

## **Archivos médicos en la investigación en ciencias de la salud: un estudio informétrico utilizando MEDLINE\***

**Lic. Roberto Guerrero Argáin<sup>1</sup> y Lic. Carlos Suárez Balseiro<sup>2</sup>**

### **RESUMEN**

Se presentan los resultados de un estudio informétrico, desarrollado con el objetivo de medir la presencia, a escala internacional, de los archivos médicos en los campos priorizados de investigación, definidos por la política del Ministerio de Salud Pública de Cuba. A partir de una búsqueda automatizada en la base de datos *Medline (CD-ROM)* 1990-1996, se determinaron la recurrencia de términos, a partir de un ordenamiento por ranking, y las instituciones que han realizado mayor número de investigaciones con el apoyo de este recurso. Los resultados muestran la presencia de esta fuente de información, en once de los doce campos objeto de análisis, y cuatro instituciones norteamericanas con un número significativo de investigaciones en el período tomado como marco referencial.

*Descriptores:* ARCHIVOS MÉDICOS; CALIDAD; INFORMETRÍA; MEDLINE; FUENTES DE INFORMACIÓN.

El uso de los archivos médicos como recurso de información para las investigaciones que se acometen en las ciencias médicas, es ampliamente fundamentado en la literatura especializada.<sup>1,2,3</sup> Paralelamente, el problema del acceso a esta fuente, se ha abordado desde el punto de vista ético y atendiendo a su tratamiento como documento electrónico.

En relación con el primer aspecto, recientemente el Departamento de Salud de

Inglaterra, la Asociación Británica de Medicina y la Comisión Europea, elaboraron unas directrices que proponen como requerimiento para el acceso a las historias clínicas con fines investigativos, la obtención de un consentimiento explícito de los pacientes.<sup>4</sup>

En el segundo aspecto, existen numerosos resultados prácticos que muestran la inclusión de los archivos médicos en el diseño de sistemas informativos hospitalarios,

---

\* Trabajo presentado en el IV Congreso Panamericano de Información en Ciencias de la Salud, San José, Costa Rica, 25 al 27 de marzo de 1998.

<sup>1</sup> Licenciado en Información Científico-Técnica y Bibliotecología. Grupo Multimedia & Web. Instituto de Documentación e Información Científica y Tecnológica.

<sup>2</sup> Licenciado en Información Científico-Técnica y Bibliotecología. Facultad de Comunicación. Universidad de La Habana.

que transitan desde sistemas de gestión de bases de datos en ambiente de red, hasta potentes sistemas integrados para la gestión de información médica, que funcionan con la filosofía de INTERNET e INTRANET en plataforma WWW.<sup>5,6,7</sup>

En las instituciones cubanas de investigación y desarrollo en esta esfera, no existe un claro reconocimiento de la importancia de esta fuente como recurso de información, debido en parte a la deficiente gestión de la documentación en las organizaciones, a los problemas con la calidad de los datos de las historias clínicas y a la no disponibilidad de herramientas adecuadas, ya sean manuales o automatizadas, para acceder a la información y hacer uso de ella.<sup>8</sup> La demostración de la presencia de los archivos médicos como fuente indispensable para el desarrollo de investigaciones en ciencias de la salud a nivel mundial, constituye un elemento importante para potenciar el desarrollo de sistemas de gestión para este tipo de documento en las instituciones médicas cubanas.

Este proyecto fue concebido por especialistas del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (CNICM) y de la Facultad de Comunicación de la Universidad de la Habana, con el objetivo de medir la presencia a escala internacional de los archivos médicos como fuente de información en los 12 campos generales de investigación definidos por la política del Ministerio de Salud Pública (MINSAP). Estos campos corresponden a las nuevas proyecciones y estrategias de este organismo, encaminadas a la atención de los principales problemas de salud de la población, a saber (Cuba. Ministerio de Salud Pública. *Programas ramales de salud*. La Habana: MINSAP, 1996):

- Salud materno infantil
- Enfermedades transmisibles

- Enfermedades crónicas no transmisibles
- Adulto mayor
- Accidentes
- Calidad de vida
- Aptitudes físicas y mentales de los niños
- Investigación en servicios de salud
- Medicina natural, tradicional, termalismo y homeopatía
- Medicamentos
- Medios diagnósticos
- Evaluación de tecnologías.

