

la familia como agente de salud



DOCUMENTACIÓN · Nº 22

Recursos de información en medicina: presente y perspectivas de futuro

1 de junio de 2011

Reproducción del documento "Recursos de información en medicina: presente y perspectivas de futuro".
C. Campos-Asensio. Biblioteca Médica, Hospital Universitario de Getafe, Madrid, España.

Índice

| | |
|---|----|
| 1. Introducción..... | 3 |
| 2. Recursos para la recuperación de información | 4 |
| 3. Revistas electrónicas | 8 |
| 4. Aplicaciones 2.0 específicas para científicos y recursos para la comunicación y gestión de contenidos | 9 |
| 5. mHealth o salud móvil..... | 9 |
| 6. Resumen y conclusiones finales..... | 10 |
| 7. Conflicto de intereses..... | 11 |
| 8. Bibliografía..... | 11 |

1. Introducción

En los últimos años, el acceso a la información científica está sufriendo un profundo cambio de paradigma. El conocimiento se ha trasladado de los congresos, las revistas y los libros a las pantallas de los ordenadores, siendo internet el medio natural de búsqueda de información para profesionales sanitarios. En el futuro la información se encontrará disponible y se transmitirá exclusivamente en formato electrónico, prevalecerá la inmediatez de acceso a las fuentes y las herramientas de colaboración.

Hasta hace poco, internet no dejaba de ser un almacén de información al que accedíamos, para hacer lo que siempre habíamos hecho aun cuando las posibilidades de hacer cosas más allá siempre estuvieron disponibles. Se ha pasado de consultar una revista en papel a buscarla para leerla en el ordenador y de hacer búsquedas bibliográficas empleando *MEDLINE* en CD-ROM a acceder a esta por *PubMed* u otro proveedor de acceso. El principal problema al que se enfrenta el médico no es encontrar información sino el seleccionar la más relevante y de buena calidad. Además, el uso de correo electrónico se ha extendido para la comunicación entre profesionales y las listas de distribución han optimizado esa comunicación entre colegas.

De los estudios realizados que describen el uso de internet de los médicos españoles se deriva que el 80% tiene acceso y utiliza internet, siendo las Webs más visitadas *PubMed* (11%) y *Google* (22%). Además, el 35% consulta revistas electrónicas de forma sistemática¹. Los médicos de hospitales hacen mayor uso de internet frente que los médicos de atención primaria². En una encuesta a intensivistas españoles se encuentra que el 99% tiene acceso a internet y el 96% afirma hacer un uso autónomo frente al un 4% que afirma no dominar esta herramienta³.

Además, es de destacar que internet ha modificado la relación médico-paciente. A diferencia de otras innovaciones tecnológicas, internet ha cambiado la práctica clínica de forma fundamental ya que se encuentra por igual en las manos de los pacientes dando lugar a un nuevo escenario. Un alto porcentaje de médicos (89%) informó que los pacientes habían llevado a la consulta información proveniente de internet⁴. En nuestro país, varios estudios^{1,2,5} muestran que más de la mitad de los pacientes ha buscado otras fuentes de información distintas al médico que los atiende habitualmente, generalmente en internet, y el 12,4% recibe correos electrónicos de sus pacientes. Este uso de internet en la interacción con los pacientes puede generar recelos en los médicos. Así, un 30,8% de ellos piensa que internet complica su relación con los pacientes y un 30,9% opina que mina la credibilidad del médico².

Sin embargo, la comunicación directa entre pacientes y médicos a través de la web, si bien no puede todavía sustituir a la mayor parte de las consultas habituales para los procesos clínicos convencionales, puede representar una oportunidad pues aporta una ayuda complementaria para determinados pacientes, puede servir para ayudar a este a interpretar adecuadamente la información obtenida en la red⁶ y es medio de comunicación médico-paciente.

