



Acercamiento de la tecnología de la información a la práctica clínica

Rodolfo de Jesús Palencia Vizcarra,* Rodolfo Palencia Díaz**

RESUMEN

La acumulación de conocimientos cambiante y creciente hace casi imposible retener en la memoria del médico tanta información; esto complica la toma de decisiones basadas en evidencia a la hora de diagnosticar, tratar o prevenir alguna enfermedad. En la actualidad es posible tener mejor calidad de información en el expediente clínico para disminuir la posibilidad de error y de demandas médicas. Las nuevas tecnologías contenidas en las tabletas y "teléfonos inteligentes" ofrecen diferentes programas médicos que permiten hacer uso de las herramientas más modernas con repercusiones importantes en la calidad de la atención. Estas herramientas no sustituyen el conocimiento ni la experiencia clínicas, sólo son una opción que amplía las posibilidades de capacitación continuada y aplicación razonada de la información.

Palabras clave: informática médica, aplicaciones clínicas, educación médica continuada.

ABSTRACT

The body of Knowledge changing and growing, almost impossible to retain in memory of the doctor as much information, which complicates the decision-making based on evidence, when one is in direct patient care for better decision marking regarding prevention, diagnosis, prognosis and treatment. Based on this, to have a better quality of information in the clinical record to reduce the possibility of error and therefore medical claims.

The emergence of new technologies such as tablets and "smart phones" have different medical programs that allow this and that internationally in United States and Spain, they already have 2-3 years using this technology, with implications important in the quality of care. That is why the importance of knowledge and usefulness of that technology, which is a useful tool in marking decisions, but not replace the knowledge they must have the clinical, his training and the reasoned application of information.

Key words: medical informatics, clinical applications, continuing medical education.

"Inteligente es aquel que sabe dónde encontrar aquello que no sabe"
(Georg Simmel).

La acumulación de información, la publicación de nuevos conocimientos y nuevas tecnologías en medicina hacen cada vez más difícil retener todos

esos conocimientos en la memoria del médico y, a la vez, aplicarlos en la atención del paciente, en los diferentes escenarios: consultorio, cama de urgencias, hospital o unidad de cuidados intensivos, quirófano, etc. Además, la sociedad cada vez es más demandante en la calidad de su atención médica, lo que hace que el médico deba recurrir a la nueva tecnología de información y comunicación como los teléfonos inteligentes y las tabletas. En la actualidad (2010) hay 10,275 aplicaciones únicas en la App Store con la etiqueta "médica" y las categorías de "salud y vida sana".

En Estados Unidos sólo 35% tiene apps en sus teléfonos y, de estos, sólo 24 % las utiliza y 11% de los estadounidenses adultos ni siquiera sabe si su teléfono puede ejecutar apps. El 76% los usa para tomar fotografías, 72% para enviar y recibir mensajes, 38% para acceder a internet y 33% para reproducir música. Ahora, entre los que sí

* Médico internista certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna. Práctica privada.

** Médico internista certificado por el Consejo Mexicano de Medicina Interna, adscrito al Hospital General Regional núm. 14, IMSS, Guadalajara, Jalisco.

Correspondencia: Dr. Rodolfo de Jesús Palencia Vizcarra. Emilio Castelar 222, colonia Arcos Vallarta. Guadalajara, Jalisco. Correo electrónico: rokoyuse@hotmail.com.
Recibido: 5 de julio 2012. Aceptado: agosto 2012.

Este artículo debe citarse como: Palencia Vizcarra RJ, Palencia Díaz R. Acercamiento de la tecnología de la información a la práctica clínica. Med Int Mex 2012;28(5):491-495.

recurren a las apps, 83% descarga aplicaciones (contra 68% que usa sólo las que ya vienen en el teléfono), 93% tiene más de 10 aplicaciones y 90% ha pagado alguna vez por descargar alguna. Las más populares son: juegos (60%), noticias y pronóstico del clima (52%), navegación (51%) y redes sociales (47%). Como "los adultos" somos un grupo bastante grande es menester hacer diferencias entre jóvenes adultos con estudios y los porcentajes de uso de apps crecen, mientras que llegando a los 50 años nos encontramos con más personas que no tienen idea de qué pueden hacer con sus teléfonos, además de comunicarse con otros.

iTunes Apps Store tiene cientos de aplicaciones gratuitas y comerciales de interés para estudiantes y médicos. La mayor parte de las aplicaciones de interés para los profesionales de la salud están bajo la categoría "Médico".

