
Las bases de datos como instrumento de trabajo en farmacología

E. Guardiola

Unidad de Información y Documentación Médica. Departamento de Investigación y Desarrollo.
Q. F. Bayer. Barcelona.

Introducción

La información que se publica actualmente en cualquier área biomédica es difícilmente cuantificable y, aunque se puede acceder a un número extraordinariamente amplio de la misma, es prácticamente imposible poder llegar a toda ella¹, no sólo por el volumen, es decir, por el número de fuentes de información, sino también porque no se dispone del tiempo necesario para ello. Así, la proliferación de libros y revistas que ha tenido lugar en los últimos años ha hecho que el profesional de las ciencias de la salud pase de ser un *acumulador* de información a ser un *buscador* de fuentes de información². La farmacología no es ajena a esta situación³ y también en esta área se plantea cómo acceder a la información, no sólo en el campo de la investigación sino también en la aplicación de los conocimientos en la práctica diaria.

Clásicamente las fuentes de información se han clasificado como: *a)* primarias, que recogen los artículos originales; en ellas se publican los adelantos científicos, las últimas tendencias terapéuticas, las últimas investigaciones sobre fármacos, etc. En general se presentan en forma de revistas; *b)* secundarias, que recopilan, sintetizan o resumen la información de las fuentes primarias. Pueden presentarse en forma de resúmenes o índices, y *c)* terciarias, constituidas por libros en los que se recogen los datos básicos o hechos publicados en las fuentes primarias y que están suficientemente evaluados y contrastados. También se habla de fuentes mixtas, al referirse a aquellas que combinan dos o más fuentes⁴. Las fuentes secundarias surgieron debido a esta gran avalancha de información con el fin de facilitar el acceso a la información primaria; las revistas de índices y resúmenes son un buen ejemplo de ello. Sus ventajas, sin embargo, van unidas a problemas de almacenamiento, cierta dificultad de búsqueda

da y tiempo de localización del trabajo original.

Cuando se efectúa una búsqueda bibliográfica se deben tener en cuenta una serie de puntos y, así, conviene ir desde lo más general a lo más particular o, lo que es lo mismo, desde la bibliografía secundaria hacia la primaria. El nivel en el que se empezará la búsqueda estará en función del tipo de información que interese obtener; así, no será lo mismo realizar una búsqueda sobre un tema muy específico del que ya se es experto que hacerla para introducirse por primera vez en un tema. En cualquier caso, siempre, dentro de un mismo nivel, hay que empezar por la documentación más actualizada.

Si lo que interesa es precisamente esto, documentación actualizada, las revistas de resúmenes y los índices bibliográficos son una de las mejores herramientas para llegar a la bibliografía primaria, ya que con frecuencia no habrá pasado tiempo suficiente para que la información se recoja ya en libros. A partir de las referencias que proporcionan estas revistas se localizarán los artículos originales. Los avances tecnológicos e informáticos de las últimas décadas han hecho que se pueda disponer de nuevos instrumentos y herramientas para el almacenamiento y la recuperación, de forma más rápida y más fácil, de una mayor cantidad de información. La teledocumentación, primero, y el sistema CD-ROM, después, han supuesto una revolución en el mundo de la documentación con la creación de bases de datos de muy diversos tipos. El acceso a estas bases de datos a través de Internet puede suponer un nuevo paso adelante.

Bases de datos

Se entiende como base de datos un conjunto organizado de informaciones, sean o no de

bibliografía. Hay dos tipos principales⁵: 1) bibliográficas. La información consiste en fichas o referencias bibliográficas (información secundaria) de diferentes publicaciones originales (información primaria). Estas bases de datos son útiles para localizar o para saber qué se ha escrito y quién lo ha escrito sobre algo o alguien, y 2) bancos de datos. La información es ya directamente utilizable por ser de tipo primario. A su vez, éstos se subdividen en: a) textuales, en los que pueden obtenerse los documentos completos (no sólo resúmenes o referencias); b) de propiedades y características como, por ejemplo, los que incluyen propiedades termodinámicas, datos cristalográficos, o bien describen medicamentos, productos, equipos, etc.; c) de información individualizada (directorios), y d) estadísticos.

La producción de bases de datos es costosa y exige la participación de un gran número de organizaciones y profesionales que recopilan, analizan, seleccionan, indizan y resumen los documentos que luego formarán parte de la base de datos. El desarrollo de programas informáticos que permitan después la recuperación de esta información de forma óptima constituye otro de los pilares de estas bases de datos.

En muchas ocasiones, una misma base de datos se presenta en distintos soportes: existe una versión impresa, es accesible por teledocumentación y a través de Internet, y puede adquirirse en disquete o en CD-ROM. Sin embargo, hay bases de datos a las que sólo se puede acceder a través de algunas de estas vías; así, por ejemplo, algunas bases de datos de patentes o de medicamentos no disponen de versión en CD-ROM y sólo pueden consultarse en línea o en edición impresa; otras, por el contrario, sólo disponen de versión impresa o en CD-ROM. Otras añaden a la versión impresa otra en disquete (p. ej., *Vademecum Internacional* y algunas ediciones de *Current Contents*⁶), pero no en CD-ROM. También algunas se presentan en cinta magnética, como *AIDS & Cancer Research Database*, *Conference Papers Index* o *Toxicology Database* (cuya versión impresa es *Toxicology Abstracts*).

Índices impresos

Las bases de datos impresas, cuyo origen se remonta a finales del siglo XIX (*Index Catalogue*, 1865; *Catalogue of Scientific Papers*, 1867; *Index Medicus*, 1879), han sido durante mucho tiempo el método más conocido y utilizado para recuperar información en ciencias de la salud.

El *Index Medicus* constituye el principal ejemplo de ello. Cabe distinguir, sin embargo, la existencia de distintos tipos de índices. Así mientras algunos, con distintas presentaciones y estructuras, incluyen sólo la referencia bibliográfica de los trabajos, además de datos sobre la filiación de los autores y una serie de palabras clave relacionadas; otros incorporan también un resumen de los trabajos que indizan. Entre los primeros, y por su interés en farmacología, cabe citar *Index Medicus*, *Current Contents (Life Sciences y Clinical Medicine)*, *Science Citation Index* y, en España, *Índice Médico Español*. En el segundo grupo se incluyen bases de datos tan relevantes como *International Pharmaceutical Abstracts (IPA)*, *Chemical Abstracts* y sus subproductos *CA Selects* y *CAS Biotech Updates* o *Excerpta Medica*, que dispone de varias series impresas sobre farmacología (*Pharmacology*, *Clinical Pharmacology*, *Adverse Reactions Titles*, *Drug Literature Index*, *Toxicology* y *Drug Dependence, Alcohol Abuse and Alcoholism*), además de un apartado específico sobre tratamiento en muchas de las restantes secciones.

Teledocumentación

La teledocumentación (*online information retrieval*) es la técnica que permite la consulta interactiva (mediante una sucesión de preguntas y respuestas) de información almacenada en ordenadores, generalmente distantes, desde terminales locales, a través de las redes telefónicas de datos^{7,8}. La información está almacenada en unos ordenadores centrales llamados *hosts* (DIMDI, STN, NLM, ESA/IRS, DATA-STAR, entre otros); éstos pueden ser de dos tipos: los que actúan también como productores y los que sólo venden tiempo de acceso y consulta. El avance que en su día supuso la teledocumentación en el mundo de la información y la documentación fue extraordinario; la implementación de nuevas tecnologías, especialmente durante la última década, ha hecho, sin embargo, que se planteen muchos interrogantes sobre este sistema de cara al futuro⁹.

