

## Página del editor

# Medicina basada en la evidencia y medicina basada en la genómica: nuevos retos para el bibliotecario clínico

[Lic. Rubén Cañedo Andalia](#)<sup>1</sup>

La confluencia de los descubrimientos científicos  
y las tecnologías de alto rendimiento  
ha hecho posible una  
medicina basada en la información - un imperativo.

Jeff Augen<sup>1</sup>

Se acepta que la medicina como profesión u oficio ajeno a las prácticas mágico-religiosas, se originó en la antigua Grecia en el Siglo V antes de nuestra era.<sup>2</sup>

La Medicina es la ciencia y el arte de prevenir y curar las enfermedades, así como de promover la salud del individuo y la población. Como ciencia, aplica el método científico para conocer y transformar su objeto de estudio: la salud del hombre y de la población y como arte, requiere de la pericia, la sensibilidad, el virtuosismo y la maestría del ejecutante para utilizar las tecnologías médico-sanitarias existentes en bien del individuo.<sup>2,3</sup>

Durante el siglo XIX, y en relación con el poderoso desarrollo del proceso de transformación productiva conocido como "Revolución Industrial", que se inició en la segunda mitad del siglo XVIII, floreció con una base científica creciente.<sup>2</sup>

Por su parte, la acepción original del término clínica, procedente del griego Kliné, cama o lecho, se refería a la medicina aplicada a la cabecera del enfermo. Se identificaba entonces la clínica con el arte de la atención a los pacientes hospitalizados o domiciliarios y se reservaba la consideración de ciencia a la Patología médica y a las llamadas ciencias básicas biomédicas.<sup>2,3</sup>

Hoy, sin embargo, se tiende a reconocer que la clínica tiene su propio basamento teórico dentro del marco de una ciencia práctica y un método particular para la investigación de la realidad que le compete abordar.<sup>2-4</sup>

Pero la clínica actual no es sólo una ciencia, sino una esfera multidisciplinaria e interdisciplinaria, sometida a cambios incesantes, originados por un bombardeo constante de teorías y aplicaciones

procedentes de otras ciencias y esferas de la sociedad.

Hace algunos años, exactamente en el 2001, Acimed publicó un editorial titulado "Medicina basada en la evidencia: un nuevo reto al profesional de la información en salud", cuyo propósito era precisamente iniciar un esfuerzo sistemático por promover entre los bibliotecarios clínicos, los cambios ocurridos en la práctica médica, que afectarían en el futuro inmediato la esfera de la información en el sector de la salud.

Pero, antes de hablar sobre medicina basada en la evidencia es imprescindible establecer como principio que se tratará, en primer lugar, sobre una medicina basada en la información.

## **Medicina basada en la información: el primer escalón**

El primer paso para el ejercicio de una práctica clínica basada en la información es la creación de una infraestructura acorde con los avances ocurridos en materia de tecnologías de la información y la comunicación durante los últimos 10 años. Ella es la base primaria para asegurar una comunicación científica en los tiempos modernos.

En este sentido, desde inicios de la década de los años 90, y a pesar de la difícil situación económica que vive el país, Cuba realiza un gran esfuerzo para lograr una gran meta: la interconexión del total de las instituciones que forman el sistema nacional de salud.

Sin embargo, la implementación de una red como la soñada, aunque representa un gran avance y el soporte necesario, no garantiza el acceso a información útil, sólida y significativa para los clínicos. Internet es una gran ciudad donde pululan los "buenos y los malos". Discernir entre "buenos y malos" es una gran tarea, a menudo demasiado grande, más cuando la mayoría de los médicos que laboran en la asistencia carecen del tiempo y la preparación suficiente como para hacerlo en solitario.

