

Curso de Endocrinología para Séniors

Internet y endocrinología

M. LÓPEZ

Sección de Endocrinología. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. España.

Internet permite una comunicación mundial entre ordenadores no sometida a los poderes jerárquicos clásicos, una mayor disponibilidad de la información, la cual se consigue de forma casi inmediata, un acceso rápido a guías clínicas y una más eficaz formación continuada para el médico y el paciente. También agiliza la participación en estudios de investigación y registros sanitarios y aumenta la capacidad de comunicación con otros colegas y pacientes. Internet se integra fácilmente con los sistemas telefónicos y rompe barreras geográficas o circunstanciales. Sin embargo, la información recibida no siempre es fiable, el exceso de información presente en Internet es difícil de filtrar y se plantean problemas de seguridad de la información en un sistema donde lo público y lo privado se confunden. El propio dinamismo de Internet y el uso generalizado de la lengua inglesa pueden ser problemas añadidos, así como el anonimato y las cuestiones relativas a la propiedad intelectual. Este artículo sirve de introducción al endocrinólogo para el uso de herramientas como las páginas web, el correo electrónico y los foros de debate, entre otros elementos.

INTERNET AND ENDOCRINOLOGY

Internet allows worldwide communication between computers without classical power hierarchies and enables greater availability of information, which is almost immediate. It provides rapid access to clinical guidelines and offers more effective continuing training for physicians and patients. It facilitates participation in research projects and health registries and increases communication among colleagues and patients. Internet easily connects with telephone systems and breaks geographic and other barriers. However, the information obtained is not always reliable, the excessive amount of information available on the Internet is hard to filter, and the privacy of the information cannot always be guaranteed in a system that blurs the distinction between public and private. Additional problems are the dynamism of the Internet and the general use of English, as well as anonymity and problems of intellectual property. This article aims to provide endocrinologists with an introduction to the use of web pages, electronic mail and forums of debate, among other elements.

Key words: Internet. Endocrinology. Electronic mail. Surfing. Web. Webmail. Web pap. Newsgroups. Chat.

INTRODUCCIÓN

Internet es un término acuñado para denominar un sistema de comunicación mundial compuesto de redes de ordenadores enlazados entre sí. Entre sus características destaca que no pertenece a nadie, no está sometido a poderes jerárquicos establecidos y tiene una difusión mundial, llegando a un amplio sector de la población.

El desarrollo de Internet ha permitido un acceso fácil a grandes fuentes de información sanitaria y científica. Asimismo, ha mejorado la capacidad de comunicación entre los profesionales, de tal forma que ha permitido una globalización tanto de la asistencia sanitaria como de la investigación y la docencia. Internet ha empezado, además, a cambiar el modo de trabajar del médico cuando se plantea la problemática de un paciente, así como la relación médico-paciente.

Gracias a Internet los datos recogidos mediante la tradicional historia clínica, la exploración y los estudios complementarios se manejan de manera mucho más eficaz para llegar a un diagnóstico y tratamiento correctos:

Palabras clave: Internet. Endocrinología. Correo electrónico. Navegación. Web. Webmail. Web pop. Newsgroups. Chat.

Correspondencia: Dr. M. López de la Torre.
San Juan de Dios, 52, 2.º D. 18001 Granada. España.
Correo electrónico: mcasares@arrakis.es

Manuscrito recibido el 25-09-2003; aceptado para su publicación el 17-11-2003.

1. *La disponibilidad de gran cantidad de información es casi inmediata* en bases de datos como Pub-Med, por lo que se va haciendo inexcusable contar con esta información para resolver cada caso clínico.

2. *El acceso rápido a multitud de guías clínicas actualizadas*, de aplicación a pie de cama, puestas a nuestra disposición en Internet, protocoliza cada vez más nuestra consulta médica

3. *El acceso a la formación continuada para el médico* es más fácil, mediante la oferta de cursos (e incluso congresos) que no requieren desplazamientos ni horarios concretos. La docencia por Internet ha reactivado la enseñanza a distancia, cambiando la clásica enseñanza centrada en el profesor (más pasiva) por la enseñanza centrada en el alumno (más activa), mediante la que se puede aprender durante 24 h al día, 7 días a la semana. El sistema ha dinamizado la tradicional enseñanza a distancia con una mejor relación profesor-alumno y alumno-alumno, además de ofrecer material didáctico de forma más ágil, completa y rápida. No se trata de sustituir la clásica enseñanza *on-site* (en el aula) por una nueva enseñanza *on-line* (en Internet), sino de complementarlas¹. Por supuesto, son necesarias infraestructuras y conocimientos informáticos suficientes, y los conocimientos teóricos deben ser completados por las prácticas y pruebas presenciales necesarias según su temática.

4. *Internet agiliza la participación en estudios de investigación y registros sanitarios* con recogida de datos mediante formularios *on-line*, participación en foros de investigación, etc.

5. *El sistema aumenta la capacidad de comunicación* con otros colegas y con pacientes, lo que permite compartir la información de una forma rápida y facilita el intercambio de texto o imágenes.

6. *Internet puede integrarse con los sistemas telefónicos*, llegando a cada teléfono (y por tanto a cada persona) y abaratando los costes de llamadas telefónicas a larga distancia

7. *La educación sanitaria para los pacientes* ofrecida por Internet es más eficaz y accesible, lo que en diabetología tiene una especial relevancia. En el mundo de la diabetes se abre un camino a la educación diabetológica, del que puede ser un buen ejemplo el programa educacional gratuito AIDA (<http://www.2aida.org>)^{2,3}.

Internet ha llegado tanto a los médicos como a los pacientes, cambiando la relación médico-paciente. Un ejemplo de este hecho es el apoyo que supone el correo electrónico para reforzar los comportamientos de los diabéticos dirigidos a conseguir una pérdida de peso⁴.

