

# ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA LITERATURA PUBLICADA SOBRE SIDA EN EL SUR DE ÁFRICA

C. A. Macías-Chapula\*, A. Mijangos-Nolasco\*, J. J. Eguía Lis-Márquez\*, M. E. Ramírez Godoy\*\* y G. García-Hernández

**Resumen:** El propósito de este trabajo es el de presentar los resultados de un proyecto de investigación bibliométrica realizado sobre SIDA en la región del Sur de África. El estudio pretende identificar los mecanismos de producción y comunicación de la literatura existentes, en un esfuerzo por apoyar a los procesos de toma de decisiones relacionados con la prevención y el control del SIDA. Se realizó una investigación bibliográfica en MEDLINE sobre SIDA (*AIDS*) y el Sur de África (*Africa Southern*), para el período 1980-2001. La investigación se limitó a estudios realizados en seres humanos; y se buscaron indicadores relacionados con el tipo de producción, periodicidad anual, distribución geográfica por país, cobertura de idioma y temática.

Se encontró un total de 1.820 registros. La producción mayor se registró para South Africa (42,36%), Zimbabwe (20,44%) y Zambia (19,90%). En su mayoría, la producción correspondió a artículos publicados en revistas científicas (55,33%); en idioma inglés (97,75%) y derivada de la colaboración de dos o más autores (55,61%). La cobertura temática se orientó a estudios sobre *educación para la salud*, investigaciones sobre *infantes*, y la *conducta sexual*. Se encontró un alto índice de producción nacional, principalmente de universidades locales; además de la influencia en la región de instituciones académicas de los Estados Unidos de Norteamérica y el Reino Unido.

Se presentan comparaciones con los resultados obtenidos de otras regiones geográficas y se describen algunas líneas de investigación necesarias para continuar este tipo de análisis.

**Palabras clave:** producción científica, bibliometría, VIH, SIDA, Sur de África, Sudáfrica, Zimbabwe, Zambia, países en vía de desarrollo, MEDLINE, estudio comparativo.

**Abstract:** The purpose of this work is to present the results of a bibliometric research conducted on AIDS in Africa, Southern. The literature production and communication patterns were analysed in an attempt to obtain indicators so as to support the decision making processes related to the prevention and control of AIDS. An Internet MEDLINE bibliographic search was conducted on *AIDS* and *Africa, Southern* for the period 1980-2001. The research was limited to studies conducted on humans; and indicators related to productivity, geographic distribution by country, language and subject content were identified.

A total of 1.820 postings were retrieved and analysed. Main production was distributed among South Africa (42.36%), Zimbabwe (20.44%) and

\* Hospital General de México. Programa de Información Científica y Tecnológica. México, D.F. Correo-e: [chapula@data.net.mx](mailto:chapula@data.net.mx)

\*\* Dirección General de Bibliotecas. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Correo-e: [eramirez@selene.cichcu.unam.mx](mailto:eramirez@selene.cichcu.unam.mx)

Zambia (19.90%). Most of the documents corresponded to articles published in scientific journals (55.33%). English was the main language used (97.75%); and the production in collaboration of two or more authors was significant (55.61%). The subject content of the research was related mainly to *Health Education, Infant, and Sex Behaviour*. A high production at the national level —mainly local universities— and the influence of USA and United Kingdom academic institutions was also found. A comparison with other geographic regions as well as the lines for further research actions are described.

**Keywords:** scientific production, bibliometrics, HIV, AIDS, Africa Southern, South Africa, Zimbabwe, Zambia, developing countries, MEDLINE, comparative study.

## 1 Introducción

A pesar de lo ganado en la segunda mitad de los noventa, los países africanos del sur del Sahara entran al siglo XXI como miembros de los países más pobres del mundo. En estos países, el promedio de ingreso per capita es más bajo de lo que fue a finales de los años sesenta. La alta mortalidad infantil, el analfabetismo y las enfermedades endémicas imponen costos sobre África de hasta el doble, comparados con los costos de otros países en vía de desarrollo (1). Estos factores, aunados a la incidencia de enfermedades por VIH/SIDA en la región, han contribuido para considerar el Sur de África como una región de alta prioridad a nivel mundial (2). Esta situación ha despertado el interés y el apoyo de organismos internacionales y de los diversos sectores académicos, gubernamentales y privados, tanto locales como externos a la región, para mejorar la situación que prevalece en esos países.