El acceso a bases de datos de farmacología por esta vía es muy amplio; además, en su mayoría, estas bases de datos, y con características muy similares a la versión en línea, están disponibles en CD-ROM (véanse los listados que se incluyen en los apéndices 1 y 2). Existen, sin embargo, algunas bases de datos cuyo acceso debe (o debía, hasta hace muy poco) realizarse por conexión en línea, tal es el caso de mu-

chas bases de datos de patentes (bases de datos de patentes de STN: CA —está previsto su lanzamiento en CD-ROM en 1996—, *CA-previews*, *IFICLAIMS*, *Derwent's World Patent Index* [WPIDS/WPINDEX], *MARPAT*, *PATDD*, *PATDPA*, *PATOSDE*, *PATOSWO* e *INPADOC*)¹⁰, de algunas bases de datos españolas como *ESPE* (Especialidades farmacéuticas españolas) o *ECOM* (Especialidades farmacéuticas españolas consumidas por la Seguridad Social), ambas del CINIME (Centro Nacional de Información de Medicamentos del Instituto Nacional de la Salud)¹¹ o de bases de datos tan relevantes como *Scrip Online*.

CD-ROM

Con la aparición y difusión del CD-ROM, a partir de 1988, se empezaron a cuestionar una buena parte de los soportes tradicionales de información y de los sistemas de acceso, desde las microfichas y las obras de referencia hasta el acceso en línea a bases de datos. Así, proporciona un almacenamiento económico de enormes cantidades de información y la pone al alcance del usuario. Las principales ventajas del almacenamiento de datos en CD-ROM son, entre otras, su reducido tamaño, fácil transporte y archivo, su gran capacidad y la densidad de la información, la facilidad, menor tiempo y mayor precisión de búsqueda, el carácter permanente de la información almacenada (no se puede borrar consciente o inconscientemente), la rapidez de acceso a la información y la obtención de resultados en el mismo momento de la búsqueda, la resistencia al deterioro o degradación, su duración y su bajo precio (a mayor uso, menor precio, si se compara con la teledocumentación). Sin embargo, tiene también algunas desventajas: la información es fija y no se puede modificar ni actualizar mediante inserción por teclado, se necesita un equipo informático y, respecto al acceso en línea, existe una mayor limitación de fuentes de información, menor número de años y menor actualización¹².

Son muchas las bases de datos que están disponibles en CD-ROM en el área de la farmacología, algunas de ellas son específicas (*Analytical Abstracts*, *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, *Biological Abstracts*, *Chemical Abstracts*, *CCIS*, *Chem-bank*, *Drug Data Reports*, *Drug Information Source*, *Drug-reax*, *Excerpta Medica CD Drugs & Pharmacology*¹³, *Inpharma*, *Iowa Drug Information Service*, *International Pharmaceutical Abstracts IPA*, *LMS Alert*, *Meyler's Side Effects of Drugs* [SEDBASE],

Molecular Structures of Biology, *Reactions Database*, *Registry of Mass Spectral Data*, *RTECS*, *Toxline* y *World Drug Index*, entre otras) mientras que hay otras de cobertura más amplia o de otras especialidades que incluyen información interesante para los farmacólogos (*Bibliomed Citations Series*, *Cancerlit*, *Clinpsyc*, *Bases de datos del CSIC*, *Current Contents CD-ROM version-Life Sciences* y *Clinical Medicine*, *Documed*, *LILACS*, *Medline*, *Science Citation Index*) y numerosas bases de datos de especialidades médicas que incluyen referencias o apartados sobre fármacos y tratamiento farmacológico (p. ej., *AIDSline*, *Cancer-CD*, *Excerpta Medica*, *The Family Doctor* o *IAR Cancer Disk*, etc.).

Hay también algunas bases de datos que incluyen el texto completo de revistas (*Adonis*, *American Heart Association Compact Library*, *Annals of Internal Medicine CD-ROM*, *British Medical Journal CD-ROM*, *Full Text Archives*, *Internal Medicine*, *The Journal of the American Medical Association CD-ROM*, *Lancet* y *New England Journal of Medicine*, por citar algunas) o el de libros, *vademecums* o enciclopedias (p. ej., *British Pharmacopoeia* and *British Pharmacopoeia [Veterinary]*, *CDINFO-Drugs*, *Dictionary of Drugs on CD-ROM*, *Documed*, *Dosing & Therapeutic Tools*, *Europharm-Electronic Dictionary of Drugs*, *FDA on CD-ROM*, *Martindale-The Extra Pharmacopoeia on the Computerised Clinical Information System*, *MAXX-Maximum Access to Diagnosis and Therapy*, *PDR Library*, *Physician's Desk Reference*, *USP DI* y *Vidal*).

Otras bases de datos se centran en los fármacos que se hallan aún en fase de desarrollo (p. ej., *Drugdex System*, *Drug Launches*, *Patents International*, *Patents Preview + Specifications*, *Pharma Patent Source*, *Pharmaprojects Plus CD-ROM*, *R&D Focus* o *Trilogy*) o en información relacionada con la industria farmacéutica (*Chemindex Plus*, *EPCL EC Document Database*, *The Pharmaceutical Companies Fact File*, *Pharmaceutical News Index*, *World Drug Market Manual*). Estas bases de datos, unidas a otras mucho más específicas^{3,14-16}, pueden ser extremadamente útiles para aquellos farmacólogos que desarrollan su actividad en la industria farmacéutica.

En el apéndice 1 se incluye una relación de bases de datos de farmacología y áreas relacionadas disponibles en CD-ROM, así como una corta reseña de sus características. En el apéndice 2 se incluye un listado de otras bases de datos que por un motivo u otro pueden ser interesantes para el farmacólogo aunque traten de otros temas.

Internet

Internet es la mayor red de interconexión de ordenadores que existe actualmente. Su importancia se refleja en la publicación cada vez más frecuente de trabajos sobre este tema desde muy distintos ámbitos^{2,17-23}. No se conoce cuál es el número de usuarios en la actualidad, pero se calcula que puede llegar hasta los 20 millones en todo el mundo. Mediante Internet es posible obtener información casi instantánea sobre todo tipo de temas y, además, facilita el envío de mensajes de un lado al otro del mundo en pocos minutos y con un coste muy bajo. También existen miles de foros abiertos para la discusión de temas de toda clase, siendo además posible obtener documentos, programas, imágenes y sonido desde ordenadores remotos, en cualquier parte del mundo². Los servicios que ofrece Internet son muy variados e incluyen los de correo electrónico, conexión remota a otro ordenador o transferencia de ficheros. Aunque no existe un catálogo que pueda describir de forma completa los recursos de Internet en un momento dado, se han diseñado algunas utilidades que sirven de guía dinámica (ARCHIE, GOPHER, WWW). Las aplicaciones de Internet en el sector de ciencias de la salud son muchas. Así, permite el intercambio de mensajes y ficheros entre investigadores o clínicos desde puntos muy remotos, se puede solicitar información sobre fármacos y tratamientos o realizar interconsultas y hay, además, gran cantidad de listas de correo y *newsgroups* relacionados con temas de biomedicina. Se puede acceder, también, a muchas bases de datos. En el apéndice 3 se incluye una relación de algunas bases de datos de interés en farmacología; entre ellas se hallan algunas tan útiles e interesantes como *International Pharmaceutical Abstracts*, *Excerpta Medica*, *Medline*, *Current Contents*, *Chemical Abstracts*, *Toxline* o *Pharmaprojects*. También algunas revistas son ya accesibles a través de Internet (p. ej., el *British Medical Journal*)¹⁹ y otras se publican sólo electrónicamente (tal es el caso de *Online Journal of Current Clinical Trials*)^{24,25}. Estos últimos hechos han llevado, en los últimos meses, a discusiones sobre si esto va a conducir inexorablemente a la desaparición de las revistas científicas o sobre cuál va a ser su papel en la difusión de la información científica²⁶⁻²⁸.