Según un estudio de Giménez Pérez, más de la mitad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 1 de la Unidad de Diabetes de Sabadell dispone de ordenador en su domicilio, y más de la tercera parte tiene acceso a Internet desde allí⁵. Como las páginas de salud editadas en Internet son de las más visitadas, gran cantidad de información está llegando diariamente a nuestros

pacientes. No obstante, el beneficio teórico que esto pudiera suponer no siempre es real. En Sabadell, no se encontró diferencia en el control metabólico entre los usuarios de Internet y los que no lo eran, y tampoco entre los que tenían acceso a la red y habían visitado webs de salud y los internautas que nunca habían realizado búsquedas de este tipo⁵.

Por otro lado, la información recibida no es siempre correcta y, de hecho, los sitios de salud más visitados con frecuencia carecen de la mínima calidad exigible. A esta mala calidad de la información se suma su incorrecta interpretación, que además viene cargada de una gran credibilidad. El paciente internauta empujado e impertinente tiende a disfrutar poniendo a prueba al médico más sagaz.

8. *Internet rompe barreras geográficas o circunstanciales* (minusvalías, dificultad de acceso a servicios sanitarios, etc.), tanto para profesionales como para los pacientes, lo que facilita para muchos colectivos (p. ej., diabéticos) el acceso al médico (teleasistencia), complementando (que no sustituyendo) una adecuada asistencia médica.

Frente a las grandes ventajas ofrecidas por Internet, también existen problemas:

1. *Fiabilidad de la información recibida*. La información médica ha venido siendo tradicionalmente generada y transmitida desde las instituciones y publicaciones científicas al profesional, que se encargaba de su aplicación. El gran desarrollo de las telecomunicaciones, y de Internet en particular, está implantando un esquema diferente, donde cualquiera que tenga una mínima capacidad técnica puede editar, publicar y comerciar sin fronteras. Así, información de garantía ofrecida por entidades y asociaciones científicas tiene que competir en Internet con la información ofrecida por asociaciones de pacientes, entidades privadas o individuos (más o menos anónimos)⁶.

Desde 1996, se vienen desarrollando sistemas para acreditar la información sanitaria transmitida en Internet mediante un sello de calidad, previa identificación de los autores y estudio periódico de los contenidos emitidos (p. ej., el *HON Code* a escala internacional). Aunque todavía habrán de mejorar, es un primer intento para aumentar la calidad de contenidos en Internet. Organismos como la Food and Drug Administration (FDA) y los mismos gobiernos empiezan a poner coto a muchos de estos desmanes, aunque todavía con poco éxito. Más difícil es limitar el acceso de algunos internautas (y de algunos contenidos) establecidos en tiempo real, como ocurre en los *chats*. En estos casos, es deseable el reconocimiento de la identidad del tertulio y la figura de un buen *moderador*.

En otro orden de cosas, se ha creado un lucrativo mercado de medicamentos de dudosa procedencia que evaden las garantías previstas para su producción, así como el control médico que supone la receta. Además, carecen de la información que ofrecen los prospectos

TABLA 1. Algunas páginas web de guías, buscadores y portales sanitarios de interés para el endocrinólogo

Guías, buscadores, portales sanitarios	URL
Avicena	http://www.avicenna.com/
Base Datos Adipos	http://www.adipos.com/index_e.html
Buscador de Medicamentos	http://www.sefap.optyma.com/index.php
Buscador general Google	http://www.google.com/
Buscadores generales y médicos	http://www.fisterra.com/material/no_explor/buscadores.htm
Buscador sanitario Galenics	http://www.galenics.com/
Clinical Guidelines	http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/
Cochrane Library en castellano	http://www.cochrane.es/Castellano/
Congresos y eventos	http://www.newsmed.com.ar/congreso.htm
Consultas ASABIME	http://www.cica.es/asabime/catalogo.html
DiME (Directorio Médico Español)	http://www.medynet.com/elmedico/DiME/DiME?Cat=01
Direcciones Médicas	http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/4685/
Directorio de Medicina en Español	http://www.bmd.com.ar/DirecInter_Webespanol.htm
Doctor's guide	http://www.docguide.com
Documentación Médica Española	http://www.uv.es/~docmed/documed/des9497.htm
Endocrine Diseases	http://www.mic.ki.se/Diseases/c19.html
Endocrinología, Metabolismo y Nutrición en Internet	http://www.elmedico.net/endocrino.html
Endocrinology Clinical Practice Guidelines	http://www.cma.ca/cpgs/endo.htm
Fisterra. Herramientas útiles para la consulta en Atención Primaria de Salud	http://www.fisterra.com/
FreeBooks4Doctors	http://www.freebooks4doctors.com/
Guía de recursos médicos para profesionales en Internet	http://personales.com/espana/albacete/medico/profesion.htm
Guía de uso de Pubmed en fisterra	http://www.fisterra.com/recursos_web/no_explor/pubmed.htm
Guía El Medico.net	http://www.elmedico.net/
Guías médicas –National Guideline Clearinghouse	http://guidelines.gov/index.asp
Healingwell.com – Guía de enfermedades crónicas	http://www.healingwell.com/
Hospitales en Internet	http://www.hospitalia.net/hospital.htm
Jormazabal	http://www.jormazabal.com/
Lycos Medicina y Salud	http://www.lycos.es/dir/Medicina_y_Salud/
Manual de búsqueda en español del DARE. Web de la AEPap	http://www.aepap.org/pedev/daremanual.htm
MediBooks	http://www.medibooks.es/
National Electronic Library for Health	http://www.nelh.nhs.uk
PubMed – Buscador de Medline	http://www.ncbi.nih.gov/entrez/query.fcgi
The Cross Town Endo Club	http://www.endo.org
The Free Medical Journals Site (Web de revistas médicas gratis)	http://www.freemedicaljournals.com/html/spec4.htm#endoc
Vademecum	http://www.vademecum.medicom.es
Web médica de Rafa Bravo	http://infodoctor.org/rafa bravo/

oficiales, que vienen redactados en otros idiomas, etc. Por esta vía, se puede adquirir hormona del crecimiento, dehidroepiandrosterona (DHEA), sildenafil, orlistat y hasta fármacos que prometen alargar el pene.

