

## Uso dos recursos de Internet na Enfermagem: uma revisão

*Use of Internet resources in Nursing: a review*

*Uso de los recursos de la Internet en la Enfermería: una revisión*

**Selina Guillen Freitas dos Santos**

*Estudante da Faculdade de Enfermagem da  
Universidade de Santo Amaro.*

**Isaac R. Marques**

*Enfermeiro. Mestre em Enfermagem pela  
UNIFESP. Professor Adjunto da Faculdade de  
Enfermagem da Universidade de Santo Amaro.  
Orientador do trabalho.*

*Trabalho de Conclusão de Curso.*

### RESUMO

Os recursos do sistema Internet estão cada vez mais popularizados em todas as áreas das atividades humanas na sociedade. Este artigo teve como objetivo identificar e descrever as principais modalidades de utilização da Internet pela enfermagem nas áreas de Educação, Assistência e Pesquisa. Trata-se de um estudo bibliográfico cuja fonte de dados foi a base de dados MEDLINE, usando-se expressões de pesquisa pertinentes às áreas enfocadas. Dos trabalhos referidos, 63 artigos foram selecionados. A principal utilização na área de Educação é o desenvolvimento de aplicações para promover ensino à distância; na área de Educação ao Paciente é a disponibilização de informação de saúde; na área de Assistência são as aplicações que oferecem protocolos assistenciais para promover a prática baseada em evidências e na área de Pesquisa é a coleta de dados on-line. Conclui-se que a enfermagem vem utilizando satisfatoriamente os recursos do sistema Internet e, isto tem contribuído para o próprio desenvolvimento da profissão.

**Descritores:** Internet; Enfermagem; Informática Médica.

### ABSTRACT

*Resources of Internet system are widely popularized in most of all human activities in the society. This paper aims to identify and to describe major modalities of Internet utilization in nursing areas of Education, Care, and Research. This is a bibliographic review which data source was MEDLINE database, using pertinent descriptors for the focused areas. From referred publications, it was selected 63 articles. Major utilization in Education area is the development of applications to promote distance education; in Patient Education area is the development of applications to make health information available; in Care area are the applications to make care protocols available to promote evidence-based practice, and in Research area is online data collection. It was concluded that nursing is using Internet resources in a satisfactory way, and it has contributed for the profession evolution.*

**Descriptors:** Internet; Nursing; Medical Informatics.

### RESUMEN

*Los recursos del sistema Internet son amplamente popularizados en la mayoría de las actividades humanas en la sociedad. Este artículo objetiva identificar y describir las principales modalidades de utilización de la Internet por la enfermería en las áreas de Educación, Asistencia y Pesquisa. Es un estudio de revisión bibliográfica cuya fuente de datos fue la base de datos MEDLINE, usándose descriptores pertinentes a las áreas enfocadas. De los trabajos referidos, 63 artículos fueron seleccionados. La principal utilización en la área de Educación es el desarrollo de aplicaciones para promover la educación a distancia; en la área de Educación al Paciente es la disponibilización de información de salud; en la área de Asistencia son las aplicaciones con protocolos asistenciales para promover la práctica basada en evidencias y en la área de Pesquisa es la recolección de datos online. Se ha concluido que la enfermería utiliza satisfatoriamente los recursos del sistema Internet y esto ha contribuido para el propio desarrollo de la profesión.*

**Descriptores:** Internet; Enfermería; Informática Médica.

*Santos SGF, Marques IR. Uso dos recursos de Internet na Enfermagem: uma revisão. Rev Bras Enferm 2006 mar-abr; 59(2):212-6.*

## 1. INTRODUÇÃO

A Internet é um sistema que une todos os recursos da Tecnologia da Informação (TI) à telefonia. Em termos conceituais, é um sistema físico que permite a comunicação entre computadores a partir da transmissão de dados usando sinais analógicos da rede telefônica. Estes sinais são interpretados na linguagem digital, graças a um dispositivo de entrada e saída conhecido como modulador/demodulador (Modem), contido na maioria dos computadores existentes<sup>(1)</sup>.

