

De la opinión a la evidencia en ortopedia. Parte II: Información: Redes y ordenadores en Ortopedia

MIGUEL MARÍA SÁNCHEZ MARTÍN

HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO. FACULTAD DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE VALLADOLID.

Resumen. En el momento presente, la medicina basada en la evidencia es un imperativo para bien de la ciencia y de la mejor selección de tratamientos para nuestros pacientes. La realización de ensayos controlados aleatorizados precisa del conocimiento de principios de epidemiología y bioestadística. Además, obliga a utilizar información completa e imágenes que proporciona internet. Finalmente, es imprescindible que el cirujano moderno valore con precisión los datos de los artículos de revista basados en la evidencia.

From the opinion to the evidence in orthopedics.

Part II: Information: networks and computers in orthopedics

Summary. The based-evidence medicine is a necessity at present time, not only for science but in every way to choose the best traitement for our patients. To do a controlled aleatorized assay we need to know the principles of epidemiology and biostatistics. Besides, it needs to use complete information and images through the Internet. The surgeon must know with precision the data offered by journals' papers.

Correspondencia:
MM. Sánchez Martín
Regalado, 13, 6º
47002 - Valladolid
Telf. 983 300 121

La red de ordenadores en cirugía ortopédica y traumatología ha empezado a desarrollar sistemas de tratamiento de mejor calidad, con el fin de facilitar valoración y examen clínico, reproducir una entrevista clínica y reproducir o ayudar a tomar decisiones. Puede ser de utilidad para indicar posibilidades diagnósticas o poner énfasis en la importancia de cierta información¹.

Los modelos humanos de reconocimiento y memoria si se les entrena adecuadamente son más rápidos y precisos que cualquier ordenador. El problema de retener el conocimiento necesario ha llegado a hacerse imposible en el amplio campo de la cirugía².

La importancia de información a través de la red tiene sus ventajas y desventajas. Sin embargo, ahora hay que fijarse en las ventajas que proporciona el recurso de

trabajar en la red. Para empezar hay que señalar la relación con el público: direcciones prácticas para el paciente, información sobre situaciones de enfermedad, programas, compromisos de enseñanza, presentación de casos, información sobre investigación y reuniones; todo es sencillo ponerlo en internet³.

Aunque los ordenadores tienen implantación cada vez más fuerte, sólo son una ayuda para resolver problemas y representan un papel crítico para las habilidades humanas intangibles, como intuición, experiencia e imaginación. El típico ratón, teclado y pantalla de texto nos permiten trabajar "sobre" ordenador, mientras que técnicas como visualización nos permiten trabajar concretamente "con" ordenadores.

Considerado como problema técnico, la introducción en la red de ordenador sólo es una parte del cuento ya que todavía no se ha incorporado a los tipos de trabajo de la mayoría de nosotros. Es falaz pensar que podemos "mantenernos" en la literatura. Nuestro problema con el torrente de información se ha descrito gráficamente como "aprender a beber de una manguera de bombero". Todavía hay que seguir leyendo revistas pero debemos

enseñar a buscar y encontrar información en internet para mejorar. La información tecnológica nos permite hacer esto si cambiamos nuestra actitud para abrazarlas.

RED DE ORDENADORES Y SU RELACIÓN CON PACIENTES

La mayoría de nosotros nos hemos visto expuestos al paciente "cibercondríaco" que ha buscado ampliamente, leído mucho, absorbido poco y sólo tenido éxito en aumentar su ansiedad y, por desgracia, nuestra hostilidad propia. No hemos podido tener la satisfacción de proporcionar al paciente una información en internet con el visto bueno. Debemos cambiar nuestra actitud, de manera que podamos asociarnos con nuestros pacientes para mejorar el conocimiento. En la red se presenta información al paciente sobre un asunto de aparato locomotor, incluyendo el tipo de afección, su historia natural, opciones de tratamiento médico o quirúrgico, así como las complicaciones y resultados.

Con relación al correo electrónico, los pacientes que buscan información sobre nuestra especialidad a sus preguntas pocas veces aprecian diferencias entre obtener información y tener una opinión sobre un caso concreto. Para el cirujano ortopédico no resulta ético, es legalmente peligroso y totalmente estúpido ofrecer una opinión sobre ello a un paciente al que nunca ha visto, examinado o investigado. Muchos cirujanos ortopédicos utilizan una respuesta estándar. En las tablas 1, 2, 3 y 4, se exponen detalles útiles relacionados con la información a través de ordenadores⁴.

INFORMACIÓN UTILIZANDO INTERNET

La manera tradicional de conseguir información médica ha sido la biblioteca, y aunque todavía las bibliotecas tradicionales tienen un claro papel, la expansión de internet ha permitido que ofrezcan recursos para acceder On line desde el ordenador particular (tabla 5). Además, la unión de conexiones electrónicas en la inmensidad de internet ha generado un número de mecanismos peculiares de oferta e intercambio de información. Esto ha cambiado el panorama informativo tanto para los cirujanos ortopédicos como para los pacientes⁵.

BÚSQUEDA EN MEDLINE

Seguramente la fuente más utilizada de internet para conseguir información médica sea la base de datos MEDLINE de la Biblioteca Nacional de Medicina de USA⁶, uno de cuyos componentes es PubMed: www.pubmed.gov, que es el sistema de búsqueda de literatura de revistas de la Biblioteca Nacional de Medicina. MEDLINE, a la que se accede a través de PubMed, es la primera herramienta de búsqueda de revistas en lengua inglesa y contiene más de 4.000 publicaciones buscables y más de 15 millones de historias desde mediados de los años sesenta. Actualizada semanalmente, es la base de datos más utilizada en búsqueda de publicaciones y resúmenes científicos.

PubMed contiene la base de datos MEDLINE así como algún otro material adicional, como citas seleccionadas de antes de 1966 y cierta literatura científica no médica (ciencia general, química, física)⁷. PubMed con-

Ventajas	Inconvenientes
Navegación fácil	Coste de network, hardwork y software
Diferentes formas de información (multimedia)	Coste de mantenimiento, adiestramiento y depreciación
Buscable	Salario del personal de apoyo
Intuitiva desde fácil entrenamiento	Concesionario de base de datos
Puesta al día	Mantenimiento de otros sistemas auxiliares, telemedicina, imagen digital
Acceso a gran volumen de información	Abuso de derechos reservados
Señal de libro	Utilización ilegal para acceder a material prohibido
Permite abordaje individual	Amenaza de ataque por virus, apertura confidencial, intrusión de privacidad, robo, pérdida de datos
Habilidades de ordenador transportable	Barreras artificiales en redes de la competencia (por ejemplo, HNSet versus internet)
Intranet tiene relativo bajo coste	Necesidad de cortafuegos
Incorporación de legado de sistemas	Resistencia innata al cambio
Comunicación por correo electrónico fácil	Los cirujanos rara vez saben cómo mecanografiar
Acceso desde cualquier parte	
Recursos de booking con la organización	
Distribución de enseñanza básica en la red y de formación médica continuada	
Medios de investigación básicos en la red para guardar resultados	
Imágenes más convenientes de ortopedia electrónica	

