

Renata Rego Lins Furnis¹, Eduardo Leite Vieira Costa¹,
Paulo Sergio Martins¹, Vladimir Pizzo¹, Ivens Augusto
Souza¹, Guilherme de Paula Pinto Schettino¹

A equipe da UTI está satisfeita com o prontuário eletrônico do paciente? Um estudo transversal

Is the ICU staff satisfied with the computerized physician order entry? A cross-sectional survey study

1. Unidade de Terapia Intensiva para Adultos,
Hospital Sírio-Libanês - São Paulo (SP), Brasil.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a satisfação da equipe da unidade de terapia intensiva com o prontuário eletrônico do paciente e comparar a relevância do conceito de registro eletrônico de ordens médicas entre os profissionais de saúde da unidade de terapia intensiva.

Métodos: Estudo transversal de levantamento para avaliar a satisfação da equipe da unidade de terapia intensiva com o prontuário eletrônico do paciente em uma unidade de terapia intensiva clínica e cirúrgica para pacientes adultos com 30 leitos, utilizando um questionário de autoperenchimento. As questões utilizadas para graduar os níveis de satisfação foram respondidas segundo uma escala numérica, que variava de 1 (baixo grau de satisfação) a 10 pontos (elevado grau de satisfação).

Resultados: As pessoas que responderam ao questionário (n=250) eram, em sua maioria, do gênero feminino (66%) com idades entre 30 e 35 anos (69%). O grau geral de satisfação com o prontuário eletrônico do paciente foi de 5,74±2,14 pontos. O grau de satisfação foi mais baixo entre os médicos (n=42) do que entre enfermeiros, técnicos de enfermagem, terapeutas respiratórios, farmacêuticos clínicos e nutricionistas (4,62±1,79 em comparação com 5,97±2,14; p<0,001); o grau de satisfação decresceu com a idade (p<0,001). Os médicos tiveram

níveis mais baixos de satisfação com relação ao potencial do sistema de registro eletrônico de ordens médicas de melhorar a segurança do paciente (5,45±2,20 em comparação com 8,09±2,21; p<0,001) e facilidade de uso do sistema de registro eletrônico de ordens médicas (3,83±1,88 em comparação com 6,44±2,31; p<0,001). As características com associação independente com satisfação foram sistema amigável ao usuário, precisão, capacidade de fornecer informação clara, e tempo de resposta rápido.

Conclusão: Depois de 6 meses da implantação do sistema, os profissionais de saúde estavam satisfeitos, embora não totalmente, com o prontuário eletrônico do paciente. O grau geral de satisfação entre os usuários do prontuário eletrônico do paciente foi mais baixo entre os médicos do que entre os demais profissionais de saúde. Os fatores associados com o grau de satisfação incluíram a crença de que a digitalização reduziria a carga de trabalho e contribuiria para qualidade da unidade de terapia intensiva com um sistema amigável e preciso para o usuário e que a digitalização proporcionaria informações concisas dentro de um período de tempo razoável.

Descritores: Prontuário eletrônico do paciente; Conduta na prática dos médicos; Pesquisas sobre serviços de saúde; Atitude do pessoal de saúde; Satisfação no trabalho

Conflitos de interesse: Nenhum.

Submetido em 18 de outubro de 2013

Aceito em 3 de fevereiro de 2014

Autor correspondente:

Renata Rego Lins Furnis
Rua Dona Adma Jafet, 91
CEP: 01308-050 - São Paulo (SP), Brasil
E-mail: regolins@uol.com.br

DOI: 10.5935/0103-507X.20140001

INTRODUÇÃO

Erros de medicação ocorrem comumente em unidades de terapia intensiva (UTI) em razão da gravidade das doenças, da complexidade do tratamento e da frequência de modificações diárias nas prescrições.⁽¹⁻³⁾ Os erros de medicação se associam a aumento da mortalidade e morbidade, da duração da permanência no hospital, dos custos, do estresse dos profissionais de saúde implicados na situação, além de potencialmente poderem arruinar a reputação da instituição.⁽⁴⁻⁶⁾