A TI está presente na maioria dos campos da atividade humana, trazendo inúmeros benefícios

**Submissão:** 10/12/2005

**Aprovação:** 18/03/2006

quanto à implementação e operacionalização das principais atividades e processos realizados pelo homem. Assim que houve a disseminação do uso do sistema Internet, diversas áreas têm procurado usufruir destes benefícios, fazendo com que a informação se torne acessível, ubíqua e assíncrona.

Atualmente, na área de saúde, grandes esforços têm sido realizados com a finalidade de extrair maiores benefícios para obter ou garantir um grau maior de qualidade na assistência à saúde. Para a enfermagem este desafio também é uma realidade, considerando que no mundo atual é impossível imaginar qualquer processo sem a utilização do computador e, por conseguinte, a utilização da Internet<sup>(2)</sup>.

Sendo a utilização da Internet um fato consumado na sociedade atual, é de indagar-se em que nível a enfermagem se encontra quanto à utilização deste sistema. Como os recursos que aliam a TI e Internet são utilizados nos campos que constituem a enfermagem; ou seja, as áreas de Educação ao Ensino, Pesquisa e Assistência<sup>(3,4)?</sup>

Diante deste contexto, este estudo teve como objetivo identificar e descrever as principais utilizações feitas pela enfermagem nas áreas de Ensino, Pesquisa e Assistência que aliam o uso da TI e Internet, descrevendo suas principais modalidades.

## 2. MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica sistemática cuja fonte principal é a Base de Dados Bibliográficos referencial MEDLINE, acessível diretamente pelo Web site da National Library of Medicine ([www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed)). As expressões de pesquisa foram: "Nursing Education, Internet", "Nursing Patient Education, Internet", "Nursing Care, Internet", e "Nursing Research, Internet". O período compreende as publicações de 1966 a maio de 2005, restringindo-se aos idiomas inglês, português e espanhol.

Para inclusão dos materiais foi feita leitura dos títulos de cada trabalho, seguida da leitura do resumo daqueles que eram pertinentes a cada expressão de pesquisa, sendo a inclusão feita por conveniência; ou seja, foi considerada a originalidade, em termos de modalidade.

A recuperação dos materiais foi feita com acesso controlado à Base de Dados Bibliográficos completa Ovid, sendo a maioria dos materiais recuperados eletronicamente. Outros materiais foram recuperados em bibliotecas locais. Após a recuperação dos materiais, procedeu-se a leitura crítica, sendo cada artigo classificado por modalidades dentro de cada área.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O material selecionado para o desenvolvimento do tema proposto constitui-se de 63 artigos publicados em periódicos especializados na área de informática em saúde, a maioria em periódicos da área de concentração da enfermagem. Grande parte do material foi publicada no idioma inglês, sendo reduzido o número de publicações no idioma português e em periódicos brasileiros. Quanto à data de publicação, os primeiros trabalhos datam do ano 1995, havendo maior frequência a partir de 2002. Na tabela 1 está demonstrado o quantitativo das referências encontradas e selecionadas de acordo com as áreas de atuação da enfermagem, usando-se as expressões descritas na seção do método.

**Tabela 1. Resultados da pesquisa bibliográfica na Base de Dados MEDLINE, de acordo com as áreas de atuação da enfermagem.**

Áreas	Referências Encontradas	Referências Selecionadas
Educação em Enfermagem	436	19
Educação do Paciente	148	13
Assistência de Enfermagem	553	18
Pesquisa em Enfermagem	271	13
<b>Total</b>	<b>1408</b>	<b>63</b>

### Uso da Internet na de Educação em Enfermagem

A área de Educação em Enfermagem pode ser subdividida em dois subgrupos: 1) educação para a formação ou atualização profissional e 2) educação do paciente ou cliente. De acordo com a literatura, existem inúmeras formas de utilização dos recursos do sistema Internet na área de educação/ensino de enfermagem. Porém, tais recursos ainda não são explorados uniformemente em nível mundial. Em países desenvolvidos, onde a estrutura universitária considera e aproveita o sistema Internet, existe maior utilização e conseqüente benefício para esta área. Já nos países subdesenvolvidos e/ou em desenvolvimento, a utilização dos recursos varia de acordo com a tecnologia disponível de país a país e com as iniciativas locais da própria enfermagem, as quais refletem o desenvolvimento de pesquisas na área de Informática em Enfermagem.