Hoy en día estamos viviendo una auténtica revolución de internet gracias a conceptos como la Web 2.0. Es una nueva forma de entender internet que promueve la participación de las personas que acceden a ella colaborando en su propia construcción mediante herramientas intuitivas y de fácil utilización. De esta forma están cambiando los planteamientos sobre el uso

de internet, pasando del clásico en el que se concibe como almacén de información a otro en el que se pone el énfasis en sus posibilidades para interactuar y compartir contenidos. Ya en nuestro ámbito, la definición más difundida de Medicina 2.0 es la que da Benjamin Hughes: “es el uso de un conjunto concreto de herramientas de la web por parte de los agentes implicados en la asistencia sanitaria (médicos [enfermeras...], pacientes e investigadores) aplicando los principios de código abierto, generación de contenidos por parte de los usuarios y el poder de las redes para personalizar la asistencia y promocionar la educación sanitaria”⁷. Es decir, a diferencia de otros conceptos como la e-medicina, la medicina 2.0 supone la participación directa del usuario en la elaboración, selección y valoración de contenidos.

En el futuro la forma de acceder a la información será a través de comunidades como *Second Life*, *Facebook*, *Twitter*, *Google Buzz*, etc. Sin embargo, a pesar de los beneficios potenciales de las redes sociales, destaca el poco uso o falta de interés que la mayoría de los médicos, y científicos en general, está haciendo de los servicios de la Medicina 2.0. Esto puede ser debido a circunstancias tales como la necesidad de reconocimiento en el que se prima sobre todo la publicación en revistas que no responden a la filosofía de la 2.0, a la edad de la generación que domina nuestro ámbito y al desconocimiento de la utilidad de estas herramientas. Cabe señalar que se está trabajando en el desarrollo de nuevos indicadores de visibilidad, impacto y prestigio que solvente esta primera barrera a través de todos los datos, las huellas que vamos dejando en nuestra vida 2.0 y cómo se vincula esto con los medios tradicionales basados en citas. Otros motivos de resistencia de los médicos radican en la falta de tiempo y en los riesgos médico-legales potencialmente graves. En España, sólo hay 16 hospitales y clínicas que ya cuentan con *Twitter*, *Facebook*, *Youtube*, blog y otras herramientas web 2.0⁸.

El objetivo de este artículo es hacer un repaso de las principales herramientas e instrumentos disponibles para el profesional sanitario para el acceso a la información científica, haciendo especial énfasis en las herramientas 2.0.

2. Recursos para la recuperación de información

El principal problema al que se enfrenta actualmente el médico con el acceso al conocimiento es la dificultad de navegar hasta donde se encuentra disponible la información. La búsqueda rápida de la información correcta es difícil y tal vez nada reemplace a un buen bibliotecario médico⁹. Los principales recursos disponibles en internet para la recuperación de la información médica podemos clasificarlos en buscadores tradicionales y buscadores generales.

Los buscadores tradicionales médicos son aquellos que fueron creados específicamente para la recuperación de información científica en ciencias de la salud y cuyo usuario es el profesional sanitario y el experto en información científica. Son las denominadas bases de datos, cuyo principal exponente es *PubMed*, que nos permiten el acceso gratuito a la base de datos MEDLINE.

PubMed (<http://www.pubmed.gov/>) es la principal base de datos utilizada por los profesionales sanitarios para la búsqueda de información científica realizándose más de 70 millones de búsquedas mensuales¹⁰. *PubMed* recoge cerca de 20 millones de referencias de

artículos de más de 5.300 revistas de ciencias de la salud y, desde abril de 2010, incluye también libros online (*Bookshelf*), y ofrece la posibilidad de enlazar al texto completo de los artículos. El 55,6% de las referencias tiene enlace al texto completo y el 15,2% enlace al texto completo gratuito (87,1% y 21,73% desde el año 2000, respectivamente). Es un recurso de acceso libre y gratuito desarrollado y mantenido por el *National Center for Biotechnology Information* (NCBI), en la Biblioteca Nacional de EE.UU. de Medicina (NLM)¹¹.