Os erros podem ocorrer em qualquer estágio do processo de medicação, desde a ordem médica para administrar os medicamentos. Assim, qualquer profissional de saúde envolvido na medicação do paciente pode ser o responsável.^(3,5,6) O prontuário eletrônico do paciente (PEP) reduz em mais de 50% a incidência dos erros de medicação,^(7,8) especialmente quando se utiliza tecnologia de código de barras para verificação de que a medicação correta seja administrada ao paciente correto.⁽⁹⁾ O PEP também permite que as informações sejam apresentadas em uma forma estruturada (dose, via de administração e intervalo) e que sejam legível e eletronicamente acessíveis a todos os membros da equipe. Além disso, os profissionais de saúde podem facilmente verificar as ordens médicas quanto a interações medicamentosas, erros posológicos, efeitos colaterais e reações alérgicas.⁽¹⁰⁾

Apesar desses benefícios potenciais, a mudança das ordens médicas registradas em papel para o PEP é complexa e pode ser incômoda, pois a transição demanda esforço e engajamento de todos os profissionais envolvidos no processo de medicação. Resistência, insatisfação, conflitos e estresse podem ocorrer entre os profissionais de saúde durante a fase de adaptação.^(11,12) Para a implantação do PEP, os hospitais devem comprometer altos investimentos financeiros para aquisição ou desenvolvimento da tecnologia necessária.

Poucos estudos na literatura avaliam a satisfação do usuário com o PEP, particularmente no que concerne à avaliação de todos os usuários em um ambiente de UTI.⁽¹³⁻¹⁶⁾ Os objetivos primários deste estudo foram avaliar o grau de satisfação da equipe médica da UTI e dos demais profissionais de saúde (enfermeiros, técnicos de enfermagem, terapeutas respiratórios, farmacêuticos clínicos e nutricionistas) com o PEP e comparar a relevância do conceito desse sistema entre os profissionais de saúde da UTI 6 meses após sua implantação.

MÉTODOS

O presente estudo foi realizado em uma UTI clínica/cirúrgica para adultos com 30 leitos em um

hospital privado terciário em São Paulo (SP) 6 meses após a implantação do PEP (Philips Tasy - Web Sistemas, Blumenau, SC) em janeiro de 2011. As proporções profissional/leito da UTI eram: enfermeiros: 1:4; técnicos de enfermagem: 1:2; médicos: 1:6 (horário comercial) e 1:10 (turnos noturnos).

Todos profissionais de saúde da UTI que utilizavam o PEP e tomavam parte no cuidado de pacientes foram convidados a tomar parte do estudo (médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, terapeutas respiratórios, farmacêuticos clínicos e nutricionistas). Foram excluídos deste estudo pessoas que trabalhavam na UTI há menos de 6 meses. A participação foi voluntária, e um questionário de autopreenchimento foi devolvido de forma anônima em um envelope selado. O consentimento livre e esclarecido para tomar parte no estudo foi fornecido por todos os profissionais utilizando um formulário padronizado do hospital, incluindo o consentimento para a publicação. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Sírio-Libanês (protocolo número HSL 2011/18).

Este PEP engloba as diferentes fases do processo de medicação: a prescrição médica, a avaliação farmacêutica, a preparação e dispensação da medicação, a administração da medicação por enfermeiro ou técnico de enfermagem, o uso de um sistema de código de barras pelo farmacêutico, enfermeiro e técnico de enfermagem. Os detalhes do processo de medicação estão descritos nos materiais eletrônicos suplementares (MES).

Utilizamos um questionário de satisfação adaptado⁽¹⁷⁾ para avaliar profissionais de saúde em uso do PEP. As questões para graduar os níveis de satisfação foram respondidas em uma escala numérica, que variava de 1 (baixo grau de satisfação) até 10 pontos (alto grau de satisfação). O questionário era composto por dez perguntas gerais que se aplicavam a todos os profissionais; dez questões específicas foram aplicadas apenas a médicos, e quatro questões específicas foram aplicadas apenas a enfermeiros e técnicos de enfermagem (disponível como material eletrônico suplementar - MES). A idade foi classificada como <30, 30 a 35, 36 a 50 e >50 anos. Os profissionais de saúde foram questionados quanto à frequência do uso de computador fora do ambiente de trabalho: diariamente, semanalmente, mensalmente ou nunca.