O principal exemplo de utilização da Internet nesta área é a criação ou desenvolvimento de ambientes que favoreçam o processo de educação à distância<sup>(5-13)</sup>. Esta modalidade de ensino apresenta grandes vantagens em relação ao ensino formal, oferecendo maior flexibilidade e agilização do processo ensino-aprendizagem<sup>(14,15)</sup>.

Outra modalidade de aplicação é a *Webcasting*, a qual compreende a utilização de tecnologia instrucional para tornar disponível apresentações de áudio e vídeo<sup>(16)</sup>. Outra tecnologia citada é a distribuição de filmes de vídeo em larga escala (*video streaming*), que oferece ao aluno iniciante conteúdos demonstrativos sobre técnicas específicas de enfermagem, visando reforçar aprendizados teórico-práticos<sup>(17,18)</sup>. A simulação é a modalidade mais recente/atual e que depende de maior investimento tecnológico. Consiste no desenvolvimento de ambientes baseados em realidade virtual que permite ao estudante a simulação de técnicas específicas de enfermagem com total segurança<sup>(19,20)</sup>, visto que os ambientes para o ensino clínico-prático estão tornando-se mais escassos com o passar dos anos.

A teleconferência é uma modalidade utilizada para promover encontros, painéis e mesas-redonda para discussão ou atualização sobre temas diversos entre profissionais ou especialistas que se encontram remotamente distantes. Para implementar esta modalidade é necessário ter-se à disposição equipamento específico de hardware e de software<sup>(21,22)</sup>.

Utilizações diversas incluem a disponibilização *on-line* de conteúdos específicos de uma especialidade como: a prevenção e a assistência de enfermagem para pacientes com úlceras de pressão<sup>(23)</sup>, na Doença Arterial Coronariana<sup>(24)</sup> e na administração de medicamentos<sup>(25)</sup>. Outras utilizações inovadoras incluem aplicações dinâmicas, como um portal que permite a gravação e análise de experiências clínicas vivenciadas pelos alunos nos campos de estágio<sup>(26)</sup>; o uso de *handheld* (computador de mão) para gravação das experiências clínicas dos estudantes e também o contato com seus instrutores, principalmente quando professor e aluno estão em locais diferentes ou remotos<sup>(27)</sup>; o uso de *portfólios* eletrônicos para mensurar o desenvolvimento do aluno e a integridade curricular de uma determinada disciplina teórico-prática<sup>(28)</sup>; o uso do correio eletrônico (*e-mail*) para melhorar a comunicação entre professor e aluno<sup>(29)</sup> e a discussão baseada na Web como estratégia de ensino<sup>(30,31)</sup>.

Sobre todas estas modalidades baseadas em Internet para promover a educação em enfermagem, é importante ressaltar as barreiras que podem direta ou indiretamente interferir na sua utilização. Tais barreiras incluem os fatores sócio-econômicos e as relações de gênero<sup>(32)</sup>, ao passo que, transpostas estas barreiras, do outro lado existem grandes vantagens como a possibilidade de maior equidade na distribuição do conhecimento e a maior interação que o sistema oferece<sup>(33)</sup>.

O ponto de maior discussão é, sem dúvida, a disposição ou política das instituições de ensino em investir em recursos tecnológicos que permitam a implementação destas modalidades. Isto se aplica principalmente em países subdesenvolvidos e/ou em desenvolvimento onde ainda inexistem políticas definidas quanto ao acesso e utilização da In-

ternet e, também, profissionais devidamente capazes de conduzir o processo ensino-aprendizagem sob a perspectiva da TI.