Una de sus señas de identidad es su constante modificación y la renovación del interfaz de búsqueda en un intento de hacer más amigable sus funcionalidades y servicios. En octubre del pasado 2009 se efectuaron una serie de cambios relevantes añadiendo algunos pequeños cambios en la primavera del año 2010. Las principales novedades radican en la apariencia de su página de inicio (ver fig. 1) así como en la página de búsqueda avanzada (*advanced search*) con una nueva organización y en la que se ha añadido un constructor de búsquedas o *search builder*. Además, se ha cambiado la pantalla de resultado en la que han desaparecido las pestañas y modificado las opciones de apariencia y envío.



Figura 1 Pantalla de inicio de *PubMed*.

Por último, es de destacar la facilidad que se ofrece para crear canales *RSS* mediante el clásico “botón naranja” que aparece a simple vista en la pantalla de resultados.

La NLM tiene un alto grado de adopción de herramientas de redes sociales. Así, disponemos de muchas formas de conectarse entre las que destacan las siguientes: vía *Twitter* con @medlineplus4you para estar al día de la información sanitaria y últimas noticias desde *MedlinePlus*; @myncbi con actualizaciones para usuarios de *My NCBI*; @ncbi_pubmed con las novedades de *PubMed* y *LinkOut*; @NLM_SIS con actualizaciones de toxicología, salud medioambiental e información de desastres. También dispone de *Facebook* con la NLM (<http://www.facebook.com/nationallibraryofmedicine>), suscripciones vía *RSS* a noticias,

podcasts y webcats (http://www.nlm.nih.gov/listserv/rss_podcasts.html) y listas de distribución (*Email lists*)¹².

Disponemos de otros motores de recuperación de información biomédica como *ScienceRoll* (<http://sciencerooll.polymeta.com/>), *MEDgle* (<http://medgle.com>), *BioMedSearch* (<http://biomed-search.com>), *GoldMiner* (<http://goldminer.arrs.org>), *gopubmed* (<http://www.gopubmed.org>) y *Med-Worm* (<http://www.medworm.com>). También tenemos meta-buscadores como *Trip Database* (<http://www.tripdatabase.com/>) y Excelencia Clínica (<http://www.excelenciaclinica.net/>) que localizan en internet y clasifican por tipo de documento recursos relacionados con las evidencias científicas.

Los buscadores generales son otro tipo de recursos de los que disponemos para la recuperación de información de contenido variado, tanto por temática como calidad, y dirigidos a cualquier audiencia. Ejemplo de esta clase sería el buscador *Google*.

Contrariamente a lo que podamos pensar, este último es ampliamente utilizado por los profesionales sanitarios, sobre todo por la llamada Generación *Google* –personas nacidas después de 1993–, para buscar información médica frente a las fuentes de información tradicionales¹³.

En principio no podemos calificar este uso como malo a la luz de los trabajos disponibles. *Google* se ha mostrado como un recurso web eficiente para la identificación de información médica específica^{9,14} así como para el uso con finalidades de ayuda al diagnóstico¹⁵⁻¹⁷. Algunos autores incluso reivindican a *Google* como herramienta de mayor efectividad en la búsqueda médica frente a otras fuentes, incluyendo a *PubMed*, y lo consideran como un buen punto de partida para localizar información^{14,18}.

Según afirma Giustini¹⁹, *Google* ha ganado la batalla de los motores de búsqueda y su destacado descendiente, *Google Académico* o *Google Scholar* (<http://scholar.google.es/>), está ganando terreno rápidamente. Al año de su aparición, *Google Académico* ha tenido más visitas que muchos sitios web de revistas biomédicas como *PubMed*. Desde que lo han descubierto, muchos médicos prefieren buscar en *Google Académico*²⁰.