2. *El exceso de información presente.* En la actualidad el problema no es la cantidad de la información expuesta en Internet ni el acceso a ella, sino saber seleccionarla, sistematizarla e interpretarla. Para solucionar este problema surgen los *buscadores*, páginas destinadas a encontrar la información mediante palabras clave, y los *portales* (tabla 1), que son páginas destinadas a organizar la información^{7,8}.

3. *La seguridad de la información.* Las ventajas de abrir nuestros ordenadores al mundo llevan consigo los inconvenientes de la entrada del mundo en nuestros ordenadores. Todo ordenador conectado a la red debería tener instalado un antivirus (programa que evita el contagio con virus informáticos) y un cortafuegos (programa que evita entradas indeseables en nuestro ordenador). La confidencialidad de la red es un problema importante. El comité permanente de médicos europeos (CPME) ha editado una serie de recomendaciones para el uso del correo electrónico⁹. Entre ellas conviene subrayar que los mensajes relacionados con los pacientes se consideran parte de la

historia clínica y, por tanto, merecen la misma confidencialidad y garantías legales y éticas.

Toda información contenida en un correo electrónico, o nuestra propia dirección de correo electrónico, podría acabar distribuida al mundo entero mediante listas de correo. Por tanto, es conveniente que cualquier mensaje con contenido confidencial sea *encriptado* (codificado durante su transmisión para que sólo pueda ser leído por su receptor) y *firmado digitalmente* (para asegurar la procedencia), mediante programas adecuados que deben compartir el emisor y el receptor del mensaje (p. ej., el PGP, que se obtiene gratuitamente en <http://www.pgpi.org>).

No es conveniente escribir nuestra dirección de correo electrónico en formularios colgados en Internet y mucho menos información más confidencial. Nuestra dirección puede acabar en listas de *correo basura* que luego serán utilizadas para enviar mensajes de contenido nada deseable (*spam*). Si ocurre lo mismo con el número de nuestra tarjeta de crédito, el desastre puede ser colosal. Es recomendable tener suscritas al menos 2 direcciones de correo electrónico: una abierta o pública (para introducirla en los formularios que así lo exijan y que podamos clausurar cuando queramos) y otra cerrada o privada (que nunca será introducida en Internet).

Otra forma de proteger información es el paso de la información a través de un servidor seguro entre el emisor y el receptor del mensaje, que codifica la información. Es muy usado en las transacciones monetarias, de lo que somos informados en pantalla cada vez que ocurre.

4. *Lo público y lo privado en Internet*¹⁰. En Internet existe un continuo conflicto entre lo que se pueda considerar una comunicación privada y otra pública, lo que es importante cuando el contenido de lo comunicado afecta a pacientes, aunque tenga interés científico (p. ej., registros o imágenes de pacientes). Aunque el debate siga abierto, se puede considerar la necesidad en muchos casos de un consentimiento informado.

5. *El dinamismo de Internet* hace difícil poner orden en la red. Puede que algunas de las direcciones de páginas web contenidas en las tablas de este artículo hayan perdido ya su vigencia cuando éste se edite. Internet, tal como lo conocemos, no tiene más de 13 años de vida y alguno de sus recursos, muchos menos. Todavía no tiene la madurez del adulto.

6. Aunque la lengua española está muy difundida, la mayoría de los contenidos científicos de Internet (y concretamente los endocrinológicos) utilizan el inglés, por lo que hay que conocer este idioma para un buen aprovechamiento. Hay páginas web y programas informáticos que traducen contenidos de Internet y palián esta limitación. Así, buscadores como Google traducen los contenidos de las hojas encontradas.

7. *Anonimato y propiedad intelectual*. Es un aliciente para muchos usuarios de Internet jugar con el anonimato, y hay que conocer que detrás de muchos contenidos de la web se esconden identidades falsas. Esto no supone que el contenido no se someta a las leyes de la propiedad intelectual. Todo uso de un contenido editado por un autor en la web habrá de someterse a ellas.

Son muchas las herramientas propias de Internet útiles para el endocrinólogo. A continuación se repasan sin más pretensión que aportar una introducción a la práctica clínica.

NAVEGACIÓN Y COMUNICACIONES INTERACTIVAS EN LA WEB

La mayor parte de la información expuesta en Internet aprovecha la gran telaraña mundial (*world wide web* o WWW), fundada a principios de la década de los noventa. Si disponemos de un ordenador con módem y un programa navegador, o *browser* (p. ej., Internet Explorer) se puede establecer conexión mediante línea telefónica con un servidor (empresa que permite la conexión a la red).

La información de Internet está organizada en las llamadas *páginas web* o simplemente *webs*, identificadas mediante un sistema de nombre de dominio (o simplemente dominio), que viene expresado por una dirección URL (*uniform resource locator*). La URL viene a su vez expresada como “http://www.direc-

ción.des”, donde *des* es una desinencia que determina el tipo de información ofrecida (*com* si es comercial, *es* si procede de España, etc.). La dirección URL tiene para la *www* el mismo significado que el número telefónico en telefonía. Cuando escribimos en el navegador la URL que queremos visitar aparecerá en pantalla su página principal o portada (*homepage*) en la que tenemos a nuestra disposición:

- *Vínculos* (links): tecleando en los vínculos podemos ir saltando de unas partes a otras de la página activa, trasladarnos a otras páginas web, correo electrónico, grupos de noticias o incluso archivos que se abren automáticamente. Los vínculos permiten ir encontrando contenido de nuestro interés mientras se navega.

- *Documentos* de texto, sonido o gráficos para ser consultados o descargados.

- *Relaciones interactivas*, que permiten, por ejemplo, la cumplimentación de formularios.

- *Comercio*, con compra-venta de productos (incluidos libros o artículos científicos, suscripciones a revistas científicas u otros servicios, etc.), mediante los correspondientes pagos (generalmente mediante tarjeta de crédito).

- *Ofertas y demandas de trabajo*.

La información puede ser leída en la pantalla o descargada (“bajada”) en el disco duro de nuestro ordenador.