### Uso da Internet na Educação do Paciente

Ao final da década de 2000, Leaffer & Gonda<sup>(34)</sup> alertavam que a Internet era um sistema ainda subutilizado pelos enfermeiros na educação do paciente. Por esta época, Lewia<sup>(35)</sup> reforçou que os enfermeiros da prática deviam estar atentos ao que existe em termos de recursos computacionais e utilizá-los no processo educacional dos pacientes, considerando todo o contexto da Era Digital em que se vive.

Na área de educação ao paciente ou cliente, as utilizações enfocam principalmente a disponibilização de informação de saúde ou estabelecimento de contato *on-line* para providenciar informação sobre a assistência conforme a demanda particular das populações

Os principais exemplos são a criação de Web sites com informação de saúde visando a prevenção de doenças, como o trabalho de Marques e Marin<sup>(24)</sup>, no qual é relatado os passos para a criação e validação da informação de saúde a ser veiculada no Web site, sob a perspectiva do controle de qualidade da informação disponibilizada. Prover informação de saúde ao paciente ou a população leiga em geral torna-se uma nova competência do enfermeiro<sup>(36,37)</sup>.

Outros exemplos de Web sites nesta modalidade incluem a disponibilização de informação a pacientes na área de oncologia, como no câncer de mama<sup>(38)</sup>, em programas educacionais ao paciente com câncer<sup>(39)</sup>, a formação de um grupo para apoiar virtualmente pacientes com câncer em seu auto-cuidado<sup>(40)</sup>, a criação de um *forum* de discussão para prover informações para pacientes com tipos raros de câncer<sup>(41)</sup>, e a utilização de um Web site para coletar dados em triagens clínicas como uma oportunidade de realização de pesquisas na área de oncologia em enfermagem<sup>(42)</sup>.

Na área de cardiologia há vários exemplos de Web sites, como o HeartCare, um sistema de suporte para pacientes em recuperação de cirurgia cardíaca<sup>(43)</sup>, o HeartMessages, que refere a intervenção por meio da utilização do correio eletrônico para melhorar os resultados em pacientes com insuficiência cardíaca<sup>(44)</sup>, e o CardioSite, que disponibiliza informações sobre como prevenir a Doença Arterial Coronariana<sup>(24)</sup>.

Outras publicações relatam o suporte social e educação em saúde<sup>(45)</sup>, a instalação de computadores no domicílio de pacientes idosos e treinamento dos mesmos afim de habilitá-los no uso da Internet para realizar pesquisas sobre assuntos relacionados à saúde<sup>(46)</sup>.

### Uso da Internet na Assistência de Enfermagem

O uso da Internet na assistência de enfermagem, conceitualmente, está relacionado com o uso da tecnologia para melhorar a qualidade da assistência independentemente do local onde ela é dispensada, seja no ambiente hospitalar ou no domicílio do paciente. As utilizações são variadas, incluindo o suporte de informação para quem presta o cuidado (cuidadores leigos, profissionais de enfermagem ou relacionados); suporte para documentação de enfermagem, utilizando terminologia padronizada; suporte à tomada de decisão e, disponibilização de guias de conduta (*guidelines*).

Quanto ao suporte de informação, encontrou-se o exemplo de um trabalho que relata a experiência de um ambiente *on-line*, que visa a modificar a prática em uma unidade de emergência<sup>(47)</sup>. Fora do contexto hospitalar, as utilizações são maiores como o desenvolvimento do Sistema TeleNursing para pacientes com condições crônicas<sup>(48)</sup>, um sistema de suporte para cuidadores que atuam na área rural com pacientes em reabilitação de doenças vasculares encefálicas<sup>(49)</sup>, informações para garantir maior segurança ao paciente, para promover uma prática de enfermagem baseada em evidências<sup>(50-53)</sup> e para estabelecer indicadores de qualidade da assistência prestada<sup>(54)</sup>.

Um dos aspectos relacionados à qualidade da assistência é a

documentação de enfermagem. Foi encontrado na literatura a descrição de uma aplicação que auxilia no aprendizado dos diagnósticos, intervenções e resultados de enfermagem, utilizando terminologia padronizada, a Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE)<sup>(55)</sup>.