Google Académico permite realizar, desde un solo sitio, búsquedas en un gran número de disciplinas y fuentes tales como, por ejemplo, estudios revisados por especialistas, tesis, libros, resúmenes y artículos de fuentes como editoriales académicas, sociedades profesionales, depósitos de impresiones preliminares, universidades y otras organizaciones académicas. Además, permite encontrar en la red quién y cuántos han citado nuestro artículo. Al igual que *Google*, ordena los resultados de la búsqueda por orden de relevancia denominado *PageRank*. La tecnología de ordenación de *Google* toma en consideración al texto completo de cada artículo, así como al autor, dónde fue publicado y con qué asiduidad ha sido citado en otras fuentes especializadas.

Hay trabajos que han estudiado la eficiencia de *Google Académico* en comparación con *PubMed* para, por ejemplo, localizar literatura primaria relativa a preguntas farmacológicas no encontrando diferencias sustanciales entre ambos²¹. Sin embargo, realizar una comparación

directa y exacta entre las búsquedas en *Google Académico* y *PubMed* no es posible dadas las diferencias de funcionamiento de sus sistemas²².

Una de sus principales fortalezas es su capacidad para localizar tanto las referencias que han sido muy citadas como “la aguja en un pajar”. Mediante la funcionalidad *cited by* enlazamos a otros trabajos que han citado el artículo que visualizamos. También presenta una mayor “amplitud” de búsqueda, solapándose con *PubMed*, y accediendo desde un mismo punto a artículos *peer-reviewed*, tesis, libros, *abstracts*, repositorios de *preprints* y otra literatura gris²². Presenta, sin embargo, inconvenientes de tipo práctico como las derivadas del orden de aparición de los artículos, ya que no aparecen primero los más recientes. Además, la actualización del contenido va por detrás de *PubMed*, carece de vocabulario controlado, de funcionalidades de búsquedas complejas o de posibilidad de utilizar límites. Desde el punto de vista de la reproducibilidad de las búsquedas, *Google* no es transparente pues utiliza un algoritmo propio y no se puede saber en qué fuentes está buscando y el orden de aparición es susceptible de manipulación²³.

En definitiva, nunca deberíamos utilizar como primera o única opción de búsqueda *Google Académico*, pero puede ser un complemento interesante a *PubMed*, *Cochrane* y otras fuentes como *TripDatabase* o *UpToDate*^{9, 19, 22, 24}.

Los motivos de este fenómeno, referente a la amplia utilización de *Google* por los profesionales sanitarios podemos encontrarlos en su rapidez y facilidad de uso. Además, este fenómeno ha llevado consigo que los diferentes recursos tradicionalmente usados por los médicos para la búsqueda de información científica tiendan a semejarse cada vez más a este buscador, es decir, se “googlelicen” (fenómeno denominado de “googlelización”). Parece claro que cuanto menor sea el coste de aprendizaje para los usuarios, más fácil es lograr un mayor uso. Los recientes cambios efectuados a finales de 2009 por *PubMed* han ido en este sentido apostando por un cambio a una interfaz más intuitiva que conlleve una mayor facilidad de uso. A imagen y semejanza de lo que ocurre con *Google*, *PubMed* tiene de inicio una simple ventana de búsqueda. Si queremos utilizar opciones más refinadas o avanzadas de búsqueda, debemos utilizar el constructor de búsquedas (*Search Builder*) o la pantalla de *Limits*. Su principal debilidad es el peligro que entraña esta ventana (llamada por algunos “caja tonta”) y que el médico se quede solo en ella y no vaya más allá infrautilizando las potencialidades de las búsquedas complejas. Sin embargo, queda claro por los últimos cambios en *PubMed*, que los que los han diseñado, conscientes de que la simplicidad de *Google* puede “comerse” el uso de *PubMed*, han optado por aproximar sus planteamientos a este buscador y unirse en su filosofía de simplicidad de uso. Este planteamiento seguramente atraerá a más usuarios pero estos cada vez harán búsquedas más simples evitando la utilización de cualquier herramienta, como el vocabulario controlado *Medical Subject Headings* (MeSH) que, aunque conlleve una búsqueda más precisa, implique la necesidad de unos conocimientos en este campo y una complejidad de uso. El tiempo dirá si esta es la dirección buena o no y qué consecuencias pueda suponer para la toma de decisiones en la práctica clínica.