A modo de esquema, podemos clasificar las webs útiles para el endocrinólogo en (tablas 1-4):

1. *Buscadores y portales*. En la actualidad hay publicadas más de 10 millones de páginas web. Para poner un poco de orden en los contenidos de la web y ayudar a encontrar sitios en Internet, se han desarrollado webs específicas, que pueden clasificarse en buscadores y portales.

Los *buscadores* nos permiten encontrar sitios en la Red a través de palabras clave. Hay que saber concretar la búsqueda para encontrar un número razonable de revistas, mediante los operadores de búsqueda, como son *AND*, *OR*, *NOT*, o las comillas. Para que, por ejemplo, el Dr. Pepe Pérez pueda encontrar en PubMed un artículo cuyo título sea “Revisión del tratamiento de la acromegalia”, debe iniciar su navegador, teclear la URL de PubMed e introducir en el campo de un buscador la palabra clave *acromegaly*. Así obtendrá más de 5 mil entradas. Imposible consultarlas. Si introduce entre comillas “*therapy of acromegaly*”, encontrará los artículos que contienen exactamente esta frase, en total 2 mil seiscientos artículos. Si introduce *acromegaly AND therapy AND review* obtendrá cuatrocientos setenta artículos, que contienen en su texto las 3 palabras (*acromegaly*, *therapy* y *review*), juntas o separadas; todavía, demasiados. Podrá limitar su búsqueda a los años 2002 y 2003 si utiliza los *limits* (*Publication date 2002 to 2003*), quedando la lista reducida a 163 artículos. Así, puede ir seleccio-

TABLA 2. Algunas páginas web de instituciones sanitarias de interés para el endocrinólogo

Instituciones endocrinológicas	URL
American Association of Clinical Endocrinologists	http://www.aace.com/
American Diabetes Association	http://www.diabetes.org/
American Thyroid Association	http://www.thyroid.org/
Endocrine Society	http://www.endo-society.org/
European Federation of Endocrine Societies	http://www.unige.ch/efes/
European Thyroid Association	http://www.uwcm.ac.uk/uwcm/md/ETA.html
Fundación para la diabetes	http://www.fundaciondiabetes.org
International Diabetes Federation	http://www.idf.org/
Pituitary Network Association	http://www.pituitary.com/
Sociedad Española de Diabetes	http://www.nhcgcs.com/sed
Sociedad Española de Endocrinología Pediátrica	http://www.nhcgcs.com/seep/
Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición	http://www.seenweb.org
Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral	http://www.nadya-senpe.com/
Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad	http://www.seedo.es/
Society for Endocrinology	http://www.endocrinology.org

TABLA 3. Algunas páginas web de publicaciones sanitarias de interés para el endocrinólogo

Publicaciones	URL
Acta Diabetológica	http://link.springer.de/link/service/journals/00592/index.htm
Avances en HTA	http://www.avanceshta.org/
Clinical Diabetes	http://www.diabetes.org/ClinicalDiabetes/
Current Opinion in Endocrinology and Diabetes	http://biomednet.com/gateways/end
Diabetes	http://www.diabetes.org/Diabetes
Diabetes Care	http://www.diabetes.org/DiabetesCare/
Diabetología	http://link.springer.de/link/service/journals/00125/index.htm
Diario Médico	http://www.recoletos.es/dm/
EMBO Journal Online	http://www.emboj.org
Emedicine World Medical Library	http://www.emedicine.com/
Endocrinología y Nutrición	http://www.doyma.net.es/copiaini/revistas/endo.htm
Endocrinology and Metabolism	http://www.hbuk.co.uk/wbs/e_m
European Journal of Endocrinology	http://www.eje.org/
Guidelines for Physicians	http://www.thyroid.org/members/guidline.htm
Hormone Research	http://www.karger.ch/journals/hre/hredes.htm
Información Médica evaluada – Medical Matrix	http://medmatrix.org/index.asp
Journal of Endocrinology	http://journals.eecs.qub.ac.uk/ENC/JOE/joe.html
Lancet	http://www.thelancet.com
Nature	http://www.nature.com
Neuroendocrinology	http://www.karger.ch/journals/nen/nen_jh.htm
New England Journal of Medicine	http://www.nejm.org
Practical Diabetes International	http://www.info-med.co.uk/adref/Diabetes/1892/issues.htm
Psychoneuroendocrinology	http://www.elsevier.com/locate/psyneuen
Recursos Bibliográficos en Internet (Biblioteca Hospital Virgen de las Nieves)	http://www.hospitalvirgendelasnieves.org/investigacion+y+docencia/biblioteca/biblioteca+general.htm
Revista Bandolera_Med Basada Evidencia	http://infodoctor.org/bandolera/
Science	http://www.sciencemag.org
The Lancet	http://www.thelancet.com/lancet/index1.html
World Diabetes	http://www.who.int/ncd/dia/dia_nlet.htm

nando los que quiere leer, consultar el *abstract* (*display abstract*), encontrar artículos relacionados (*related articles*), etc. Existen buscadores generales (<http://www.google.com/>) que encuentran información de cualquier tipo en la Red; buscadores sanitarios, para buscar contenidos en dicha área, e incluso buscadores endocrinológicos.

Los portales sanitarios ofrecen un índice de contenidos clasificados por materias (guías clínicas, conexión con hojas sanitarias, noticias médicas, grupos de profesionales, etc.). También los hay de interés general, sanitario, de enfermedades crónicas y endocrinológicas (tabla 1).

2. *Bases de datos de publicaciones médicas*, entre las que hemos de destacar (tabla 1):

– *PubMed*. Es el sistema de consulta del Medline, que es una base de datos bibliográfica elaborada por la National Library of Medicine de Estados Unidos, a la que se han incorporado recientemente las revisiones sistemáticas de la Cochrane Library. Permite encontrar publicaciones mediante palabras clave, tipo de revista, etc., ofreciendo resúmenes de la mayor parte de ellas, vínculos con páginas web donde conseguir la publicación a texto completo, etc. Contiene más de 12 millones de referencias bibliográficas de artículos de revistas desde el año 1960, provenientes de 4.579 revistas internacionales de ciencias de la salud¹¹.