Es necesario entonces, alcanzar un nuevo escalón: la información. Históricamente, las bibliotecas y otras instituciones de información, ubicadas en el sector de la salud, se limitaron sólo a transmitir información a sus usuarios, a "repartir", la información recibida, sin más procesamiento que el formal requerido para su adecuación al lenguaje y a la actividad bibliotecaria. Pero, este esfuerzo no fue suficiente para enfrentarse a los desafíos que planteaban los crecientes volúmenes de información inútil, débil, insignificante, que, mezclada con la imprescindible, concurrían al buró del médico.

Ahora bien, desde los años 60, cuando se vislumbraban los inicios de la llamada Ciencia de la Información -en la terminología soviética "Informática"-, los fundadores de la nueva disciplina enfatizaron dos grandes dimensiones en el trabajo informacional: la transmisión y la transformación. Esta última, como un nivel cualitativamente nuevo de la actividad de información, era el escalón necesario para enfrentarse a la denominada explosión de la información, un fenómeno que acompaña el desarrollo de la ciencia y la sociedad desde hace varios siglos, agravado en la actualidad como consecuencia del desarrollo de Internet.

Sin embargo, esta vertiente no llegó nunca a alcanzar un desarrollo suficiente en el sector de la salud y las revisiones, como se realizaban y se realizan todavía algunas, carecen del valor científico necesario como para ofrecer una visión consistente sobre la realidad de las investigaciones primarias.

Inconformes con esta situación, bioestadísticos y epidemiólogos iniciaron sus trabajos, y años después se conformó el panorama hoy fértil de la epidemiología clínica, aparecieron las revisiones sistemáticas y se extendieron las experiencias positivas de consumo de unos productos creados, desde la perspectiva de su contenido, según las exigencias científicas y clínicas actuales.

Y es que las bibliotecas médicas y clínicas debieron, desde hace décadas, empeñarse en el esfuerzo de la transformación, a partir de la formación de grupos de expertos en disciplinas y temas importantes en el sector clínico. Estas instituciones, que pudieron haberse transformado en las llamadas hoy bibliotecas basadas en la evidencia, hubieran prestado una gran ayuda a una población de médicos necesitados de piezas claves de información.

Sin embargo, ellas han comenzado a asomar al panorama informacional de la salud. Se trata de una clase de institución de información, más bien de un centro de análisis, donde grupo de expertos multidisciplinarios e interdisciplinarios, sobre todo, procedentes de las áreas de la epidemiología y la biostatística, junto a médicos y bibliotecarios, identifican, analizan, evalúan, seleccionan y difunden información transformada a sus usuarios. Y esto no quiere decir que toda la información que se difunda deba incluirse en una revisión o un metanálisis, dos herramientas por demás innecesarias en muchos casos e impracticables en otros, sino que toda la información que se entregue, deberá ser información evaluada individualmente o cuando menos, filtrada automáticamente.

Se trata entonces de potenciar una transformación en la entrega de la información, cuya característica esencial sea precisamente el suministro de información evaluada, en formatos y estilos, que faciliten su comprensión e introducción en la práctica: gestión de la información orientada al conocimiento.

Ahora bien, ofrecer el total de productos y servicios de información con las especificaciones realizadas, es imposible para la mayoría de las bibliotecas médicas y clínicas; se trata entonces de identificar, entre las bibliotecas con mayores recursos en un país u organización, las más apropiadas para iniciarse en esta nueva clase de actividad; pero ello, no excluye la aplicación de métodos y medios generales para el control de la calidad de la literatura clínica como es el caso de los llamados filtros metodológicos u otros en todas las bibliotecas de la red asistencial, si las circunstancias así lo exigen.

## **El médico**

Son muchas las dudas que asaltan a diario a un médico durante el ejercicio de su profesión. Por ello, está obligado, con mucha frecuencia, a consultar a sus colegas, buscar en los libros y leer y constantemente.