Lo que nos depare en el futuro *Google* y los sistema de búsqueda tradicionales como *PubMed* no lo sabemos pero seguramente pasará por interfaces que se puedan personalizar, más intuitivas y fáciles de utilizar y creando nuevas aplicaciones que permitan un continuo flujo y

generación de información en entornos compartidos convirtiéndose en herramienta imprescindible para nuestra actividad diaria personal y profesional.

3. Revistas electrónicas

Tradicionalmente los médicos han accedido a la literatura médica publicada en revistas “revisadas por pares” para mantenerse al día, en el proceso de investigación y en la toma de decisiones clínicas. Esta tarea, cuando se consulta las revistas en papel, requiere un enorme esfuerzo y consume una gran cantidad de tiempo. Por este motivo, las revistas en formato electrónico consultadas a través de internet han ayudado al profesional sanitario gracias a determinadas funcionalidades disponibles en estas. Además, el concepto 2.0 incorpora la interactividad de las revistas con sus lectores. Las revistas tradicionales son parte de esta evolución social innovando maneras de involucrar a los científicos en línea y permitiendo la colaboración mundial y la conversación.

Entre los diferentes recursos y herramientas que han incorporado las revistas destacan la posibilidad de que podamos expresar nuestra opinión de manera casi inmediata, la capacidad de poder informar a otros colegas de un artículo mediante la utilización de redes sociales, la posibilidad de mantenerse al día mediante correo electrónico o agregando el contenido mediante una fuente RSS, la difusión de los contenidos de la revista con *Twitter* y diversas secciones como la de blogs y de *podcast*. Una de las revistas que más ha destacado en su apuesta en la utilización de la red social es *The Lancet*, siendo posible seguir la revista así como acceder a contenidos exclusivos online a través de medios como la página web (<http://www.thelancet.com/home>) y RSS de los contenidos (<http://www.thelancet.com/rss>), la Red Social o *Global Health Network* (<http://www.thelancetglobalhealthnetwork.com/>) con interesantes actualizaciones sobre noticias científicas a nivel mundial, *Twitter* (<http://twitter.com/thelancet>), *Facebook* ([http://www.facebook.com/TheLancetMedical Journal](http://www.facebook.com/TheLancetMedicalJournal)) y *Podcast* (<http://www.thelancet.com/audio>).

Por otro lado, no parece descabellado el augurar que la revista como foro estático desaparecerá, como ya está ocurriendo, para ser sustituida por espacios abiertos en los que los autores colocan sus ideas o problemas para ser trabajadas, como una especie de semillas de un trabajo final. En este sentido nos encontramos con iniciativas como *Open Access* o “ciencia abierta” y sus implicaciones éticas en cuanto al compromiso con la sociedad de poner a disposición de esta todo lo financiado con fondos públicos. En su reciente décimo aniversario, *PubMed Central* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>) se ha convertido en uno de los principales archivos mundiales de acceso libre de artículos de revistas en texto completo. Su puesta en marcha en febrero de 2000 marcó un paso importante hacia un mayor acceso a la investigación financiada con fondos públicos. El 1 de mayo de 2010 tenía cerca de 590 revistas participantes y 1,97 millones de artículos.

4. Aplicaciones 2.0 específicas para científicos y recursos para la comunicación y gestión de contenidos

Dentro de este apartado encontramos software para gestión de referencias online como *Zotero* (<http://www.zotero.org/>) y *Mendeley* (<http://www.mendeley.com/>), gestores de referencias sociales y *bookmarks* como *Connotea* (<http://www.connotea.org/>), *Citeulike* (<http://www.citeulike.org/>), *del.icio.us* (<http://delicious.com/>), *BibSonomy* (<http://www.bibsonomy.org/>) y *2collab* (<http://www.2collab.com/>) y redes sociales específicas para científicos como *academia.edu* (<http://academia.edu/>).