Tabla 1. Ventajas e inconvenientes de los sistemas de información ortopédica en la red

Ventajas	Desventajas
Reunión de datos más eficiente Mejor calidad de datos Superación de problemas de codificación insuficiente de datos Puede tener coste/eficacia Para la valoración del paciente los ordenadores pueden ser menos intimidatorios que largas listas de pruebas escritas Incansable: misma respuesta en cualquier momento del día Proporciona inmediato <i>feedback</i> a los pacientes Los pacientes informados pueden comprender mejor su afección Supera problemas de falta de legibilidad	Los procesos y "decisiones" del ordenador son inherentemente diferentes a los humanos Inhumanos Basura de dentro y fuera procesada Desembolso de capital inicial para hardware y software Coste de actualización y mantenimiento Entrenamiento del equipo Coste administrativo del equipo Localización y almacenamiento Los pacientes pueden no querer utilizar ordenadores o pueden no tener las habilidades precisas La utilización del ordenador en casa del paciente puede ser impracticable Aplasta Los pacientes parcialmente informados se hacen "cibercondríacos" Encuentros clínicos con pacientes mejor informados pueden prolongarse Los que proporcionan información utilizan la única facilidad de acceso a los ordenadores para manipular al público y a los cirujanos ortopédicos para satisfacer sus propias necesidades clínicas, administrativas y comerciales Precisa escribir o algo similar

Tabla 2. Utilización de ordenadores en ortopedia.

tiene también conexiones (segmentos de textos o gráficos que sirven de referencia entre elementos de documentos hipertextos) con muchos sitios que proporcionan artículos completos de texto y otros recursos relacionados, un filtro de búsqueda de preguntas clínicas, un emparejador de citas, la facilidad de ahorrar y de búsquedas actualizadas automáticamente, un controlador ortográfico y filtros que permiten al usuario agrupar resultados de búsqueda.

Ciertas características de PubMed merecen mención especial. En el sitio hay accesibilidad a una breve tutoría en línea, en principio centrado para el que se inicia como usuario principiante, siendo esta tutoría como una excelente inversión de tiempo, y pudiendo además aumentar

de forma importante la retirada o extracción de artículos útiles. Otro recurso de valor para obtener ayuda utilizando PubMed en general es la biblioteca médica y también para conseguir ayuda para una búsqueda concreta. El sitio Orthogate web también contiene una tutoría de tres partes que proporciona, paso a paso, explicaciones sobre cómo poder mejorar las búsquedas. Esta tutoría detalla la importancia de utilizar los términos aceptados así como la lógica que PubMed emplea en general búsquedas controladas (www.orthogate.com/clough/pubmed_1.htm).

Una característica de particular interés para cirujanos ortopédicos es la facilidad para identificar y conectar con "artículos relacionados". Una vez que un artículo particularmente pertinente se identifica, haciendo click en la conexión asociada, le llevará al usuario directamente a la cita. También se puede tener facilidad de ahorro de búsquedas para revisiones ulteriores.

A la base de datos MEDLINE se puede acceder a través de numerosos sitios de la red, además de PubMed; todos utilizan la misma base de datos, pero la búsqueda entre ellos se adapta al sitio específico. Ejemplos de ello son Medscape: www.medscape.com y myMedline: www.mymedline.com. Estos sitios ofrecen un tipo diferente en usuarios varios, habitualmente con algunas funciones disponibles para ahorrar o realizar búsquedas a medida. Como estos sitios utilizan las disponibilidades de búsqueda de PubMed, no añaden realmente búsquedas y clasifican capacidades o citas.

Contenido de alta calidad clínica y administrativa Actualización regular Facilidad para hojear y buscar Reforzamiento de identidad corporativa Valor añadido a internet; por ejemplo, recursos locales Acceso al <i>staff</i> completo y universal Fiabilidad y disponibilidad de 24 horas al día y toda la semana Preservación de la confidencialidad del paciente Utilización de guías de estilo para conformar y navegación de páginas fácil Estructura de menú lógico, ayuda útil y archivo FAQ Detalles de autoría, credenciales y referenciación Fecha de creación de página y fecha de puesta al día
--

Tabla 3. Contenido de un recurso bien diseñado en la red.

Afección	Nombre Sinónimos Proceso patológico Síntomas Estadios Complicaciones
Tratamiento no quirúrgico	Pronóstico si no se trata Investigaciones más utilizadas Descripción del tratamiento Riesgo Tiempo de recuperación Resultados
Tratamiento quirúrgico	Procedimiento Indicaciones quirúrgicas Riesgo Complicaciones quirúrgicas Tiempo de recuperación postoperatoria Pronóstico postoperatorio Información ulterior (rehabilitación, por ejemplo) Coste de la operación (en su caso)
Ilustraciones	Ubicación Dibujos Fotografía Radiografías Video

Tabla 4. Áreas requeridas de cobertura de sitios de información al paciente en la red.

BÚSQUEDA EN INTERNET

Internet no sólo está desorganizado, sino que se resiste a la organización. Envía una masiva cantidad de información ortopédica. Una gran parte de ella tiene un mensaje comercial y, por tanto, es sospechosa con vistas a la objetividad de la información. Los motores de búsqueda o buscadores (search engine) pueden ser nuestra mejor herramienta para extraer información, pero tienen una forma peculiar de ser. Utilizarlas lleva poco tiempo o talento, pero utilizarlas con eficacia requiere aprendizaje y práctica. No existe un mecanismo eficaz para asegurar e incluso filtrar la calidad de información en internet, puesto que varios estudios han demostrado la variabilidad del contenido y la integridad de la información derivada de internet^{8,9}.

Buscadores y directorios. Los dos medios más frecuentes de encontrar información en internet son los directorios y los buscadores. Los primeros son listas de recursos, habitualmente en forma de listas de conexiones que dirigen al usuario en las direcciones de sitios útiles de internet, que han sido recogidas por instituciones o individuos.

Los buscadores son los más utilizados para encontrar información en la red. Sin embargo, existe gran variabilidad en la manera de trabajar de los buscadores o moto-

Biblioteca	Internet
Libros de textos	Sitios de libros de texto
Catálogos	Índice de sitios
Revistas	Sitios de revistas y revistas electrónicas
Index Medicus	
Bibliotecario	Pub Med
Búsqueda MEDLINE	Buscadores Búsqueda de imágenes Organizaciones, por ejemplo AAOS Grupos de discusión Sitios de pulsar que proporcionan información específica Sitios de información al paciente, por ejemplo AAOS

Tabla 5. Comparación de recursos entre biblioteca e internet.

res de búsqueda y, por tanto, la calidad y validez de la información recogida en la búsqueda también varía. El ritmo de los avances tecnológicos es tal que los parámetros de búsqueda cambian de un año a otro. Los buscadores, a diferencia de los directorios, son dispositivos robóticos que buscan una base de datos para encontrar páginas que contienen el "hilo de búsqueda", las palabras que el usuario presenta al buscador. Las bases de datos buscadas por los buscadores varían enormemente. Algunos buscan sólo un sitio de la red mientras que otros buscan una fracción importante de todo internet. El que se utiliza con más frecuencia es Google (www.google.com), que busca el mayor número de sitios.