Entre 2007 y 2012 los teléfonos inteligentes han transformado muchos ámbitos, y uno de ellos es la medicina. Desde los primeros años del siglo, BlackBerry fue el dispositivo preferido de los médicos en muchos países, pero con la llegada del iPhone, en 2007, ese mercado se sacudió y dio lugar a la aparición de aplicaciones móviles más avanzadas que las ya existentes, que a su vez impulsaron a muchos médicos a dar sus primeros pasos con estos dispositivos.

En el año 2010 se inició la explosión de las "apps" médicas móviles. En la actualidad hay más de 17,000 aplicaciones móviles, según un estudio de Mobi Health News publicado en enero de 2012, de las que 11,000 están en las App Store (en septiembre de 2011, un reporte de la misma empresa señaló que había 9,000 en esa tienda). Android, BlackBerry y Symbian son las otras plataformas en las que están surgiendo más títulos.

Aunque en Latinoamérica todavía no se ha extendido el uso de las apps móviles por parte de los profesionales, en Estados Unidos ya son prácticamente parte del ejercicio cotidiano de la profesión: el estudio "Tomando el Pulso" de 2010, de la firma Manhattan Research, indicó que ese año 72% de los médicos estadounidenses ya usaban las aplicaciones, y que el porcentaje ascendería a 82% un año después.

Las aplicaciones móviles para mejorar la salud y el bienestar son una tendencia que ha experimentado un crecimiento exponencial durante el último año. Según las previsiones actuales, se espera que el sector aumente 800% hasta 2013, y que en 2015 las aplicaciones médicas

para dispositivos móviles sean utilizadas por 500 millones de personas en todo el mundo. Los principales desarrolladores de aplicaciones y los expertos internacionales en la cuestión analizaron a fondo esta tendencia y exploraron las nuevas oportunidades asistenciales en la conferencia "Apps ON Health", que se realizó en el Hospital Sant Joan de Déu, en Barcelona, el 19 de marzo de 2012.

De acuerdo con datos revelados por el Float Mobile Learning, 40% de los médicos creen que las tecnologías móviles, como aplicaciones que controlan los hábitos alimentarios, pueden reducir el número de visitas a las clínicas. Tomando en cuenta que alrededor de 88% de los médicos están dispuestos a ayudar a sus pacientes en el seguimiento de su salud en el hogar. Muchos creen que deben tomar ventaja de las aplicaciones existentes en el mercado, para ayudar y monitorear a sus pacientes a lo largo de este proceso.

No es ningún secreto que el sector de la salud móvil está creciendo. En la actualidad, por ejemplo, hay más de 10,000 aplicaciones médicas y de salud disponibles para su descarga en la App Store de Apple, y algo muy similar pasa con la app store de Android; por lo que ésta es la tercera categoría de más rápido crecimiento entre las aplicaciones de usuarios de iPhone y Android.

En Estados Unidos se están sumando a la tendencia digital, por eso 80% asegura que con frecuencia recurre a los teléfonos inteligentes y las aplicaciones médicas; además de que según el estudio, los médicos son 250% más propensos a comprar una tablet que otros consumidores. La razón es que ofrecen una manera más fácil de mantenerse en contacto con sus compañeros de trabajo y los pacientes. A esto último hay que sumar otras razones como que 56% de los médicos afirma que los dispositivos móviles le ayudan a tomar decisiones más rápidas, y 40% porque reduce el tiempo dedicado al trabajo de la administración.

Las cifras lo dicen claramente: en Estados Unidos el usuario medio emplea en la actualidad 9% más tiempo de uso de aplicaciones móviles que en internet. Lo más llamativo es que el cambio se ha producido en solo un año. Así, mientras en junio de 2010 el tiempo de uso de las Apps era de 43 minutos al día y el de internet de 64 minutos, en doce meses se produjo un crecimiento de 91%. Así, los usuarios pasan ahora más de 81 minutos en aplicaciones móviles por día mientras que en internet son 74 minutos.