En cualquier caso, cada día son más las bases de datos de todo tipo que se incorporan a este sistema que, según parece, está llamado a ser una herramienta de trabajo prácticamente indispensable en el futuro.

Consideraciones finales: las bases de datos, un instrumento de trabajo indispensable en farmacología

Actualmente no se puede realizar un trabajo científico serio si antes no se realiza una búsqueda de información para conocer si lo que se quiere hacer ya lo ha estudiado y lo ha escrito alguien antes. No tener en cuenta lo que ya se ha hecho anteriormente, o bien es ignorancia y falta de método, o bien es *pedantería*²⁹. En ambos casos es un absurdo⁵.

El principal medio de que disponemos en la actualidad es la consulta y la obtención de información a través de bases de datos, ya sean de tipo bibliográfico, ya sean bancos de datos. Su incesante aumento en número hace que no sea fácil realizar una selección de bases de datos en farmacología (apéndice 1, 2 y 3); la elección, en todo caso, irá siempre condicionada a las necesidades del usuario y, cuando se trate de adquirir o de suscribirse a una determinada base de datos, a la relación coste/beneficio. El amplio abanico de posibilidades existentes en la actualidad (índices impresos, teledocumentación, disquetes, CD-ROM, Internet, disco compacto interactivo, vídeo digital interactivo) debería facilitar aún más este acceso a la información. Los avances en informática y los programas cada vez más potentes y de utilización más sencilla ponen en nuestras manos unos recursos inestimables que no nos podemos permitir el lujo de ignorar y que, utilizados de forma adecuada, deberían permitirnos disponer de la información que necesitamos en el momento en que la necesitamos.

APÉNDICE 1 BASES DE DATOS DE FARMACOLOGÍA DISPONIBLES EN CD-ROM

Se incluye una relación de algunas de las bases de datos de farmacología y áreas relacionadas disponibles actualmente en CD-ROM con algunas de sus características. La rápida evolución y los cambios constantes que tienen lugar en esta área hacen que este listado deba considerarse como informativo y orientativo y no como una relación completa de todos los productos que en un momento dado pueden hallarse en el mercado.

ADONIS. Recoge el texto completo de más de 425 revistas científicas en el campo de la biomedicina con reproducción facsímil de las páginas de los artículos. Contiene más de 180.000 artículos.

AMERICAN HEART ASSOCIATION (AHA) COMPACT LIBRARY. Reúne el texto completo de los artículos publicados en *Circulation*, *Circulation Research*, *Stroke*, *Hypertension* y *Arteriosclerosis and Thrombosis*.

ANNALS OF INTERNAL MEDICINE CD-ROM. Incluye los últimos cinco años de la revista (texto completo) y las referencias y resúmenes de la revista incluidos en MEDLINE desde 1966.

ANALYTICAL ABSTRACTS. Base de datos bibliográfica sobre química analítica con referencias de más de 1.000 revistas de todo el mundo desde 1987.

ANTIMICROBIAL AGENTS AND CHEMOTHERAPY, de la *American Society for Microbiology*, sobre agentes antivirales y quimioterapia.

BANCO DE DATOS DEL CONSEJO GENERAL DE COLEGIOS DE FARMACÉUTICOS. Base de datos de medicamentos en España.

BIBLIOMED CITATIONS SERIES. Base de datos que contiene 400.000 citas y resúmenes de 500 revistas, cuyos últimos 5 años se hallan disponibles a través de MEDLINE, el texto completo de *The New England Journal of Medicine*, de *Morbidity and Mortality Weekly Report*, el *Year Book of Medicine*, el *Merck Manual* y el *Physicians' genRx*, y una base de datos que permite acceder a información sobre miles de fármacos.

BIOLOGICAL ABSTRACTS ON COMPACT DISC 1985-1988. Base de datos bibliográfica que indiza unas 1.000 publicaciones de más de 100 países.

BIOLOGICAL ABSTRACTS ON DISC (BA ON CD). Base de datos bibliográfica que incluye abstracts. Cubre los campos de la biología y biomedicina desde 1991.

BIOLOGICAL ABSTRACTS/RRM ON DISC (BA/RRM ON CD-ROM). Contiene referencias de biología y biomedicina publicadas en actas de congresos, libros y revistas desde 1989.

BIOTECHNOLOGY ABSTRACTS. Base de datos bibliográfica sobre investigación en biotecnología, que incluye trabajos de ingeniería genética, ingeniería bioquímica, fermentación, cultivo celular, etc., recogidos de más de 1.100 revistas científicas y patentes.

BIOTECHNOLOGY CITATION INDEX. Proporciona información sobre todas las áreas de la biotecnología: sus aplicaciones a la agricultura, medicina e industria; y áreas de investigación relacionadas, como biología molecular, genética y microbiología aplicada. Recoge 140 revistas completas y una selección de 7.000 revistas, más 60.000 registros anuales.

BRITISH MEDICAL JOURNAL CD-ROM. Los últimos años de la revista, con los textos completos de todos los artículos y editoriales. Incluye además las referencias y resúmenes de la revista aparecidos en MEDLINE desde 1966 hasta la actualidad.

BRITISH PHARMACOPOEIA AND BRITISH PHARMACOPOEIA (VETERINARY). Contiene el texto completo de la *British Pharmacopoeia*, la *British Pharmacopoeia (Veterinary)* y el *British Pharmacopoeia Addendum* (más de 2.000 monografías).

CA CHEMICAL ABSTRACTS ON CD. Base de datos bibliográfica que equivale a la versión impresa y *online* de CA. Su lanzamiento está previsto para 1996.

CA SURVEYOR. Incluye información de CA de 15 temas distintos (*New pharmacologically active compounds*, *Cancer therapeutic agents*, *Chromatography*, *Mass spectrometry and applications*, entre otros).

CANCERLIT. Base de datos bibliográfica del *US National Cancer Institute* sobre el tratamiento del cáncer y medicina preventiva. Contiene más de 335.000 citas.