Así, durante siglos, se formó una de las imágenes más tradicionales de la ciencia, la del médico leyendo

un libro. Y es que, sin la búsqueda sistemática de información y sin la incorporación regular de los nuevos resultados de las investigaciones relacionadas con la actividad particular del clínico, es imposible ejercer una profesión como la medicina con un nivel de competencia aceptable. Esta tendencia se ha agudizado, en forma dramática, durante los últimos tiempos, sobre todo, como resultado del avance de las investigaciones y la interpenetración de las ciencias médicas con otras disciplinas consideradas históricamente como básicas y hasta ajenas a la práctica clínica.

Ahora bien, hasta hace algunos años, cada vez que un médico buscaba información novedosa, la evaluaba sólo contra su experiencia personal, ¿y ahora no sucede igual?

En general sí, sólo que ahora, esta evaluación se realiza con el auxilio de los instrumentos y los indicadores propuestos por varios grupos de especialistas interesados en adecuar dicho proceso a las exigencias actuales del desarrollo de un nuevo paradigma médico. Se trata de evaluar los resultados de las investigaciones según las exigencias de la investigación clínica actual; incorporar a la práctica sólo los resultados de investigaciones sólidas desde el punto de vista metodológico, y significativos por su impacto clínico; así como de reducir el grado de incertidumbre sobre su valor gnoseológico al mínimo posible. Aumentar la certeza hasta 100 es un imposible común a corto plazo, porque sólo el tiempo y el uso es capaz de demostrar el valor de los nuevos avances o conocimientos.

Y entonces ¿cómo aparece el término evidencia? Evidencia es una denominación general que comprende, tanto a las experiencias como a los resultados de una investigación, adquiridas o realizada según las exigencias metodológicas vigentes para la ejecución de la investigación clínica actual en ciertos aspectos como el diagnóstico, la terapéutica, el pronóstico, etcétera.

Para considerar una experiencia o un resultado de una investigación como una evidencia, como una prueba científica con un grado razonable de certeza, es necesario evaluarla(o)s con vistas a determinar su adecuación a las recomendaciones existentes en materia de obtención y presentación de los conocimientos científicos.

La información y las evidencias constituyen el soporte para la práctica clínica, porque, ¿cómo pudiera ser de otro modo? Sería científico -y la medicina es una ciencia, además de un arte basado en una ciencia- hablar de una práctica médica cuyos postulados, procedimientos, técnicas y aplicaciones carecieran de un respaldo científico apropiado. Cabría preguntarse:

¿Habría quién, marcado por su profesión de bienhechor de la humanidad, pueda estar de espaldas al progreso científico si este es una fuente inagotable de salud para la humanidad?

¿Habría quién, marcado por su profesión de bienhechor de la humanidad, coloque su orgullo o sus intereses personales por encima de su sagrado deber como médico de ejercer una práctica basada en un conocimiento sólido y que responsablemente produzca más beneficios que daños?

Aunque evidencia e información evaluada, desde el punto de vista conceptual, no encierran iguales

nociones, ambas constituyen el soporte necesario de la actividad práctica profesional moderna en todos los sectores de la sociedad.

## **La información**

El uso sistemático de información es un requisito indispensable para el ejercicio de una práctica profesional competente en el área clínica. Pero no sólo, se trata de disponer de información actualizada y evaluada sobre los avances más significativos en el campo clínico.

Las corrientes actuales de pensamiento apuntan a la consideración del individuo como un producto de la interacción de tres esferas: la biológica, la social y la medioambiental; ellas, con su acción e influencia recíprocas, generan un producto, un individuo, un paciente, que expresa esa relación en su padecimiento o enfermedad. Su salud o enfermedad depende, por tanto, del difícil equilibrio de estas tres componentes.

El uso de información clínica individual actual -como la que aportan los modernos medios de diagnóstico- e histórica -reflejada en los registros médicos- del paciente, a menudo es insuficiente para hacerse un cuadro claro de su situación; se requiere además, información epidemiológica -desglosada por niveles: internacional, nacional y local-, social -sobre sus condiciones socioeconómicas de vida-, medioambiental- sobre su entorno- y biológica - sobre su constitución genética.

