se formuló la hipótesis que los pacientes que recibirían soporte complementario mediante mensajes SMS obtendrían mejores índices de abstinencia que los pacientes que no recibirían este soporte.

Los datos fueron introducidos en una matriz mediante el paquete estadístico SPSS v15. Para el cálculo de las variables cualitativas se ha utilizado la prueba de Chi Cuadrado y para las variables cuantitativas la "t de Student Fisher", con un nivel de confianza del 5%. Se considera un valor significativo cuando éste es menor que 0,05.

## RESULTADOS

Las características del grupo se especifican en las tablas III y IV. La distribución de proporciones entre hombres y mujeres y su pertenencia al grupo de experimentación y de control siguen la hipótesis de igualdad, es decir, se trata de muestras homogéneas ( $p=0.13$ ). Obtenemos dos grupos de trabajo también homogéneos en cuanto al resto de variables clínicas (edad, consumo de tabaco, edad de inicio en el consumo, nivel de dependencia según el Test de Fagerström y Cooximetría), según se muestra en la Tabla III.

A los seis meses de intervención se contrastan los resultados en cuanto a la abstinencia obtenida, entendida ésta como haber abandonado por completo el uso de tabaco sin ninguna recaída. En nuestro grupo de intervención se observa una evidente diferencia en cuanto a mayor abstinencia obtenida en aquellos pacientes que han recibido, durante su tratamiento de deshabituación del tabaco, soporte mediante mensajes SMS (57,1% sobre 42,9%) ( $p=0.0001$ ), confirmando así nuestra hipótesis inicial. RR = 3.35 (1.91-5.89), el Riesgo de recaída en los pacientes que no recibieron el programa de soporte mediante mensajes SMS es 3.3 veces superior.

Se muestran los resultados obtenidos en la Figura 3 y en la Tabla IV.

Los pacientes que participaron en la prueba fueron preguntados por su satisfacción en participar en la experiencia. Los niveles obtenidos en cuanto a la valoración del programa son muy satisfactorios. Se muestran los resultados en la Tabla V.



Así mismo observamos que los pacientes que han obtenido los mejores resultados de abstinencia tenían también mejor adherencia terapéutica que aquellos pacientes que han obtenido peores resultados. Efectivamente, los pacientes del grupo SMS asistieron a una media de  $7,80 \pm 3,78$  visitas respecto a las  $5,72 \pm 4,71$  del grupo con peores resultados ( $p=0.006$ ).

## DISCUSIÓN

La introducción de las TICs permite mejorar la calidad y ampliar las posibilidades de ejercer una práctica profesional más competente y competitiva (Jovell, 1999a). Efectivamente, nos encontramos ante un nuevo paradigma en cuanto a la relación profesional de la

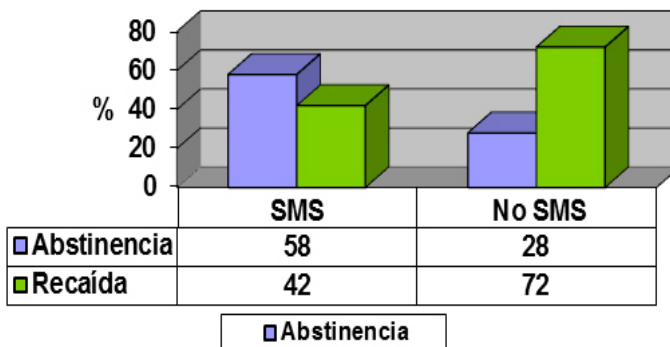
Tabla III. Caracterización de los pacientes

	SMS	No SMS	P
Consumo	25,26±11,07	27,98±14,22	0.11
Test Fagerström	5,38±1,95	5,41±2,07	0.86
CO	21,36±11,55	20,60±11,70	0.39
Edad	43,04±9,2	44,7±9,5	0.16
Edad de inicio	16,16±2,9	16,29±3,5	0.81

Tabla IV. Resultados en función del grupo

	Abstinencia	Recaída	Total	Sig.
SMS	76 (57,1%)	27 (42,9%)	103	P= 0.0001
No SMS	57 (42,8%)	68 (57,2%)	125	
Total	133 (58,3%)	95 (41,7%)	228	

Figura 3. Comparación de las abstinencia conseguida





**Tabla V.** Encuesta de la satisfacción del programa de soporte mediante SMS

Nivel general de satisfacción	Completamente satisfactorio	27%
	Satisfactorio	69%
	Insatisfactorio	2%
	Completamente insatisfactorio	2%
Considera que se trata de una herramienta adecuada de ayuda	Totalmente de acuerdo	43%
	De acuerdo	53%
	En desacuerdo	2%
	Totalmente en desacuerdo	2%
El equipo profesional ha estado pendiente de los mensajes y de sus respuestas	Totalmente de acuerdo	61%
	De acuerdo	39%
Este sistema de soporte le ha ayudado a mantenerse sin fumar	Totalmente de acuerdo	20%
	De acuerdo	50%
	En desacuerdo	20%
	Totalmente desacuerdo	2%
	No sé que pensar	8%
El sistema es rutinario y monótono	Totalmente de acuerdo	6%
	De acuerdo	22%
	En desacuerdo	46%
	Totalmente desacuerdo	18%
Con este sistema se ahorran tiempo y desplazamientos	No sé que pensar	8%
	Totalmente de acuerdo	19%
	De acuerdo	41%
	En desacuerdo	19%
	Totalmente desacuerdo	6%
Según la experiencia recibida, aceptaría recibir ayuda parecida para otros problemas con la salud	No sé que pensar	15%
	Es muy probable	53%
	Es probable	45%
	No es probable	2%