Análise estatística

As variáveis numéricas foram expressas como média e desvio padrão, e as variáveis categóricas como frequências e percentagens. As diferenças nos graus de satisfação entre os grupos foram testadas com análise de variância (ANOVA) seguido por um teste *post hoc* de Bonferroni.

Foi utilizado um teste *t* para comparar os médicos com os demais profissionais de saúde. Foi considerado $p < 0,05$ para significância estatística. Para avaliar quais aspectos determinavam a satisfação com o PEP foram realizadas regressões lineares univariadas utilizando as categorias idade, gênero, profissão, uso de computador fora do horário de trabalho em cada questão. As questões associadas à satisfação com o PEP ($p < 0,10$) foram incorporadas no modelo de regressão linear multivariada. Utilizamos uma seleção gradual reversa para identificar quais questões eram independentemente associadas com satisfação com o PEP. As análises foram realizadas utilizando os programas *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 11.1, e R, versão 2.9.2 (*R Development Core Team*).

RESULTADOS

Entre julho de 2011 e novembro de 2011, todos os profissionais de saúde da UTI foram convidados a tomar parte do estudo, e todos responderam ao questionário. As pessoas que responderam eram, em sua maioria, do gênero feminino (66%), com idades variando entre 30 e 35 anos (69%) e utilizavam computador diariamente em casa (81%). Em média, o nível de satisfação diminuiu com a idade (tamanho do efeito = -0,55; $p < 0,001$).

A figura 1 mostra os graus médios de satisfação de diferentes grupos segundo a satisfação global com o PEP. Notavelmente, quando todos os que responderam foram computados conjuntamente, o grau geral de satisfação com o PEP foi de $5,74 \pm 2,14$ pontos. Os médicos deram a pontuação mais elevada para a facilidade de duplicar ordens médicas ($6,39 \pm 1,93$) e a pontuação mais baixa para facilidade de copiar os históricos prévios do paciente ($3,85 \pm 2,02$) (Figura 2).

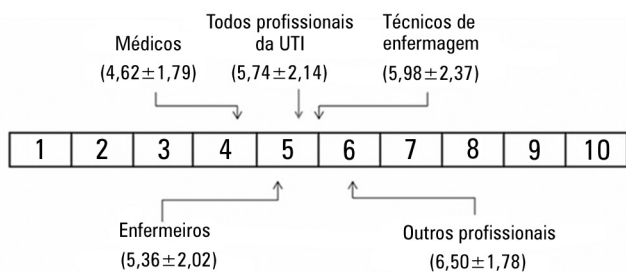


Figura 1 - Grau global de satisfação com o sistema eletrônico de registro de ordens médicas. A figura apresenta as pontuações para cada grupo individual e para todos os profissionais da unidade de terapia intensiva contabilizados em conjunto. UTI - Unidade de terapia intensiva. 1=baixo grau de satisfação e 10=alto grau de satisfação.

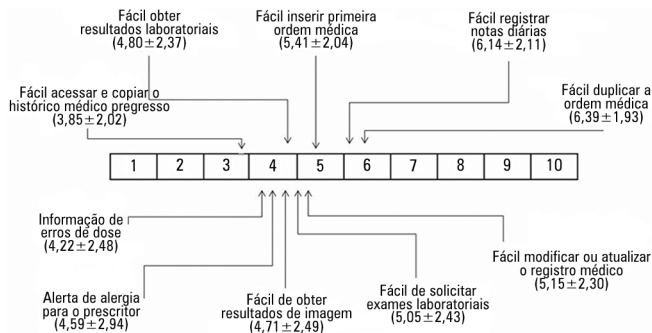


Figura 2 - Representação visual das pontuações atribuídas pelos médicos a fatores específicos relacionados à satisfação com o sistema eletrônico de registro de ordens médicas. UTI - unidade de terapia intensiva. 1=baixo grau de satisfação e 10=alto grau de satisfação.