– *The Cochrane Library*. Presenta revisiones sistemáticas a partir de ensayos clínicos controlados y re-

TABLA 4. Algunas páginas web temáticas de interés para el endocrinólogo

Webs temáticas	URL
Acromegalia	http://www.acromegalia.com
Acromegaly	http://www.niddk.nih.gov/health/endo/pubs/acro/acro.htm
American Association of Clinical Endocrinologists	http://www.aace.com/
Atlas de Diabetes	http://www.atlasdiabetes.com/valid.htm
Diabetes and Endocrinology	http://www.endocrinologist.com/
Diabetes en la Red	http://www.omnigaea.com/menarini/
Diabetes juvenil	http://www.diabetesjuvenil.com/
Diabetic Care Network	http://www.endocrinology.com/dcn
Diab-Net	http://www.diabnet.com
Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios	http://www.msc.es/farmacia/infmedic/
Endocrine Neoplasia and Hormonal Disorders	http://endocrine.mdacc.tmc.edu/
Endocrinology.com	http://www.endocrinology.com
Fundación para la Diabetes	http://www.fundaciondiabetes.org/
Heart & Lipid (corazón y lípidos)	http://soback.kornet.nm.kr/~jlp111/index.html
Imágenes Diabetes y Piel	http://dermatology.cdlib.org/DOJvol1num2/diabetes/image-index.html
Información Terapéutica del Sistema Nacional de Salud	http://www.msc.es/farmacia/infmedic/
Joslin Diabetes Center	http://www.joslin.harvard.edu/
Liga Europea de diabéticos	http://www.eurodile.org/i.htm
Lilly Crecimiento	http://www.solgh.com/frameset.cfm
Lilly Diabetes	http://www.lilly.com/diseases/endocrine/diabetes/index.html
National Institute of Diabetes	http://www.niddk.nih.gov/
NIDDK – Health Information Endocrine & Metabolic Diseases	http://www.niddk.nih.gov/health/endo/endo.htm
Novo Nordisk	http://www.novonordisk.es/
Obesity Guidelines – NIH	http://www.nhlbi.nih.gov/nhlbi/cardio/obes/prof/guidelns/ob_home.htm
SEEN (Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición)	http://www.seenweb.org/welcome.htm
Sociedad Española de Arteriosclerosis	http://www.searteriosclerosis.org/
The Endocrine Society	http://www.endo-society.org/
The Society for Endocrinology	http://www.endocrinology.org/
Tiroides.net	http://www.tiroides.net/
Top 20 Thyroid Articles	http://www.endo.org/club/top20.asp
UKPDS	http://www.drl.ox.ac.uk/ukpds/
Women in Endocrinology	http://www.women-in-endo.org

visiones basadas en evidencias, con un control editorial que asegura su calidad científica¹².

–*Biblioteca Virtual de la Salud*. En ella colaboran el Instituto de Salud Carlos III y la Organización Panamericana de la Salud, que ofrece información científica en español.

3. *Información sobre medicamentos*. Por ejemplo, existe una web con la relación de medicamentos genéricos, otra que ofrece el Vademecum internacional, etc. (tabla 1).

4. *Bases de datos de imágenes médicas, e incluso revisiones temáticas ilustradas con imágenes*, que pueden ayudar a elaborar nuestras ponencias.

5. *Escaparate profesional*. Aunque poco difundido todavía en nuestro país, casi la tercera parte de los médicos en Estados Unidos han desarrollado su propia página web (*website*).

6. *Participación en proyectos de investigación*. El estudio de corte transversal Transtar analizó la situación de la diabetes mellitus tipo 2 en España. En él participaron 429 médicos que enviaron datos de 792 pacientes a través de una página web¹³. Similar filosofía ha tenido el Registro e-speranza, que ha estudiado los objetivos terapéuticos en pacientes de alto riesgo vascular, patrocinado por la Sociedad Española de Cardiología, donde se ha venido rellenando un formulario a través de Internet de pacientes con factores de riesgo cardiovascular.

Los estudios que utilizan webs pretenden mayor agilidad que los clásicos en la introducción de datos,

detección de datos erróneos (evitando correcciones) y en el manejo de los datos recogidos (que automáticamente se encuentran dispuestos para su estudio estadístico en un formato digital).

7. *Guías de práctica clínica*, elaboradas por comités de expertos para ayudar en la toma de decisiones en la práctica médica. La más conocida internacionalmente es la elaborada por la Canadian Medical Association, si bien hay otras muchas.

CORREO ELECTRÓNICO (E-MAIL)

Se está difundiendo como una forma de correo más rápida que la tradicional. Consiste en la transmisión de mensajes de texto que pueden adjuntar otro tipo de archivos.

Aunque generalmente el terminal es un ordenador con módem conectado a la línea telefónica, existen otras posibilidades (PDA, teléfonos, televisión).

Es necesaria el alta en una empresa proveedora del servicio (gratuita o no) que sustituye al clásico buzón de correos. El proveedor facilitará una cuenta de correo, definida por un identificador, o ID, y a la que se podrá acceder mediante una contraseña, o *password*, que asegurará la privacidad. Nuestra dirección de correo será ID@proveedor.

La forma más sencilla de correo electrónico es el correo web (*webmail*), en el que utilizamos una pági-

na web para enviar y recibir mensajes directamente desde el proveedor, una vez establecida la conexión con él mediante un navegador. En otras palabras, llegamos a la página web del proveedor mediante su URL y buscamos un vínculo para su *webmail*, o correo web. La cuenta será configurada en la primera conexión con la web y a partir de entonces se podrán recibir mensajes en la "bandeja de entrada", así como redactar otros mensajes para ser enviados, a los que se podrán adjuntar archivos. En todo momento se podrán consultar la bandeja de entrada y la bandeja de salida, se podrán descargar los mensajes recibidos que se quieran (y los archivos adjuntos a los mismos), etc. Cualquier ordenador con módem, navegador y conexión a Internet es suficiente. Este tipo de correo es útil cuando no importa mucho el tiempo que se ocupe la línea telefónica, por ejemplo si se dispone de tarifa telefónica plana y banda ancha (ADSL) o para manejar el correo desde diferentes ordenadores (p. ej., en los viajes). Los mensajes leídos y enviados permanecerán en la página web a menos que se indique lo contrario, lo que facilita su recuperación en otro momento (y desde otro sitio). No obstante, el correo web tiene una capacidad de memoria limitada por el propio proveedor (en torno a 5 a 8 M). Un buen proveedor de correo web es yahoo.es (<http://correo.yahoo.es>).