La nueva generación de gestores de referencias 2.0 permite interoperar con diferentes bases de datos, con la posibilidad de usarlos desde cualquier ordenador, así como su carácter colaborativo, abierto a la participación de la comunidad científica. Los gestores de referencias sociales y *Bookmarks* son marcadores sociales gratuitos que ayudan a almacenar, organizar, compartir y recomendar los artículos científicos que un usuario está leyendo.

Otros recursos de interés gratuitos son las aplicaciones para la creación de escritorios virtuales personalizados como *Netvibes* (<http://www.netvibes.com/es>), *iGoogle* (<http://www.google.es/ig>) o *PerSSonalized Medicine* (<http://www.webicina.com/personalized/?lang=4>), herramientas como *Slideshare* (<http://www.slideshare.net/>) para compartir presentaciones y documentos y *Unyk* (<http://www.unyk.com/es>) para construir una libreta de direcciones.

5. mHealth o salud móvil

Se estima que en 2020 el teléfono móvil será la principal herramienta de conexión a internet. Gracias a los dispositivos móviles (teléfonos móviles, PDA y teléfonos inteligentes o *smartphones*), dispositivos de internet móvil o *mobile internet devices* (MID) y PC ultra-móvil (*Tablets PC*, etc.) se consigue una mayor accesibilidad a los contenidos.

Para los profesionales sanitarios, el poder realizar las búsquedas bibliográficas en cualquier momento y en cualquier localización agiliza su trabajo y, en definitiva, mejora la calidad de la asistencia sanitaria minimizando el esfuerzo.

Entre las aplicaciones gratuitas más relevantes destaca *PubMed for Handhelds Web site* (<http://pubmedhh.nlm.nih.gov/>) (fig. 2), que permite buscar en *PubMed* mediante dispositivos móviles y *Mobile MedlinePlus* (<http://m.medlineplus.gov/>) con información para pacientes de más de 800 enfermedades y temas sanitarios.

Otras aplicaciones dan la posibilidad de acceder a publicaciones periódicas como, por ejemplo, *Nature.com* para iPhone (<http://www.nature.com/mobileapps/>) que permite conocer las últimas noticias y leer los artículos que se elijan o las revistas de la *American Chemical Society* (ACS) (<http://pubs.acs.org/page/tools/acsmobile/index.html>) donde podemos hojear revistas,

ver los resúmenes de artículos, compartirlos vía correo electrónico, *Facebook* o *Twitter* o acceder al texto completo, si tenemos suscripción o comprando un artículo individual.

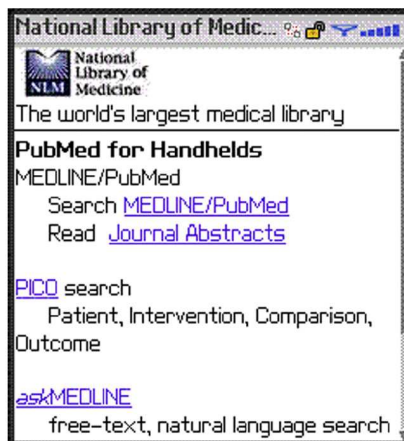


Figura 2 PubMed for Handhelds Web site (<http://pubmedhh.nlm.nih.gov/>).

En la tabla 1 se presenta una relación de sitios Web de información médica de acceso móvil²⁵. Otros sitios/herramientas/aplicaciones de utilidad móviles son *Google* mobile (<http://www.google.com/m>), *YouTube* mobile (<http://www.google.com/mobile/youtube/>) y *Wikipedia* mobile (<http://en.m.wikipedia.org/>).