Según el tipo de información que se busque, existe la alternativa de utilizar un directorio de red (web directory), como Yahoo (www.yahoo.com) en que se ven los sitios y se clasifican en grupos de interés. Sin embargo, con los avances tecnológicos y de creciente proliferación de material en la red, la importancia de los directorios, como solución al problema de facilitar buenas búsquedas, es fácil que mengüe.

La mayoría de los buscadores utilizan programas de software conocidos como robots, spiders o rastreadores. Esta tecnología accede a nuevas páginas, las categoriza y envía información hacia la base de datos de origen sin que siquiera sea visto por una persona. Los diseños webmaster comerciales diseñan sus sitios para que atraigan a los buscadores insertando palabras clave (keywords) en el título y en páginas de metadata y, como resultado, los motores "encuentran" sitios comerciales de preferencia. El hilo de búsqueda estructural para encontrar contenidos requiere utilizar muchas palabras del argot o términos médicos específicos. Haciéndolo así se ayuda a restringir que los resultados de búsqueda tengan

Asunto	Intención	Hilo de búsqueda	Características avanzadas
1. Diáfisis	Encontrar todos los sinónimos	Tallo diafisario	"Al menos uno"
2. No unión diáfisis femoral	Encontrar "no unión diáfisis femoral"	No unión de diáfisis femoral	"Todas las palabras"
3. Injerto óseo	Encontrar "injerto óseo"	Injerto óseo	"Frase exacta"
4. Diáfisis femoral	Evitar otros tipos de fractura femoral	Supracondílea cadera cuello	"Sin la palabra"

Tabla 6. Características de búsqueda avanzada.

un contenido ortopédico valorable. Por ejemplo, buscar "artroplastia de cadera", mejor que "reemplazo de cadera" tiene mucho más contenido de interés para el profesional médico. Definir con exactitud lo que se quiere encontrar es la habilidad más importante y difícil de la búsqueda en internet.

Cuando se busca información médica para profesionales con un buscador general, lo mejor es emplear búsqueda avanzada (advanced search) que ofrece más buscadores. Mientras que la búsqueda estándar asume que el usuario requiere "todas las palabras" del hilo de búsqueda para aparecer en la página diana, la investigación avanzada (www.google.com/advanced_search?hl=en) restringe los resultados por lenguaje, formato de archivo, fecha de puesta al día y dominio. También es posible buscar páginas que conectan con una página específica.

Si uno quisiera enmarcar una búsqueda del tema "injerto óseo" en el tratamiento de no unión de fractura de diáfisis femoral, se tienen que combinar cuatro asuntos de la tabla 6. Así mismo, es mucho más fácil hacer esto con las características de búsqueda avanzada que construir el hilo de búsqueda (no unión de diáfisis femoral o "injerto óseo", diáfisis-supracondílea-cadera-cuello).

Calidad de información. A pesar de una búsqueda exitosa se necesita ser cuidadoso acerca de la aceptación de información en internet.

En general, el sitio de información sobre salud debería evaluarse teniendo en cuenta varios factores críticos. El primero es la autoría, es decir, la credibilidad del individuo que escribió el material o envió la información. El segundo es la actualización; la información pasada de fecha es frecuentemente más peligrosa que carecer de información. El tercero es la existencia de anuncios; cuando es de un producto o artículo o un método concreto de curar, los anuncios alertarán al lector de posibles sesgos en el artículo de publicación. La terminación de un artículo, por ejemplo si presenta toda la información relevante sobre un asunto específico, es importante. Obviamente la precisión de la información también es importante.

Algunos sitios de información de la salud: uno de ellos, el Health on the Net (Salud en la red= HON) (www.hon.ch/) está mantenido por una organización sin ánimo de lucro y que aporta mecanismos de búsqueda que pueden ayudar a asegurar que las búsquedas están limitadas a sitios creíbles. Sin embargo, HON no puede esperar, en realidad, que evalúe cada sitio posible, o asegurar que las actualizaciones en un sitio dado cumplan con los estándares HON, una vez que el sitio haya recibido la valoración de HON.

Se recomienda que los médicos mantengan una lista de sitios creíbles para dárselo a sus pacientes y que la lista pueda adaptarse de acuerdo con el tipo de práctica y preferencia del médico. Ejemplo de ello es el aportado por la American Academy of Orthopaedic Surgeons (www.aaos.org), la Arthritis Foundation (www.arthritis.org) y la Orthopaedic Web Links (www.orthopaedicweblinks.com/Patient_Information).

Sitios de libros de texto. Los sitios de libros de texto pueden ser ideales para usuarios que buscan buena información ortopédica general sobre una amplia oferta de títulos. El mejor de ellos es el documento que cubre el asunto completamente y se extiende con la idea de enmarcamiento de tener en cuenta un libro de texto. Muchos sitios de libros de texto son más superficiales,

<p>Wheelless "Textbook of Orthopaedics" (Duque University website). Stryker Orthopedics Hyperguide (necesita inscripción gratis). Orthopaedic knowledge online (gratis para miembros AAOS o pagando por verlo). Orthoteers (precisa pago por inscripción anual). Finders Orthopaedic Registrars' Notebook (gratis). Southern Orthopaedic Association Orthopaedic care Textbook (buena calidad, pero cobertura incompleta). eMedicine (Orthopaedics) (artículos de texto completo, precisa inscripción gratis). Book of Orthopaedics and Traumatology (escrito con perspectiva del mundo en desarrollo). Medscape WorldOrtho.</p>
--

Tabla 7. Libros de texto de ortopedia seleccionados en la red.

algunos son notas de revisión de jóvenes en entrenamiento y otros son desechos de libros (book dumps) que indican que un documento originalmente diseñado para publicarse se ha transferido sin cambios a internet, conduciendo a menudo a navegación y creando dificultades. Sin embargo, algunos están bien pensados y planificados para internet (tabla 7). Entre ellos, el *Wheeless Textbook of Orthopaedis* (www.wheelessonlive.com) es el más completo, mejor ilustrado, referenciado y organizado (Duke University web site) y está actualizado con regularidad. El *eMedicine Collection* de asuntos ortopédicos (www.emedicine.com/Orthoped/index.shtml) no es tan completo y con referencia cruzada menos intensa, pero sus artículos son claros y las revisiones actualizadas escritas por expertos. *Medscape* (www.medscape.com) también proporciona tratamiento muy completo de temas ortopédicos con artículos completos adaptados de trabajos de reciente publicación.

