

El Mejor Uso del Conocimiento en Clínica, Gestión e Investigación.

Ciencia

y Tecnología de la Información en Medicina."

Madrid 28 de mayo, Residencia de Estudiantes

Mesa Clínica

El mejor uso del conocimiento necesario para la decisión clínica en el despacho médico y en el domicilio del paciente

Resumen ejecutivo por Rafael Bravo 2008-05-07

La mejor manera de predecir el futuro es inventarlo

Alan Kay

Tesis

La toma de decisiones en medicina es un proceso complejo, uno de cuyos elementos esenciales es la información utilizada. La triada clásica de datos, información y conocimiento es necesaria para una correcta toma de decisiones en la práctica clínica. Aunque no se ha probado (más bien lo contrario) se intuye que una adecuada gestión de la información debe mejorar los resultados en salud de la población a la que atendemos. Se asume que la información que subyace a esta actividad intelectual moldeará todo el proceso, de forma que una información mala ocasionará casi siempre decisiones inadecuadas y, una de buena calidad, será condición necesaria, aunque no suficiente, para una decisión correcta.

El advenimiento de las denominadas nuevas tecnologías de la información y comunicación han permitido que la tesis inicial pase de ser una (complicada) declaración de intenciones a una realidad por explotar de forma inexcusable

El mejor uso (o gestión) del conocimiento pasa desde ahora y a mi entender por tres conceptos claves: fuentes de información, arquitectura y accesibilidad sin olvidar un concepto menos tangible como es a la imaginación

Argumentos

Herramientas y arquitectura

Los médicos de atención primaria se plantean preguntas durante su practica diaria que traducen en necesidades de información percibida, Según los estudios realizados hasta la fecha, a estas preguntas solo se le busca respuesta en apenas la mitad de los casos. Los determinantes de esta realizar o no esta búsqueda son el tiempo disponible, la gravedad o urgencia y la creencia de que existe la respuesta. La barrera más importante es el tiempo y las fuentes utilizadas, todavía son las basada en texto en papel, "humanos", situándose la informática y los ordenadores en último lugar (1,2). En un artículo ya clásico Smith (3) se repasaba las fuentes de información que utilizaban los médicos de acuerdo a la ecuación de la utilidad de la información en la toma de decisiones de Slawson y Shaughnessy (4) (Figura) donde se profetizaba que Internet diez años más tarde (el artículo es de 1996) cumpliría con nota alta las tres variables de la ecuación

$$\text{Utilidad de la información} = \frac{\text{relevancia} \times \text{validez}}{\text{trabajo}}$$

La información para que sea útil, y por tanto utilizable debe cumplir esta ecuación que pone en el denominador el esfuerzo o trabajo necesario para conseguirla. En todos los estudios sobre utilización de fuentes y herramientas, incluso en los más recientes (1,2) se cumple esta ecuación, que al fin y al cabo es la regla del comportamiento humano de obtener resultados con la menor cantidad de esfuerzo posible. Doce años más tarde no se ha cumplido la profecía pero si se va conformando que cualquier solución informacional pasa necesariamente por las nuevas tecnologías en general y por Internet en particular. Pasar por alto este hecho es habitual y es, probablemente, uno de los errores más graves cuando se plantea la creación e implementación de sistemas de información.

En el mismo articulo Smith (3) comentaba que *"La futura herramienta de información de los médicos será una especie de combinación entre la historia clínica del paciente e Internet, con el paciente y el médico situados juntos, entre ambas, pero sin que tengan que prestar atención a la*

tecnología. Probablemente no habrá una sola herramienta, sino más bien una familia de herramientas....."

Aunque se tiende a separar la información que se utiliza en la práctica cotidiana (necesariamente hasta ahora) en tres apartados estancos: la originada durante el proceso clínico, la derivada del conocimiento científico, y la información del propio funcionamiento del sistema, cada vez está más claro que se pueden integrar si disponemos de las herramientas y modelos adecuados. De cómo se integran estos elementos nos pueda dar una idea el modelo magníficamente expuesto por McDonald (5) en el que asimila la arquitectura de la información médica a la estructura del bosque tropical húmedo formado por una cubierta (canopy) frondosa y sin fisuras resultado de la unión de las copas de los numerosos árboles individuales que crecen en este bosque. Como los animales de esta selva los profesionales no movemos por esta cubierta recogiendo sus frutos en forma de datos sin prestar atención al árbol particular del que proceden. En nuestro caso la cubierta sería la interfaz de la historia clínica electrónica, los árboles que la forman serían los distintos sistemas unitarios de información necesarios para la práctica y el "cemento" la tecnología Web y el uso de estándares (por ejemplo en la codificación). Como ejemplos de la arboleda informacional podemos citar: el de la información administrativa, el de resultados de pruebas diagnósticas, la propia HCE y sus datos, bases de datos clínicas o clínico-epidemiológicas autoalimentadas, información terapéutica (formularios, información sobre reacciones adversas e incompatibilidades, alternativas terapéuticas y coste) y sin olvidarnos, parafraseando a Baroja, del árbol de la ciencia.