Os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) são ferramentas que expandem a capacidade do profissional no processo de tomada de decisão, quando este se encontra diante de situações clínicas com as quais o mesmo não tem domínio completo. Estes sistemas disponibilizam conhecimento extraído de fontes seguras, sendo devidamente representado na aplicação para que sejam oferecidas, como produto final, opções seguras e confiáveis que possam auxiliar o profissional em seu processo decisório. O trabalho de Im & Chee<sup>(56)</sup> relata o desenvolvimento de uma aplicação cuja finalidade é a de assistir enfermeiros no controle da dor de pacientes com câncer. Com base no desenvolvimento da aplicação, os autores acreditam que a ferramenta apresenta uma grande potencial para melhorar a qualidade da assistência de enfermagem.

Outro exemplo de aplicação é a disponibilização *on-line* de guias de conduta (*guidelines*). O desenvolvimento e implementação desta modalidade é um desafio para os profissionais ligados à assistência, isto porque atualmente muitos guias de condutas são publicados na forma impressa e nem sempre estão acessíveis onde e quando o cuidado é prestado. Desta forma, transformar estes *guidelines* em aplicações baseadas em Internet é de fundamental importância para promover uma prática baseada em evidências, podendo assim aumentar a qualidade da assistência<sup>(57)</sup>. Um exemplo citado na literatura relata a experiência do desenvolvimento deste tipo de aplicação, o qual foi designado para auxiliar os enfermeiros no tratamento e prevenção de úlceras de pressão<sup>(58)</sup>.

De uma forma geral, o desenvolvimento destas aplicações está no foco dos grupos de pesquisa responsáveis, pois além de possuírem um grande potencial no que se refere ao aumento da qualidade da assistência de enfermagem, certamente irão modificar a forma pela qual a assistência é prestada.

### Uso da Internet na Pesquisa de Enfermagem

O sistema Internet é altamente útil para a pesquisa em enfermagem. As utilizações são variadas e incluem a pesquisa bibliográfica, o recrutamento de participantes, a coleta de dados via Internet, o ensino de pesquisa e considerações sobre aspectos ético-legais.

A base de qualquer pesquisa é a fundamentação teórica providenciada pelo levantamento bibliográfico. Segundo Younger<sup>(59)</sup>, a Internet desempenha um importante papel na localização e recuperação de materiais de maneira rápida e eficiente, facilitando a condução de pesquisas na área de enfermagem. O recrutamento de participantes para uma determinada pesquisa, também pode ser acelerado com o uso da Internet<sup>(60)</sup>.

A maioria dos trabalhos selecionados para esta área, enfoca o uso da Internet para a coleta de dados, relatando o processo de inclusão dos participantes pode ser feito *on-line*, assim como o envio e recebimento de formulários, questionários e/ou outros instrumentos de coleta de dados, acelerando todo o processo da pesquisa<sup>(60-66)</sup>.

O trabalho de Ellett et al<sup>(67)</sup> descreve as preocupações com os aspectos éticos envolvidos na pesquisa com a utilização da Internet, fornecendo um protocolo que auxilia na condução deste tipo de pesquisa.

## 4. CONCLUSÕES

O estudo apresentou as principais utilizações da Internet feitas pela enfermagem, descrevendo suas principais modalidades. A área de Educação em Enfermagem é a que mais tem utilizado os recursos do sistema Internet. Apresenta diversas modalidades, destacando-se as

aplicações voltadas para o ensino à distância. A área de Educação do Paciente é outra área bastante desenvolvida cujo destaque é o papel do enfermeiro como provedor de informação de saúde, enfocando o aspecto da prevenção de doenças e suporte a grupos de pacientes específicos. A área de Assistência é a que apresenta modalidades ou aplicações que enfocam a representação do conhecimento de enfermagem, algo útil para providenciar a prática baseada em evidências. Estas aplicações, embora ainda embrionárias e em número reduzido, apre-

sentam-se como um grande potencial para a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem. No entanto, carecem de maior pesquisa e investimento até tornarem-se popularizadas. A área de Pesquisa em Enfermagem foi a que relatou menor número de modalidades de utilização, sendo destaque a pesquisa bibliográfica e a coleta de dados on-line.