salud-paciente. Dentro de un proceso de mundialización de la información, tiene un creciente impacto la aparición de un nuevo modelo de usuario de los servicios sanitarios, más activo en la búsqueda de información y en los procesos de toma de decisiones sanitarias (Jovell, 1999b).

Las posibilidades generadas por la sociedad de la información, las nuevas tecnologías digitales, la revolución del conocimiento y la aparición de una nueva tipología de usuario implican la necesidad de diseñar e implementar estrategias de gestión del cambio que permitan la construcción social de un nuevo modelo sanitario. Estas estrategias de gestión

del cambio deberían basarse en tres áreas de acción específicas: conocimiento, recursos humanos y valores (Jovell, 2001).

Efectivamente, las nuevas estrategias y técnicas de la comunicación ya están siendo imprescindibles en el ámbito sanitario en general y en la relación terapéutica en particular, generando ya un nuevo espacio de interrelación. Así entendidos, los sistemas sanitarios son sistemas sociotécnicos en los que los resultados emergen de la interacción de la población y de las tecnologías (Gibbons et al., 2009).

Es precisamente en este paradigma dónde se incluye nuestro estudio, aprovechándola





tecnología digital para complementar y mejorar el trabajo terapéutico con pacientes que se encuentran en el proceso de deshabituación de la dependencia del tabaco.

En nuestro caso, la utilización de los mensajes SMS para apoyar y evaluar su actual estado se han mostrado efectivos. Se ha conseguido una buena proporción de abstinencia a los seis meses. Estos pacientes también han asistido con más frecuencia a las visitas de seguimiento. Suponemos que la periodicidad del contacto ha permitido mantener la atención y la actitud adecuada respecto al tratamiento de deshabituación. Sabemos por experiencia clínica que los pacientes que se encuentran en procesos de deshabituación o cambios de hábitos suelen recaer con cierta facilidad debido a procesos de olvido y desmotivación.

Las nuevas tecnologías son una buena estrategia para conseguir mejores tasas de abstinencia en los pacientes fumadores que siguen un programa terapéutico. Otros estudios así lo corroboran (Free, Knight, Robertson, Whittake, Edwards et al., 2011). Por otra parte, se trata de una estrategia original, cómoda y de fácil utilización, bien aceptada por la mayoría de los pacientes fumadores. Coincidimos con otros autores (Gibbons et al., 2009) en que este tipo de intervenciones carecen de efectos nocivos o perjudiciales para el paciente.

En otros estudios parecidos, se hace referencia a la dificultad de acceso a las nuevas tecnologías por parte de los usuarios (Finkelshtein et al., 2012). Una de las ventajas del uso del teléfono móvil es su gran implantación en la sociedad en todas las edades y su fácil manejabilidad.

Otro aspecto a considerar es la buena acogida de la experiencia por parte de los pacientes que la han recibido. En una investigación semejante a la nuestra (Vodopivec, De Jongh, Gurol y Atun, 2012) se describe como efecto de recibir mensajes SMS (en una muestra de pacientes embarazadas) la reducción de la ansiedad y la manifestación de seguridad y confianza.

En nuestro caso, el grado de aceptación y satisfacción han sido muy elevados, tal y como se muestra en la Tabla V.

Respondiendo a la pregunta inicial objeto del estudio, podemos concluir que recibir mensajes SMS de soporte durante el proceso de deshabituación, seguimiento y soporte de los pacientes que abandonan el tabaco es efectivo y rentable.

Se abren ahora nuevas líneas de investigación para determinar si seguir enviando mensajes SMS de soporte y de recuerdo a pacientes de alta médica sigue favoreciendo y reforzando su abstinencia. Próximos estudios nos informarán al respecto.

## AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo ha sido financiado por el MICINN-Spain, mediante los contratos TIN2011-28689-C02-02 y BFU2010-17704, por la Generalitat de Catalunya mediante los grupos de investigación 2009SGR809 y 2009SGRI45 y por la European Social Fund.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, O. P.; Hulse, G. K.; Lawrence, D. y Flicker, L. (2002). Smoking as a risk factor for Alzheimer's disease: contrasting evidence from a systematic review of case-control and cohort studies. *Addiction*, 97, 15-28.
- Boffetta, P. et al. (2011). Tobacco smoking as a risk factor of bronchioloalveolar carcinoma of the lung: pooled analysis of seven case-control studies in the International Lung Cancer Consortium (ILCCO). *Cancer Causes Control*, 22, 73-79.
- Bravo, P.; del Rey Calero, J.; Sanchez, J. y Conde, M. (1986). Tobacco as a risk factor in cancer of the bladder. *Arch Esp Urol*, 39, 237-240.
- DeBlack, S. S. (2003). Cigarette smoking as a risk factor for cataract and age-related macular degeneration: a review of the literature. *Optometry*, 74, 99-110.
- Erhardt, L. (2009). Cigarette smoking: an undertreated risk factor for cardiovascular disease. *Atherosclerosis*, 205, 23-32.
- Finkelstein, J. et al. (2012). Patient-Centered Care Through Health Information Technology. Evidence Report/Technology Assessment n° 206. Agency for Healthcare Research and Quality (US). Report n° 12-E005-EF.
- Fiore, M. C. (2008). A clinical practice guideline for treating tobacco use and dependence: 2008 update. A U.S. Public Health Service report. *Am J Prev Med*, 35, 15-76.
- Flensburg-Madsen, T. et al. (2011). Tobacco smoking as a risk factor for depression. A 26-year population-based follow-up study. *J Psychiatr Res.*, 45, 143-149.
- Fong-ching, C.; Teh-wei, H.; Shu-ying, L.; Po-tswen, Y.; Kun-yu, C. y Mei-ling, H; (2010). Quit smoking advice from health professionals in Taiwan: the role of funding policy and smoker socioeconomic status. *Tob Control*, 19, 44-49.
- Free, C.; Whittaker, R.; Knight, R.; Abramsky, T.; Rodgers, A.; Roberts I. G. (2009). Txt2stop: a pilot randomized controlled trial of mobile phone-based smoking cessation support. *Tob Control* 18, 88-91.
- Free, C.; Knight, R.; Robertson, S.; Whittaker, R.; Edwards, P.; Zhou, W.; Rodgers, A.; Cairns, J.; Kenward, M. G. y Roberts, I. (2011). Smoking cessation support delivered via mobile phone text messaging (txt2stop): a single-blind, randomised trial. *The Lancet*, 378 (9785), 49-55.
- Furber, A. S.; Maheswaran, R.; Newell, J. N. y Carroll, C. (2007). Is smoking tobacco an independent risk factor for HIV infection and progression to AIDS? A systemic review. *Sex Transm Infect*, 83, 41-46.
- Gibbons, M. C. et al. (2009). Impact of Consumer Health Informatics Applications. Evidence Report/Technology Assessment n° 188. Agency for Healthcare Research and Quality (US). Report n° 09(10)-E019.
- Institut Català de la Salut (Generalitat de Catalunya). Guies de pràctica clínica. Detecció i tractament del consum de tabac. Available: <http://www20.gencat.cat/portal/site/canalsalut/>, Accessed 2011 Oct 15.
- Jovell, J. A. (1999a). Enredad@s en el c@os: gestión digital del conocimiento en salud pública. *GacSanit*, 13 (6), 484-6.



Jovell, J.A. (1999b). El usuario informado: ¿Utopía, realidad o moda?. Revista de la Sociedad Española de usuarios de la Sanidad, nº 8, junio.

Jovell, J. A. (2001). El futuro de los servicios sanitarios: gestión del conocimiento, de los recursos sanitarios y de los valores. En Jovell, A. J. y Aymerich, M., editores. Evidencia científica y toma de decisiones en sanidad. Monografía de la Academia de Ciències Mèdiques de Catalunya I Balears.

Love, B. B.; Biller, J.; Jones, M. P.; Adams, H. P. et al. (1990). A Cigarette smoking. A risk factor for cerebral infraction in young adults. Arch Neurol, 47, 693-698.

Orth, S. R. y Hallan, S. I. (2008). Smoking: a risk factor for progression of chronic kidney disease and for cardiovascular morbidity and mortality in renal patients absence of evidence or evidence of absence?. Clin J Am Soc Nephrol, 3, 226-236.

Sandhu, J. S. (2003). Smoking--a renal risk factor. J Assoc Physicians India, 51, 900-902.

Tzelepis, F.; Paul, C. L.; Wiggers, J.; Walsh, R.A.; Knight, J.; Duncan, S.L.; Lecathelinais, C.; Girgis, A. y Daly, J. (2011). A randomised controlled trial of proactive telephone counselling on cold-called smokers' cessation rates. Tob Control, 20, 40-46.

West, R.; McNeill, A. y Raw, M. (2000). Smoking cessation guidelines for health professionals: an update. Health Education Authority. Thorax, 55, 98-99.

Vodopivec, V.; De Jongh, T.; Gurol, I. y Atun Car, J. (2012). Mobile phone messaging for preventive health care. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 12. nº CD007457. doi: 10.1002/14651858.CD007457.pub2

Zwar, N.; Richmond, R.; Borland, R. et al. (2005). Smoking cessation guidelines for Australian general practice. Aust Fam Physician, 34, 461-466.