Se ha llegado desde distintos orígenes al concepto de *Infobutton* que no sería otra cosa que la representación material en forma de icono de la puerta de acceso al mundo de la información científica, al árbol de la ciencia, desde cualquier aplicación de trabajo del mundo sanitario.

Accesibilidad

El aumento de información científica necesaria para la toma de decisiones hace difícil la utilización de la información por un profesional que además no ha sido entrenado en la mejor forma de gestionar esta información. La accesibilidad es la palabra clave en el hecho de utilizarla o no hacerlo, y

está relacionada con la disponibilidad de recursos de información o accesibilidad física, que esté presente en el puesto y en el momento donde se necesita o accesibilidad funcional, y la capacidad de evaluar su calidad y aplicarla a la práctica o accesibilidad intelectual.

Este triple objetivo de accesibilidad se conforma con factores como el tiempo disponible, la calidad de las fuentes de información y las habilidades del profesional en gestión de la información. La mejor forma de cumplir estos factores es lo que se denomina sistemas de ayuda a la toma de decisiones, estos sistemas engarzados en la historia clínica informatizada, muchos en fase embrionaria, son la herramienta ideal para estrechar la brecha entre conocimiento y práctica médica, proporcionar la información terapéutica necesaria "just in time" y "just in case" (6)- En los últimos años se han puesto en marcha y estudiado el impacto de los sistemas de ayuda a la toma de decisiones en una amplia variedad de especialidades, aunque han mostrado su bisoñez y, a veces, poca eficacia, se ha descubierto su potencialidad cuando se consideran una serie de elementos y recomendaciones básicas sobre sus características y funciones (7) (Figura)

1. La rapidez es todo

Speed Is Everything.

2. Anticiparse a las necesidades y ofrecer la información en tiempo real *Anticipate Needs and Deliver in Real Time.*

3. Encajarlo en la dinámica de trabajo habitual

Fit into the User 's Workflow.

4. Las pequeñas cosas pueden originar grandes diferencias

Little Things Can Make a Big Difference

5. Acepte que los médicos resistirán realizar una cosa distinta de la que pensaban

Recognize that Physicians Will Strongly Resist Stopping.

6. Cambiar la dirección es más fácil que detenerse

Changing Direction Is Easier than Stopping

7. Lo sencillo funciona mejor

Simple Interventions Work Best.

8. Solicite información adicional solo cuando la necesite

Ask for Additional Information Only When You Really Need It

9. Supervise el impacto, consiga información y responda

Monitor Impact, Get Feedback, and Respond.

10. Administre y mantenga las bases de conocimiento de los sistemas *Manage and Maintain Your Knowledge-based Systems.*

Figura Los diez mandamientos de los sistemas eficaces de ayuda para la toma de decisiones *Traducido de (.*

Imaginación

Si hace unos años se postulaba un cambio de paradigma del "medico que lo sabe todo" al medico que sabe menos pero sabe encontrar la información, ahora en una nueva vuelta de tuerca podríamos volver al inicio y postular por un medico que lo sabe (de nuevo) todo, gracias a un cerebro "periférico" Este cerebro estaría inspirado en el concepto de gestión del conocimiento. La gestión del conocimiento en una organización consistiría en la producción, distribución, almacenamiento, evaluación, disponibilidad, transferencia y puesta en práctica del conocimiento. Este conocimiento sería el resultado, tanto de la información proveniente del exterior, como de la creada por los propios componentes de la organización. Dentro de la gestión del conocimiento es clásica la distinción entre conocimiento explícito (explicit knowledge), el cual puede ser articulado en un lenguaje formal y transmitido entre los individuos, y conocimiento tácito (tacit knowledge), En medicina al desafío de la gestión de conocimiento explícito, comentado anteriormente y que consiste en hacerlo más accesible desde un punto de vista funcional, físico e intelectual, se une la gestión del conocimiento generado durante la práctica y otros componentes del conocimiento tácito como le que hace referencia a la valoración de la experiencia individual y conjunta de las personas como un activo intelectual (8). Conseguir captar, almacenar y transferir, y poner en práctica estos activos es todavía un objetivo lejano, pero deseable. Diariamente millares de médicos, de forma consciente o no, obtienen datos sobre epidemiología, diagnósticos, eficacia, efectividad y seguridad de sus actuaciones. En organizaciones burocratizadas piramidales, como las sanitarias en nuestro país el entorno en que se trabaja no esta debidamente informatizado, predomina el soporte

