

COMPUTADORAS EN DERMATOLOGIA

Dr. Sadegh Amini K.

Sadegh A.K. **Computadoras en Dermatología.** Derm Venez 1996; 34: 5-10

RESUMEN

Se revisan las aplicaciones más importantes de las computadoras personales en el campo de la dermatología. En primer lugar se realiza un análisis de los programas de bases de datos y su utilidad en la práctica diaria. Seguidamente se describen algunas de las principales bases de datos informativas existentes en el mercado con el respaldo de la Academia Americana de Dermatología, (p.e. Derminfodisc a). Posteriormente se analiza la importancia del Medline® y las diferentes formas de acceso. Se describen además otros servicios on-line de interés y el uso e importancia del Internet para los dermatólogos.

ABSTRACT

The most important applications of personal computers in Dermatology were reviewed. First, the uses of database programs in the daily practice, then, some database information available from the American Academy of Dermatology were describe, the relevante and different ways to access Medline® other online services of interest and finally the use and importance of the Internet for dermatologis~s.

INTRODUCCION

Con el desarrollo de los microprocesadores o microchips, los cuales contienen una gran cantidad de transistores en una pequeña unidad de pocos milímetros, se logró que las tareas asignadas anteriormente a computadoras de gran magnitud fueran realizadas en espacios relativamente pequeños como hogares y oficinas pequeñas.

Esto trajo como consecuencia un aumento rápido del número de usuarios que a su vez impulsó a las compañías productoras de esta tecnología a mejorar rápidamente sus productos.

En 1978 la compañía Intel® introdujo en el mercado el microchip 8086

que contenía 29.000 transistores con una velocidad de procesamiento de hasta 10 Mhz. Posteriormente aparecen chips más poderosos hasta la actualidad (primer trimestre de 1996), cuando dicha compañía ha introducido en el mercado el chip P6 (Pentium Pro®) con 5,5 millones de transistores, alcanzando velocidades de 200 Mhz^(1,3).

La mayoría de las personas que no tienen contacto directo con microcomputadoras o no han querido tenerlo están equivocados al pensar que para poder utilizarlas se requiere de un conocimiento profundo de matemática avanzada, cuando en realidad solo hace falta familiarizarse con sus componentes y saber usarlos adecuadamente, además de saber utilizar los programas de aplicaciones los cuales distancian al usuario común de los difíciles lenguajes de programación y

de la elaboración directa de programas. Las computadoras están compuestas básicamente por "HARDWARE" y "SOFTWARE".

El "Hardware" está compuesto por (1) CPU o unidad central de procesamiento, que a su vez se compone de memoria RAM (memoria de acceso aleatorio) que es transitoria y memoria ROM (memoria sólo de lectura) que es permanente, y (2) PERIFERICOS (monitor, teclado, "mouse" o ratón, impresora, etc.).

El "Software" se define como cualquier componente no "hardware" que gobierna y controla las funciones de la computadora, manipula datos y controla los diferentes componentes del "hardware", (en otras palabras, los programas⁽⁴⁾).

Hoy en día nadie puede negar el

* Residente de Dermatología. Instituto de Biomedicina, Hospital Vargas, Caracas.
E-Mail: 103635.12 @ compuserve.com

gran alcance de las microcomputadoras a nivel mundial y por supuesto la dermatología no escapa a este gran avance de la tecnología.

En esta revisión se darán a conocer las aplicaciones más importantes de las microcomputadoras en el campo de la dermatología.

HISTORIA CLINICA

Generalmente los médicos y en nuestro caso los dermatólogos utilizan la microcomputadora en la práctica diaria para organizar información sobre pacientes principalmente en forma de historia clínica, lo cual facilita la localización de los pacientes para actualizaciones en consultas sucesivas.

Esto se logra de varias formas. Utilizando programas de bases de datos como por ejemplo DBASE®, ACCESS®, APPROACH®, etc, en el cual se utilizan compartimientos de tamaños variables determinados por el usuario con información específica en cada uno de ellos (un compartimiento para el nombre, otro para el apellido, otro para la edad, otro para el sexo, etc.)⁽⁵⁾.