De uma maneira geral, a área de conhecimento da enfermagem vem utilizando satisfatoriamente os recursos da Internet, o que tem colaborado para o desenvolvimento da profissão.

## REFERÊNCIAS

- Velloso FC. Informática - conceitos básicos. Rio de Janeiro (RJ): Campus; 1997.
- Marin HF. Nursing Informatics in Brazil. A Brazilian experience. *Comput Nurs* 1998; 16(6): 327-32.
- Marin HF, Granitoff N. Informática em enfermagem: uma experiência. *Acta Paul Enf* 1998; 11(esp): 42-5.
- Marques IR, Wataya RS. Disciplina de Informática em Enfermagem: o estado de arte. *Acta Cien – Biol Saúde* 2003; 4(1): 43-50.
- Dias DC, Cassiani SH. Educação à distância: uso do WebCT como ferramenta de apoio ao ensino de terapia intravenosa em programas de graduação em enfermagem. *Rev Bras Enferm* 2003; 56(4): 443-6.
- Miller J, Koyanagi M, Morgan KJ. Faculty as a community engaged with ongoing curricular development: use of groupware and electronic resources. *J Nurs Educ* 2005; 44(1): 27-30.
- Ostrow L, DiMaria-Ghalili RA. Distance education for graduate nursing: one state school's experience. *J Nurs Educ* 2005; 44(1): 5-10.
- Yom YH. Integration of Internet-based learning and traditional face-to-face learning in an RN-BSN course in Korea. *Comput Inform Nurs* 2004; 22(3): 145-52.
- Chaffin AJ, Maddux CD. Internet teaching methods for use in baccalaureate nursing education. *Comput Inform Nurs* 2004; 22(3): 132-42.
- Dias DC, Cassiani SH. Educação à distância: uma ruptura no tempo e no espaço. *Rev Esc Enferm USP* 2004; 38(4): 467-74.
- Cragg CE, Edwards N, Yue Z, Xin SL, Hui ZD. Integrating Web-based technology into distance education for nurses in China. *Comput Inform Nurs* 2003; 21(5): 265-74.
- Ajuwon GA. Computer and internet use by first year clinical and nursing students in a Nigerian teaching hospital. *BMC Med Inform Decis Mak* 2003; 3(1): 10.
- Kozłowski D. Using online learning in a traditional face-to-face environment. *Comput Nurs* 2002;20(1):23-30.
- Brownson K. Online degrees for nurses: a flexible alternative. *J Nurses Staff Dev* 2005; 21(1): 26-30.
- Jang KS, Hwang SY, Park SJ, Kim YM, Kim MJ. Effects of a Web-based teaching method on undergraduate nursing students' learning of electrocardiography. *J Nurs Educ* 2005; 44(1): 35-9.
- DiMaria-Ghalili RA, Ostrow L, Rodney K. Webcasting: a new instructional technology in distance graduate nursing education. *J Nurs Educ* 2005; 44(1): 11-8.
- Green SM, Voegeli D, Harrison M, Phillips J, Knowles J, Weaver M, Shephard K. Evaluating the use of streaming video to support student learning in a first-year life sciences course for student nurses. *Nurse Educ Today* 2003; 23(4): 255-61.
- Smith-Stoner M, Willer A. Video streaming in nursing education: bringing life to online education. *Nurse Educ* 2003; 28(2): 66-70.
- Barbosa SF, Marin HF. Web-based simulation: a tool to teach critical care nursing. *Medinfo* 2004; 2004(CD): 1587.
- Medley CF, Horne C. Using simulation technology for undergraduate nursing education. *J Nurs Educ* 2005; 44(1): 31-4.