papel y cuando existen los sistemas informáticos son inadecuados u obsoletos, En estos entornos, la tasa de reutilización de esta información es baja y su capacidad para generar conocimiento es prácticamente nula. La informatización plena y adecuada de todos los procesos sanitarios administrativos y clínicos sería capaz de crear grandes bases de datos. La capacidad relacional de estas bases de datos y el diseño de programas específicos destinados a la extracción de datos permitiría obtener, incluso en tiempo real, un flujo de información que generaría conocimiento, permitiría la retroalimentación y por tanto aumentaría la eficacia y calidad de la atención.

Conclusión

Listen, baby

Ain't no mountain high

Ain't no valley low

Ain't no river wide enough, baby

Marvin Gaye

En medicina, Internet ha supuesto un cambio radical en el acceso a la información; Internet es una novedosa y potente vía de acceso a fuentes de información tradicionales, una fuente de información en sí misma. Hasta hace poco los medios electrónicos ocupaban los últimos lugares como herramienta o fuente de información utilizadas por los profesionales, sin embargo este hecho está cambiando. La fuente de información ideal pasa irremediablemente por un sistema que integre herramientas de ayuda a la toma de decisiones con la historia clínica electrónica hasta el punto de que podemos decir que, la informática en general e Internet en particular, serán las herramientas más útiles para que el médico atareado acceda a la información de forma rápida y eficaz. El ejemplo de los motores de búsqueda como Google con su rapidez y facilidad de uso nos marca el camino por donde irán las futuras herramientas de información que estarán, sin duda, encastradas en el "terreno" donde el médico trabaja que no es otro que la historia clínica electrónica. A su vez esta historia clínica será un auténtico escritorio (desktop) virtual, con interfaces basadas en voz o movimientos y que será capaz de generar nueva información a partir de los

datos de los que se va nutriendo y que se genera durante la práctica médica cotidiana.

Bibliografía

1. Davies K. The information-seeking behaviour of doctors: a review of the evidence *Health Information and Libraries Journal* 2007; 24 (2), 78–94
2. González-González AI, Sánchez Mateos JF, Sanz Cuesta T, Riesgo Fuertes R, Escortell Mayor E, Hernández Fernández T. Estudio de las necesidades de información generadas por los médicos de Atención Primaria (proyecto ENIGMA). *Aten Primaria* 2006; 38:219-224.
3. Smith R. What clinical information do doctors need? *BMJ* 1996; 313:1062-1068.
4. Slawson DC, Shaughnessy AF, Bennett JH. Becoming a medical information master: feeling good about not knowing everything. *J Fam Pract* 1994; 38:505-131
5. McDonald CJ, Overhage M, Dexter PR, Blevins L. Canopy. Computing: Using the Web in Clinical Practice. *JAMA* 1998; (15)1325-Bravo R. La gestión del conocimiento en Medicina: a la búsqueda de la información perdida. *An Sist Sanit Navar.* 2002; 25(3):255-72.
6. Wyatt JC. Clinical questions and information needs. *J R Soc Med* 2000; 93:168-171
7. Bates DW, Kuperman GJ, Wang S, Gandhi T, Kittler A, Volk L, Spurr C, Khorasani R, Tanasijevic M, Middleton B. Ten commandments for effective clinical decision support: making the practice of evidence-based medicine a reality. *J Am Med Inform Assoc.* 2003; 10:523–530
8. Bravo R La gestión del conocimiento en Medicina: a la búsqueda de la información perdida. *Anales Sist San Navarra* 2002; 25 (3): 255-272.