La decisión de desarrollar la investigación a escala internacional, se fundamenta en el hecho de que la búsqueda preliminar de información, realizada en las principales bases de datos nacionales, dio un resultado prácticamente nulo. En la base de datos *CUMED*, que contiene las referencias bibliográficas de los artículos publicados en las revistas médicas cubanas desde principios de los años 60 hasta 1997 (11 055 citas), sólo aparecieron 14 referencias a partir de la búsqueda por tesaurus con la utilización del término REGISTROS MÉDICOS (usado por archivos médicos). En la base de datos *TEMED*, que contiene las referencias de las tesis de terminación de residencia de médicos cubanos desde los años 60 hasta principios de los 90 (7 452 citas), no existe el descriptor REGISTROS MÉDICOS ni términos equivalentes o relacionados.

Es preciso apuntar además, que el presente estudio se limita a un análisis cuantitativo de la presencia de los archivos médicos en la investigación científica, a partir de la utilización de algunos indicadores informétricos, sin abordar el impacto de esta fuente y sin comentar las características o tendencias de la actividad investigativa, ni de la producción científica en los campos objeto de análisis.

## ETAPAS DEL PROYECTO

Para el desarrollo del proyecto se consideraron dos etapas que comprenden los siguientes aspectos:

### Primera etapa:

1. Selección y validación de las fuentes y de los sistemas de información a utilizar.
2. Definición de las estrategias de búsqueda para cada uno de los campos de investigación.
3. Recopilación de la información y creación de la base de datos para el estudio informétrico.

### Segunda etapa:

1. Definición de los indicadores informétricos a utilizar, para determinar las áreas con mayor presencia de los archivos médicos en la investigación.
2. Análisis de los resultados.

Para la selección de las fuentes de información, se optó por la base de datos *MEDLINE* en *CD-ROM*, compilada por la *National Library of Medicine* de los Estados Unidos de América. La decisión se basó en su disponibilidad en la Biblioteca Médica Nacional (BMN), en su amplia cobertura, que garantiza el cubrimiento de todos los temas que se incluyeron en el estudio, y en el reconocido prestigio profesional de las revistas que procesa. *MEDLINE* es una de las mayores fuentes de búsqueda de información de literatura biomédica. Es la versión automatizada del *Index Medicus*, el *Index Dental Literature* y el *International Nursing Index*. Contiene referencias bibliográficas de cerca de 3 700 revistas internacionales publicadas en Estados Unidos y 70 revistas de otros países.

Cada año se le adicionan cerca de 360 000. Cubre los campos de la medicina, la biomedicina y las ciencias de la salud.<sup>9</sup>

La configuración utilizada para seleccionar y validar los sistemas de información fue una computadora personal IBM compatible, 486 DX con 8MB RAM y 33 MZ de velocidad. Se trabajó con programas básicos (MS-DOS, Windows 95) y diferentes aplicaciones:

- **MICRO CDS/ISIS para MS-DOS** versión 3.071 - Software para el almacenamiento y recuperación de información bibliográfica, distribuido por la UNESCO, muy utilizado en América Latina. El *MICRO ISIS* sirve para crear bases de datos bibliográficas con formatos de captación y visualización de datos definidos por el usuario. Con esta versión se utilizó un programa de conversión de ficheros delimitados por comas al formato CEPAL. Este programa, creado en lenguaje *ISIS-PASCAL*, permite la incorporación de información, desde ficheros que tengan formato delimitado por comas, o que hayan sido convertidos al mismo. Generalmente se utiliza en las unidades de información para crear bases de datos con información extraída del *Current Content*. Este programa UNESCO para importar registros, fue modificado en la Facultad de Comunicación de la Universidad de la Habana.

- **CONVI versión para MS-DOS** - Software que permite la conversión de ficheros descargados en formato de texto (\*.txt) a otros formatos, entre ellos el delimitado por comas. *CONVI* fue diseñado igualmente en Cuba.

- **EXCEL 7.0** - Hoja de cálculo de Microsoft Office. De éste se utilizaron sus facilidades para confeccionar gráficos y calcular totales y subtotales de forma rápida.

• **WORD 7.0** - Procesador de textos de Microsoft Office con amplias posibilidades. Se utilizó para la visualización y edición de los ficheros provenientes de *MICRO CDS/ISIS*.

Es necesario señalar que la aplicación de estos programas para facilitar la creación de la base de datos y su análisis posterior, es una experiencia desarrollada por algunos especialistas en información, que desempeñan su labor investigativa en el campo de los estudios informáticos. Existe otra metodología que combina programas más actuales, todos en el ambiente *Windows* (BiblioLink, para la conversión y la transferencia de los registros al sistema de gestión, y ProCite, como sistema de gestión de información bibliográfica). La opción utilizada en este trabajo ha estado condicionada por la disponibilidad de esos programas y por la amplia utilización del *CDS/ISIS* en las diferentes instituciones de información cubanas.