Respecto al SIDA, a nivel mundial, aproximadamente 35 millones de personas son portadoras del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH); de éstas, el 95% viven en países en vía de desarrollo, la mayoría provenientes de los países de África del Sur del Sahara (3-5). En esta región, aproximadamente la tercera parte de los adultos jóvenes se encuentran infectados por el VIH (6). Esta situación afecta directamente la esperanza de vida de la población, y representa también un retroceso en los avances logrados en materia del control de la tuberculosis de los últimos 25 años (7,8). Actualmente, el porcentaje de huérfanos en África es superior al 11% de la población en los países más afectados por el SIDA. De acuerdo al Banco Mundial, este porcentaje puede subir al 16% en los próximos 25 años, lo cual tendría implicaciones drásticas para la estructura social tradicional actual (1).

El conocimiento generado sobre el SIDA ha tenido un crecimiento exponencial, desde el primer caso que fue reportado en la literatura, en 1981 (9-11). La producción de la literatura sobre SIDA ha sido revisada a través de diversos estudios bibliométricos e informétricos a nivel mundial (12, 13). Baste aquí mencionar que la mayoría de este tipo de estudios revelan la situación que prevalece en países desarrollados. Los estudios realizados sobre países en vía de desarrollo son escasos y menos visibles en la literatura internacional.

El análisis de la producción de la literatura sobre SIDA en países en vía de desarrollo ayuda a entender no sólo los diferentes mecanismos de producción y comunicación científica que existen en materia de investigación; sino también a obtener indicadores

que apoyen los procesos de toma de decisiones y acción de investigadores, comunicadores y científicos de la información, en la prevención y control del SIDA en esos países.

## 2 Propósito

El propósito de este trabajo es el de presentar los avances logrados en el desarrollo de un proyecto de investigación sobre la producción de información científica sobre SIDA en países en vías de desarrollo. En esta ocasión, el propósito específico es el de presentar los resultados de un análisis bibliométrico sobre SIDA, analizando únicamente los diferentes países que integran el Sur de África. En otras comunicaciones se ha descrito y comparado la situación encontrada en África Central (14), y América Latina y el Caribe (12, 15, 16).

## 3 Método

Se realizó una búsqueda bibliográfica en MEDLINE, vía *Internet*, sobre SIDA (*AIDS*) y el Sur de África (*Africa, Southern*), cubriendo el período 1980-2001. La búsqueda se limitó a estudios realizados en humanos. Los países seleccionados fueron los indicados por el *Medical Subject Headings* (MeSH), de la Biblioteca Nacional de Medicina de EUA. Utilizando esta herramienta, los países y zonas geográficas se pudieron investigar a través de un esquema controlado de descriptores. El descriptor *Africa South of the Sahara*, integra un total de 42 países, divididos en las cuatro regiones siguientes: *Africa, Central; Africa Eastern; Africa, Southern; y Africa, Western*.

Para el propósito de este trabajo, se seleccionaron únicamente los países que corresponden a la zona de *Africa, Southern*. Esta zona integra los siguientes diez países: Angola, Botswana, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, South Africa, Swaziland, Zambia y Zimbabwe.

Los registros recuperados se manejaron con Bibexcel versión 2001, y Microsoft Excel (2000), para obtener los siguientes indicadores:

- a) Distribución de la producción científica a través del tiempo de estudio.
- b) Distribución de las publicaciones por autoría y país.
- c) Distribución por tipo de documento.
- d) Idioma de las publicaciones.
- e) Contenido temático general y específico de las publicaciones.
- f) Instituciones y países involucrados en la investigación sobre SIDA en la región geográfica objeto de estudio.

El análisis de contenido se realizó utilizando los términos MeSH, considerando encabezamientos de materia (*main-headings*); subencabezamientos de materia (*sub-headings*); y etiquetas generales (*check tags*). El manejo de estos términos se realizó de manera similar al reportado en otros estudios para otras regiones (15). Ello con el fin de homogeneizar el enfoque utilizado para lograr comparaciones en tiempo y zonas geográficas.

Para identificar las instituciones y países participantes, se utilizó el campo de la dirección institucional de los registros. La limitante en este caso fue que para los trabajos realizados en co-autoría, la base de datos permite recuperar únicamente la dirección del primer autor; lo cual no representa de manera completa la colaboración inter-institucional o bien, inter-nacional.

Los resultados obtenidos se analizaron e interpretaron, estableciendo rangos y comparaciones entre países, regiones geográficas y contenidos temáticos.