La información sobre los estilos, condiciones y modos de vida de las personas, grupos y de la sociedad en general, que se reflejan como aspectos psicosociales en la historia clínica de los pacientes, constituye una parte muy importante de la información clínica individual del paciente.

El uso de la información sobre el paciente - clínica, social, epidemiológica, medioambiental y biológica- y el dominio del avance de las investigaciones clínicas, básicas y biológicas y de sus implicaciones para la actividad propia, es una estrategia obligada para la realización de una práctica médica eficiente.

Confluyen, por tanto, en la práctica clínica, múltiples flujos de información, procedentes de diversas esferas y todos, necesarios para un ejercicio competente de la atención médica.

Pero la clínica exige, además de información y tecnología, de calidez, algo un tanto olvidado entre las crecientes aplicaciones tecnológicas que dominan la medicina moderna, porque los seres humanos somos también seres espirituales, y una palabra o un afecto puede aliviarnos y hasta curarnos de nuestros padecimientos.

La tecnología no puede constituirse en un fin, es un medio para mejorar la vida y la salud humana.<sup>4</sup>

## **Medicina basada en la evidencia**

La medicina basada en la evidencia, fruto de la introducción en la esfera de los cuidados clínicos de los modelos de calidad creados por un nuevo paradigma de desarrollo que abarcó a todas las áreas de la

sociedad y de los avances más recientes de la epidemiología clínica, instituyó el empleo de la información como una de las materias primas básicas para el mejoramiento de la atención médica; cuestionó la práctica médica basada en la experiencia personal; introdujo un arsenal metodológico para la evaluación de los informes de investigaciones clínicas según tipo y promovió el desarrollo de la investigación documental, así como la realización de revisiones de la literatura mucho más objetivas y confiables.

Y puede afirmarse, que los nuevos enfoques, herramientas y conocimientos están revolucionando lo que se espera del bibliotecario clínico, que no sólo deberá ser un miembro más del equipo de atención al paciente sino que además, deberá participar en la elaboración y manejar con habilidad las nuevas herramientas de la búsqueda de la información y el análisis médico, como son los llamados filtros metodológicos, las revisiones sistemáticas y los metanálisis.

En este sentido, y de forma regular, durante casi cuatro años Acimed ha publicado -y continuará haciéndolo- un grupo de trabajos, con el objetivo de difundir algunos elementos básicos, teóricos y metodológicos, propios de un nuevo modelo para el ejercicio de la medicina, cuya influencia sobre la bibliotecología clínica, al tener por centro el tratamiento de la información científica -y más, por ser la documental la más abordada-, es en extremo significativa.

Algo similar sucede, si se quisieran estudiar las ciencias de la información y dejar a un lado las tecnologías de la información y la comunicación, porque estas últimas nacieron y se arraigaron tan profundamente en el tronco de estas disciplinas que para sacarlas de ahí, sería necesario destruir las primeras.

Pero no sólo ocurre: - que el nuevo paradigma de desarrollo de la sociedad se basa en la información, - que las tecnologías más impactantes y populares en la vida moderna sean las tecnologías de la información, - que el nuevo modelo de la práctica asistencial considere a la información y el conocimiento tan importante como el juicio y la pericia clínica y - que la vida de los profesionales de la información y de los bibliotecarios clínicos dependa de la información, sino que las olas de la revolución que baten hoy las bibliotecas clínicas, no las generaron los bibliotecarios, fueron los epidemiólogos, los bioestadísticos y los propios médicos, cansados de enfrentarse a un orden informacional, que los agota y les impide cumplir con los nuevos estándares de calidad que se les exigen.

Con justeza puede afirmarse, que son muchos los aportes realizados por los propios médicos para solucionar sus problemas de información, y ello es una prueba más de algo que defiende quien suscribe este artículo: cuando se forma un especialista en información con una calificación general para ocupar una plaza como tal en un organismo cualquiera, tenemos ante sí a alguien cuya formación se encuentra incompleta y que requiere de una instrucción formal complementaria para alcanzar a cumplir con las exigencias propias del organismo en que se ubica, porque, cada vez más, se requieren expertos en las materias que atienden las instituciones de información.