El Dr. Pepe Pérez, por ejemplo, quiere recoger su correo electrónico desde el puesto de Internet que se le ha asignado en un congreso al que asiste. Escribe en el navegador la dirección URL de su proveedor (<http://www.correo.proveedor>), que le pide en pantalla su ID y su contraseña. Las introduce y automáticamente tiene en pantalla los mensajes recibidos. En un correo el Dr. Paco Gómez le solicita un artículo que Pepe Pérez ha escrito recientemente. Aquel ha encontrado la dirección de correo electrónico de Pepe Pérez en la página web de PubMed, que ha consultado mediante las palabras clave adecuadas a la información que quería encontrar. Pepe Pérez ha recibido otro mensaje que adjunta un archivo con los datos preliminares de un estudio multicéntrico donde Pepe Pérez participa. Otros 5 archivos tienen correo publicitario y los borra. El Dr. Pepe Pérez acaba de descubrir que su dirección de correo ya corre por el mundo (¿por haberla introducido en el *abstract* de su artículo?, ¿por haberla escrito en un formulario que rellenó para recibir unos libros? ¿por haber participado en una discusión en un grupo de noticias sobre diabetes?). Piensa que debería conseguir una nueva dirección de correo más privada (p. ej., Pepeperez2@proveedor) o pronto será inundado de correo basura. Al volver del congreso, Pepe Pérez conecta desde su hospital con su correo web para recuperar los archivos que quedan en él y enviarle a Paco Gómez el artículo. Lógicamente, sólo han desaparecido los 5 mensajes publicitarios que borró.

El correo *POP* es otra modalidad distinta, que conecta con el proveedor mediante un programa de correo electrónico instalado en nuestro propio ordenador

(p. ej., Outlook) y que es preciso configurar la primera vez que se utiliza en cada ordenador. Este programa conecta con el proveedor para enviar y recibir los mensajes que quedarán en nuestro ordenador, para ser manejados una vez desconectamos de la red, por lo que consume menos línea telefónica. Cada vez que se descargan los mensajes desde el proveedor, éste queda vacío para recibir nuevos mensajes. Los mensajes recibidos y enviados quedan en nuestro ordenador, que podrá almacenar tantos mensajes como le quepan. La web POP obliga a tener instalado y configurado adecuadamente el programa de correo electrónico desde el ordenador con el que estemos conectados, lo que dificulta el acceso desde diferentes puestos.

Siguiendo con el ejemplo, durante el congreso, Pepe Pérez podría haber conectado su correo POP a través de su ordenador portátil (donde tiene instalado el programa de correo Outlook con su cuenta configurada), pero lo olvidó en el hotel. Por eso tuvo que usar el correo web. De vuelta a su hospital, prefiere hacer la descarga de los archivos recibidos mediante correo POP, porque así acaba directamente en su propio disco duro.

A nadie se le escapa que muchos distribuidores de correo ofrecen acceder a una misma cuenta de correo mediante correo POP y correo web, con lo que se obtienen las ventajas de ambos.

Gracias al correo electrónico, el endocrinólogo dispone de la herramienta más útil para intercambiar información (mensajes de texto y archivos de todo tipo) con sus colegas y pacientes de una forma rápida y sencilla. Sólo es necesario conocer la dirección del correo electrónico del interlocutor. La capacidad del buzón de correo que ofrece el proveedor tiene un límite, por lo que no es recomendable enviar archivos muy largos (mayores de 1 M). Se pueden enviar en un formato que ocupe poco espacio (p. ej., las imágenes en formato "jpeg" o "zip"). También hay programas que fragmentan archivos, reconstruyéndolos una vez transmitidos.

La transmisión de imágenes de retinografía en pacientes diabéticos desde los centros de salud y servicios de endocrinología al servicio de oftalmología es ya una realidad en algunos centros, lo que agiliza la selección de pacientes que precisan atención especializada. Es la llamada "teleoftalmología", un ejemplo de cómo el correo electrónico podría facilitar las consultas entre diferentes facultativos^{14,15}.

El correo electrónico es también una forma fácil para intercambiar información entre varios individuos a la vez, mediante las denominadas listas de distribución (*mailing lists*). Son listas de direcciones de correo electrónico que reciben a la vez una información generada por un emisor.

Así, por ejemplo, Pepe Pérez está coordinando la edición de un libro sobre obesidad, por lo que ha creado en su programa de correo una lista de todos los autores para enviarles los diferentes mensajes de una sola vez, ahorrándose el trabajo de escribir cartas a

cada uno de ellos. Por un mecanismo parecido, recibe periódicamente toda la información que se va generando en un ensayo clínico en que participa, ya que está incluido en una lista de investigadores.

Mediante listas de distribución podemos recibir periódicamente información de todo tipo que hayamos solicitado (o no), previa suscripción (gratuita o no). La suscripción se suele hacer visitando la web de la empresa o enviándole un correo electrónico. Es así como cada semana Pepe Pérez recibe en su correo el índice de contenidos del *New England Journal of Medicine* que acaba de salir, los índices de lo publicado sobre diabetes o de los libros publicados sobre endocrinología en una editorial médica. Es una forma fácil de encontrar lo que necesita sin acudir a la biblioteca.

Pero, desgraciadamente (y sin saber cómo), Pepe Pérez ha entrado en listas que distribuyen material pornográfico que le inunda el buzón cada vez que lo abre. La situación ha empeorado desde que contestó a un mensaje en uno de ellos que decía pulse aquí si no quiere recibir más información nuestra. Acababa de confirmar al emisor del mismo que su buzón estaba activo y que su correo había sido leído (¡qué información más golosa para un publicista!).