Sitios de directorio ortopédico. Se trata de listas de conexiones a temas que se han seleccionado como pertenecientes al tema. *Orthopaedic Web Links (OWL)* (www.orthopaedicweblink.com) es el mayor directorio de conexiones a sitios de interés ortopédico. Están seleccionados y validados por cirujanos ortopédicos. Es bastante extenso, con más de 5.000 conexiones y se ha erigido como base de datos buscable. De otra manera se puede buscar a través de subdivisiones, por ejemplo *Orthopaedic Topic Trauma Femur*.

Los directorios son de mayor utilidad cuando lo que se necesita es encontrar una entrada para el tema, no encontrar necesariamente todo. Lo hay más útil si se necesita referirse a un área concreta, como si se quiere un señalizador del directorio para uso ulterior. El aspecto más válido de muchos directorios es que una persona -no un robot- seleccione los recursos. Mientras que estos tipos de sitios pueden ser de gran utilidad, ya que añaden constantemente un material nuevo a la red, son necesariamente incompletos y también pueden sufrir la llamada "putrefacción de la conexión", ya que los sitios que se coleccionan originalmente se retiran o cambian de dirección.

Sitios de información para el paciente. La llegada de internet ha acelerado lo que era una progresión gradual de una cultura centrada en el médico a la centrada en el paciente, permitiendo que éste tome decisiones conjuntas sobre su enfermedad. En muchas prácticas ortopédicas, los cirujanos están observando que los pacientes están utilizando internet con frecuencia para obtener información sobre problemas de diagnóstico y tratamiento de su proceso¹⁰.

Por suerte, existen excelentes fuentes de información al paciente en internet. La información actual, revisada por expertos, se mantiene en *Your Orthopaedic Connection* (www.orthoinfo.org), brazo de información al paciente del sitio en la red de la *American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS)*. *Medline Plus*, brazo de información pública del sitio en la red de la *National Library of Medicine*, contiene material y conexiones de información al paciente en temas médicos. El brazo ortopédico de éste se encuentra en "Bones, Joints and Muscles Topics" www.nlm.nih.gov/Medlineplus/bonesjointstandmuscles.html

Finalmente, *Orthopaedic Web Links* mantiene un sitio con extensas conexiones a una amplia variedad de material de educación del paciente: www.orthopaedicweblinks.com/Patient_Information/index.html

IMÁGENES EN LA RED

CONSEGUIR IMÁGENES

Internet es una rica fuente de imágenes que los actuales buscadores permiten buscar y acceder con relativa facilidad. Google y Yahoo son los buscadores generales más populares de ello que permiten "imágenes" específicas. Las imágenes que se recogen en cada búsqueda se ven de manera original, pero realmente están en conexión con la fuente de origen. Haciendo un doble click sobre el ratón se envía al sitio de origen en que aparece la imagen. Si se desea guardar una imagen con intención formativa, habitualmente se consigue haciendo un click a la derecha sobre la imagen (para usuarios de PC) y luego un click sobre el "guardar cómo" en la caja de diálogo. Hay que tener "in mente" que la mayor parte de imágenes en sitios de internet son de baja resolución, diseñadas para una carga rápida en página de red y no se amplían bien; sin embargo, son suficientes para presentación electrónica.

La mayoría de los sistemas Windows tienen la opción de guardar e imprimir la pantalla activa completa con clave "print screen" en el teclado que guarda la pantalla activa entera en su portapapeles del ordenador. Sin embargo, las imágenes que así se guardan contienen exceso de material como barras de menú y cabeceros y puede requerir una limpieza electrónica antes de utilizarlas. Si solamente se quiere guardar una imagen, tabla o gráfico se puede considerar un programa de captura de sitio solamente. Utilizando su ojeador o navegador de red para "capturar pantalla" o "programas impresos de pantalla" descubrirá una larga lista de programas disponibles en donde escoger y muchos tendrán cargas de ensayo libre.

www.aaos.org/pemr/press.htm	Contiene sección sólo para miembros de presentaciones sólo para miembros de AAOS. Gratis recargable en Power Point
www.primalpictures.com	Acceso a la red de imágenes de anatomía ortopédica mediante suscripción
www.visiblehumaneexperience.com	Del centro de simulación humana de la Universidad de Colorado: presentaciones de Power Point gratis con imágenes anatómicas seleccionadas
www.orthopaediclist.com	Fuente gratis para productos ortopédicos, con una sección sobre identificación radiográfica de implantes.
www.brisbio.ac.uk/	Archivo de imágenes de Bristol BioMed. Categorizado archivo de 20.000 imágenes para enseñanza. Precisa inscripción gratis
www.merckmedicus.com	Sitio en la red interactivo patrocinado por Merck, con opción de crear imágenes para presentaciones
www.orthopaedicweblinks.com	
www.bartleby.com	Imágenes de la anatomía de Gray
www.nlm.nih.gov/nlmhome.html	Base de datos de imagen NLM que contiene más de 60.000 imágenes
www.images.md/users/index.asp	Enciclopedia de imágenes médicas en la red
www.orthogate.com/gallery/main.php	Orthogate image gallery
www.uwec.edu/kin/majors/AT/aidil/index.htm	Biblioteca de lesiones atléticas de imagen digital
www.eatonhand.com/handbase/images.htm	Archivos de fotos en lista de mano

Tabla 8. Sitios seleccionados con imágenes de ortopedia útiles.

La mayor parte de revistas profesionales se ofrecen en la red. Los archivos de formato de documento portátil (PDF) están siendo el formato universal para revisar documentos en cualquier ordenador, los cuales se pueden encontrar y cargar desde internet. Los más familiares para ser utilizados son los artículos del Journal of Bone and Joint Surgery y del Journal American Academy of Orthopaedic Surgeons (JAAOS) y revistas de subespecialidad como el Journal of Orthopaedic Trauma, disponibles para los suscriptores. Se trata de archivos de calidad relativamente alta que no sólo contienen texto, sino también imágenes, tablas y gráficos de artículos que el ortopeda puede utilizar para preparar una presentación. Habitualmente, estos archivos son gratis en la aplicación Libre Adobe Acrobat Reader (Adobe Systems, San José, California). Sin embargo, como su nombre indica, estos archivos sólo pueden leerse. No pueden seleccionarse ni guardar imágenes o tablas o modificar textos con esta versión de Adobe Acrobat. Si se dispone de la versión completa de Adobe Acrobat se puede seleccionar y guardar cualquier imagen, gráfico o tabla. Además, muchos programas nuevos están disponibles para crear y manipular archivos PDF. Su buscador es su ojeador de red que proporciona una lista de los programas más nuevos, entre los que se puede escoger según necesidad. Como se ha mencionado, los programas de captura de sitio único de pantalla se pueden utilizar también para seleccionar y copiar estas imágenes.

FUENTES DE IMAGENES DE ORTOPEDIA EN LA RED

En la tabla 8 se muestra una lista con varios sitios de internet con imágenes gratis o disponibles por suscripción.