La investigación abarcó preliminarmente el período comprendido entre 1990 y 1996. Actualmente se trabaja para ampliar la muestra a los años 1997 y 1998, en atención al impacto creciente de las nuevas tecnologías en el diseño de sistemas de gestión, lo cual debe incidir en los resultados. Las estrategias de búsqueda se definieron sobre la base del uso del *Medical Subject Headings (MeSH)*, suplemento del *Index Medicus* (volumen 36, 1995). Se estableció un nexo mediante operadores de intersección lógica (*and*), entre las estrategias de búsqueda definidas para cada uno de los 12 campos y el término ARCHIVOS MÉDICOS (MEDICAL RECORDS\*). Un ejemplo de la estrategia se muestra seguidamente:

**Campo de Investigación:** Enfermedades crónicas no transmisibles.

**Estrategia de búsqueda:** (CANCER or CARDIOVASCULAR DISEASES or

DIABETES MELLITUS or ASTHMA or KIDNEY FAILURE CHRONIC or KIDNEY FAILURE ACUTE or CEREBROVASCULAR DISORDERS or HEMATOLOGIC DISEASES) and (MEDICAL RECORDS\*) in *MeSH*.

A partir de los resultados de la búsqueda se creó una base de datos en *CDS/ISIS*, sobre la cual se realizó el presente análisis.

Esta base contiene 3 847 registros sobre documentos, donde en los trabajos que describen están presentes los registros médicos como fuente de información. Los registros de esta base tienen los campos de autor, afiliación, título de la publicación seriada, título del documento y descriptores.

Posteriormente se realizaron conteos y ordenamientos por *ranking* para el análisis cuantitativo y la obtención de los indicadores informáticos, destinados a determinar las áreas con mayor presencia de los archivos médicos en la investigación. Los indicadores definidos fueron los siguientes:

- Frecuencia de aparición del término archivos médicos en los 12 campos objeto de estudio.
- Temáticas de investigación dentro de esos 12 campos, vinculados con los archivos médicos como fuente de información, con mayor frecuencia de aparición.
- Presencia de las temáticas de investigación más recurrentes en los 12 campos de investigación definidos.
- Instituciones con mayor uso de los archivos médicos en la investigación en ciencias de la salud.

## PRESENCIA DE LOS ARCHIVOS MÉDICOS EN LA INVESTIGACIÓN

Se definió la presencia de los archivos médicos en 11 de los 12 campos de investi-

gación objeto de análisis (tabla 1). De un total de 3 847 registros que se consignaron en la base de datos resultante, 2 730 corresponden a investigaciones cuyos perfiles están incluidos en los campos estudiados. Este resultado es equivalente al 70,9 % del total de registros bibliográficos. La presencia del campo MEDICINA NATURAL, TRADICIONAL, TERMALISMO y HOMEOPATÍA no fue significativa para ser considerada. Se observa que los campos INVESTIGACIÓN EN SERVICIOS DE SALUD Y ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES abarcan el 53,1 %. Si se adiciona el tercer campo con mayor frecuencia de aparición (ENFERMEDADES TRANSMISIBLES), se obtiene que los tres campos más productivos poseen un cubrimiento del 69,4 %. De esta forma, quedarían 8 campos representativos de sólo un 30,5 % en relación con el uso de los archivos médicos como fuente de información.

Al analizar la frecuencia de aparición de los temas de investigación específicos (tabla 2), se observa que el tema más recurrente es DIABETES MELLITUS, el que vuelve a aparecer vinculado con TERAPIA y EPIDEMIOLOGÍA. El gran número de investigaciones que se desarrollan actualmente sobre el SIDA, puede explicar la ubicación de esta enfermedad en la segunda posición de la tabla.

Resulta relevante la aparición del tema EPIDEMIOLOGÍA en cuatro oportunidades, vinculado con las enfermedades TUBERCULOSIS, ASMA, DIABETES MELLITUS y CEREBROVASCULARES. La VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA se observa de forma independiente y relacionada con MÉTODOS. De igual modo sucede con el ASMA, que aparece de manera independiente y con TERAPIA. En el cuarto lugar en las temáticas más recurrentes se observan las AUDITORÍAS MÉDICAS, lo que se justifica por el importante papel de las historias clínicas como indica-