CCIS (COMPUTERIZED CLINICAL INFORMATION SYSTEM). Conjunto de bases de datos de texto completo sobre fármacos y sustancias químicas, y sus interacciones. Incluye: toxicología, *Poisindex System* y *Tomes System*; riesgo en la reproducción, *Reprodisk System*; fármacos, *Drugdex System*, *Martindale: The Extra Pharmacopoeia*, *Interactive Drug Interactions* y *Kinetidex System*, y reacciones adversas y urgencias, *Emergindex System*.

CDINFO-DRUGS. Base de productos farmacéuticos de todo el mundo.

CD PLUS/MEDTEN. Base bibliográfica de bibliografía médica mundial.

CHEM-BANK. Contiene la descripción de sustancias químicas. Está compuesto por las bases de datos: RTECS (*Registry of Toxic Effects of Chemical Substances*) del *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH); OHMSTADS (*Oil and Hazardous Materials-Technical Assistance Data System*) de la *US Environmental Protection Agency* (EPA); CHRIS (*Chemical Hazard Response Information System*) del *US Department of Transportation (Coast Guard)*; HSDB (*Hazardous Substances Data Bank*) de la *National Library of Medicine*, e IRIS (*Integrated Risk Information System*) de la EPA.

CHEMINDEX PLUS. Base de nuevos productos farmacéuticos, con información sobre la empresa productora y su proceso de investigación.

CLINPSYC. Contiene unas 300.000 citas de revistas de la base de datos *PsycInfo* de la *American Psychological Association* sobre psicología clínica: neuropsicología, psicofarmacología, etc., desde 1980.

COMPUTERIZED CLINICAL INFORMATION SYSTEM (CCIS). Incluye diversas bases de datos interrelacionadas, entre ellas varias sobre farmacología y toxicología.

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS (Bases de datos del CSIC). Incluye varias bases de datos del CSIC (ICYT, ISOC, IME, CIRBIC y DATRI), con más de 350.000 referencias de artículos publicados en unas 2.000 revistas científicas y técnicas españolas, y los fondos (libros y revistas) existentes en las bibliotecas del CSIC.

CURRENT CONTENTS CD-ROM VERSION-LIFE SCIENCES y CLINICAL MEDICINE. Base bibliográfica actualizada de unas 1.350 y 850 publicaciones, respectivamente, de todo el mundo.

DICTIONARY OF DRUGS ON CD-ROM. Base de datos de fármacos.

DOCUMED. Base de datos que contiene el *Swiss Compendium on CD-ROM*, con información sobre más de 4.000 fármacos, además de información sobre interacciones y efectos de los mismos.

DOSING & THERAPEUTICS TOOLS. Base de datos que forma parte del conjunto CCIS, con información

sobre normogramas, dosificación de medicamentos, listas de diagnóstico diferencial, etc.

DRUG DATA REPORT ON CD-ROM. Base de datos que combina información referencial, bibliográfica e imágenes sobre medicamentos, farmacología y patentes.

DRUG INFORMATION FULL-TEXT/DRUG INFORMATION SOURCE. Base de datos de texto íntegro de la *US American Society of Hospital Pharmacists*. Incluye más de 200.000 referencias sobre fármacos, sus contraindicaciones, toxicidad, dosis, etc. Incluye *AHFS Drug Information* y *Handbook on Injectable Drugs*.

DRUG LAUNCHES. Publicación mensual que cubre los nuevos medicamentos aparecidos en 64 países. Tiene más de 55.000 registros.

DRUGDEX SYSTEM. Base de datos que forma parte de CCIS con información de más de 750 monografías sobre fármacos y de 5.000 preparados en proceso de investigación aprobados por la FDA y de venta sin receta.

DRUG-REAX. Base de datos que forma parte del conjunto CCIS, con información relativa a los medicamentos: interacciones, eventos adversos, reacciones cruzadas, etc.

EPLC EC DOCUMENT DATABASE. Base de datos del *European Pharma Law Center*. Incluye legislación médica, farmacéutica y veterinaria de la Unión Europea.

EUROPHARM. Comprende las bases de datos: *Suisse des Médicaments* (Suiza), *Rote Liste* (Alemania), *Vidal* y *Vidal Drug Interactions* (Francia), *Martindale*, *The Extra Pharmacopoeia*, *Farmadisco* (Italia), *Vademécum Internacional* (España), *Simposium Terapeutico* (Portugal) y *PDR*.

EXCERPTA MEDICA CD. Colección de bases de datos bibliográficas sobre medicina, ciencia y farmacología que contiene cerca de 4.000.000 de registros desde 1982. Contienen resúmenes y citas bibliográficas de 4.500 revistas de 110 países desde 1980. Títulos disponibles: *Anesthesiology*; *Cardiology*; *Drugs & Pharmacology*; *Gastroenterology*; *Immunology & AIDS*; *Nephrology*; *Neurosciences*; *Obstetrics & Gynecology*; *Pathology*; *Pediatrics*; *Psychiatry*; *Radiology & Nuclear Medicine*; *Rehabilitation & Physical Medicine*.

EXCERPTA MEDICA LIBRARY SERVICE. Boletín de resúmenes procedente de *Excerpta Medica Abstract Journal*. Incluye los últimos 40 números de esta publicación.

FDA ON CD-ROM. Biblioteca que recoge información de regulaciones y normas sobre alimentación, medicamentos, aparatos e instrumentos médicos, cosméticos y productos biológicos. Incluye legislación, jurisprudencia, manuales, el índice de la publicación *Food, Drug and Cosmetic Law Journal* desde 1946 hasta la actualidad, bibliografía de los documentos de la FDA, información del Congreso, etc.

FULL TEXT ARCHIVES, 1986-1993. Base de datos de texto completo de los artículos publicados en *The New England Journal of Medicine*, *The Journal of the American Medical Association*, *Annals of Internal Medicine*, *The Lancet* y *British Medical Journal*.

HEALTH AND DRUG INFORMATION LIBRARY.

Base de datos de texto completo que proporciona información sobre enfermedades infantiles y de adultos, y sus tratamientos farmacológicos. Contiene cerca de 1.500 registros.

IDENTIDEX SYSTEM. Base de datos que forma parte del CCIS con un sistema de identificación de fármacos (pastillas, cápsulas) a partir de sus datos externos (forma, color, etc.).

IMAGES OF DOCUMENTATION ABSTRACTS ON CD-ROM. Base de datos que contiene el *Chemical Patents Index* (CPI) junto a todas las nuevas patentes en química, información sobre fármacos, farmacia, etc. El CD-ROM está diseñado para ser usado en conjunción con el *Derwent World Patents Index*.

INPHARMA. Base de datos de texto completo que indiza, reproduce y resume más de 2.000 revistas médicas y biomédicas, congresos e informes de empresa a nivel internacional. Recoge los últimos 5 años de *Inpharma Weekly*.

INTERNAL MEDICINE. Reúne el texto completo de un año de *The New England Journal of Medicine*, *The Journal of the American Medical Association*, *Annals of Internal Medicine*, *The Lancet* y *British Medical Journal*.

INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL ABSTRACTS (IPA). Base de datos bibliográfica producida por la *American Society of Hospital Pharmacists*, en la que se indizan más de 750 revistas de ámbito internacional desde 1970.

IOWA DRUG INFORMATION SERVICE. Base de datos bibliográfica con información sobre fármacos y tratamientos procedentes de artículos de revistas médicas y farmacéuticas en lengua inglesa desde 1966. Contiene 350.000 registros.