| Tabla 1 Websites de evidencia médica de acceso móvil | | |
|---|---|-------------|
| Website | Dirección | Acceso |
| Access Medicine | http://www.accessmedicine.com/quickam.aspx | Suscripción |
| BMJ Clinical Evidence | http://clinicalevidence.bmj.com/ceweb/help/faq_pda.jsp | Suscripción |
| DynaMed (EBSCO) | http://support.epnet.com/knowledge_base/ | Suscripción |
| ePocrates Rx | http://www.epocrates.com/ | Gratuito |
| MEDLINE/PubMed for Handhelds | http://pubmedhh.nlm.nih.gov.nlm/pubmed/ | Gratuito |
| MDConsult & FirstConsult (Pocket Consult) | http://www.pocketconsult.com/ | Suscripción |
| NGC Practice Guidelines | http://www.guideline.gov/resources/ | Gratuito |
| STAT!Ref Point of Care Info (POCi) – iPhone, Blackberry | http://www.statref.com/ | Suscripción |
| UpToDate | https://www.uptodate.com/ | Suscripción |
| WebMD Mobile for Apple iPhone | http://www.webmd.com/mobile | Gratuito |
| Clinical Trials.app | http://www.iphoneclinicaltrials.com/ | Gratuito |

6. Resumen y conclusiones finales

Hemos vivido un cambio en la forma de acceso a la información científica la cual ha pasado a encontrarse mayoritariamente en formato electrónico de acceso en internet. La enorme cantidad de información científica disponible a través de internet hace que el médico se enfrente al desafío de seleccionar la información fiable, relevante y de buena calidad.

Más recientemente, estamos asistiendo a importantes transformaciones con la incorporación de herramientas de la Web 2.0 o tecnología participativa en los buscadores, bases de datos,

revistas electrónicas, empleo de aplicaciones 2.0 para la comunicación y gestión de referencias sociales y de contenido y el uso de dispositivos móviles para el acceso a la información científica.

Las nuevas tecnologías de la información, tales como microblogging, blogs, sindicación de contenido (RSS), *Wikipedias*, redes sociales y podcasting, jugarán un papel cada vez más importante en el acceso a la información y en la educación médica²⁶.

Sin embargo, a pesar de los beneficios de la Medicina 2.0, sigue existiendo resistencia al cambio y una ausencia de actitud 2.0. Aparecen los “objetores digitales” y “ermitaños digitales”. Para vencer esta situación el médico debe implicarse y esforzarse en adquirir nuevas habilidades así como vencer ciertas reticencias todavía existentes.

7. Conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

8. Bibliografía

1. Lorenzo S, Mira JJ. *Are Spanish physicians ready to take advantage of the Internet?* World Hosp Health Serv. 2004;40: 31–5. 41–43.
2. Mira Solves JJ, Llinás Santacreu G, Lorenzo Martínez S, Aibar Remón C. *Uso de internet por médicos de primaria y hospitales y percepción de cómo influye en su relación con los pacientes.* Aten Primaria. 2009;41:308–14.
3. Gómez-Tello V, Latour-Pérez J, Añón Elizalde JM, Palencia-Herrejón E, Díaz-Alersi R, De Lucas-García N. *Uso de Internet y recursos electrónicos entre médicos intensivistas españoles.* Primera encuesta nacional. Med Intensiva. 2006;30:249–59.
4. Masters K. *For what purpose and reasons do doctors use the Internet: a systematic review.* Int J Med Inform. 2008;77: 4–16.
5. Ortego Centeno N, Callejas Rubio JL, Benticuaga Martínez MN, Navarro Pelayo F, de la Higuera Torres-Puchol J. *Utilización de Internet como fuente de información por los pacientes de una consulta de Enfermedades Autoinmunes Sistémicas.* Rev Clin Esp. 2005;205:255–8.
6. Ramos Martínez A, Asensio Vegas A, de la Serna Fernández de Córdoba JL. *Consultorios médicos por internet: principales motivos de consulta y diferencias con la Atención Primaria.* Rev Clin Esp. 2004;204:198–201.