Y esto por sí solo, es una justificación para el abordaje de ciertos temas relacionados con la medicina

basada en la evidencia en Acimed, si se considera su función de órgano para la educación permanente de los especialistas que laboran en la red del Sistema Nacional de Información de Ciencias Médicas.

Sin embargo, esta no es la razón más importante. Lo más significativo es que son ahora los propios médicos y otros especialistas de la salud los que están estableciendo las nuevas exigencias, normas y modelos para la actividad bibliotecaria, para el profesional de la información y para los productos y servicios que ofrecen esta clase de instituciones y ante ello, los bibliotecarios, muchas veces pasivos por naturaleza, no pueden quedarse inertes, hay que reaccionar rápido, tomar las mismas armas y avanzar con los que unas veces son nuestros usuarios y otras nuestros maestros, para no ser borrados en poco tiempo de las instituciones que creamos y tanto amamos.

Por ello, hay que estudiar, prepararse y adentrarse en los nuevos espacios del conocimiento médico, ser conscientes pero atrevidos, para vencer en un mundo cada vez más competitivo y exigente con los profesionales.

## **Medicina basada en la genómica**

Durante sus más de 25 siglos de existencia, el objeto de estudio de la medicina occidental se ha trasladado sucesivamente desde el cuerpo como un todo al órgano, del órgano al tejido, del tejido a la célula y de la célula a la molécula. Cada uno de estos niveles, que representan una profundización de la búsqueda de las causas de las enfermedades, se presuponen y complementan.

Existen hoy, por tanto, nuevos desafíos y que ciertamente son mucho más extensos y complejos que los que puede establecer la medicina basada en la evidencia

Ellos comprenden a biólogos, médicos, informáticos y bibliotecarios, tanto de la esfera básica como clínica, empeñados en descubrir los secretos de la vida, ocultos en enormes bases de datos, donde se registran millones de códigos que representan las estructuras moleculares de los seres vivos.

Tal vez la punta del iceberg sea la conclusión del proyecto Genoma Humano, un acontecimiento trascendental en la historia de la ciencia moderna. Pero es mucho más, se trata del nacimiento de una nueva era de la Biología, la Biomedicina y la Medicina Clínica caracterizada por la búsqueda intensiva de los secretos moleculares de la vida, la salud y la enfermedad.

Puede afirmarse que toda enfermedad tiene un componente genético, y en relación con esto, reside precisamente el éxito del proyecto para descifrar el genoma humano, al posibilitar a los investigadores, localizar con toda precisión los errores en los genes- las unidades más pequeñas de la herencia- que generan o contribuyen a la aparición de las enfermedades.<sup>5</sup>

Aun cuando el estudio de los pacientes que presentan una misma enfermedad, permiten identificar regularidades de carácter teórico útiles para enriquecer el cuerpo teórico de la medicina, puede afirmarse, en términos clínicos, que estas regularidades, que permiten asegurar que varios enfermos

padecen una misma enfermedad, tienen en cada paciente una expresión clínica peculiar, denominada comúnmente "formas clínicas de la enfermedad". Por ello, se dice que no existen enfermedades sino enfermos.<sup>4</sup>

Cada persona es igual a las demás -tiene los mismos órganos, pertenece al mismo género-, pero es, a la vez, diferente, porque su construcción genética es diferente y el medio ambiente en que vive también tendrá siempre peculiaridades propias para cada uno. Cada persona es única, y no ha existido ni existirá otra igual. En este sentido, cobran vigencia nuevamente los preceptos hipocráticos de la medicina centrada en el enfermo.<sup>3,4</sup>

