

# Sistemas eletrônicos de informação na assistência e pesquisa em saúde da mulher: para quando um maior envolvimento dos profissionais de saúde?

*Electronic information systems for women's health care, teaching and research: a plea for an higher involvement of health professionals?*

## Editorial

### Palavras-chave

Sistemas de informação  
Sistemas de informação hospitalar  
Informática médica  
Educação médica  
Assistência à saúde  
Saúde da mulher

### Keywords

Information systems  
Hospital information systems  
Medical informatics  
Education, medical  
Delivery of health care  
Women's health

A qualidade, a segurança e a eficiência do cuidado em saúde dependem muito da tomada de decisões corretas baseadas em informação adequada e acessível atempadamente<sup>1</sup>. Na verdade, desde o início do século 20 e em parte motivados pelo relatório Flexner de 1910, os serviços de saúde começaram, de modo gradual, a incorporar na sua prática clínica o registro de dados e informações dos seus pacientes, surgindo já a partir de 1960 os primeiros sistemas eletrônicos de informação hospitalar<sup>2</sup>. Desde então, a informática médica, em paralelo à evolução do conhecimento científico em saúde, tem progredido rapidamente, ajudando a melhorar a prática médica. Neste âmbito, os sistemas eletrônicos de informação – ao permitirem, de um modo mais ágil e seguro que os tradicionais registros em papel, o armazenamento, compartilhamento e gerenciamento de dados clínicos – têm vindo a assumir um papel cada vez mais relevante no cuidado de saúde<sup>1</sup>. De fato, não só a qualidade da documentação informatizada pode aprimorar o cuidado ao paciente<sup>3</sup> como, ao facilitar a utilização de protocolos clínicos e a pesquisa clínica, propiciar também a geração de novos conhecimentos<sup>4</sup>.

Neste editorial, os autores propõem apresentar alguns conceitos básicos de sistemas eletrônicos de informação em saúde (SEIS) como instrumentos de apoio à prestação de serviços clínicos, ao ensino e à pesquisa. Serão ainda discutidas diversas questões atuais que decorrem do uso destes sistemas, e abordados os principais desafios que se colocam ao uso mais frequente dos SEIS na melhoria do cuidado de saúde da mulher.

O registro eletrônico em saúde (*Electronic Health Record – EHR*), conhecido no Brasil como prontuário eletrônico do paciente (PEP), é um repositório de informações, mantidas eletronicamente, sobre o estado de saúde e de cuidados de saúde de um indivíduo durante toda sua vida, armazenado de modo a servir a múltiplos usuários legítimos<sup>1</sup>. Os conteúdos do PEP podem ser estruturados em função do tempo, ou seja, por ordem cronológica, semelhante aos prontuários de papel, em função do tipo de problemas, doenças ou assuntos (por exemplo, asma ou gravidez), em função da fonte ou natureza da informação (por exemplo, análises laboratoriais, exames radiológicos ou dados do ambulatório) ou pela combinação destes três elementos<sup>5</sup>. Ao serem adicionadas a eles ferramentas de gerenciamento de dados<sup>2</sup>, tais como elementos de captação, processamento e análise de dados e utilizando *software* especificamente desenhado e testado<sup>6</sup>, os PEP podem ser integrados e organizados em SEIS, os quais têm vindo a tornar-se um componente cada vez mais importante no cuidado em saúde<sup>7</sup>. Em contraste com

### Correspondência:

Zilma Silveira Nogueira Reis  
Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher  
Avenida Professor Alfredo Balena, 190 – sala 4016  
CEP: 30310-100 – Belo Horizonte (MG), Brasil  
Tel.: (31) 3409-9763  
E-mail: zilma.medicina@gmail.com

### Recebido

15/02/2011

### Aceito com modificações

28/03/2010

Departamento de Ciências da Informação e da Decisão em Saúde (CIDES) da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto – FMUP – Porto, Portugal; Centro de Investigação de Tecnologias e Sistemas de Informação em Saúde – CINTESIS – Porto, Portugal.

<sup>1</sup> Professora Adjunta do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Minas Gerais (MG), Brasil.

<sup>2</sup> Professor Auxiliar do Departamento de Ciências da Informação e da Decisão em Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto – FMUP – Porto, Portugal; Investigador do Centro de Investigação em Tecnologias e Sistemas de Informação em Saúde – CINTESIS – Porto, Portugal.

<sup>3</sup> Professor Catedrático do Departamento de Ciências da Informação e da Decisão em Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto – FMUP – Porto, Portugal; Membro do Centro de Investigação em Tecnologias e Sistemas de Informação em Saúde – CINTESIS – Porto, Portugal.