7. Hughes B, Joshi I, Wareham J. *Health 2.0 and Medicine 2.0: Tensions and Controversies in the Field*. J Med Internet Res [Internet]. 2008;10(3):e23 [consultado 24/3/2010]. Disponible en: <http://www.jmir.org/2008/3/e23/>.
8. Marquès Faner J. *Lista de hospitales españoles con Twitter, Facebook, Youtube, blog, flickr...* 13 de abril de 2010. En: Jmfaner's Blog [Internet]. Mallorca: Joan Marquès Faner. [consultado 15/4/2010]. Disponible en: <http://jmfaner.wordpress.com/2010/04/13/lista-de-hospitales-espanoles-con-twitter-facebook-youtube-blog-flickr/>.
9. Al-Ubaydli M. *Using search engines to find online medical information*. PLoS Medicine. 2005;2:842.
10. National Center for Biotechnology Information. Resource Statistics [Internet]. Bethesda (MD): NCBI (US)-[actualizada 16/11/2009; consultado 14/4/2010]; Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/About/tools/restable_stat_pubmeddata.html.
11. Trueba-Gómez R, Estrada-Lorenzo JM. *La base de datos PubMed y la búsqueda de información científica*. Semin Fund Esp Rheumatol. 2010;11:49–63.
12. Follow, Fan and Connect with NLM [Internet]. Bethesda: (MD): National Library of Medicine (US); 2006. [actualizada 21/5/2010; consultado 15/6/2010]. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/socialmedia/index.html>.
13. Hughes B, Joshi I, Lemonde H, Wareham J. *Junior physician's use of Web 2.0 for information seeking and medical education: a qualitative study*. Int J Med Inform. 2009;78:645–55.
14. Johnson PT, Chen JK, Eng J, Makary MA, Fishman EK. *A comparison of world wide web resources for identifying medical information*. Acad Radiol. 2008;15:1165–72.
15. Greenwald R. *And a diagnostic test was performed*. N Engl J Med. 2005;353:2089–90.
16. Tang H, Ng J. *Googling for a diagnosis—use of Google as a diagnostic aid: Internet based study*. BMJ. 2006;333:1143–5.
17. Falagas ME, Ntziora F, Makris GC, Malietzis GA, Rafailidis PI. *Do PubMed and Google searches help medical students and young doctors reach the correct diagnosis? A pilot study* Eur J Intern Med. 2009;20:788–90.
18. Sim MG, Khong E, Jiwa M. *Does general practice Google?* Aust Fam Physician. 2008;37:471–4.
19. Giustini D. *How Google is changing medicine*. BMJ. 2005;31: 1487–9.
20. Dimov V. *How doctors use Google*. 14 diciembre 2010. En: Clinical Cases and Images: CasesBlog [Internet]. [Lugar desconocido]: Ves Dimos. 2005. 2p. [consultado 15/6/2005]. Disponible en: <http://casesblog.blogspot.com/2005/06/how-doctors-use-google.html/>.

21. Freeman MK, Lauderdale SA, Kendrach MG, Woolley TW. *Google Scholar versus PubMed in locating primary literature to answer drug-related questions*. Ann Pharmacother. 2009;43:478–84.
22. Shultz M. *Comparing test searches in PubMed and Google Scholar*. J Med Libr Assoc. 2007;95:442–5.
23. Lowes R. *Can Google make you a better doctor?* Med Econ. 2007;84:24–5.
24. Henderson J. *Google Scholar: A source for clinicians?* CMAJ. 2005;172:1549–50.
25. Giustini D. *Got app? Top mobile medicine sites 2010*. 17 de abril de 2010. En: The Search Principle blog [Internet]. Vancouver: Dean Guistini. [consultado 19/4/2010]. Disponible en: <http://blogs.ubc.ca/dean/2010/04/got-app-top-mobile-medicine-sites-2010/>.
26. Boulos MN, Maramba I, Wheeler S. *Wikis, blogs and podcasts: a new generation of Web-based tools for virtual collaborative clinical practice and education*. BMC Medical Education. 2006;6:41.