La otra forma es utilizando programas de venta comercial ya estructurados para trabajar como historia clínica que en el fondo utilizan programas de bases de datos.

La ventaja de estos programas ya estructurados es que ofrecen al usuario compartimientos ya diseñados para cada dato, para que solamente se proceda a introducir los mismos, lo que elimina el tedioso trabajo de la elaboración de una base de datos personalizada utilizando directamente el programa de base de datos.

Asimismo, dependiendo del programa, podemos encontrar una gran

cantidad de tareas que pueden sustituir el trabajo de oficina tales como elaboración de récipes, solicitud de exámenes de laboratorio, constancia, reposos, órdenes de hospitalización, referencias a colegas, presupuestos, facturas, informes, etc.

Además, en vista de que estos programas se basan en bases de datos como referimos anteriormente, pueden realizarse estudios epidemiológicos, obteniendo motivos de consulta y diagnósticos más frecuentes, por edad, sexo, raza, etc., en cuestión de minutos.

BASES DE DATOS CON INFORMACION DERMATOLOGICA

Así como existen bases de datos como anteriormente describimos para realización de historias clínicas, estudios epidemiológicos, etc., también las hay con información específica en algún campo de interés para los dermatólogos.

Estas bases de datos están disponibles en diskettes o en discos compactos para unidades de CD-ROM, y están a la venta en la Academia Americana de Dermatología, encontrándose información en las diferentes revistas de dermatología, como los que aparecen en el Journal de la Academia Americana de Dermatología.

A continuación describiré brevemente una de estas bases de datos que se encuentran disponibles bajo el nombre de Derminfodis[®].

1) DERM/RX (base de datos de terapia dermatológica).

Una vez dentro del programa, éste le pedirá el nombre de la enfermedad sobre la cual se desea saber la información la cual incluye:

-Terapia tópica, terapia sistémica, terapia física, otros tratamientos, comentarios, referencias, fecha de actualización, autores de la revisión.

Además aporta información sobre cada medicamento si es:

A: aceptado como mejor tratamiento.

B: aceptado como buen tratamiento, frecuentemente usado.

C: aceptado como buen tratamiento, no frecuentemente usado.

D: tratamiento experimental, recientemente reportado.

X: No aprobado, no publicado, controversia, disponible sólo en pocos lugares.

2) DERM/PHARM (base de datos de reacción a medicamentos)

Dentro del programa existen varias opciones para la búsqueda:

a) **Búsqueda por nombre del medicamento**, la cual aporta información sobre: nombre genérico, nombres comerciales, categorías, erupciones, notas, reacciones organizadas por piel, pelo, uñas y otros.

b) **Búsqueda por reacción**, donde se introduce un tipo de reacción y el sistema le presenta una lista de medicamentos que posiblemente hayan causado dicha reacción.

c) **Revisión de los medicamentos de a base de datos**, donde aparece una lista en orden alfabético de todos los medicamentos genéricos de la base de datos, acompañados por sus nombres comerciales.

d) **Revisión de las reacciones de la base de datos**, donde aparecen listados alfabéticamente todas las reacciones de la base de datos.

3) DERM/DDX (base de datos de diagnósticos diferenciales)

Esta base de datos presenta varias opciones:

a) **Información de la enfermedad**, con la cual al introducir el nombre de una enfermedad aparecerá información concerniente a ella según los parámetros: sinónimos, etiología, epidemiología, síntomas, examen físico, laboratorio, mejores pruebas, curso, diagnóstico diferencial, criterios, referencias, autores.

b) **Búsqueda de texto** (de un solo término), el cual se utiliza introduciendo un término o parte de él y aparecerá en pantalla la enfermedad más cercana al término elegido, y una vez localizada la enfermedad buscada se introduce y se produce la información de ella.

c) **Búsqueda de texto** (varios términos), con el que se puede introducir un término o parte de él y además introducir múltiples términos y relacionarlos con AND, obteniéndose de esta manera un listado de enfermedades donde se mencionan dichos términos, y también relacionar términos con OR donde se obtiene un listado de enfermedades donde aparece cualquiera de los términos seleccionados. Una vez elegida la enfermedad se procede a la búsqueda de texto de información sobre ella.

d) **Diagnóstico diferencial por enfermedad**, con el que al introducir el nombre de una enfermedad obtendremos sus diagnósticos diferenciales.