Ahora, el gran reto científico consiste en conocer cómo interactúan los genes y cómo las más sutiles alteraciones en cada uno de ellos predisponen los individuos a las enfermedades. La comprensión sobre cómo las variantes genéticas y el medio ambiente regulan el fenotipo de las células, tejidos y órganos, ocupará la investigación del siglo XXI.<sup>6</sup>

Su objetivo final es utilizar esta información para desarrollar nuevas formas de tratar, curar o prevenir miles de enfermedades presentes en la humanidad. Pero el camino desde la identificación de los genes hasta la obtención de los tratamientos efectivos es largo y difícil.<sup>5</sup>

La convergencia entre la medicina y la genómica está dando lugar a la llamada medicina basada en la genómica. Ella trata de explicar la vida y la enfermedad en el ser humano a partir de la presencia y la regulación de las funciones biológicas que realizan las diferentes entidades moleculares en los organismos vivos.<sup>7</sup>

La medicina genómica, que se define como el uso rutinario de análisis genotípicos para mejorar los cuidados de salud del individuo, tiene sus pilares en la capacidad de conocer los polimorfismos de los nucleótidos de cada individuo y de modificar el medio ambiente en que se desarrolla.<sup>8</sup>

Sin embargo, sólo la secuenciación -determinación del orden en el que se disponen las bases que forman una molécula de DNA del genoma humano ha originado enormes cantidades de información que deben procesarse para poderse utilizar convenientemente.

La información generada por estos estudios, y por los que se inician a partir de este momento es voluminosa, compleja por su estructura y se encuentra dispersa en múltiples fuentes y formatos.

En este caldo de cultivo, la Bioinformática ha encontrado su nicho de desarrollo.<sup>7</sup>

La Bioinformática, una disciplina formada en la frontera de la Biología y la Informática, aborda "...la adquisición, almacenamiento, procesamiento, distribución, análisis e interpretación de información biológica, mediante la aplicación de técnicas y herramientas procedentes de las matemáticas, la biología y la informática, con el propósito de comprender el significado biológico de una gran variedad de datos".<sup>9</sup>

Pero en el futuro cercano, puede que se vuelvan comunes especialidades como la neuroinformática -ahora en sus comienzos-, la oncoinformática y otras.

Sin embargo, entre los conocimientos que se generan en la esfera biológica y su aplicación en el sector de la salud existe una brecha que dificulta la rápida transmisión de los nuevos avances entre una y otra esfera.

Y son exactamente los bibliotecarios clínicos y básicos, dotados de los conocimientos básicos claves quienes pueden localizar, seleccionar, acceder, recuperar y distribuir información sobre el genoma y sus aplicaciones en salud, actuar como un nexo entre la investigación y el entorno clínico, que facilitaría a los profesionales sanitarios el acceso a todos los recursos relacionados con el genoma humano o sus aplicaciones en medicina.

Pero para ello, es necesario instruirse en un grupo de conocimientos básicos relacionados con la bioquímica, la biología celular, la genética, la bioinformática, así como conocer el entorno informacional -webs, publicaciones núcleos, instituciones líderes, etc.- de estas áreas como vía para enfrentarse a los nuevos desafíos, procedentes ahora de las ciencias biológicas.

Puede afirmarse, sin dudas, que medicina basada en la evidencia o medicina basada en la genómica no es más que medicina basada en la información, y donde existe información y necesidad de tratarla, ahí estaremos nosotros los especialistas en información, sean bibliotecarios clínicos o básicos, de la salud o de otro sector académico.

Acimed, por su parte, ha publicado y continuará publicando, eventual o sistemáticamente, según las necesidades, contribuciones que ayuden a nuestros bibliotecarios a introducirse en estos nuevos escenarios de desarrollo profesional.