ARCHIVO Y RECUPERACIÓN DE IMÁGENES

Existen en el mercado docenas de ellos. La manera de organizar las imágenes en el ordenador personal o en la oficina es una elección personal basada en las preferencias de organización propias, naturaleza de las imágenes que se están guardando y en la manera de recuperarlas para su utilización. En muchas situaciones prácticas las imágenes se guardan de acuerdo a la afección patológica (ejemplo, fracturas de tobillo o cadera, o imágenes de artroscopia de rodilla), o de pacientes concretos. Las características que son más importantes para recuperación de imágenes son el nombre y el número de historia clínica del paciente, fecha de la lesión, operación y seguimiento, y el diagnóstico. Todas las imágenes de un paciente concreto pueden guardarse en el ordenador en un pliego único. Cada uno debería tener un identificador único (nombre) para ayudar en la recuperación. Dentro de cada uno, las imágenes individuales de cada paciente se ofrecen en secuencia cronológica por fecha de lesión, cirugía o seguimiento. Para ayudar a su organización se necesita conocer cómo organiza el ordenador los archivos. La fecha se escribe en año, mes y día, y de izquier-

da a derecha (ejemplo: 2006/01/21) y sólo se ofrecen cronológicamente archivos de imágenes que empiecen con este formato de fechas.

Si una vez que se han organizado las imágenes del paciente se quiere que otro médico las vea -por ejemplo si se desea enviar imágenes a un médico de referencia para el seguimiento del paciente- se envía a un colega para una segunda opinión o presentárselas a un amigo para una presentación. Téngase en cuenta que las reglas de privacidad que se aplican a la protección de información confidencial del paciente se aplican también a imágenes e información transferida a través de internet. Se puede no incluir la información de identificación del paciente o imágenes; los recursos de internet ayudarán en este sentido. Los servicios comerciales permiten almacenar imágenes médicas a un servidor seguro cuando pueden ser visionadas por otros sólo mediante invitación y contraseña. My View Box (www.myviewbox.com) es un servicio para médicos que permite, por una pequeña cantidad de dinero, asegurar almacenamiento seguro de servidor, almacenamiento de múltiples imágenes en un pliego separado para cada paciente y transmitir correos electrónicos a un revisor invitado con una contraseña para ver y permitir disponer de imágenes inmediatamente a sus especialistas. Los programas comerciales de correo electrónico, como America Online (AOL), Yahoo y Microsoft Online (MSN), no son apropiados para transmitir imágenes del paciente por la doble razón de falta de seguridad y restricciones sobre el tamaño de las imágenes transmitidas. Recientemente se dispone de varios servicios de correo electrónico asegurados que transmiten mensajes "encriptados", imágenes incluidas, y que habitualmente requieren verificación de contraseña. Debido a esto, muchos pueden ser sumisos a HIPAA y deseables para transmitir información del paciente a colegas. Para buscar estas aplicaciones se encuentra en correo asegurado (secured email) de manera que el término busca en su ojeador o navegador y concretamente uno que sea sumiso a HIPAA.

DERECHOS RESERVADOS Y USO ADECUADO

Hay que aceptar que cualquier trabajo impreso o en internet se encuentra protegido por la Ley de Derechos Reservados y se debe tener permiso del autor o editor para utilizarlo en parte o completamente, salvo que se sepa que el material es del "dominio público". La única excepción a la regla de los derechos reservados y la más importante del material de ortopedia es la que se utiliza bajo el título de "uso adecuado", como aparece en la sección 107 de la ley americana de derechos reservados

(título 17, US. Code), que reconoce que la sociedad puede beneficiarse del uso no autorizado sólo si se hace con el fin de crítica, comentario, nuevas publicaciones, enseñanza, erudición o investigación.

Así pues, la sección 107 establece la consideración de cuatro factores para saber si el uso particular es "adecuado":

1. Propósito y peculiaridad del uso: naturaleza comercial o no comercial o utilización para educación que no busca beneficio.
2. La naturaleza del trabajo sometido a derechos reservados.
3. La cantidad de material utilizado.
4. La consecuencia de utilizar un posible mercado para el valor del trabajo.

Ciertamente, muchos de nuestros pretendidos propósitos de material "prestado", imágenes, tablas y gráficos de un trabajo de publicación, se encuentran dentro de esta excepción. Una regla para cuando se utiliza una pequeña parte de un trabajo, de manera no comercial y con fines educativos, de investigación o enseñanza, es que se haga con una base bastante segura. También es buena idea intentar identificar siempre al autor de la imagen o del material, y pedir permiso para utilizarlo, incluso aunque se encuentre dentro de "uso adecuado" hay que citar al autor en la zona de referencias.

SITIOS DE LA AAOS EN LA RED

La Asociación Americana de Cirujanos Ortopédicos (AAOS) ofrece gran cantidad de información relacionada con la práctica y conocimiento de ortopedia.

Los recursos de educación profesional son revisión y búsqueda en JAAOS (Revista de la AAOS) y en el volumen americano del JBJS. El Orthopedic knowledge Online dispone de información para los miembros de la AAOS y mediante pago para los no miembros. Muy útil es el uso de vídeos para material de técnicas procedimentales. Existe un listado de material de educación médica continuada (CME) extenso, incluyendo los exámenes de autoevaluación AAOS.

También se pueden encontrar presentaciones en Power Point (Community Orthopaedic Awareness Program) sobre una amplia variedad de temas ortopédicos generales de artículos y monografías codificados de Current Procedural Terminology (CPT) e información práctica de tratamientos, así como un centro de ayuda, el Orthopaedic Medical Legal Advisor (OMLA), publicación con sugerencias sobre tratamientos de riesgo, sección de "trampas y perlas" y oportunidad de participación de los miembros de la AAOS.

CÓMO ATENDER LA AVALANCHA DE INFORMACIÓN DE MEDIOS ORTOPÉDICOS Y DE MERCADO

Se exponen a continuación la precisión, disponibilidad e influencia de la información actualmente disponible en internet, así como el papel del marketing directo al público a través de la industria ortopédica y las compañías farmacéuticas. Además, se discute la cobertura media de temas ortopédicos, como expresión de los medios en sueltos de prensa, de cómo los medios interpretan y presentan el material que se les proporciona y cómo el público reacciona ante tal cobertura. Finalmente, se considera la validez de los anuncios de la industria ortopédica a los médicos, así como el papel de la industria en pilotar la orientación de publicaciones no revisadas y presentaciones de podio¹¹.

REPERCUSIÓN SOBRE EL PACIENTE

La víctima de la mala información médica en la red es el paciente. Las consecuencias pueden ser considerables y negativas para la relación médico-paciente. Por el contrario, si el paciente consigue previamente una información médica precisa y que se entienda puede ser un participante activo al tomar una decisión compartida con el médico.