THE JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION CD-ROM. Incluye el texto completo de los artículos y editoriales de los últimos 5 años de la revista, además de las referencias y resúmenes de *JAMA* aparecidos en MEDLINE desde 1966.

KINETINDEX SYSTEM. Base de datos que forma parte del conjunto CCIS, con información para la evaluación y el tratamiento específico de pacientes con determinados fármacos.

LANCET. Base de datos de texto íntegro que equivale a la publicación impresa del mismo nombre desde 1986.

LILACS (LATIN AMERICAN AND CARIBBEAN HEALTH SCIENCES LITERATURE). Base de datos bibliográfica que contiene cerca de 100.000 referencias sobre literatura médica producida en Latinoamérica y el Caribe. Incluye las bases de datos PAHO y WHO.

LMS ALERT. Incluye información farmacológica de distintas áreas terapéuticas evaluada por expertos (I+D, ensayos clínicos y seguridad de medicamentos). Títulos disponibles: *Antibacterials*, *Antithrombotics*, *Antivirals*, *Arrhythmias*, *Cancer Chemotherapy*, *Diabetes*, *Heart Failure*, *Hyperlipidaemia*, *Hypertension*, *Immunotherapeutics*, *Ischaemic Heart Disease*, *Neuropsychotherapeutics*, *Obstructive Airways Disease*, *Peptic Ulcer Disease*, *PharmacoEconomics* y *Rheumatic Disease*.

MARTINDALE-THE EXTRA PHARMACOPOEIA ON THE COMPUTERISED CLINICAL INFORMATION SYSTEM. Base de texto completo que equivale a la obra *Martindale-The Extra Pharmacopoeia* con evaluaciones de medicamentos y datos sobre su uso y prescripción.

MAXX-MAXIMUM ACCESS TO DIAGNOSIS AND THERAPY. Biblioteca médica completa. Tiene utilidades de diagnóstico y tratamiento, con listados de fármacos y sus características.

MEDICOC CD-ROM. Base bibliográfica de 500 publicaciones francesas de medicina.

MEDLINE/COMPREHENSIVE MEDLINE. Base bibliográfica de la *National Library of Medicine* con unas 3.200 publicaciones listadas en los índices *Index Medicus*, *International Nursing Index* and *Index to Dental Literature*. Contiene el *Thesaurus MeSH (Medical Subject Headings)*. Disponible desde 1966.

MEYLER'S SIDE EFFECTS OF DRUGS (SEDBASE). Base de datos en la que se recoge texto completo de *Elsevier Science Publishers* sobre los efectos y reacciones de los fármacos. Equivale a las publicaciones *Meyler's Side Effects of Drugs* y *Side Effects of Drugs Annual*.

MOLECULAR STRUCTURES OF BIOLOGY. Instrumento de referencia para explorar estructuras moleculares: más de 500 estructuras moleculares y sus datos atómicos. Cinco programas complementarios analizan y muestran la información en forma de gráficos, imágenes, datos y textos.

NEUROSCIENCE CITATION INDEX. Proporciona información sobre las áreas relacionadas con la neurología, la psiquiatría y la psicología experimental. Indiza 7.000 publicaciones periódicas y se incrementa cada año con más de 50.000 referencias.

NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE. Texto completo del *The New England Journal of Medicine* desde 1986.

PATENTS INTERNATIONAL. Análisis y descripción de las últimas patentes farmacéuticas del mundo.

PATENTS PREVIEW + SPECIFICATIONS. Datos mensuales sobre nuevos fármacos tomados de las oficinas de patentes de Francia, Alemania, Japón, EE.UU. y Reino Unido.

PDR LIBRARY y PHYSICIAN'S DESK REFERENCE. Reúnen en un solo disco las bases de datos: *Physician's Desk Reference (PDR)*: información actualizada de la FDA con más de 2.800 fármacos de prescripción y 250 industrias farmacéuticas; *Nonprescription Drugs*: composición, indicaciones, dosificación, administración y preparación de los medicamentos más habituales; *PDR for Ophthalmology*: instrumentos, equipos y proveedores de productos farmacéuticos oftalmológicos, y *PDR's Drug Interactions and Side Effects Index*.

PHARMA PATENT SOURCE. Cada semana añade 550 imágenes digitalizadas de patentes oficiales de todo el mundo.

PHARMAPROJECTS PLUS CD-ROM. Incluye información sobre fármacos de unas 750 compañías, así como datos sobre I+D en 195 áreas terapéuticas (17.000 fármacos y 8.000 estructuras) y sobre más de 1.000 licencias disponibles.

THE PHARMACEUTICAL COMPANIES FACT FILE.

Analiza 750 compañías farmacéuticas clave de todo el mundo. Recoge tanto las compañías nacionales como multinacionales, públicas como privadas, de biotecnología y generales. También contempla los aspectos financieros y comerciales, y el desarrollo interno de cada compañía.

PHARMACEUTICAL NEWS INDEX. Información actual y retrospectiva relativa a la industria farmacéutica, sanitaria y áreas afines. Los datos proceden de 21 revistas estadounidenses, japonesas y europeas. Contiene información desde 1974.

POINDEX SYSTEM. Base de datos que forma parte del CCIS con información sobre 500.000 sustancias comerciales, industriales, farmacéuticas y botánicas.

REACTIONS DATABASE. Base de datos de texto con 22.000 referencias, que tratan sobre el efecto de los medicamentos: tolerancia a los nuevos fármacos, sobredosis, reacciones adversas, etc., extraídas de 2.000 revistas biomédicas y de congresos. Contiene los informes de *Reactions Weekly* desde 1983.

R & D FOCUS. Base de datos que contiene información sobre fármacos en desarrollo para la consecución de licencias en todo el mundo desde 1977 hasta la actualidad. Unos 350 componentes son añadidos cada mes, incluyendo la fase de desarrollo de cada fármaco.

REGISTRY OF MASS SPECTRAL DATA. Contiene unos 140.000 espectros de masas correspondientes a 120.000 compuestos. Utiliza software Benchtop/pbm que permite realizar búsquedas con datos obtenidos de un GC/MS (*Gas chromatography/Mass spectrometer*).

REGISTRY OF TOXIC EFFECTS OF CHEMICAL SUBSTANCES (RTECS). Base de datos que contiene información sobre los efectos tóxicos de aproximadamente 120.000 sustancias químicas. Cada entrada proporciona el número del *Chemical Abstracts Service* y el número de registro, sinónimos, la fórmula molecular y la toxicidad. Forma parte de la base de datos *Chem-bank*.

REPRODISK SYSTEM. Base de datos que forma parte del conjunto CCIS con información sobre el riesgo en la reproducción relacionada con fármacos, compuestos químicos y agentes físicos y del medio ambiente.

RINGDOC. Versión en CD-ROM de la publicación semanal *DDF Abstracts Journal*.

SCI (Science Citation Index) Compact Disc Edition. Contiene más de 3.000 publicaciones periódicas dentro del ámbito de la ciencia y la tecnología. Además de buscar por palabras del título de la revista o por el autor, se pueden hacer búsquedas por autor citado, obra citada o patente citada, lo que permite encontrar artículos relacionados (es decir, que comparan citas).