La información se presenta como:

- Diagnóstico diferencial primario.
- Enfermedad secundarias las cuales también deberían ser consideradas.

e) **Lista de las enfermedades de la base de datos**, donde se presenta una lista en orden alfabético de todas las enfermedades de la base de datos.

4) DICCIONARIO DERMATOLOGICO

Con esta base de datos se puede introducir una palabra, frase o parte de una palabra. Se obtiene como resultado la definición de dicha palabra, mientras que si como resultado se encuentran varias palabras parecidas se debe escoger la que se desee para buscar la definición e introducirla.

5) MODELO DE PRONOSTICO EN MELANOMA

Con este programa se introducen los datos del paciente y los datos de la progresión de su enfermedad para generar su pronóstico y probabilidades de sobrevivir a los 2 y 5 años. Estos datos son denominados criterios que deben ser introducidos adecuadamente y contestar todas las preguntas.

Los criterios son:

- Sexo. - Edad.
- Localización de la lesión.
- ¿Estaba la lesión clínicamente ulcerada?
- Grosor del melanoma.
- Nivel que ha penetrado la lesión.
- El estadio del melanoma ha progresado a:
- ¿Había ganglios regionales palpables?
- ¿Se realizaron biopsias de ganglios? si la respuesta es sí:

A.- Número de ganglios encontrados positivos histológicamente.

B.- Número total de ganglios examinados.

6) BASES DE DATOS PARA EL DOS®.

a) Sinopsis periódicas: Serie de reportes de tópicos de interés para dermatólogos.

b) Índice de recursos educacionales y productos: Contiene videos, diapositivas, diálogos, entrevistas y combinaciones de estos, disponibles a través de la Academia Americana de Dermatología.

c) Índice acumulativo de 10 años (Julio 1979-Junio 1989) del JAAD: Se puede realizar la búsqueda tanto por tema como por autor.

d) Pautas de la Academia Americana de Dermatología: Pueden seleccionarse entre las pautas disponibles o puede revisarse directamente la bibliografía de cada pauta.

Las pautas disponibles son:

- Acné Vulgaris, Alopecia Areata, Dermatitis Atópica, Carcinoma Basocelular, Carcinoma Espinocelular, Liposucción, Melanoma Maligno, Nevos 1, Facilidades de la cirugía en el consultorio parte 1, Psoriasis.

Cada pauta se presenta en 7 secciones:

- Introducción, definición, justificación, criterios diagnósticos, recomendaciones, evidencias de apoyo, advertencia.

e) **Texto completo e imágenes del JAAD (Junio 1990-Junio 1994):**

- Búsqueda por tabla de contenidos (en pantalla aparece cada revista)

con fecha, volumen y número y al seleccionar alguna aparece su tabla de contenido).

- Búsqueda por texto completo (se introduce una palabra o grupo de palabras relacionadas con AND y OR, entonces aparecen todas las citas relacionadas con la o las palabras seleccionadas).

7) BASES DE DATOS PARA WINDOWS, Y MACINTOSH®.

Las bases de datos para los que trabajan en el ambiente de Windows® o con una Macintosh® son las mismas descritas anteriormente (sinopsis periódicas, índice de recursos educativos y productos, índice acumulativo del JAAD 1979-1989, pautas de la academia y texto completo con imágenes del JAAD 1990-1994) pero con la diferencia fundamental de que al trabajar en dichas configuraciones el acceso se realiza mediante "ICONOS" o imágenes gráficas representativas de cada base de datos que son activados mediante el cursor (flecha) movilizadas por el "ratón".