**Conflitos de interesses:** Ricardo João Cruz Correia e Altamiro da Costa Pereira estão envolvidos na investigação e no desenvolvimento de sistemas eletrônicos de informação de saúde ao nível das instituições universitárias onde trabalham.

o prontuário em papel que possui natureza estática, os SEIS são capazes de coligir um número amplo de PEP, armazená-los em bancos de dados e recuperá-los com segurança para análise quando necessário<sup>8</sup>, servindo à coleta e armazenamento de observações clínicas, ao compartilhamento de dados entre profissionais de saúde, à formação dos clínicos, à produção de conhecimento científico, à monitorização de desempenho e mesmo à justificação médico-legal de intervenções<sup>9</sup>.

Outra vantagem dos PEP é que os seus dados podem ser inseridos direta e automaticamente, a partir de interfaces com outros computadores e monitores de sinais clínicos. Deste modo, informações em formato multimídia como imagens radiológicas de mamografias, *loops* de vídeo de ecocardiografia fetal ou registros contínuos de batimentos cardíacos fetais de cardiocografia poderão ser facilmente incluídos num PEP específico da saúde da mulher. Acresce ainda que o acesso aos dados é muito mais facilitado, quando comparado aos prontuários de papel, sendo possível fazê-lo com legibilidade, uniformidade, menor redundância e maior segurança, até mesmo de forma remota<sup>10</sup>.

Ao possibilitar o acúmulo de informações padronizadas de forma contínua e segura ao longo do tempo e de maneira simultânea coletadas em locais diversos, os SEIS podem ser também um precioso auxiliar à pesquisa médica. De fato, em comparação com os registros em papel, os SEIS podem melhorar a reprodutibilidade dos dados clínicos<sup>1</sup> e permitir a realização de análises complexas e sequências de informação multicêntrica, possibilitando, por exemplo, o estudo da distribuição espacial de doenças e a identificação de fatores de risco, como nos estudos de variações entre países ou regiões que exploram diferenças na frequência de patologias e prevalências de exposições causais<sup>11</sup> ou nos estudos de avaliação de impacto de intervenções em saúde<sup>9,11</sup>.

Existem, porém, possíveis desvantagens ou problemas que terão de ser equacionados no momento da decisão de implementação e uso dos SEIS. Por exemplo, a tarefa de documentar as informações de saúde nos SEIS poderá consumir mais algum tempo ao usuário<sup>12,13</sup>, e as instituições de saúde, ao ficarem dependentes do funcionamento contínuo dos seus SEIS, necessitam criar mecanismos de prevenção de interrupções dos serviços de informação, tais como dotar de redundância os seus servidores e as suas fontes de energia. De igual modo, para poder usufruir das vantagens acima descritas, os SEIS necessitam de investimentos iniciais, por vezes avultados, sobretudo se já não existir infraestrutura de servidores e redes, e também de recursos destinados ao treinamento de usuários, suporte técnico e atualizações tecnológicas e conceituais. Note-se, todavia, que os fatores políticos, organizacionais e humanos são geralmente desafios maiores do que os financeiros ou tecnológicos<sup>14</sup>. Existem ainda diversas questões em aberto e desafios que necessitam de respostas adequadas, tais como os relacionados com o volume, segurança e qualidade dos dados, a interoperabilidade entre os SEIS, a sua possível interferência na relação entre o profissional de saúde e o doente e, finalmente, o acesso por parte dos pacientes aos dados do seu PEP.

Apesar dos PEP estarem gradualmente substituindo os registros em papel, a quantidade e a complexidade de dados clínicos também é crescente. Assim, há estudos e escolhas a se fazer tendo em vista a concepção e o aperfeiçoamento dos modelos de dados que serão a base para o desenvolvimento dos SEIS, principalmente ao nível da natureza e granularidade dos dados que deverão constar nos PEP<sup>15</sup>. Por princípio, nenhum sistema informatizado poderá ou mesmo deverá conter todas as informações a respeito de um doente, mas apenas as mais relevantes para a gestão do seu estado de saúde, incluindo as necessárias ao suporte à decisão clínica, à pesquisa e à educação médicas.