- Cooper C, Taft LB, Thelen M. Examining the role of technology in learning: an evaluation of online clinical conferencing. *J Prof Nurs* 2004; 20(3): 160-6.
- Sackett KM, Campbell-Heider N, Blyth JB. The evolution and evaluation of videoconferencing technology for graduate nursing education. *Comput Inform Nurs* 2004; 22(2): 101-6.
- Caliri MHL, Miyazaki MY, Pieper B. Knowledge of pressure ulcers by undergraduate nursing students in Brazil. *Ostomy Wound Manage.* 2003; 49(3): 54-63.
- Marques IR, Marin HF. Enfermagem na Web: o processo de criação e validação de um Web site sobre Doença Arterial Coronariana. *Rev Lat-am Enfermagem* 2002; 10(3): 298-307.
- Telles Filho PCP, Galdeano LE, Miasso AI, Caliri MHL, Mendes IAC. Administração de medicamentos e a comunicação de conhecimento via online. *Rev Bras Enferm* 2001; 54(4): 539-46.
- Meyer L, Sedlmeyer R, Carlson C, Modlin S. A web application for recording and analyzing the clinical experiences of nursing students. *Comput Inform Nurs* 2003; 21(4): 186-95.
- Lehman K. Clinical nursing instructors' use of handheld computers for student recordkeeping and evaluation. *J Nurs Educ* 2003; 42(1): 41-2.
- Ramey SL, Hay ML. Using electronic portfolios to measure student achievement and assess curricular integrity. *Nurse Educ* 2003; 28(1): 31-6.
- Ribbons B, Vance S. Using e-mail to facilitate nursing scholarship. *Comput Nurs* 2001; 19(3): 105-10.
- Choi H. A problem-based learning trial on the Internet involving undergraduate nursing students. *J Nurs Educ* 2003; 42(8): 359-63.
- Ellenchild Pinch WJ, Graves JK. Using web-based discussion as a teaching strategy: bioethics as an exemplar. *J Adv Nurs* 2000; 32(3): 704-12.
- Washer P. Barriers to the use of web-based learning in nurse education. *Nurse Educ Today.* 2001; 21(6): 455-60.
- Boyle DK, Wambach KA. Interaction in graduate nursing Web-based education. *J Prof Nurs* 2001; 17(3): 128-34.
- Leaffer T, Gonda B. The Internet: an underutilized tool in patient education. *Comput Nurs* 2000; 18(1): 47-52.
- Lewis D. Computers in patient education. *Comput Inform Nurs* 2003; 21(2): 88-96.
- Monsivais D, Reynolds A. Developing and evaluating patient education materials. *J Contin Educ Nurs* 2003;34(4):172-6.
- Caress AL. Giving information to patients. *Nurs Stand* 2003; 17(43): 47-54.
- Leadbetter M. Internet support for people who are affected by breast cancer. *Nurs Times* 2003; 99(14): 26-7.
- Jennings-Dozier KM. Educational programs in cancer prevention and detection: determining content and quality. *Oncol Nurs Forum* 2000; 27(9 Suppl): 47-54.
- Klemm P, Reppert K, Visich L. A nontraditional cancer support group. the Internet. *Comput Nurs* 1998; 16(1): 31-6.
- Schultz PN. Providing information to patients with a rare cancer: using Internet discussion forums to address the needs of patients with medullary thyroid carcinoma. *Clin J Oncol Nurs* 2002; 6(4): 219-22.
- Joshi TG, Ehrenberger HE. Cancer clinical trials in the new millennium: novel challenges and opportunities for oncology nursing. *Clin J Oncol Nurs* 2001; 5(4): 147-52.