Existen otras bases de datos de información de interés para los dermatólogos en formato de disco compacto para CD-ROM como por ejemplo "El mundo de la Literatura Dermatológica en CD-ROM" de la Academia Americana de Dermatología que ofrece 32.000 citas y resúmenes de revistas médicas y dermatológicas obtenidas de la base de datos del MEDLINE® con información dermatológica disponible desde 1966.

Otra base de datos la constituye la de los Archivos de Dermatología en formato de disco compacto para unidades de CD-ROM las cuales incluyen texto completo e imágenes disponibles desde 1994, además de acceso por Internet.

Para mayor información:

Derminodisc®. Tel. (708) 330-9830/fax: (708) 330-0050.

A World of Dermatology Literature on CD-ROM®. Tel. (617) 769-2599/ fax: (617) 769-8763.

JAMA & Archives Journals® Telf. 800-AMA-2350/(312) 670-7827/ Fax: (312) 464-5831. Acceso por Internet: <http://www.ama-assn.org>. Suscripciones: Tel. (312) 670-SUBS (670-7827), Correo electrónico (E-MAIL): AMA-SUBS@AMA-ASSN.ORG.

MEDLINE®

El Medline es una de las bases de datos más poderosas en la búsqueda de información médica. Ofrece todos los datos de más de 9 millones de referencias de artículos médicos desde 1966 con la posibilidad de obtener los resúmenes desde 1975.

Existen varias formas de tener acceso al Medline®.

La primera es dirigiéndose a cualquier biblioteca o centro donde presten el servicio, algunos de éstos con varios terminales de computadoras las cuales están dotadas de la información la cual va siendo actualizada periódicamente.

La segunda forma puede ser a través de una computadora personal ubicada en el hogar o en la oficina, teniendo acceso ON-LINE mediante un servicio como por ejemplo COMPUSERV®⁽⁷⁾, el cual ofrece la conexión vía PAPERCHAS®⁽⁸⁾, con actualizaciones semanales. Esto hace que el Dermatólogo tenga la posibilidad de acceso a las referencias en el consultorio, incluso frente al paciente.

La tercera forma es a través de Internet.

Y ¿qué es Internet?

Internet es la red de computadoras más grande y famosa que se haya desarrollado, se ha llamado también la red de redes, millones de computadoras conectadas como una telaraña, hablando unas con otras a través de un protocolo de comunicación común⁽⁹⁾.

La Internet es un vehículo que permite disminuir los costos de comunicación con personas que pueden estar del otro lado del mundo con una integridad de los datos muy segura⁽¹⁰⁾.

Se utiliza para enviar o recibir texto, archivos ejecutables, imágenes y gráficos. Están conectados tanto particulares como universidades, entes gubernamentales y empresas de toda índole⁽¹⁰⁾.

Existen varias formas de obtener el servicio de acceso a la Internet, como por ejemplo cualquier programa de comunicaciones con acceso a Internet⁽¹¹⁾, así como los servicios ON-LINE como Compuserve®, America on Line®, y Prodigy®⁽¹²⁾, que dominan el mercado en Estados Unidos, siendo Compuserve® líder a nivel mundial.

En Venezuela se destacan REACCIUM®⁽¹³⁾ filial del CONICIT y otras empresas comerciales como Compuserve® e IBM®⁽¹⁰⁾

Para tener acceso solo se debe tener⁽¹⁰⁾:

- Una computadora (PC compatible 386 en adelante o Mac®).

- Un Módem (accesorio que se instala en la computadora para permitir

la conexión vía telefónica a los servicios en línea e Internet).

- Una línea telefónica.
- Un programa de comunicaciones.
- Una empresa que suministre el servicio.

A través de Internet vía Telnet se puede ingresar a PaperChase®, utilizando las direcciones: paperchase.bih.harvard.edu o también pch.bih.harvard.edu⁽⁸⁾.