SEC: HEALTHCARE, PHARMACEUTICALS & BIOTECH. Base de datos de texto completo que contiene 650 registros con información sobre empresas del ámbito de la salud, farmacia y biotecnología: finanzas, investigación y desarrollo, fusiones, distribución, estrategias de mercado, nuevos productos y tecnologías, etc. Complementa a *CD-ROM SEC Online*.

TOXLINE. Base de datos bibliográfica con más de

1.000.000 de registros sobre toxicología de la *US National Library of Medicine*, que incluye la base de datos *Riskline* del *National Chemicals Inspectorate* de Suecia. Contiene referencias sobre reacciones y toxicidad de fármacos, contaminación y tratamiento del aire y del agua, contaminación de los alimentos, pesticidas y herbicidas, etc., desde 1981.

TOXLINE PLUS. Base de datos bibliográfica con 1.200.000 registros sobre sustancias químicas recogidas por la *US National Library of Medicine*, el *National Chemicals Inspectorate* de Suecia, el *Chemical Abstracts Service* (CAS), *BIOSIS e International Pharmaceutical Abstracts* (IPA). Contiene información desde 1985.

TRILOGY. Contiene tres bases de datos: *Drugs of the Future*, *Drug Data Report* y *Drug News & Perspectives*, con más de 12.000 páginas de información textual, 65.000 compuestos con su estructura química, 25.000 patentes y 45.000 referencias bibliográficas.

USP DI. Base de datos formada por las siguientes subbases: *US DI VOLUME I*, *Drug Information for the Health Care Professional*: información sobre la dosificación, prescripción y uso de los fármacos existentes en EE.UU. y Canadá, dirigida a profesionales de la salud y *US DI VOLUME II*, *Advice for the Patient*: proporciona el mismo tipo de información que la anterior, pero dirigida a los pacientes, con un lenguaje más sencillo.

VIDAL. Base de datos de texto completo que contiene la descripción de los medicamentos citados en el *Dictionnaire VIDAL*. Incluye la base de datos *VIDAL-Drug Interactions* con información sobre los medicamentos y sus efectos secundarios.

WORLD DRUG INDEX. Información completa de cerca de 42.000 fármacos actualmente en el mercado. Proporciona, además de la información estrictamente farmacológica, los nombres aprobados internacionalmente, sinónimos, nombres comerciales, códigos de preparación, etc.

WORLD DRUG MARKET MANUAL. Constituye una ayuda para entender el funcionamiento de los mercados farmacéuticos a nivel internacional. Se analiza el sistema sanitario y el nivel económico de 76 países, y se presenta la actividad comercial de más de 4.000 compañías de todo el mundo.

BIBLIOFILE LC-MARC. English. Base de datos bibliográfica que contiene los documentos en inglés introducidos en el catálogo de la *Library of Congress* de Washington desde 1974. Incluye libros, manuscritos, publicaciones periódicas, material audiovisual, etcétera.

BIBLIOFILE LC-MARC. Foreign. Incluye información bibliográfica sobre libros editados fuera de los EUA, basándose en el fondo documental de la *Library of Congress*.

BIBLIOGRAPHIE NATIONALE FRANÇAISE. Base de datos bibliográfica que recoge todos los libros publicados en Francia a partir de 1970 y las publicaciones de organismos internacionales (CEE/UE, UNESCO, OCDE, etc.) a partir de 1987.

BOOKFIND-CD. Base de datos bibliográfica que recoge los libros de ámbito anglosajón y que son de reciente aparición o están en curso de publicación en un período de 3 meses.

BOOKS IN PRINT PLUS. Base de datos bibliográfica que recoge todos los libros publicados o distribuidos en exclusiva en EE.UU. y que actualmente están a la venta.

BRITISH LIBRARY. GENERAL CATALOG OF PRINTED BOOKS TO 1975. Base de datos que contiene los registros de todos los libros publicados en todo el mundo antes de 1975, adquiridos y catalogados por la *British Library*.

BRITISH NATIONAL BIBLIOGRAPHY ON CD-ROM. CURRENT FILE 1986. Editado por la *British Library*, recoge la bibliografía nacional británica desde 1986, con actualizaciones trimestrales de 15.000 registros.

THE CHEMICAL ADVISOR. Base de datos de texto completo que recopila la regulación y recomendaciones vigentes internacionalmente de unos 9.700 productos químicos: límites de exposición en el trabajo, efectos en el embarazo, riesgo en el transporte, etc.

CHEMICAL HAZARD RESPONSE INFORMATION SYSTEM. Contiene información sobre 1.200 sustancias químicas que pueden ser utilizadas en accidentes por derramamientos, vertidos, etc. Forma parte de la base de datos *Chem-bank*.

DEUTSCHE BIBLIOGRAPHIE AKTUELL. Incluye más de 500.000 títulos de la bibliografía alemana (libros, tesis, publicaciones periódicas, etc.) desde 1986.

DIALOG ONDISC EI COMPENDEX PLUS. Base de datos bibliográfica de cobertura mundial sobre ciencia, tecnología e ingeniería, que indiza más de 4.500 revistas e informes gubernamentales y libros seleccionados. Cubre temas como ingeniería civil, energía, medioambiente, geología, bioingeniería, ingeniería eléctrica, electrónica e ingeniería de control; ingeniería química, minería, metales, ingeniería nuclear, informática, robótica, etc. Más de 1.000.000 de registros de actas de congresos. Desde 1988 hasta la actualidad.

DISSERTATION ABSTRACTS ONDISC. Contiene referencias bibliográficas, resúmenes de tesis doctorales y trabajos de investigación desde 1861, principalmente de EE.UU. y Canadá.

EINECS PLUS-CD (*European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances*) da información so-

APÉNDICE 2

OTRAS BASES DE DATOS DE INTERÉS EN FARMACOLOGÍA DISPONIBLES EN CD-ROM

Se incluye, a modo de ejemplos, una relación de algunas bases de datos de otras áreas que pueden tener interés en farmacología. Hay, sin embargo, muchas otras bases de datos, sobre todo en medicina y sus especialidades, que pueden ser muy útiles, según el tema en el que se esté trabajando, y que no se han incluido en este listado.

bre más de 100.000 sustancias químicas comercializadas en Europa e información, en cinco idiomas, sobre el tratamiento que da la legislación europea a unas 1.000 sustancias peligrosas.

IBERLEX. Base de datos e índices en materia legislativa publicada por el Boletín Oficial del Estado desde 1968 hasta la actualidad.

ISBN. Base de datos bibliográfica que recoge todos los libros (más de 650.000) publicados en España desde 1965 a los cuales el Instituto Nacional del Libro Español ha dado el número ISBN.

KIRK-OTHMER ENCYCLOPEDIA OF CHEMICAL TECHNOLOGY. Versión en CD-ROM de la obra impresa con el mismo título (25 volúmenes). Cubre el campo de tecnología química, en las áreas de energía, salud, seguridad, nuevos materiales, ingeniería química, semiconductores y materiales electrónicos, manufactura y distribución de productos químicos en diversos campos.

LECELEX. Base de datos de legislación de las Comunidades Europeas. Incluye el BOE y *Euridoc*.