#### 4 Resultados

El total de registros encontrados fue de 1.820 (100%). La distribución de los registros recuperados para cada uno de los países de la región de *Africa, Southern*, se describe en la tabla I. Aquí se puede observar que la mayor producción se concentra en *South Africa* (42,36%); *Zimbabwe* (20,44%) y *Zambia* (19,90%). Estos tres países contribuyeron con el 82,70% del total de la producción regional. La tabla II describe la producción distribuida por años de publicación, ratificando el crecimiento exponencial de la literatura sobre el tema.

**Tabla I**  
**Producción científica sobre SIDA en el Sur de África (Africa, Southern), distribuida por país (MEDLINE, 1980-2001)**

País	Núm. de registros	%
Angola	6	0,33
Botswana	84	4,62
Lesotho	7	0,38
Malawi	148	8,13
Mozambique	42	2,31
Namibia	13	0,71
South Africa	771	42,36
Swaziland	15	0,82
Zambia	362	19,90
Zimbabwe	372	20,44
Total	1.820	100

**Tabla II**  
**Producción científica sobre SIDA en el Sur de África (Africa, Southern), distribuida por años de publicación (MEDLINE, 1980-2001)**

Años	Núm. de registros	%
1980-1985	19	01,04
1986-1990	212	11,65
1991-1995	645	35,44
1996-2001	944	51,87
Total	1.820	100

El tipo de documento encontrado correspondió en su mayoría a artículos publicados en revistas científicas (55,33%); el resto se distribuyó entre conferencias en congresos (22,91%) y libros o capítulos de libros (21,76%). En cuanto a la autoría, se encontró que el 55,61% de los trabajos se generó a través de la colaboración de dos o más autores; mientras que los trabajos publicados por un solo autor correspondieron al 43,96% del total. Ocho trabajos (0,43%) fueron anónimos. El idioma de publicación más utilizado fue el inglés (97,75%). En menor proporción se encontraron trabajos en africano (0,61%), noruego (0,38%), alemán (0,27%) y holandés (0,27%).

La tabla III muestra la distribución por contenido temático de los registros. Aquí se puede observar que los términos que tuvieron una mayor cobertura fueron los relacionados con la educación para la salud (*Health Education*); los estudios sobre infantes (*Infant*) y la conducta sexual (*Sex Behavior*). Esta cobertura temática presentó fluctuaciones importantes cuando se analizaron algunos países en lo específico; por ejemplo, en Zambia y Malawi, los estudios sobre infantes aparecen en un rango superior a educación para la salud. Los estudios sobre Botswana por otro lado, no incluyen al término infantes como un concepto de cobertura alta. Esto se ilustra en la tabla IV.

Las instituciones principales y los países productores con mayor número de registros se ilustran en la tabla V. Aquí se pueden observar tres resultados importantes; primero, el alto nivel de participación nacional en South Africa (88,66%), Zimbabwe (74,05%) y Zambia (71,43%); segundo, la investigación nacional procede principalmente de universidades locales; y tercero, los países externos a la región con mayor influencia fueron los Estados Unidos de Norteamérica (con mayor influencia en Zimbabwe) y el Reino Unido (con mayor influencia en South Africa y Zambia).

**Tabla III**  
**SIDA en el Sur de África (Africa, Southern). Distribución por contenido temático; rango 1-20. (MEDLINE, 1980-2001)**

<i>Rango</i>	<i>Descriptor (MH)</i>	<i>Núm. de registros</i>
1	Acquired Immunodeficiency Syndrome	1.475
2	HIV Infections	1.101
3	Health Education	247
4	Infant	218
5	Sex Behavior	215
6	Support, Noon-US Govt.	213
7	Knowledge, Attitudes, Practice	185
8	HIV Seropositivity	178
9	Prevalence	155
10	Risk Factors	137
11	Sexually Transmitted Diseases	129
12	HIV-1	116
13	Tuberculosis, Pulmonary	107
14	Incidence	67
15	Comparative Study	62
16	Pregnancy Complications, Infectious	59
17	HIV Antibodies	44
18	Case Report	39
19	Prostitution	26
20	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay	11

**Tabla IV**  
**SIDA en el Sur de África (Africa, Southern). Distribución por contenido temático en países específicos; rango 1-9 (MEDLINE, 1980-2001)**