La Academia Americana de Dermatología ofrece a sus miembros la posibilidad de conectarse al Medline, publicando información al respecto en las revistas de la Academia. Información: Tel. (708) 330-9830.

Más recientemente, a través del World Wide Web (WWW), dentro de Internet, se han ido incrementando los servicios que ofrecen imágenes de alta calidad de interés para dermatólogos, y que pueden ser obtenidos una vez introducida la dirección correspondiente. A continuación varias de estas direcciones⁽¹⁴⁾:

- Dermatology Images (University of Erlangen).
<http://www.rrze.uni-erlangen.de/docs/FAU/fakultaet/med/kli/derma>.
- Dermatology On-line journal
<http://matrix.ucdavis.edu>.
- Anatomy of the Skin (Mie University)
<http://www.medic.mie-u.ac.jp/derma/>
- Dermatology Visual Database project (National Library of Medicine)
<http://wwwwetb.nlm.nih.gov/edutech/derm.html>

- Cutaneous Drug Reaction Database-Jerome Z. Litt, MD
gopher://gopher.dartmouth.edu/1/Research/BioSci/CDRD.

- Dermatology Laboratory Test Resources.
gopher://mnergopher.lib.rochester.edu/11/MedFullText/derm.

OTROS SERVICIOS ON-LINE^(15,16)

1) GOPHER

Programa lanzado en 1991 por la Universidad de Minesota y constituye un sistema de información en línea a través de Internet, basado en "Menús", pero que se limita solo a texto.

A diferencia del Medline donde la búsqueda se realiza del contenido total de referencias y los filtros son suministrados por el usuario, con Gopher se obtienen documentos completos y la búsqueda se realiza dirigida más a los títulos que a los contenidos.

Para los dermatólogos existe una base de datos de reacciones a medicamentos.

Otros Gophers de interés incluyen el del Instituto Nacional de Alergia y Enfermedades Infecciosas y el Cáncer Net del Instituto Nacional de Cáncer, el cual contiene tratados sobre Melanoma, Sarcoma de Kaposi, Ca de pene y Linfoma cutáneo de células T.

2) CORREO ELECTRONICO Y NOVEDADES USENET

Los dermatólogos que estén suscritos al correo electrónico (E-MAIL), reciben solo 2 listas: el RX DERM-L, el cual intenta ser un grupo de discusión de amplio alcance para terapia dermatológica.

La otra lista es el ACADERM-L, la cual fue creada específicamente para discusión de temas relacionados con enseñanza en dermatología.

Las novedades USENET es un sistema mundial de conferencias que sirve a muchas organizaciones incluyendo universidades. Está dividida en varios grupos dedicados a temas específicos. En la actualidad no existe ninguno dedicado a dermatología.

EJEMPLOS DE USOS DE COMPUTADORAS EN EL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

1) Mapeo por computadora para detección temprana de Melanomas, ¿existe un futuro? Hall, P.N. et al. Br. J. Dermatol. 1995; 132: 325-3380⁽¹⁷⁾.

En este artículo se hace una revisión sobre la detección de lesiones pigmentadas con la ayuda de una computadora y una cámara de video unida a ella. Las imágenes son entonces digitalizadas por lo que cada punto tiene sus coordenadas y cada brillo o color posee un valor numérico.

Una vez recolectados los datos, la computadora puede manipular la imagen cambiando su apariencia para optimizarla. (Mejorar el contraste, afinar sus características, etc.).

Este análisis produce información sobre el tamaño, forma, bordes, color, distribución del color y textura de las lesiones pigmentadas.

Finalmente advierten que este método sólo ayuda a mejorar el diagnóstico clínico y que el diagnóstico definitivo siempre será histopatológico.

2) Análisis de imágenes de computadora en el diagnóstico de mela-

noma. Creen, A. et al.: J. Am. Acad. Dermatol. 1994; 31: 958-64⁽¹⁸⁾.