Frente a este tipo de *listas de distribución cerradas*, se han ideado las *listas de distribución abiertas*, en las que mensajes enviados a una dirección de correo son distribuidos a otros miembros suscritos a la lista. Es una forma de poner en común opiniones de diversos especialistas en torno a un tema. Dichas opiniones pueden ser moderadas por un administrador que determina quién entra a formar parte de la lista y qué opiniones serán distribuidas. Cuando los mensajes son gestionados automáticamente por un programa en vez de por un administrador, se les denomina *listservs*. Existen buscadores de listas de distribución (p. ej., Rediris en <http://www.rediris.es/list/tema/tematic>).

Pepe Pérez administra una lista de distribución de su tema de investigación en su sociedad científica. Como moderador de la misma, distribuye los mensajes que recibe (y le parecen de interés) a otros colegas que se han apuntado a la lista a través de la web de su sociedad científica, previa aportación de su currículum. Aunque esto le supone un gran trabajo y a veces se considera un censor, dejar la lista sin moderación sería permitir la entrada de individuos y opiniones indeseables que llenarían los correos de sus colegas de contenido inútil y le harían perder tiempo.

GRUPOS DE NOTICIAS (NEWGROUPS) Y FOROS DE DISCUSIÓN

Son tableros de anuncios en Internet. En los grupos de noticias se coloca un anuncio, que es leído por multitud de individuos, que a su vez podrán contestar al mismo cuando lo crean oportuno. En los grupos de noticias no interviene el correo electrónico. Se pueden encontrar grupos de noticias del tema que nos interese

mediante un programa lector facilitado por nuestro servidor, o bien a través de un buscador en la Red (p. ej., Google, en <http://www.google.com/grhp?hl.es>). Los grupos de noticias tienen la ventaja de la gran difusión de los mensajes y el inconveniente de su falta de moderación, por lo que suelen tener visitantes y mensajes poco recomendables y fiables.

Pepe Pérez instalaría el programa en su ordenador y, mediante él, podría encontrar en un grupo de noticias una información que no había encontrado de otra forma y podría difundir información rápida e indiscriminadamente. Si no encontrara el grupo de noticias adecuado, podría crear uno. De esta manera, Pepe Pérez ha colgado un mensaje que dice “¿Alguien conoce un centro especializado para el tratamiento de Hand-Schuller-Christian?” en un grupo de noticias denominado “Hospitales europeos”. A los pocos días, un colega ha dejado colgado un mensaje que dice “La clínica X acaba de abrir un registro internacional de estos pacientes, consulta en su web”.

Hay que ser muy críticos con la información colgada en los grupos de noticias, a menos que sean moderados por un administrador exigente, lo que es excepcional. También hay que ser prudentes cuando se cuelga en ellos una dirección de correo electrónico, ya que pronto pasa a listas de correo poco recomendables.

Los foros de discusión son una forma similar de comunicarse en Internet, a través de un formulario en una página web (previo registro), para lo que Pepe Pérez sólo necesita un navegador.

CHAT, MENSAJERÍA INSTANTÁNEA, AUDIOCONFERENCIA Y VIDEOCONFERENCIA

Son sistemas de diálogo entre 2 o más individuos, en tiempo real. Por tanto, todos los ordenadores que participen deben estar conectados al mismo tiempo. Son herramientas muy útiles para celebrar reuniones virtuales, conferencias, sesiones clínicas, etc., aunque todavía son poco utilizados en la práctica clínica.

El usuario se conecta a un servidor de *chat* (empresa encargada de ofrecer ese servicio) a través de su página web o mediante un programa de chat (p. ej., el mIRC). Una vez establecida la conexión, se abre en pantalla un campo donde se pueden leer las conversaciones que se están llevando a cabo entre diferentes contertulios y donde podemos incluir nuestra propia opinión. Son las llamadas *salas virtuales*. Un aliciente para muchos *chateadores* es el anonimato, por lo que la identificación suele quedar oculta por un alias. Pero en los foros científicos, el anonimato es un inconveniente. Una buena moderación y el reconocimiento de la identidad del *chateador* es importante en los *chats* que puedan interesarnos como endocrinólogos, ya que la falta de fiabilidad de los contenidos y de la identidad de quienes participan puede hacernos perder el tiempo.

A Pepe Pérez le encanta *chatear* un rato cuando vuelve de la consulta, intercambiando conversaciones y experiencias con colegas de centros de salud de toda España. Ellos saben que Pepe Pérez está en la sala Centros de Salud, de 17.00 a 19.00 los martes y los jueves, por lo que conectan a esa hora siempre que quieren.

La mensajería instantánea mejora la fiabilidad de la conversación, ya que mediante un programa ofrecido por un portal de Internet (p. ej., Yahoo messenger), previo registro, se puede tener cierta información del perfil de interlocutor y del contenido de la conversación, con lo que aumenta su privacidad.

Si se dispone de una conexión de banda ancha (p. ej., ADSL o conexión mediante cable), un servidor y programas adecuados, un ordenador suficientemente potente con una tarjeta de sonido bidireccional, micrófono, altavoces y en su caso una cámara *webcam*, se puede intentar mantener un chat de voz o una videoconferencia, aunque todavía la transmisión de voz e imágenes deja mucho que desear.

CONEXIONES ENTRE INTERNET Y TELEFONÍA

Existen múltiples modalidades de conexiones entre Internet y telefonía, cuya ventaja fundamental radica en su bajo precio.

Podemos mantener una conversación entre un ordenador (con micrófono y altavoces) y un teléfono (telefonía en red), mediante un programa adecuado que se consigue cargar en un proveedor de este servicio (p. ej., MSN Messenger en <http://www.msn.es>). Este proveedor suele tener contratados los servicios de telefonía con otras operadoras (p. ej., Callserve), por lo que son éstas las que nos cobrarán la tarifa, tal como nos informa el proveedor. Como Pepe Pérez tiene frecuentes conversaciones con sus colegas de un hospital en Nueva York, con un centro especializado de Edimburgo y con una novia en París, el pago de la hipoteca de su casa empezaba a peligrar, así que ha optado por esa modalidad de telefonía.