Por outro lado, a tecnologia que promove a evolução dos sistemas informatizados é a mesma que permite o surgimento de novas ameaças à segurança da informação. Torna-se, então, cada vez mais necessário o desenvolvimento, a implementação e a utilização de mecanismos de segurança, sendo o controle de acessos um dos seus principais componentes, uma vez que o sistema informatizado é tradicionalmente multiusuário<sup>16</sup>. De fato, uma maior facilidade no acesso à informação poderá ser uma ameaça à privacidade dos pacientes, e medidas para prevenir acessos não autorizados são fundamentais para garantir a confidencialidade. Erros na recolha de dados e problemas no desenho e funcionalidades dos SEIS podem também acontecer, mas deverão ser obrigatoriamente monitorizados e mantidos dentro de limites aceitáveis, de modo a garantir a mais elevada qualidade, validade e integridade dos dados neles contidos<sup>17</sup>. Um caso particular é também o da segurança dos registros eletrônicos virtuais dos pacientes (REVP), cuja principal vantagem é possibilitar a integração e o compartilhamento de informações clínicas heterogêneas provenientes dos SEIS de diferentes departamentos hospitalares ou de diferentes entidades prestadoras de cuidados de saúde<sup>10,15</sup>, permitindo ainda, por meio do uso de tecnologia *wireless*, dar maior mobilidade ao usuário e melhorar a rapidez e facilidade do processo de comunicação usuário-sistema de informação. Neste caso, torna-se necessária a utilização de protocolos e padrões de segurança, além da implementação de mecanismos de segurança extra contra ataques na rede<sup>16</sup>.

Além da mobilidade dentro de uma instituição, o paciente frequenta por vezes mais de um local de atendimento, utilizando serviços de saúde do sistema público ou privado, ou realizando exames em mais de um local e ainda terapias noutros. Esta mobilidade no cuidado dificulta o acesso ao histórico pelos profissionais de saúde e leva não raro à repetição desnecessária e onerosa de exames. Para resolver essa questão, soluções integradoras de SEIS, compartilhando suas bases de informação ou a comunicação virtual entre diferentes instituições de saúde tornam-se cada vez mais necessárias<sup>10</sup>. No entanto, a implementação prática desta integração de informação, baseada na transmissão de dados, é bastante difícil devido à grande heterogeneidade, sobretudo a nível semântico, dos modelos de dados dos SEIS das entidades envolvidas<sup>18</sup>.

Um boa notícia é que o uso do computador não deverá afetar a relação entre o profissional de saúde e o doente<sup>1</sup>, acreditando-se até que os SEIS de informação possam aumentar a satisfação do doente e do usuário e levar a melhoras na prática do cuidado médico<sup>3</sup>. Também a comunicação entre médicos e enfermagem, assim como entre os níveis primário e secundário de cuidado pode se beneficiar do SEIS, com melhora na qualidade da redação da documentação<sup>1</sup>. A popularização do uso dos SEIS poderá ainda possibilitar o acesso de um indivíduo ao seu próprio registro de saúde<sup>16</sup>. Mesmo que pouco distante da realidade de muitos serviços, a não ser em implicações legais, esta nova visão do acesso do paciente ao seu prontuário médico parece trazer vantagens e poderá representar, no futuro, uma mudança às práticas vigentes sobre a guarda e acesso direto a tais informações. Tal possibilidade tem-se mostrado benéfica na relação entre o doente e seu médico, uma vez que melhora a comunicação entre as partes e ajuda o indivíduo a entender melhor suas condições de saúde<sup>14</sup>.

No entanto, o grau de sucesso dos SEIS estará sempre dependente de seu desempenho frente às expectativas funcionais e efetividade pretendidas com sua implementação, podendo ser avaliados por meio de parâmetros como; a qualidade da informação nele armazenada, a qualidade das suas funcionalidades de processamento e gestão da informação, o grau de utilização da informação nele contida<sup>17</sup>, a satisfação dos seus usuários, e seu impacto na prática dos profissionais de saúde e nos resultados da organização como um todo<sup>18</sup>. Ou seja, sempre que possível, deverão ser efetuados estudos de custo-efetividade para avaliar o retorno dos investimentos realizados<sup>19,20</sup>.

Relativamente aos objetivos que se pretendem obter com os SEIS e à granularidade dos dados neles contidos, poderemos referenciar dois tipos de SEIS: uns contendo *dados agregados*, na área da saúde pública e suplementar, permitindo a tomada de decisões baseadas em evidências por parte de gestores de saúde e fazer a programação de ações de saúde<sup>21</sup>; e outros, contendo *dados clínicos individuais*, que atendendo às necessidades específicas de serviços de saúde, permitem a tomada de decisões por profissionais de saúde ao nível de cada paciente.