MEDICAL CATALOGUING COLLECTION. Contiene los registros sobre medicina del *OCLC Union Catalog* utilizados más frecuentemente. Incluye los registros de los centros integrados en este catálogo, entre ellos la *Library of Congress* y la *National Library of Medicine*.

MEDICAL REFERENCE ON RESEARCH. Directorio y datos de organizaciones de investigación médica de 130 países.

NURSING AND ALLIED HEALTH (CINAHL)-CD. Base de datos bibliográfica del *CINAHL Information System* con más de 140.000 referencias desde 1983. Equivale a la publicación *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*.

PASCAL. Base de datos bibliográfica multidisciplinaria, multilingüe. Cubre desde 1987 diversos campos de la ciencia, la tecnología y la medicina.

PDQ (PHYSICIAN DATA QUERY). Base de datos de texto íntegro producida por el US *National Cancer Institute*. Contiene: *Cancer Information File*, con el diagnóstico y tratamiento de aproximadamente 85 tipos de cáncer; *Protocol File*, con información de unos 1.000 tratamientos, y *Directory File*, con nombres y direcciones de más de 14.000 médicos y de 1.600 instituciones dedicadas al tratamiento del cáncer.

POLTOX (POLLUTION AND TOXICOLOGY DATABASE ON CD-ROM). Base de datos con información sobre sustancias químicas y salud ambiental con más de 1.200.000 citas. Está formada por tres CD-ROM: **Poltox I** contiene referencias de: *Toxline*, de la *National Library of Medicine*, *Food Science and Technology Abstracts*, del *International Food Information Service* y *Pollution Abstracts*, *Toxicology Abstracts*, *Ecology Abstracts*, *Health and Safety Science Abstracts* y una parte de *ASFA*. **Poltox II** incluye 70.000 referencias de 3.500 revistas sobre toxicología y contaminación de EMBASE. **Poltox III** contiene 100.000 referencias sobre toxicología, medio ambiente y agricultura de la base de datos *CAB Abstracts*.

PSYCLIT. Base de datos bibliográfica con resúmenes de artículos de más de 1.300 revistas de psicología desde 1974, producida por la *American Psychological Association*.

REBIUN (Red de Bibliotecas Universitarias). Contiene cerca de 300.000 registros de los fondos automatizados de las bibliotecas de la Universidad de Barcelona, la Universidad de Cantabria, la Universidad Politécnica de Cataluña y la Universidad Pompeu Fabra.

REFERENCE UPDATE. Publicación semanal con citaciones y resúmenes de 1.200 publicaciones biomédicas (versión en disquete de ordenador).

ULRICH'S PLUS. Incluye la referencia de más de 130.000 publicaciones periódicas, actuales o desaparecidas, de todo el mundo y de todas las temáticas.

APÉNDICE 3

ALGUNAS BASES DE DATOS DE FARMACOLOGÍA Y ÁREAS RELACIONADAS ACCESIBLES A TRAVÉS DE INTERNET

En este caso, se puede decir que prácticamente cada día se añaden nuevas bases de datos a Internet, por lo que la siguiente lista es, obviamente, sólo orientativa.

ADIS/Alerts
 ADIS/DrugNews
 BIOSIS Previews
 CA Search
 Computer Retrieval of Information on Scientific Projects
 CSA Neurosciences Abstracts
 Cumulative Index to Nursing and Allied Health
 Current Contents
 Dissertation Abstracts
 Dissertation Abstracts Online
 Drug Information Fulltext
 EMBASE
 EMBASE Drug Information
 General Science Abstracts
 General Science Index
 Health & Safety Science Abstracts
 International Pharmaceutical Abstracts (IPA)
 Iowa Drug Information Service
 IPA TOXLINE Subfile
 INSPEC
 Life Sciences Collection
 Medical and Pharmaceutical Biotechnology Abstracts
 Medline
 Medline Current
 Medline Express
 Pharmaceutical and Healthcare Industry News Database
 Pharmaceutical News Index (PNI)
 PharmaContacts
 Pharmaprojects
 Reference Update
 Scientific American Medicine
 SEDBASE
 Toxicology Abstracts
 Toxline

BIBLIOGRAFÍA

1. Guardiola E. Geography of medical publication. *Lancet* 1993; 341: 634.
2. Belmonte Serrano MA. Internet en la medicina del 2000. *Med Clin (Barc)* 1995; 104: 744-752.
3. Yamamoto M, Negi H, Tamura M, Kawai T, Yoda I, Kawasaki T et al. The development and practical use of information systems in the pharmaceutical industry. *Meth Inform Med* 1993; 32: 400-406.
4. Ferré de la Peña P, Cuesta Terán T, Rodríguez Pascual A. Fuentes de información de medicamentos disponibles en CD-ROM. *Inf Ter Sist Nac Salud* 1991; 15: 235-245.
5. Baiget T. Bases de datos de medicina accesibles por terminal. *Med Clin (Barc)* 1983; 81: 218-227.
6. Domínguez Senra MR. Información continuada semanal: Current Contents-on-Diskette. *Aten Primaria* 1993; 11: 314-318.
7. Baiget T. Acceso a las bases de datos internacionales de patentes. En: Las patentes como instrumento de información y de fomento del nivel investigador. Ciclo de Conferencias 1984. Barcelona, CEFI: Centro de Estudios para el Fomento de la Investigación, 1985; 43-58.
8. Guardiola E, García-Alzórriz JA. La búsqueda de bibliografía: bases de datos y teledocumentación. *Thekno* 1990; 115: 17-29.
9. López Piñero JM, Terrada ML. La teledocumentación en medicina, ¿hacia dónde va? *Med Clin (Barc)* 1993; 100 Supl 1: 42-44.
10. STN International. Patent information from online databases. Karlsruhe: Fiz Karlsruhe STN Service Center Europe, 1993.
11. Domínguez Belloso FJ, Durán Quintana JA, Bermudo Fernández L. Sistemas de recuperación de la información bibliográfica en farmacología. *Farm Clin* 1992; 10: 64-71.
12. Guardiola E, Manaut F. El CD-ROM en la recuperación de la información: un nuevo medio para un mismo fin. *Med Clin (Barc)* 1990; 94: 666-671.
13. Saxe H. Optical product review. *Excerpta Medica CD: drugs and pharmacology*. CD-ROM Librarian 1991; 6: 37-39.
14. Desai BH, Bawden D. Competitor intelligence in the pharmaceutical industry; the role of the information professional. *J Inform Sci* 1993; 19: 327-338.
15. Walker S. Commercial and non-commercial data bases available for the pharmaceutical physician. En: Ruiz Ferrán J, Lahuerta dal Rè J, Lardinois R, editores. *Communication in pharmaceutical medicine: a challenge for 1992*. Barcelona: Prous Science Publishers, 1991; 309-312.
16. Fischer JM. Drug information systems. *Drugs Today* 1985; 21: 97-105.
17. Thompson LL, editor. Symposium: «Organizing Internet resources». *Bull Med Libr Assoc* 1995; 83: 209-237.
18. Kassirer JP, Angell M. The Internet and the Journal. *N Engl J Med* 1995; 332: 1.709-1.710.
19. Delamothe T. BMJ on the Internet. *BMJ* 1995; 310: 1.343-1.344.
20. Coiera E. Medical informatics. *BMJ* 1995; 310: 1.381-1.387.
21. Meléndez V, Baiget T. Internet. *Rev Esp Doc Cient* 1995; 18: 98-104.
22. Belmonte Serrano MA. La Internet en la práctica y la investigación reumatológicas. *Rev Esp Reumatol* 1995; 22: 325-332.
23. Cornella A. Del online a Internet. *IWE Information World en Español* 1995; 39: 17.
24. Kassirer JP. Journals in bits and bytes. *Electronic medical journals*. *N Engl J Med* 1992; 326: 195-197.
25. Huth EJ. Online Journal of Clinical Trials. *N Engl J Med* 1992; 326: 1.227.
26. LaPorte RE, Marler E, Akazawa S, Sauer F, Gamboa C, Shenton C et al. The death of biomedical journals. *BMJ* 1995; 310: 1.387-1.390.
27. Geilert GA. The death of biomedical journals. *Electronic journals supplement their paper cousins*. *BMJ* 1995; 311: 507.
28. Cowie J. The death of biomedical journals. *Journals are not yet obsolete*. *BMJ* 1995; 311: 507-508.
29. Real Academia Española. *Diccionario de la Lengua Española* (21.ª ed.). Madrid: Espasa-Calpe, 1992; 1.103.