<i>Rango</i>	<i>Descriptor (MH)</i>	<i>South Africa</i>	<i>Zimbabwe</i>	<i>Zambia</i>	<i>Malawi</i>	<i>Botswana</i>
1	AIDS	750	301	251	98	75
2	HIV Infections	450	284	209	92	66
3	Health Education	91	86	41	18	11
4	Infant	93	49	53	23	
5	Sex Behavior	55	76	45	21	18
6	Support, Non-US Govt.	78	62	55	18	
7	Knowledge, Attitudes, Practice	59	69	25	20	12
8	HIV Seropositivity	83	45	35	13	
9	Prevalence	71	28	34	22	

**Tabla V**  
**SIDA en el Sur de África (Africa, Southern). Instituciones y países involucrados en la producción de literatura relacionada con South Africa, Zimbabwe y Zambia (MEDLINE, 1980-2001)**

<i>Países e instituciones</i>	<i>Núm. de registros</i>
<b>South Africa</b>	
University of the Witwatersrand	23
University of Natal	22
University of Cape Town	20
Medical Research Council	17
Baragwanath Hospital	14
University of Stellenbosch	13
Otras (con 12 o menos registros cada una)	92
United Kingdom (9 instituciones)	13
USA (8 instituciones)	8
Canada (2 instituciones)	2
Alemania, Australia, Francia, Israel, cada uno	1
<b>Zimbabwe</b>	
University of Zimbabwe	62
Otras	55
USA (19 instituciones)	26
United Kingdom (9 instituciones)	12
Switzerland (3 instituciones)	3
<b>Zambia</b>	
University Teaching Hospital, Lusaka	22
University of Zambia	15
Otras	33
United Kingdom (7 instituciones)	17
USA (7 instituciones)	7
Denmark, Sweden, cada una	2

## 5 Discusión y conclusiones

La situación que prevalece entre los países del Sur de África con respecto al VIH/SIDA es preocupante. Los esfuerzos realizados en materia de prevención y control son insuficientes frente a los altos índices de pobreza, contagio y orfandad existentes en esos países. Organismos como el Banco Mundial, la Organización Mundial de la Salud y el Programa de la Organización de las Naciones Unidas contra el SIDA han canalizado recursos importantes para analizar y resolver la situación problemática existente; sin embargo, el panorama no resulta alentador.

En este trabajo se realizó un análisis de la producción científica y tecnológica generada sobre SIDA en los países del Sur de África en un intento por conocer el tipo de productividad existente y los patrones de comunicación y colaboración relacionados con el tema. Ello con el fin de apoyar los procesos de toma de decisiones de los actores involucrados en el problema y contribuir de manera indirecta en la prevención y control del VIH/SIDA.

Al analizar estudios similares para otras regiones geográficas de África encontramos que el tipo de documentos producidos en la región del Sur de África es similar al reportado para África Central (14). Esto es, del 55% al 58% de la producción total se refiere a publicaciones de artículos científicos en revistas de la especialidad; el resto corresponde a participaciones en conferencias o capítulos de libros.

Al analizar la extensión de la colaboración, sin embargo, encontramos que mientras para la región del Sur de África la colaboración existe en el 43,26% del total de trabajos de investigación; en África Central la colaboración fue del 91,54%. Esto representa un hallazgo importante que requiere un análisis más profundo para identificar si el tipo de colaboración fue intra/inter-institucional, nacional; o bien, internacional. El análisis de la cobertura temática donde existe mayor colaboración también debe ser realizado, para explorar en detalle este patrón de comunicación.

La identificación por rango del contenido temático de la producción en el Sur de África, arrojó información sobre el predominio de las áreas de mayor interés o concentración en esa región geográfica. Después de los descriptores *VIH* y *AIDS*, los tres descriptores de alto rango encontrados fueron educación para la salud (*Health Education*); infantes (*Infant*); y conducta sexual (*Sexual Behavior*). Estos resultados discrepan de lo encontrado para África Central, donde se detectó por ejemplo que los estudios sobre factores de riesgo (*Risk Factors*) tuvieron un mayor interés; y donde el grupo infantes (*Infant*) no ocupó un rango elevado.