La mortalidad materna y perinatal puede reducirse 30%, el apego al tratamiento en enfermedades como la tuber-

culosis puede mejorar hasta 70% y el médico que trabaja en las zonas rurales puede llegar al doble de pacientes. Todo ello gracias al uso de las Apps médicas. Estas son algunas de las conclusiones del estudio “Socio-Economic Impact of Health”, que acaba de dar a conocer el Grupo Telenor y que realizó The Boston Consulting Group. ¿No son cifras como para hacernos pensar que su implantación debería estar generalizada? 1.4 millones de profesionales de la salud en Estados Unidos ya están conscientes de ello. Por este motivo utilizan Epocrates para reducir los errores médicos y mejorar la atención al paciente. A esto hay que añadir que puede reducirse 25% el costo del cuidado de los ancianos y 24% en la recolección de datos de los pacientes. Estas cifras deben tenerse muy en cuenta, sobre todo en periodo de crisis económica, como el que estamos viviendo.

Por último, a todos estos datos sobre las aplicaciones médicas móviles se suma el de las plataformas más utilizadas por parte de los profesionales de la salud: la versión de 2011 del mismo estudio reveló que 75% de ellos usaba dispositivos de Apple –en mayor proporción iPhone, pero con un gran crecimiento del iPad–, seguidos de los smartphones BlackBerry, que siguen siendo bien valorados.



Esta nueva tecnología permite tener a la mano todo este tipo de información y de conocimientos estando en la atención directa del paciente, información sobre temas específicos en la atención del paciente, poder establecer diagnósticos diferenciales, establecer con más seguridad diagnósticos, pronóstico y tratamientos basados en la evidencia. También permite poder tomar decisiones acerca del uso adecuado de medicamentos, como: indicación de antibióticos, efectos colaterales de los medicamentos, interacciones medicamentosas, contraindicaciones, en el instante mismo de la atención directa del paciente, disminuyendo la posibilidad de error.

El objetivo primordial de este trabajo es el uso de la tecnología de la información en medicina y su aplicación clínica directa, al lado del paciente, para acercarse lo mejor posible a la “mejora en la calidad de la atención clínica del paciente”, con ello, la posibilidad de disminuir errores por:

- Establecer diagnósticos, pronóstico y tratamientos basados en la evidencia.
- Indicación adecuada de medicamentos.
- Utilización razonada del laboratorio y gabinete.
- Mejorar la calidad del expediente clínico.
- Disminuir las demandas médicas con mejor calidad en la atención, calidad en el expediente clínico y no con base en una medicina defensiva.

Todo lo anterior puede lograrse con esa tecnología que permite contar con la información para la toma directa de decisiones, en la atención del paciente, en los diferentes escenarios. La principal información con la que se podría contar, sería:

- Guías de atención médica.
- Temas de información médica basados en la evidencia.
- Calculadoras médicas.
- Revistas médicas.
- Libros.
- Diagnósticos diferenciales.
- Vademécum y PLM de fármacos, entre otros.

Al analizar los temas y herramientas que con más frecuencia pueden utilizarse en la atención directa del paciente están:

Medscape

Una de las aplicaciones médicas gratuitas para los profesionales de la medicina. Ofrece más de 7,000 referencias de medicamentos, más de 3,500 referencias clínicas de enfermedades, más de 2,500 imágenes clínicas y videos de procedimientos, herramienta para la interacción de medicamentos, entre otras. La aplicación es un mini libro de protocolos de las enfermedades y ofrece las perlas de la clínica más común de las patologías, lo que ayuda en la atención directa del paciente, sobre todo cuando no se recuerda algún dato en especial de las enfermedades a las

que nos estamos enfrentando en el instante mismo de la atención de los pacientes.

En cuanto a la aplicación en la pantalla de inicio, cuenta con una función de búsqueda, noticias médicas, apartado referente a fármacos, enfermedades, procedimientos clínicos y una herramienta para comprobar interacciones farmacológicas. Quizás es de las herramientas con más rapidez y más completa en la comprobación de dosis de medicamentos e interacciones. Cuenta con la capacidad de buscar por medicamento o clase de medicamento.

En resumen, la aplicación de Medscape representa una herramienta con gran potencial clínico, para casi cualquier profesional de la salud.



EPOCRATES

Epocrates es un editor de aplicaciones para dispositivos móviles de software, diseñados para proporcionar información de medicamentos a los médicos y otros profesionales de la salud. Entre las funciones del software está la comprobación de las interacciones entre medicamentos, canales de noticias para anuncios de productos y noticias médicas, búsqueda de artículos de revista.