43. Brennan PF, Moore SM, Bjornsdottir G, Jones J, Visovsky C, Rogers M. HeartCare: an Internet-based information and support system for patient home recovery after coronary artery bypass graft (CABG) surgery. *J Adv Nurs* 2001; 35(5): 699-708.
44. Bennett SJ, Hays LM, Embree JL, Arnould M. Heart Messages: a tailored message intervention for improving heart failure outcomes. *J Cardiovasc Nurs* 2000; 14(4): 94-105.
45. Hill WG, Weinert C. An evaluation of an online intervention to provide social support and health education. *Comput Inform Nurs* 2004; 22(5): 282-8.
46. Dautz E, Moore J, Smith CE, Puno F, Schaag H. Installing computers in older adults' homes and teaching them to access a patient education web site: a systematic approach. *Comput Inform Nurs* 2004; 22(5): 266-72.
47. Curran-Smith J, Best S. An experience with an online learning environment to support a change in practice in an emergency department. *Comput Inform Nurs* 2004; 22(2): 107-10.
48. Kawaguchi T, Azuma M, Ohta K. Development of a telenursing system for patients with chronic conditions. *J Telemed Telecare* 2004; 10(4): 239-44.
49. Pierce LL, Steiner V, Govoni AL, Hicks B, Cervantez Thompson TL, Friedemann ML. Internet-based support for rural caregivers of persons with stroke shows promise. *Rehabil Nurs* 2004; 29(3): 95-9.
50. Bakken S, Cimino JJ, Hripcsak G. Promoting patient safety and enabling evidence-based practice through informatics. *Med Care* 2004; 42(2 Suppl): I149-56.
51. Foxcroft DR, Cole N. Organisational infrastructures to promote evidence based nursing practice. *Cochrane Database Syst Rev*. 2003; (4): CD002212.
52. Cooke L, Grant M. Support for evidence-based practice. *Semin Oncol Nurs* 2002; 18(1): 71-8.
53. Morris M, Scott-Findlay S, Estabrooks CA. Evidence-based nursing Web sites: finding the best resources. *AACN Clin Issues* 2001; 12(4): 578-87.
54. Harrington C, O'Meara J, Collier E, Schnelle JF. Nursing indicators of quality in nursing homes. A Web-based approach. *J Gerontol Nurs* 2003; 29(10): 5-11.
55. Liaskos J, Mantas J. Documenting nursing practice by using ICNP on the Web. *Stud Health Technol Inform* 2003; 95: 806-11.
56. Im EO, Chee W. Decision support computer program for cancer pain management. *Comput Inform Nurs* 2003; 21(1): 12-21.
57. Bailes BK. Evidence-based practice guidelines—one way to enhance clinical practice. *AORN J* 2002; 75(6): 1166-7.
58. MacLeod FE, Harrison MB, Graham ID. The process of developing best practice guidelines for nurses in Ontario: risk assessment and prevention of pressure ulcers. *Ostomy Wound Manage* 2002; 48(10): 30-2.
59. Younger P. Using the Internet to conduct a literature search. *Nurs Stand* 2004; 19(6): 45-51; quiz 52.
60. Im EO, Chee W. Recruitment of research participants through the Internet. *Comput Inform Nurs*. 2004; 22(5): 289-97.
61. Kanzaki H, Makimoto K, Takemura T, Ashida N. Development of web-based qualitative and quantitative data collection systems: study on daily symptoms and coping strategies among Japanese rheumatoid arthritis patients. *Nurs Health Sci* 2004; 6(3): 229-36.
62. Ellett ML, Ellett SG, Ellett LD. Conducting nursing research via the Internet. *CIN Plus* 1999; 2(3): 1, 4-5.
63. Wright S, Neill K. Using the World Wide Web for research data collection. *Clin Excell Nurse Pract* 1999 Nov; 3(6): 362-5.
64. Thomas B, Stamler LL, Lafreniere K, Dumala R. The Internet: an effective tool for nursing research with women. *Comput Nurs* 2000; 18(1): 13-8.
65. Lakeman R. Using the Internet for data collection in nursing research. *Comput Nurs* 1997; 15(5): 269-75.
66. Fawcett J, Buhle Jr EL. Using the Internet for data collection. An innovative electronic strategy. *Comput Nurs* 1995; 13(6): 273-9.
67. Ellett ML, Lane L, Keffer J. Ethical and legal issues of conducting nursing research via the Internet. *J Prof Nurs* 2004; 20(1): 68-74.