Relativamente ao primeiro tipo, e dando um exemplo brasileiro, diversas informações, sobretudo de caráter epidemiológico, são facilmente acessíveis por meio do sistema DATASUS, tais como, na área da saúde da mulher, indicadores de qualidade do pré-natal, incidência de cesarianas, mortalidade materna e perinatal, cobertura por vacinas, cobertura de mamografia, taxa de natalidade, fecundidade, morbidade hospitalar, mortalidade por causas específicas, com detalhamento por data, localidade ou idade da mulher<sup>22</sup>. Mais recentemente, alguns dados também já estão disponíveis, em forma tabulada, a respeito das condições de saúde suplementar<sup>23</sup>. A tendência à redução da mortalidade por câncer na mulher entre 1980 e 2004<sup>24</sup> e a atenção necessária aos baixos percentuais de mulheres apresentando o conjunto das atividades assistenciais de pré-natal recomendado pelo Ministério da Saúde entre 2000 e 2002<sup>25</sup> são apenas alguns exemplos de estudos baseados neste SEIS, agregando conhecimento acerca da realidade do estado de saúde das mulheres brasileiras.

Relativamente ao segundo tipo, e dando um exemplo português, os profissionais do Serviço de Obstetrícia e Ginecologia vêm utilizando uma aplicação, desde 2002, que consiste em um registro clínico eletrônico utilizado por médicos enfermeiros e administrativos, para suporte à assistência obstetrícia no Hospital de São João do Porto<sup>26</sup>. Neste SEIS, desenvolvido em parceria com o Departamento de Ciências da Informação e da Decisão em Saúde da Universidade do Porto, são registradas admissões, altas, dados do parto e dos recém-nascidos, cirurgias, anestésias, consultas e registros de enfermagem, sendo ainda possível anexar documentos (textos, imagens, cardiocografias) à ficha clínica. Além de dar suporte à assistência, a sua utilização tem viabilizado o desenvolvimento de múltiplas pesquisas científicas<sup>26</sup>. No PEP obstétrico observa-se uma grande complexidade de informações, justificada pela frequência sistemática das consultas de pré-natal, acompanhadas de propeidética extensiva e utilização dos vários níveis de cuidado em saúde. Mas, mesmo neste difícil e complexo cenário, tem sido verificada uma elevada credibilidade dos médicos quanto à segurança e à eficiência do PEP, assim como quanto à melhora do cuidado à gestante<sup>14</sup>.

No Brasil, os médicos em geral e os obstetras e ginecologistas em particular vêm participando, mesmo que indiretamente, dos SEIS nacionais quando, por exemplo, utilizam formulários para o registro eletrônico de cada consulta, incluindo a solicitação de procedimentos, internação e exames de pacientes cobertos pelos planos de saúde. O seu contributo é fundamental para o conhecimento da situação de saúde das mulheres brasileiras, permitindo deste modo o planejamento e a alocação de recursos em saúde. No entanto, para os muitos dados que já vêm inserindo, pouco é ainda o retorno que deles têm para a sua prática clínica diária apesar de, como acima foi discutido, serem significativos os potenciais benefícios do uso destes dados informatizados na melhoria da qualidade da saúde dos seus pacientes. Para usufruir desses benefícios, seria preciso utilizar SEIS específicos para a saúde da mulher, tanto no consultório como nos serviços hospitalares, que fossem de fácil uso e possibilitassem o acesso tanto aos relatórios individuais de seus pacientes como efetuar relatórios de análises comparativas dos resultados da sua atuação profissional.

Por outro lado, para a melhoria do atual desenvolvimento e utilização dos SEIS na área da saúde da mulher, há a necessidade de colocar os profissionais de saúde e os próprios pacientes no centro das soluções tecnológicas e organizacionais que são necessárias à melhoria dos indicadores de saúde maternoinfantil no Brasil. Ao invés de resistirmos às mudanças que urgem ser feitas nesta área devemos tentar ser o seu motor, valorizando ou criticando soluções atuais ou futuras e nos envolvendo sempre na sua efetiva implementação.

## Agradecimentos

À CAPES, Ministério da Educação do Brasil, processo BEX 3105/10-5.