**Tabla 1.** Frecuencia de aparición del término ARCHIVOS MÉDICOS en los diferentes campos de investigación

Campos de Investigación	Totales	%
Investigación en servicios de salud	755	27,6
Enfermedades crónicas no transmisibles	695	25,4
Enfermedades transmisibles	447	16,3
Salud materno infantil	315	11,5
Calidad de vida	146	5,3
Medios diagnósticos	126	4,6
Medicamentos	87	3,1
Accidentes	62	2,2
Evaluación de tecnologías	51	1,8
Aptitudes físicas y mentales de los niños	46	1,6

**Tabla 2.** Temas de investigación, vinculados a los archivos médicos como fuente de información con mayor frecuencia de aparición

Temáticas	Recurrencia
Diabetes mellitus	50
SIDA	45
Servicios médicos para niños	38
Auditorías médicas	37
Vigilancia epidemiológica-métodos	35
Status de salud	33
Asma	30
Servicios médicos de urgencia	28
Causas de muerte	26
Práctica familiar	25
Asma-terapia	24
Diabetes mellitus-terapia	23
Vigilancia epidemiológica	23
Tuberculosis-epidemiología	23
Enfermedades de transmisión sexual	22
Diagnosis médica asistida por computadora	21
Investigación en servicios de salud	20
Asma-epidemiología	19
Infecciones del tracto respiratorio	18
Antibióticos-uso terapéutico	16
Diabetes mellitus-epidemiología	15
Geriatría	14
Resonancia magnética	14
Inmunización-estadísticas	12
Enfermedades cerebrovasculares-epidemiología	9

**Tabla 3.** Presencia de las temáticas más recurrentes en los campos de investigación.

Campos de Investigación	No. de Temáticas		%
	Totales		
Enfermedades crónicas no transmisibles	10	257	41,2
Investigación en servicios de salud	5	144	23,1
Enfermedades transmisibles	4	94	15,0
Salud materno infantil	1	38	6,1
Calidad de vida	1	25	4,0
Medios diagnósticos	1	21	3,3
Medicamentos	1	16	2,7
Evaluación de tecnologías	1	14	2,5
Adulto mayor	1	14	2,5

**Tabla 4.** Instituciones con mayor presencia de los archivos médicos en la investigación

Instituciones	País	Totales
Department of Health Sciences Research, Mayo Clinic, Rochester	USA	19
Center for Clinical Epidemiology and Biostatistics, University of Tennessee	USA	9
Department of Medicine, University of Pennsylvania	USA	8
Department of Otolaryngology, University of Pittsburgh	USA	8

dor de la calidad del proceso médico asistencial. Desde el primer Programa de Estandarización de los Hospitales, establecido por el *American College of Surgeons* de los Estados Unidos, se incluyeron entre los requisitos para la acreditación de las instituciones de salud, la existencia de historias clínicas y de un archivo médico.<sup>10</sup>

La presencia de las temáticas de investigación más recurrentes en los campos de investigación (tabla 3), se observa en nueve de los 12 campos objeto de análisis. Se

aprecia la ausencia del campo ACCIDENTES y lógicamente de MEDICINA NATURAL, TRADICIONAL, TERMALISMO y HOMEOPATÍA. En los resultados en porcentajes, nuevamente se refleja que las temáticas ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES, INVESTIGACIÓN EN SERVICIOS DE SALUD y ENFERMEDADES TRANSMISIBLES abarcan la mayor presencia con el 74,4 %, y se nota que los 6 campos restantes ocupan sólo el 25,5 %.

Por otra parte, se detectó que durante el período analizado sólo cuatro instituciones realizaron un número significativo de investigaciones, en las cuales se utilizaron los archivos médicos como recurso de información (tabla 4). La de mayor presencia es la prestigiosa Clínica Mayo y el único país representado es Estados Unidos de América.

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos muestran la presencia de los archivos médicos en 11 de los 12 campos de investigación analizados.

Los campos con mayor presencia son INVESTIGACIONES EN SERVICIOS DE SALUD, ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES y ENFERMEDADES TRANSMISIBLES.

Hay nueve campos de investigación representados en las temáticas más recurrentes.

La identificación de instituciones con mayor presencia de los archivos médicos en la investigación, puede resultar de gran utilidad en la definición de políticas de búsqueda de colaboración e intercambio, que permitan emprender acciones positivas para el mejoramiento de la gestión de este tipo de fuente en las instituciones médicas cubanas.

De los resultados consignados se deriva la importancia de considerar la inclusión de esta fuente en los proyectos de diseño de Sistemas Integrados Avanzados

para la Gestión de Información Médica, que se están gestando en el CNICM, coordinador metodológico del Sistema Nacional de Información en Ciencias de la Salud. Se imponen acciones decisivas relacionadas con la implementación de sistemas para la gestión de la calidad de los datos de las historias clínicas y de programas de administración del ciclo de vida de esta fuente, como punto de partida para estos importantes empeños.