Al comparar estos resultados con los encontrados para América Latina y el Caribe detectamos que el contenido temático de la producción del Sur de África es diferente al reportado para América Latina/el Caribe y al reportado para África Central. Entre estas dos últimas regiones sí se encontró una cobertura temática similar en su producción. Estos resultados, sin embargo, no son suficientes para concluir sobre la existencia de un patrón sistemático de producción para las regiones estudiadas, ya que al analizar los países dentro de las regiones encontramos discrepancias importantes en la cobertura temática; tal como se describió, por ejemplo, para Zambia, Malawi y Botswana en este estudio. Se requiere conducir una investigación más profunda para concluir sobre los patrones de cobertura y colaboración en estas regiones.

Con respecto a las instituciones y países que conducen proyectos de investigación sobre VIH/SIDA en el Sur de África se encontró al igual que para África Central, un alto



nivel de participación nacional, principalmente de universidades locales. Por otro lado, mientras que para África Central se observó la participación importante de Francia y Bélgica, para la región del Sur de África, los países externos de mayor influencia fueron los Estados Unidos y el Reino Unido. Estos resultados son congruentes con la influencia del idioma en las dos regiones; el francés para África Central; y el inglés para el Sur de África (14).

Los resultados encontrados en este estudio, aunados a los reportados sobre África Central, ayudaron a integrar un primer mapa descriptivo y regional sobre la producción de literatura relacionada con el VIH/SIDA. Ello permitió un primer análisis comparativo de dos regiones. Se requiere, sin embargo, continuar el análisis y extenderlo a las regiones de África Oriental, Occidental y del Norte, para obtener un mapa integral que permita conocer la situación que existe sobre la producción científica relacionada con el VIH/SIDA en todo el continente africano.

## 6 Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración de Ma. Elena Pérez Cortes por el apoyo otorgado en la captura de información.

## 7 Referencias

1. WORLD BANK, Can Africa claim the 21st. Century? Washington, The World Bank, 2000.
2. VAN JAARVELD, A. S.; MUTEMBWA, A.; RANGASAMY, L.; HAY, D. A. global security approach to implementing sustainable development in Southern Africa. In: The sustainability challenge for Southern Africa, edited by Jim Whitman, Great Britain: Macmillan Press Ltd. 2000. p. 1-22.
3. PIOT, P. The science of AIDS: a tale of two worlds. *Science*, 1998; 280:1844-1845.
4. PIOT, P. AIDS now greatest threat to development in Africa (press release) Geneva: UNAIDS, 2000.
5. UNAIDS. Report on the global HIV/AIDS epidemic. Geneva:UNAIDS, 2000.
6. UNAIDS. HIV/AIDS epidemic update. Geneva:UNAIDS/WHO, 1999.
7. DE COCK, K. M.; FOWLER, M. G.; MERCIER, E.; DE VINCENZY, I.; SABA, J.; OF., E.; ALNWIICK, D. J.; ROGERS, M.; SHAFFER, N. Prevention of mother-to-child HIV transmission in resource-poor countries: translating research into policy and practice. *JAMA*, 2000; 283: 1175-1182.
8. GLYNN, J. R. Resurgence of tuberculosis and the impact of HIV infection. *Br Med Bull*, 1998, 45: 579-593.
9. SENGUPTA, I. N.; KUMARI, L. Bibliometric analysis of AIDS literature. *Scientometrics*, 1991, 20, 297-315.
10. WYATT, H.V. AIDS information, supply and demand. British Library Research paper 66, 1988.
11. PRATT, G.F. A decade of AIDS literature. Bulletin of the Medical Library Association, 1992, 80 (4), 380-381.
12. MACÍAS-CHAPULA, C.A.; RODEA-CASTRO, I. P.; NARVÁEZ-BERTHELEMOT, N. Bibliometric analysis of AIDS literature in Latin America and the Caribbean. *Scientometrics*, 1998, 41(1-2):41-49.
13. OSCA, J. Spanish bibliographic production on AIDS. Bibliometric approach. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 1997; 15(8):407-410.



14. MACÍAS-CHAPULA, C. A.; MIJANGOS-NOLASCO, A. Bibliometric analysis of AIDS literature in Central Africa. *Scientometrics*, 2002, 54 (2): 309-317.
15. MACÍAS-CHAPULA, C. A.; SOTOLONGO-AGUILAR, G. R.; MADGE, B.; SOLORIO-LAGUNAS, J. Subject content analysis of AIDS literature, as produced in Latin America and the Caribbean. *Scientometrics*, 1999, 46 (3): 563-574.
16. MACÍAS-CHAPULA, C. A. AIDS in Haiti: a bibliometric analysis. *Bulletin of the Medical Library Association*, 2000, 88 (1):56-61.