## Referências

1. Häyriinen K, Saranto K, Nykänen P. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: a review of the research literature. *Int J Med Inform.* 2008;77(5):291-304.
2. Tang PC, McDonald CJ. Electronic health record systems. In: Shortliffe EH, Cimino JJ, editors. *Biomedical informatics: computer applications in health care and biomedicine.* 3rd ed. New York: Springer; 2006. p. 447-75.
3. Delpierre C, Cuzin L, Fillaux J, Alvarez M, Massip P, Lang T. A systematic review of computer-based patient record systems and quality of care: more randomized clinical trials or a broader approach? *Int J Qual Health Care.* 2004;16(5):407-16.
4. Zeng Q, Cimino JJ. Evaluation of a system to identify relevant patient information and its impact on clinical information retrieval. *Proc AMIA Symp.* 1999:642-6.
5. Cruz-Correia RJ, Rodrigues PP. *Informatics for clinical research [Sebenta de Informática do PDICSS].* Porto: SBIM; 2009.
6. Cruz-Correia RJ, Vieira-Marques PM, Ferreira AM, Almeida FC, Wyatt JC, Costa-Pereira AM. Reviewing the integration of patient data: how systems are evolving in practice to meet patient needs. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2007;7:14.
7. Irani JS, Middleton JL, Marfatia R, Omana ET, D'Amico F. The use of electronic health records in the exam room and patient satisfaction: a systematic review. *J Am Board Fam Med.* 2009;22(5):553-62.
8. Sanches KRB, Camargo Junior KR, Coeli CM, Cascão AM. Sistemas de informação em saúde. In: Medronho RA, editor. *Epidemiologia.* São Paulo: Atheneu; 2006. p. 337-57.
9. Reiser S. The clinical record in medicine. Part 1: Learning from cases. *Ann Intern Med.* 1991;114(10):902-7.
10. Cruz-Correia RJ. Implementation, monitoring and utilization of an integrated Hospital Information System – lessons from a case study. In: Safran C, Reti S, Marin HF, editors. *MedInfo 2010: proceedings of the 13<sup>th</sup> World Congress on Medical Informatics.* Amsterdam: IOS Press; 2010;238-41.
11. Medronho RA, Perez M. Distribuição das doenças no espaço e tempo. In: Medronho RA, editor. *Epidemiologia.* São Paulo: Atheneu; 2006; p. 57-71.
12. Coiera E. Recent advances: medical informatics. *BMJ.* 1995;310(6991):1381-7.
13. Porter SC, Kohane IS. Optimal data entry by patients: effects of interface structure and design. *Stud Health Technol Inform.* 2001;84(Pt 1):141-5.
14. George J, Bernstein PS. Using electronic medical records to reduce errors and risks in a prenatal network. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2009;21(6):527-31.
15. Cruz-Correia RJ, Wyatt JC, Dinis-Ribeiro M, Costa-Pereira A. Determinants of frequency and longevity of hospital encounters' data use. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2010;10-5.
16. Ferreira A, Correia A, Silva A, Corte A, Pinto A, Saavedra A, Pereira AL, et al. Why facilitate patient access to medical records. *Stud Health Technol Inform.* 2007;127:77-90.
17. Cruz-Correia R, Vieira-Marques P, Ferreira A, Oliveira-Palhães E, Costa P, Costa-Pereira A. Monitoring the integration of hospital information systems: how it may ensure and improve the quality of data. *Stud Health Technol Inform.* 2006;121:176-82.
18. DeLone WH, McLean ER. Information systems success: the quest for the dependent variable. *Inf Syst Res.* 1992;3(1):60-95.
19. Littlejohns P, Wyatt JC, Garvican L. Evaluating computerised health information systems: hard lessons still to be learnt. *BMJ.* 2003;326(7394):860-3.
20. Main C, Moxham T, Wyatt JC, Kay J, Anderson R, Stein K. Computerised decision support systems in order communication for diagnostic, screening or monitoring test ordering: systematic reviews of the effects and cost-effectiveness of systems. *Health Technol Assess.* 2010;14(48):1-227.
21. Departamento de Informação e Informática do SUS [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; c2004 [citado 2011 Mar 6]. Disponível em: [http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/APRESENTACAO/PoliticalInformacaoSaude29\\_03\\_2004.pdf](http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/APRESENTACAO/PoliticalInformacaoSaude29_03_2004.pdf).
22. Ministério da Saúde. DATASUS [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; c2011 [citado 2011 Mar 6]. Disponível em : <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS>
23. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) [Internet]. Brasília, DF: Ministério da Saúde; c2011 [citado 2011 Mar 6]. Disponível em: <http://www.ans.gov.br>
24. Fonseca LAM, Eluf-Neto J, Wunsch Filho V. Tendências da mortalidade por câncer nas capitais dos estados do Brasil, 1980-2004. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(3):309-12.
25. Serruya SJ, Cecatti JG, Lago TG. O Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento do Ministério da Saúde no Brasil: resultados iniciais. *Cad Saúde Pública.* 2004;20(5):1281-9.
26. Cruz-Correia RJ, Amorim ESA. Obs.care: aplicação de cuidados intensivos de obstetrícia [Internet]. Porto: Universidade do Porto/Faculdade de Medicina/Departamento Ciências da Informação e da Decisão em Saúde; c2008 [citado 2011 Mar 6]. Disponível em: <http://cides.med.up.pt/index.php/investigacao/obs.care.html>