Según investigadores de la Universidad de Indianápolis,<sup>11</sup> no existen actualmente barreras técnicas para el diseño e implementación de sistemas y aplicaciones para la gestión de archivos médicos, pero su desarrollo se ve limitado por fuertes ba-

rreras políticas y administrativas. Un estudio reciente desarrollado por médicos cubanos,<sup>12</sup> señala como causas de la mala calidad de los datos reflejados en las historias clínicas, la poca atención y jerarquización por parte de los jefes de grupos básicos de trabajo, especialistas y residentes de años superiores y la poca exigencia de los directivos en las instituciones médicas, lo cual coincide con criterios expresados por especialistas norteamericanos desde hace más de 20 años.<sup>13</sup> El reconocimiento de los archivos médicos como recurso de información, constituye, sin dudas, un catalizador para eliminar este tipo de obstáculo que frena su decisiva utilización en la investigación en ciencias de la salud.

## ABSTRACT

### Medical Files in Health Sciences Research: An Informetric Study by using Medline

The results from an informetric study developed with the goal of measuring the presence, at the international scale, of medical files in the priority fields of research defined by the policy of the Cuban Ministry of Health are submitted. From an automated search in the 1990-1996 *Medline* database (*CD-ROM*), it is determined the recurrence of terms by making a ranking ordering as well as the institutions that have carried out the greater number of researches with the support of this resource. These results show the presence of this source of information in eleven out of the twelve fields of analysis and in four American institutions with a significant number of researches during the period taken as a referral frame.

*Subject headings:* MEDICAL ARCHIVES; QUALITY; INFORMETRICS; MEDLINE; INFORMATION SOURCES

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Johnstone DM, Kirking DM, Vinson BE. Comparison of adverse drug reactions detected by pharmacy and medical records departments. *Am J Health Syst Pharm* 1995;52(3):297-301.
2. Singh AK, Kohl S, Moidu K. Primary health care computing analysis of Swedish maternal health records. *J Med Syst* 1994;18(5):221-8.
3. Brook MG, Kell PD, Atia WA. Accuracy of computerized diagnostic records for chlamydia, syphilis, gonorrhoea and herpes. *Int J STD AIDS* 1995;6(1):860-9.
4. Wald N, Law M, Meade T, Miller G, Alberman E, Dickinson J. Use of personal medical records for research purposes. *Brit Med J* 1994;309(6966):1422-4.
5. Windgert K. Electronic medical records: the next generation. *Hosp Pract Off Ed* 1995;30(7):301-7.
6. Kohane IS, Greenspun P, Fackler J, Cemino C, Szolovits P. Building national electronic medical record systems via the World Wide Web. *J Am Med Inform Assoc* 1996;3(3):191-207.

7. D'Alessandro MP, Galvin JR, Erkonen WE, Curry DS, Flanagan JR, D'Alessandro DM. The virtual hospital: an IAIMS integrating continuing education into the work flow. *M D Computing* 1996;13(4):323-9.
8. Guerrero Argañ R, Suárez Balseiro C. Sistemas de información automatizados para la gestión de archivos médicos: su desarrollo en el contexto cubano. *Interligações da tecnologia da informação o elo futuro. Anais del III Congresso Regional de Informação em Ciências da Saúde. Río de Janeiro: BIREME, 1996:1-53.*
9. Wood EH. MEDLINE: the option for health professionals. *J Am Med Inform Assoc* 1994;1(5):372-80.
10. Costa Carballo CM da. El control de calidad: una herramienta para la gestión sanitaria. *Ciencias de la Información* 1994; 3(5):142-55.
11. McDonald CJ, Tierney WM, Overage MJ. The regenstrief medical record systems: 20 years of experience in hospitals, clinics and neighborhood health centers. *M D Computing* 1992;9(4):206-17.
12. Moreno MA, Quintero B, Burunate M, Oquendo D. El comentario médico en las evoluciones de las historias clínicas: análisis crítico. *Rev Cub Med.* 1997;36(1):18-23.
13. Engel GL. Are medical school neglecting clinical skills? [editorial]. *JAMA* 1976;36(4):861-9.

**Recibido:** 24 de abril de 1998.

**Aprobado:** 9 de junio de 1998.

*Lic. Roberto Guerrero Argañ.* Instituto de Documentación e Información Científica y Tecnológica. Capitolio Nacional. Industria e/ Dragones y San José. Ciudad de La Habana, Cuba. CP 10200.  
Correo electrónico: multiweb@ceniai.inf.cu