## Referencias bibliográficas

1. Augen J. Making Information-Based Medicine Work. Disponible en: [http://www.bioitworld.com/archive/111403/strategic\\_work.html](http://www.bioitworld.com/archive/111403/strategic_work.html) [Consultado: 13 de octubre del 2004].
2. Cid F. Breve historia de las ciencias médicas. 3 ed. Barcelona: Expaxs, 1990.
3. Herreman R. Historia de la medicina. México D.F: Trillas, 1987.
4. Ilizástigui Dupuy F, Rodríguez Rivera L. El método clínico. La Habana: Minsap, 1989.
5. Doegenomes.org. Medicine and the New Genetics. Disponible en: [http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human\\_Genome/medicine/medicine.shtml](http://www.ornl.gov/sci/techresources/Human_Genome/medicine/medicine.shtml) [Consultado: 5 de septiembre del 2004].
6. Pelayo I, Carretero Vaquer T, Yarte del Toro A, Martín-Sánchez F. Genoma humano y bibliotecas en ciencias de la salud. Disponible en: <http://216.239.59.104/search?q=cache:-28TljEDbeUJ:www.jornadasbibliosalud.net/comunicaciones/cc1.doc+La+convergencia+de+la+Bioinform%C3%A1tica+y+la+Inform%C3%A1tica&hl=es> [Consultado: 10 de septiembre del 2004].

2004].

7. Martín Sánchez F, Maojo García V. La convergencia entre la Bioinformática y la Informática Médica. I+S 2002;(38):25-31. Disponible en: [http://www.seis.es/i\\_s/is38/is38\\_2.htm](http://www.seis.es/i_s/is38/is38_2.htm) [Consultado: 5 de septiembre del 2004].
8. Jiménez Sánchez G. Introducción a la medicina genómica. Disponible en: [http://www.inmegen.org.mx/Contenidos/curso\\_genomica/lineamientos.htm](http://www.inmegen.org.mx/Contenidos/curso_genomica/lineamientos.htm) [Consultado: 15 de septiembre del 2004].
9. Bibgen. Introducción a la Bioinformática. Disponible en: [http://bvs.isciii.es/bibgen/Actividades/curso\\_virtual/Introduccion/bioinformatica.htm](http://bvs.isciii.es/bibgen/Actividades/curso_virtual/Introduccion/bioinformatica.htm) [Consultado: 12 de septiembre del 2004].

Recibido: 19 de noviembre del 2004.

Aprobado: 2 de diciembre del 2004.

Lic. Rubén Cañedo Andalia

Licenciado en Información Científico-Técnica y Bibliotecología.

Red Telemática de Salud en Cuba (Infomed). Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas.

Calle 27 No. 110 e/ N y M, El Vedado. Plaza de la Revolución.

Ciudad de La Habana. Cuba.

Correo electrónico: [ruben@infomed.sld.cu](mailto:ruben@infomed.sld.cu)

<sup>1</sup> **Licenciado en Información Científico-Técnica y Bibliotecología. Red Telemática de Salud en Cuba (Infomed). Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas.**

Ficha de procesamiento

¿Cómo citar esta contribución según el estilo Vancouver?

Cañedo Andalia R. Medicina basada en la evidencia y medicina basada en la genómica: nuevos retos para el bibliotecario clínico. Acimed 2004;12(6). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12\\_6\\_04/aci01604.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol12_6_04/aci01604.htm) Consultado: día/mes/año.

Términos sugeridos para la indización

Según DeCS <sup>1</sup>

MEDICINA BASADA EN EVIDENCIA; BIBLIOTECA GENOMICA.

EVIDENCE-BASED MEDICINE; GENOMIC LIBRARY.

Según DeCI <sup>2</sup>

BIBLIOTECAS MEDICAS.

LIBRARIES, MEDICAL.

<sup>1</sup> BIREME. Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Sao Paulo: BIREME, 2004.

Disponible en: <http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm>

<sup>2</sup> Díaz del Campo S. Propuesta de términos para la indización en Ciencias de la Información.

Descriptores en Ciencias de la Información (DeCI). Disponible en: <http://cis.sld.cu/E/tesauro.pdf>

[Indice Siguiente](#)