Internet, radio, televisión y prensa han sobrecargado al público, especialmente al americano, a través de los medios de información. Internet puede ayudar a entorpecer fácilmente. Por ello, se han hecho intentos de regular la calidad de la información médica en internet. La fundación Salud sobre la Red, de Ginebra, se está ocupando de ello. A pesar de disponer de su logo, no es fácilmente recargable y existe proliferación de sitios en la red que utilizan el logo sin acreditación y no hay, por tanto, buena manera de comprobar del público la calidad en el sitio de la red. De los 99 instrumentos que existen para ello, lamentablemente sólo 5 proporcionaban información que pudiera ser evaluada. Pero, incluso, aunque las herramientas fuesen buenas para ello, es dudoso que pudiesen extraerse ventajas de ellas. Y con relación a los sitios de la ortopedia académica podría decirse lo mismo. Por otra parte, los pacientes pueden ser víctimas de desinformación médica procedente de la medicina homeopática.

¿Qué se puede hacer para combatir esta mala información de internet? El cirujano ortopédico puede sugerir que el paciente utilice sitios de la red de reputación, como la "Your Orthopaedic Connection" de la Asociación Americana de Cirujanos Ortopédicos (www.AAOS.orthoinfo.aaos.org) y puede ser publicita-

da mediante tarjetas de negocios, hoja con membrete y el listín de teléfonos. Los recepcionistas de citas pueden dirigir al paciente a la red antes de la visita médica.

MERCADO DIRECTO AL CONSUMIDOR

Es un sistema que informa al paciente sobre prescripción de medicamentos y, más recientemente, de dispositivos médicos y, por ejemplo, de las compañías farmacéuticas y fabricantes de dispositivos que anuncian regularmente sus productos a través de radio, televisión, internet, periódicos y magazines y, por ello, el paciente hace preguntas sobre ello. En USA, la FDA (Food and Drug Administration) que regula estas situaciones establece las directrices en sentido de presentar efectos colaterales y contraindicaciones precisas; no obstante, éstos pueden omitirse si el paciente es enviado al número libre de peaje, dirección de la red, médico, farmacéutico o anuncio colocado en los medios¹² y, de esta manera, se impacta negativamente sobre el producto, advirtiendo solamente sobre lo infrecuentes que son los efectos colaterales. En otras palabras, se ofrece información útil de estos datos en interés del público. Este mercado en directo al público le confunde sobre las ventajas y riesgos relativos de medicamentos que su médico no utilizaría ordinariamente¹³.

Esta situación hace que el médico pueda sentir la "presión de prescribir", lo que puede dar lugar a una utilización o tratamiento inapropiado de una medicación. No obstante, también es un aviso directo al consumidor que por otra parte puede tener un efecto positivo. La AAOS¹⁴ ha establecido una disposición que discute todos estos puntos, llamando la atención sobre la manera de advertir al público de las consecuencias del consumo directo. También reconoce el valor positivo de los anuncios directos al consumidor siempre que se hagan "de una manera responsable y ética" y que debería ser "con comprobación científica, con presentación precisa y libre de quejas falsas o desorientadoras". Esta información afecta a la seguridad del paciente "si le dirige a buscar soluciones para su salud sin consultar al médico". También establece que "admitir que un cirujano concreto está entrenado para realizar una intervención no implica que tenga los mismos estándares, como certificación de la AAOS.

INFLUENCIA DE LA AVALANCHA DE INFORMACIÓN DE LOS MEDIOS ORTOPÉDICOS SOBRE ELLO, EL MÉDICO Y SUS PACIENTES

Es importante que el ortopeda sea la primera fuente de información para el paciente. Aunque los media,

internet y la industria ejerzan influencia sobre la información del paciente, estas fuentes deberían buscar consejo del médico para asegurar la precisión de la información que proporcionan al paciente. El ortopeda debe hacer un hueco en su tiempo para ayudarles, planteándose varias cuestiones relacionadas en la relación del ortopeda con los medios.

¿Cómo debería el médico relacionarse con los medios?

¿Qué información es la adecuada para ser difundida por la prensa?

¿Cómo manejar los medios de información?

¿Cómo relata el público la información que presentan los medios?

Sin duda, la información que generan los medios tiene su importancia en el sentido de aumentar el conocimiento del público en temas relacionados con la salud, las tendencias de pactos políticos y la influencia de asignación de fondos de investigación. Ejemplos de ello son la importancia de beber leche para prevenir osteoporosis, los problemas relacionados con el tabaco, tanto en el fumador como en los que le rodean, y la prevención de accidentes, especialmente en personas mayores.

Los medios influyen para que el paciente, en su derecho, aprenda a elegir bien a su médico para atender problemas importantes que le incumben, por ejemplo el cáncer de mama, importancia de la artrosis y su repercusión, así como investigación en su tratamiento, los cuales deben ser mejor investigados.

¿Pero qué se entiende por los medios? Son los periodistas que escriben o transmiten noticias en diferentes ambientes: periódicos y magazines, crónicas especiales, artículos científicos y noticias generales. Los periodistas pueden pertenecer o no a alguna Asociación Nacional de Escritores Científicos. Estos escritores suelen tener "in mente" algún artículo y buscan algunas citas o verificación de hechos cuando conectan con un médico para hacer una entrevista. Con estos escritos, los magazines algunas veces buscan atraer audiencia médica. Los periodistas de columnas sobre salud pueden leerlas y, una vez revisada la información nueva, desarrollan ideas para sus propios artículos.

Los escritores médicos suelen ser muy competentes, si bien en algunos casos los periodistas pueden tener pocos conocimientos médicos y buscan formación cuando conectan con el ortopeda para hacer comentarios sobre un asunto concreto.

En una encuesta del National Health Council¹⁵ se preguntó a 2.556 personas acerca de las fuentes primarias de noticias sobre salud y resultó que en primer lugar

estaba la televisión, los médicos en segundo lugar, los magazines, revistas en tercer lugar, y en el último, los periódicos.

¿En quién confía el público sobre información de confianza? A pesar de ser la televisión la primera fuente de información, la fuente más fiable corresponde a médicos, enfermeras y farmacéuticos, seguida estrechamente por los libros¹⁶. Pero, ¿cómo se entiende que los médicos puedan influir en el público a través de la prensa y cómo conseguir interesar a la prensa? Para ello, primero hay que comprender qué es lo que un artículo o una entrevista concita a la prensa. Pues, parece ser que es la pertinencia personal y no el sensacionalismo, lo que atrae la atención de lo que se ve en programas de televisión sobre asuntos médicos.

Cuando un médico comparece ante los medios, debe expresarse de manera clara y concisa sobre sus comentarios preparados de antemano, que deberán interesar tanto a la prensa como al público. El médico deberá cuidarse de no hablar del nivel de la audiencia ni de utilizar argot médico¹⁷. Es importante saber del asunto previamente y a qué audiencia va dirigido, para poder ajustar el mensaje. Como la entrevista puede estar en antena sólo 15 segundos, deberá estar centrada. Esto se hace más fácil si existe una grabación de correo electrónico que introduzca el tema, tres o cuatro puntos a insistir, con estadísticas de apoyo y un resumen sobre los puntos clave. Disponer de apoyos en entrevistas televisadas ayuda a ilustrar mejor el mensaje.