Además, se pueden enviar mensajes escritos en nuestro ordenador a un teléfono móvil (p. ej., desde <http://www.mensajesgratis.com>). También es posible recibir en un teléfono móvil los mensajes de correo electrónico recibidos en nuestro buzón de correo (p. ej., suscribiéndonos en <http://www.terra-mobile.es/>). Por otro lado, existe la posibilidad de conexión desde un teléfono a un ordenador, o mantener conversaciones telefónicas desde un teléfono a otro, mediante Internet.

La conjunción de algunos de estos mecanismos ha permitido desarrollar sistemas como el proyecto Carpe Diem, o el sistema *glucosebeep*, gracias a los cuales el diabético tiene conexión mediante teléfono con una central informatizada coordinada por profesionales que dan respuesta a situaciones cotidianas que pudieran surgirle^{16,17}.

CONGRESOS VIRTUALES

Aprovechando todas las herramientas que hemos descrito, organizadas en un contexto temporal y administrativo concreto, ya se han empezado a desarrollar algunos congresos virtuales, del que es buen ejemplo Interpsiquis en psiquiatría, que ya va por su quinta edición. Aunque se han realizado algunos intentos en endocrinología, no han llegado a mayores.

ARCHIVOS COMPARTIDOS (PEER TO PEER, PUNTO A PUNTO, IGUAL A IGUAL)

Últimamente, se ha generalizado un sistema que está enfrentando el derecho de la propiedad intelectual con el derecho a la privacidad, y en el cual la comunicación pública y privada se confunden. Es un sistema que permite la difusión de archivos entre varios ordenadores conectados entre sí mediante un programa adecuado (p. ej., Emule).

Pepe Pérez ha instalado el programa Emule, que se ha bajado desde Internet y que, cuando lo arranca y conecta con un servidor, le permite conectarse con otros 5.000 ordenadores. Ha introducido en el campo de búsqueda correspondiente la palabra clave "*english course*", apareciendo una lista de archivos de cursos de inglés que tienen compartidos algunos de esos ordenadores. A cambio de bajarse a su ordenador estos archivos, Pepe Pérez ofrece a los internautas otros archivos de música que tiene en su ordenador. Aunque aparentemente es un intercambio entre particulares, la difusión de ciertos contenidos puede contravenir los derechos de la propiedad intelectual (música, cine, libros, etc.). Siempre que seamos respetuosos con dichos derechos, podría ser interesante este sistema para compartir información en nuestra profesión.

AGRADECIMIENTO

Mi más sincero agradecimiento a Mercedes Rodríguez del Castillo, bibliotecaria del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada, por revisar el contenido y los fundamentos documentales de este artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fieschi M, Soula G, Giorgi R, Gouvernet J, Fieschi D, Botti G, et al. Experimenting with new paradigms for medical education and the emergence of a distance learning degree using the internet: teaching evidence-based medicine. *Med Inform* 2002; 27:1-11.
2. Lehmann ED. Why people download the freeware AIDA v4.3a. Diabetes software program: a proof-of concept semi-automated analysis. *Diabetes Technol Ther* 2003;5:477-90.
3. Lehmann ED. Research use of the AIDA www.2aida.org diabetes software simulation program: a review-part 1. Decision support testing and neural network training. *Diabetes Technol Ther* 2003;5:425-38.
4. Tate DF, Jackvony EH, Wing RR. Effects of internet behavioral counseling on weight loss in adults at risk for type 2 diabetes: a randomized trial. *JAMA* 2003;289:1833-6.

5. Giménez-Pérez G, Gallach M, Acera E, Prieto A, Carro O, Ortega E, et al. Evaluation of accessibility and use of new communication technologies in patients with type 1 diabetes. *J Med Internet Res* 2002;4:e16-8.
6. Tenopir C, King DW. Lessons for the future of journals. *Nature*. 2001;413:672-4.
7. Worlock DR. Best and worst of times. *Nature* 2001;413:671.
8. Louro González A, González Guitián C. Portales sanitarios para la atención primaria. *Aten Primaria* 2001;27:346-50.
9. Comité Permanente de Médicos Europeos (CPME). CPME guidelines for telemedicine. Disponible en: http://www.cpme.be/Telemedecine_2002.pdf.
10. Eysenbach G, Till JE. Information in practice. Ethical issues in qualitative research on internet communities. *Br Med J* 2001; 323:1103-5.
11. González Guitián C. Buscar en MEDLINE con PubMed (guía de uso). Disponible en: http://www.fisterra.com/recursos_web/no_explor/pubmed.htm.
12. Sobrido Prieto M. La Cochrane Library: guía de uso. Disponible en: http://www.fisterra.com/recursos_web/mbe/cochrane_guia1.htm.
13. Aparicio D. Internet sanitario: los médicos se acercan a la red como vía de investigación. Disponible en: Diariomedico.com.
14. González F, Iglesias R, Suárez A, Gómez Ulla F, Pérez R. Teleophthalmology link between a primary health care centre and a reference hospital. *Med Inform* 2001;26:M261-3.
15. López I. La tecnología al servicio de la medicina: teleofthalmología. En: *Anuario de la diabetes 2002*. Madrid: Ediciones Ergon, 2002; p. 71-2.
16. Carretero Trillo P. Telemedicina y diabetes: servicio Carpe Diem. En: *Anuario de la diabetes 2002*. Madrid: Ediciones Ergon, 2002; p. 73-4.
17. Martínez L, Lluch I. Telemedicina y diabetes: el sistema glucobeeep. En: *Anuario de la diabetes 2002*. Madrid: Ediciones Ergon, 2002; p. 75-7.
18. Gippini A. Internet para endocrinólogos. 43 Congreso Nacional de la Sociedad Española de Endocrinología y Nutrición; 2001, 16-18 de mayo; Santiago de Compostela.
19. Meilán X, Galaz B, García M. Comunicarse en Internet. Madrid: El País Aguilar, 2002.
20. Meilán X, Galaz B, Martín R. Servicios en Internet. Madrid: El País Aguilar, 2002.