Otro artículo relacionado con análisis de imágenes captadas con cámaras de video con el objetivo de desarrollar una ayuda para el clínico en la distinción entre melanoma y otras lesiones pigmentadas.

16 de 18 melanomas, y el 89% de 164 lesiones pigmentadas fueron clasificadas correctamente por el sistema comparado con el 83% clasificadas clínicamente.

3) DERMIS: sistema computarizado para la ayuda de médicos generales en el diagnóstico dermatológico. Brooks, G. J. et. al.: Br. J. Dermatol. 1992; 127: 614-619⁽¹⁹⁾.

DERMIS es un sistema computarizado desarrollado para el diagnóstico dermatológico. En el 76% de las veces colocó el diagnóstico correcto en el primer lugar, y en los tres primeros lugares en el 95% de las veces.

En 76 de 125 casos elegidos al azar los pacientes habían sido referidos para asistencia en el diagnóstico, en 54 de éstos 76 casos DERMIS colocó el diagnóstico correcto en primer lugar.

Concluyen que no es un programa para reemplazar a los dermatólogos pero ofrece al médico general

ayuda en el establecimiento de diagnósticos diferenciales, en beneficio del paciente.

BIBLIOGRAFIA

1. Rupley, S., Clyman, J.: P6: the next step? PC Magazine. 1995; 14 (15): 102-137.
2. Howard, B.: The New Pentiums, Two Paths to Power. PC Magazine, 1996; 15 (4): 100-102.
3. Brown, B.: The Next Step: 200-MHz Pentium Pro. PC Magazine, 1996; 15 (4): 110.
4. Rigel, D.S.; Rosenthal, L.E.: Computers in Dermatology. Dermatologic Clinics. W.B. Saunders Company, Philadelphia. Volume 4, Number 4, October 1986.
5. Alonso, J.M.: dBASE III PLUS. 11ª Edición. Editorial Paraninfo, Madrid, España. 1992.
6. Derminodisc User's Guide. For DOS, Windows and Macintosh Systems. Dermatology Services, Inc. American Academy of Dermatology. 1995.
7. CompuServe User's Guide, Information Service. H&R Block Company. 1994 CompuServe Incorporated.
8. PaperChase Quick Guide. PaperChase is a service of Boston's Beth Israel Hospital, a major teaching hospital of the Harvard Medical School.
9. Ayre, R.: Making the Internet Connection. PC Magazine, 1994; 13 (17): 118-139.
10. Conociendo la Internet (1). Revista Computación al día, (Diario El Universal), N° 15, 1995, pág. 11.
11. Delrina WinCommPro 7.0 User's Guide, First Edition, November 1995.
12. Ayre, R.: Get Connected. New Paths to the Net. PC Magazine, 1995; 14 (17): 109-149.
13. Nuevas puertas a Internet. Revista Informática, (Diario El Universal), N° 52 1995, pág. 4.
14. Huntley, A.C., Bittorf, A., Taragin, M.: Configuring for the World Wide Web: Recommendations for dermatologists. J. Am. Acad. Dermatol. 1996; 34: 125-36.
15. Huntley, A.C.: Internet resources for dermatology. J. Am. Acad. Dermatol. 1994; 31: 474-84.
16. Stevenson, T.: The Internet. Services for Connecting. PC Magazine, 1994; 13 (17): 141-184.
17. Hall, P.N., Claridge, E. Morris, Smith, J.D.: Computer Screening for early detection of Melanoma, is there a future? Br. J. Dermatol. 1995; 132: 325338.
18. Creen, A., Martin, N., Pfitzner, J., et al.: Computer image analysis in the diagnosis of melanoma. J. Am. Acad. Dermatol. 1994; 31: 958-64.
19. Brooks, G.J., Ashton, R.E., Pethybridge, R.J.: DERMIS: a computer system for assisting primary-care physicians with dermatological diagnosis. Br. J. Dermatol. 1992; 127: 614-619.