DISCUSIÓN

- F. GARCÍA ALONSO: Cuando una revista anuncia su acceso a través de Internet, ¿significa que se puede consultar gratuitamente todo el contenido de la revista, o únicamente el índice?
- E. GUARDIOLA: En la presente reunión hay gente más experta que podría contestar con exactitud a esta pregunta. Lo que puedo adelantar es que, generalmente, se accede de forma gratuita al índice de la revista y, en algunos casos, a un pequeño resumen de los artículos.
- L.A. GARCÍA RODRÍGUEZ: Concretamente para el caso del *British Medical Journal*, además del resumen, se puede consultar gratuitamente el documento completo de algunos editoriales o artículos seleccionados. Esta revista ofrece dicha información vía Internet justo un día antes de la publicación del número correspondiente.
- J. QUINTANA: Quisiera hacer una pregunta sobre el nivel de actualización de la información de

las revistas en CD-ROM. ¿Los CD-ROM incluyen un período limitado de ediciones de dichas revistas, o bien recogen completamente todas las publicaciones aparecidas hasta la actualidad?

E. GUARDIOLA: Depende de cada revista. Las hay que editan únicamente un CD-ROM al final del año con toda la información publicada, por lo que se produce un evidente desfase temporal. En el caso de *Adonis* la actualización es semanal aunque, evidentemente, en cada uno de los discos no se incluyen las más de 650 revistas que recoge dicha base de datos. En este caso se dispone de la misma información que recibiría el usuario por correo estando suscrito a las diferentes revistas. Semanalmente se reciben los discos ópticos con la información perfectamente actualizada. A través del ordenador se accede al artículo original e incluso es posible su impresión. En este caso se registra el número de copias realizadas de cada artículo, de las que es necesario abonar los correspondientes derechos de impresión.

J. PROUS: Querría insistir en un tema al cual creo no se le concede la suficiente importancia. Teniendo en cuenta la cantidad de información de la que se puede disponer, sobre todo con la utilización masiva de Internet, sería preferencial insistir en la importancia de la calidad de la información. A toda esta cantidad ingente de información deberíamos exigirle un mínimo de calidad. La calidad frente a cantidad permitiría reducir esta irracionalidad a la que se ha hecho referencia en la presentación anterior.

E. GUARDIOLA: El problema de la calidad se plantea principalmente a raíz del uso actual de Internet. En principio, cualquier persona o entidad puede enviar información a través de Internet a cualquier parte del mundo sin que ésta haya sido forzosamente sometida a un control de calidad. Este problema posiblemente sea menos evidente entre las bases de datos disponibles también en CD-ROM, donde se entiende que existe un mínimo de calidad. Por ello, y en el caso de Internet, se debería ser más prudente a la hora de emplear datos obtenidos por este sistema de comunicación, debido a la insuficiente evidencia de que éstos hayan sido sometidos a un adecuado proceso de *peer-review*. Por lo tanto, coincido con usted en que la calidad de la información puede ser un problema, a menos que se trate de bases de datos de calidad contrastada.

J. GÉRVAS: Estoy en contra del mito de la información porque creo que gran parte de lo que

se publica es basura. Pero me resulta indiferente, dado que las bases de datos me ayudan muy poco en mi trabajo. Un artículo de hace cuatro o cinco años publicado en *Science* sobre el *Science Citation Index* demostraba que aproximadamente un 60% de lo que se publica nunca es citado. Y eso está directamente relacionado con la calidad, que puede ser valorada por criterios subjetivos u objetivos. Los primeros serían la opinión de expertos, responsables en decidir si un artículo va a ser, o no, un clásico. Los criterios objetivos pueden aplicarse *a posteriori* o en tiempo real. *A posteriori* sería el número de citas que recibe, que aunque se podría discutir sobre este tema, de entrada un artículo bueno será referenciado en más ocasiones. Otro tipo de criterios objetivos podría considerar el número de referencias que incluye un artículo, la institución de la que procede, su integración en una línea de trabajo de un grupo de investigación, etc. Por lo tanto, existen criterios para discernir y cribar toda esa información de la que se dispone. Por último, querría plantear la diferenciación entre búsqueda y alerta bibliográfica. La búsqueda es retrospectiva y la alerta supone una actualización de lo último que se ha publicado sobre un tema concreto. En mi opinión un trabajo científico debería fundamentarse en una combinación de alerta permanente y búsqueda retrospectiva.

E. GUARDIOLA: Empezando por el final, evidentemente todo trabajo debería sustentarse en una combinación de alerta y búsqueda. No podemos basarnos únicamente en las búsquedas retrospectivas debido al desfase que existe entre lo que se publica y el momento en que aparece en las bases de datos, que a veces puede ser superior a un año. Por otro lado, es preciso seguir un sistema de alerta bibliográfica que permita estar al día en el tema en que se está trabajando. La discusión sobre cómo valorar la calidad de los trabajos requeriría una reunión específica dedicada a este tema. No conozco ningún método que sea totalmente efectivo para valorar si un trabajo es bueno o no. Sobre el empleo del número de citas, convendría comentar que hay trabajos que han sido muy malos y, por este motivo, fueron muy citados. Un autor decía que una opción para ser citado es conseguir publicar un trabajo de muy mala calidad. Con referencia al factor de impacto de la revista en la que se publica un artículo, convendría matizar que existen revistas muy buenas que a veces pu-

blican trabajos menos relevantes y otras, quizá con un factor de impacto menor, que publican artículos muy útiles para determinadas áreas. Sobre otro de los criterios objetivos comentados, en una misma institución puede haber investigadores muy buenos y otros de menor calidad científica. Si bien todos pueden ser discutibles, uno de los criterios más

fiables sería el juicio, formado con la propia experiencia a través de los años, del técnico o especialista en una área. En este sentido, se han publicado trabajos por parte de la *Mc Master University* en los que se comenta cómo valorar un artículo científico. Creo que se trata de un tema apasionante que será motivo de discusión durante mucho tiempo.