Incluso, aunque el ortopeda pueda tratar de aportar información precisa y actual durante la entrevista, los medios bien pueden colocar su propio punto de vista sobre un artículo o videoclip. Los medios a menudo interpretan la información médica como la perciben o interpretan cómo será mejor recibida por sus lectores o televidentes, ya que a la prensa le gusta la controversia. En una presentación en vivo, uno puede entresacar los puntos que son impactantes para que se oigan. Es más duro hacer que las palabras del médico puedan ser sacadas de contexto, abreviadas o reordenadas en sentido abierto o de forma inadvertida por el periodista.

Los artículos periodísticos con frecuencia están influidos por artículos sueltos que proporcionan publicaciones médicas u organizaciones de este tipo¹⁹. De los artículos publicados, el 84 por ciento se han promovido por presentaciones oficiales escritas (suelos de prensa) antes de la publicación y recientemente las presentaciones escritas sobre artículos de revistas médicas han estado disponibles por los autores o editores de la revista antes de la fecha de publicación. Como regla, un artículo

lo de revista no debería publicarse si su contenido se ha publicado a fondo antes de su publicación en la revista¹⁸. Esta regla, denominada "regla de Ingelfinger", editor del New England Journal of Medicine (1969), se ha contrapuesto a la "regla de embargo", que establece esencialmente que si un periódico o autor proporcionan a los periodistas una copia de adelanto o avance de un manuscrito o presentación de prensa antes de la fecha de su publicación, los periodistas no imprimen el artículo que trate del material hasta el día de su publicación oficial en la revista¹⁸. De esta forma, el periodista puede escribir artículos puntuales sobre la última información de artículos de revista médica siendo precedidos de exposiciones escritas o sueltos.

Los sueltos de prensa se han llegado a considerar por los escritores científicos como fuente de información actualizada fácil¹⁹. Son fiables si se obtienen de revistas revisadas por expertos y han sido bien filtradas como de interés humano. Para ello, los ortopedas y editores de revistas deberían asegurarse de que las exposiciones de prensa contienen información precisa y completa, teniendo en cuenta que ahora los periodistas se basan en sueltos de prensa para hacer artículos. Se discute el posible conflicto de que los científicos quieren investigar la verdad con resultados que llegan a ser más fiables después de haber sido repetidos. Conviene recordar que los periodistas son ante todo reporteros y no educadores. Los médicos deberían recordar que están considerados por el público como la fuente más veraz de información médica. En el informe de Johnson y Shatuck¹⁵, el 80 por ciento de la gente respondió que requerían de una ulterior información de su propio doctor después de leer el artículo. Jane Brody, escritor médico para el New York Times ha propuesto un protocolo (tabla 9) que ayuda a

evitar aparición de mala información y aumenta la precisión en los artículos de prensa²⁰.

La investigación ha demostrado que sería más efectiva si los artículos de prensa se enviaran por correo electrónico directamente a los periodistas mejor que ser nuevamente distribuidos a través de los servicios alámbricos (teléfono, etc.)²⁰. Los ortopedas, conocedores del tema, deberían estar disponibles para ser interrogados con preguntas después del escrito.

En resumen, los ortopedas necesitan estar en lo más alto de la cadena de alimentación de los medios, deberían ser conscientes de que imponen lo que los lectores consideran de relevancia personal y no de sensacionalismo; deberían asegurar precisión, limitaciones rápidas y detalles y sesgos en la información científica transmitida a la prensa y, en consecuencia, deberían mostrar su posición como autoridad de confianza.

ANUNCIOS DE LA INDUSTRIA EN LA LITERATURA MÉDICA

En los últimos treinta años el papel de los anuncios médicos ha evolucionado de manera importante. Influye, por una parte, en la toma de decisiones del paciente y en el comportamiento del médico, siendo considerado inapropiado en el mejor de los casos, o no ético, en el peor. Ahora, no sólo ha sido la industria la que súbitamente se esfuerza en anunciarse, sino que también, hospitales, organizaciones sanitarias y los mismos médicos han empezado a anunciarse lentamente. En realidad, el aporte financiero para el marketing representa una parte importante del presupuesto de estas organizaciones. Con relación a cómo debe ser la regulación de anuncios o reclamos en el mercado médico, algunos expertos en ello²¹ establecen que "las sociedades democráticas tienen libertad y en concreto libertad de expresión y de marketing. En esta tesitura, la posición de la Fiscalía de Estados Unidos de América sobre anuncios médicos es perfectamente comprensible, ya que es un lenguaje esencial en la promoción de mercado, de modo que el gobierno no debería restringirlo a no ser que suponga un gran daño".

Existe acuerdo de la mayoría en que la industria juegue un papel influyente sobre la decisión, o mejor, el comportamiento del cirujano, si bien no se conoce el impacto real y la validez de la información no bien estudiada ofrecida a los médicos. En una encuesta orientada a investigar dicha validez de quejas en anuncios escritos en seis importantes revistas de nuestra especialidad, en inglés, Bhattacharyya y cols.²² documentan 50 declaraciones de 50 anuncios en seis revistas de cirugía ortopé-

¿Quién paga el estudio?
¿Existe algún posible conflicto de interés?
¿Los temas son humanos o de animales?
¿Se han publicado los hallazgos en revista revisada por expertos?
¿Cuántos eran los temas incluidos en el estudio y cómo se seleccionaron?
Si hay datos disponibles, ¿qué criterios se emplearon para obtenerlos?
¿Amenazan la validez del estudio?
¿Cuáles son las variables controladas?
¿Cuáles son las variables no controladas?
¿Cuál es la ciencia básica de apoyo?
¿Cómo se relacionan los hallazgos con la investigación primera?
¿Existen alternativas prácticas?

Tabla 9. Artículos de prensa que deberían ser incluidos

dica americanas seleccionadas por seis censores de las mismas. Por otra parte, las compañías anunciadoras se pusieron en contacto para ofrecer datos complementarios y tres cirujanos ortopédicos senior resolvieron la evaluación de datos sobre calidad y apoyo, sin ver de qué productos y compañía se trataba. Veintitrés anuncios (46%) estaban relacionados con la cirugía reconstructora del adulto, en tanto que 10 (20%) con traumatología, 9 (18%) con medicina del deporte y 8 (16%) se referían a ciencia básica (sustitutos de injertos óseos). Sólo en 12 anuncios (24%) se hizo referencia para apoyar una reclamación. Los datos de apoyo que proporcionaron las compañías anunciadoras mostraban que sólo 18 anuncios (36%) tenían el soporte de origen público, 12 (24%) presentados en reuniones científicas al respecto y las 12 restantes se descubrieron por las compañías como procedentes de "datos de archivos", es decir, que en otras palabras dichos datos no se habían presentado ni publicado por la compañía, sosteniendo que había información para basar la reclamación. Solamente 4 compañías no respondieron a 3 intentos de solicitud de datos de apoyo. El análisis de estos datos sobre calidad y apoyo mostraron que solamente 7 paquetes de datos demostraron tener "buen apoyo", 17 "posiblemente apoyados" y 22 como "no apoyados". Hubo buen acuerdo interobservadores entre los 3 cirujanos senior, y los autores de este trabajo llegaron a la conclusión que en general la industria es responsable de este tipo de consulta, pero más de la mitad no se basaron en buenos datos científicos.