Es una de las mejores herramientas de referencia médica en formato móvil. La versión gratuita de Epocrates ofrece un gran contenido de monografías de fármacos, herramientas de interacción de medicamentos, calculadora médica y noticias médicas de los artículos clínicos cuidadosamente seleccionados.

Contiene primordialmente:

- * Clase de medicamentos en las diferentes especialidades médicas.
- * Análisis de interacciones medicamentosas.
- * Información en resumen de las diferentes especialidades.
- * Información de artículos actualizados.

La compañía se fundó en 1998. Las primeras versiones de Epocrates corrieron en los dispositivos Palm y las computadoras de escritorio. La base de usuarios era de 525,000 en todo el mundo (incluidos los 200,000 médicos en Estados Unidos) en 2006. A partir de 2006 la empresa fue también activo en el Reino Unido, Canadá, Alemania y España. En 2010 la compañía dijo que tenía un millón de usuarios en todo el mundo, incluidos 40% de los médicos de Estados Unidos, y que empleaba a más de 250 personas.



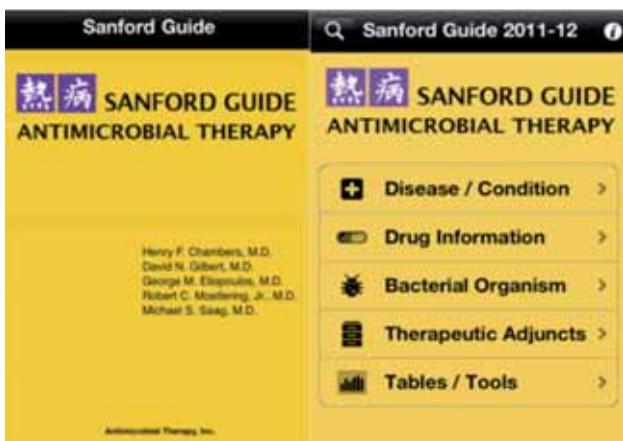
GENERAL CALCULATORS

Calculadora sin costo con una presentación por especialidades, sobre todo para calcular riesgo y pronóstico de las enfermedades. Permite calcular el manejo de infusiones de medicamentos y de algunos índices médicos.



THE SANFORD GUIDE TO ANTIMICROBIAL THERAPY 2011-2012

Contiene las recomendaciones actuales del tratamiento de bacterias, hongos, micobacterias, parásitos e infecciones virales. Nuevos medicamentos aprobados, nuevas indicaciones para medicamentos existentes y referencias de nuevos reportes de la bibliografía. Incluye comentarios adicionales de diagnósticos clínicos.



REVISTAS DE ALTO IMPACTO

Entre una de las más importantes que pueden consultarse está *New England Journal Medicine* y *Annals of Internal Medicine*.



Por mencionar algunas de las múltiples posibilidades que puede tener a la mano el médico y poder consultar esta valiosa información, para la toma de decisiones, cuando está en contacto directo con sus pacientes, en los diferentes escenarios médicos y poder tomar las mejores decisiones y disminuir posibilidades de error.

CONCLUSIONES

Una herramienta que permite:

- * Mejor toma de decisiones del médico.
- * Aumenta la calidad de la atención del paciente por la posibilidad de disminuir errores en su atención.
- * Mejora en los procesos de la calidad de la atención de las instituciones, con expedientes clínicos mejor estructurados, esto disminuye los costos de la atención, por uso adecuado de los recursos.

REFERENCIAS

- Estudio sobre uso de Smartphones en España. 16 diciembre 2010 por Xavier Moraño. <http://marketingyconsumo.com/estudio-sobre-el-uso-de-smartphones-en-espana.html>.
 Algunas aplicaciones médicas para móviles, a examen. El Mundo. es. Miércoles 20/07/2011. <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2011/07/20/tecnologiamedica/13111581.html>.
 The Medical iPhone and iPodTouch. <http://www.med.yale.edu/library/services/computing/iphoneitouch.html>.
 Las APPs médicas mejoran la salud y reducen costes. <http://idoctus.tumblr.com/post/19140091178/las-apps-medicas-mejoran-la-salud-y-reducen-costes>.
 El uso de los dispositivos móviles y las apps médicas para el servicio a la salud. <http://www.infographiconline.com/?p=555>.
 Mobile health market report 2010 -2015. <http://www.research2guidance.com/>.