Esta información plantea varias cuestiones. En primer lugar, la industria debería mantener algunos modelos con relación a las quejas que se hacen en los anuncios escritos. Estos modelos deberían ser equivalentes, o en cualquier caso, relacionados con los modelos que sostienen los artículos publicados cuando se considera que pueden ser publicados en la literatura médica. En el otro extremo, algunas revistas actualmente correlacionan la calidad de la evidencia con la de los artículos publicados. Aunque algunas revistas lo hacen, la mayoría de las revistas médicas no tienen un método sistemático para atender este asunto.

Con relación a la investigación que se presenta en anuncios de productos farmacéuticos sobre medicina basada en la evidencia, Gutknecht²³ realiza una encuesta en 4 revistas de medicina general, tomando como muestra anuncios durante seis meses, comprobando que había 186 diferentes, de los cuales sólo 43 presentaban resultados con datos cuantitativos. En menos de la mitad había referencia aleatorizada y a doble ciego, y aunque se ofrecían valores p, no hubo intervalos de confianza, poder,

fuerza ni números. Concluye este autor que la "descripción de investigación en anuncios farmacéuticos era breve e incompleta y aportaban un diseño básico y de información estadística inconsistente, necesario para poder juzgar los resultados publicados".

Otro asunto relacionado con esto es si existe cobertura apropiada en los medios de reuniones científicas. Schwartz y cols.²⁴ en una encuesta celebrada al respecto, llegan a la conclusión que un número importante de estudios sobre reuniones científicas no se publica e impide su valoración en la comunidad científica. Los mismos datos se han confirmado para las reuniones de ortopedia, tal como publican Hamlet y cols.²⁵.

La manera de presentar la calidad de sus productos a colegas y público por las organizaciones interesadas se encuentra revisada, validada y juzgada de manera consecuente y, por tanto, no se conoce el impacto sobre el paciente, lo cual plantea varias preguntas. ¿Los contenidos publicados por la industria se equiparan con los mismos modelos de artículos científicos por clínicos y científicos? Por otra parte, ¿la industria puede o debe responsabilizarse de la información que publica? Finalmente, ¿las revistas médicas deberían "arbitrar" o rechazar anuncios que no se basan en datos o provocan reclamaciones no razonables?

Sería deseable que la prensa cubriera el impacto de los anuncios en la literatura médica y la forma de avanzar las ciencias médicas, de manera que mejore la comunicación y el conocimiento, así que médicos y pacientes puedan seleccionar la información con vistas al tratamiento de la enfermedad y conservación de la salud.

Bibliografía:

1. Baldwin RC. Information systems introduced carefully can aid clinicians. *BMJ* 1998; 317:1594.
2. Fraser SN, Greenhalgh T. Coping with complexity: educating for capability. *BMJ* 2001; 323:799-803.
3. Myles Clough JF, Oliver CW. Orthopaedics, networks and computers (editorial). *J Bone Joint Surg* 2002; 84B:481-5.
4. Wakelin S, Oliver CW. How should orthopaedic surgeons respond to unsolicited e-mail. *J Bone Joint Surg* 2001; 83B:482-5.
5. Biermann JS, Galladay GJ, Clough JFM et al. Orthopaedic information: how to find it fast on the Internet. *J Bone Joint Surg* 2006; 88A:1134-40.
6. United States National Library of Medicine, National Institute of Health. Fact sheet: the National Library of Medicine. www.nlm.nih.gov/pubs/factsheets/nim.html. 2005.
7. United States National Library of Medicine, National Institute of Health. Fac sheet: what's the difference between MEDLINE and PubMed? www.nlm.nih.gov/pubs/factsheet/dif-med-pub.html. 2005.
8. Bichakjian CK, Schwartz JL, Wang TS et al. Melanoma information on the Internet: often incomplete-a public health opportunity? *J Clin Oncol* 2002; 20:134-41.
9. Lee CT, Smith CA, Hall JM et al. Bladder cancer facts: accuracy of information on the Internet. *J Urol* 2003; 170:1756-60.
10. Beall MS 3ed, Gollada GJ, Greenfield ML et al. Use of the Internet by pediatric orthopaedic outpatients. *J Pediatr Orthop* 2002; 22:261-4.
11. Purvis JM, Alexander H, Einhorn TA, Griffin LY. Symposium (AOA). Evaluating the flood of orthopaedic media and marketing information. *J Bone Joint Surg* 2005; 87A:1392-6.
12. Berger JT, Kark P, Rosner F et al. Direct-to-consumer drug marketing: public service or disservice? *Mt Sinai J Med* 2001; 68:197-202.
13. Rosenthal MB, Berndt ER, Donohue JM et al. Promotion of prescription drugs to consumers. *N Engl J Med* 2002; 346:498-505.
14. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Position statement. Pharmaceutical and device company direct to consume advertising. www.aaos.org/wordhtml/papers/position/1162.htm. October 2004.
15. Johnson T. Shattuck lecture-medicine and the media. *New Engl J Med* 1998; 339:87-92.
16. Lantz JC, Lanier WL. Observations from the Mayo Clinic *Proc* 2002; 77:1306-11.
17. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Media training manual. Rosemont, IL. 2004.
18. Stryker JE. Reporting medical information: effects of press releases and newsworthiness on medical journal article's visibility in the news media. *Prev Med* 2002; 35:519-30.
19. Woloshin S, Schwartz LM. Press releases: translating research into news. *JAMA* 2002; 287:2856-8.
20. Stamm K, Williams JW Jr, Noel PH, Rubin R. Helping journalists get it right: a physician's guide to improving health care reporting. *J Gen Intern Med* 2003; 18:138-45.
21. Capozzi JD, Rhodes R. Advertising and marketing. *J Bone Joint Surg* 2000; 82A:1668-9.
22. Bhattacharyya T, Tornetta P 3rd, Healy W, Einhorn TA. The validity o claims made in orthopaedic print advertisements. *J Bone Joint Surg* 2003; 85A:1224-8.
23. Gutknecht DR. Evidence-based advertising? A survey of four major journals. *J Am Board Fam Pract* 2001; 14:197-200.
24. Schwartz LM, Woloshin S, Baczek L. Media coverage of scientific meeting: too much too soon? *JAMA* 2002; 287:2859-63.
25. Hamlet WP, Fletcher A, Meals RA. Publication patterns of papers presented at the annual meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. *J Bone Joint Surg* 1997; 79A:1138-43.