Enfermeiros e técnicos de enfermagem deram uma pontuação à programação automática da medicação de $5,99 \pm 2,58$ e uma pontuação de $5,95 \pm 2,51$ à checagem eletrônica da administração da medicação utilizando o escâner de código de barras. A capacidade do sistema de fornecer informação clara e correta foi pontuada como $5,86 \pm 2,46$, e a recepção na unidade dos itens dispensados pela farmácia teve pontuação de $5,37 \pm 2,32$.

A tabela 1 mostra a comparação das pontuações médias entre médicos e outros profissionais de saúde. O grau de satisfação foi mais baixo entre os médicos, que acharam o sistema menos amigável ao usuário. A tabela 1 no MES mostra as diferenças nos graus de satisfação entre os grupos. A equipe da UTI forneceu a pontuação mais alta ao aumento da segurança dos pacientes após a implantação do PEP ($7,64 \pm 2,42$ pontos).

A tabela 2 mostra os fatores que foram significativamente associados com a satisfação com o PEP na análise univariada. Após ajuste multivariado, os fatores que permaneceram significantes foram a crença de que a digitalização diminuiu a carga de trabalho e contribuiu para a qualidade da UTI e um sistema preciso e amigável ao usuário, e de que a digitalização proporciona informação concisa dentro de um prazo razoável.

DISCUSSÃO

Este estudo foi realizado 6 meses após a implantação do sistema eletrônico em nossa UTI clínico/cirúrgica para adultos. Observamos que os profissionais de saúde nem estavam extremamente insatisfeitos nem inteiramente satisfeitos com o PEP, segundo os valores utilizados na literatura para categorizar a satisfação: 1 a 3 corresponde

Tabela 1 - Comparação das pontuações médias entre médicos e todos demais profissionais para a avaliação da satisfação com o prontuário eletrônico do paciente

	Médicos (N=42) Média (DP)	Demais profissionais (N=208) Média (DP)	Teste t
Satisfação com a digitalização das informações no hospital	5,88±1,85	7,14±1,81	<0,001
Satisfação com a digitalização das informações na UTI	5,71±1,93	7,01±1,95	<0,001
Satisfação com o sistema eletrônico de registro de ordens médicas	4,62±1,79	5,97±2,14	<0,001
O PEP torna o fluxo de trabalho diário mais fácil ou mais difícil?	5,98±2,45	7,31±2,37	0,001
O sistema proporciona segurança para o paciente	5,45±2,20	8,09±2,21	<0,001
O sistema contribui para a qualidade do cuidado na UTI	5,40±2,18	7,53±2,31	<0,001
O sistema é amigável ao usuário	3,88±1,85	6,40±2,29	<0,001
O sistema é preciso	5,17±1,77	6,77±2,34	<0,001
O sistema proporciona informações claras	4,76±1,72	6,36±2,28	<0,001
Você obtém a tempo as informações de que precisa?	4,69±1,96	5,97±2,36	0,001
O sistema é fácil de usar	3,83±1,89	6,44±2,31	<0,001

DP - desvio padrão; UTI - unidade de terapia intensiva; PEP - prontuário eletrônico do paciente; 1=baixo grau de satisfação; 10=alto grau de satisfação.

Tabela 2 - Análise univariada e multivariada dos fatores associados com o prontuário eletrônico do paciente

Questões aplicadas a todos os profissionais da UTI	Univariada		Multivariada	
	Coefficiente de regressão	Valor de p	Coefficiente de regressão	Valor de p
Satisfação com a digitalização das informações no hospital	0,57	<0,0001	-	-
A digitalização das informações facilita seu trabalho	0,57	<0,0001	0,13	0,004
O sistema contribui para a segurança do paciente	0,51	<0,0001	-	-
O sistema contribui para a qualidade da UTI	0,64	<0,0001	0,17	0,006
O sistema é amigável ao usuário	0,70	<0,0001	0,24	<0,001
O sistema é preciso	0,69	<0,0001	0,12	0,040
O sistema proporciona informações claras	0,72	<0,0001	0,20	0,001
O sistema proporciona informações a tempo	0,68	<0,0001	0,15	0,003
O sistema é fácil de usar	0,64	<0,0001	-	-

UTI - unidade de terapia intensiva.

a extrema insatisfação, 4 a 6 corresponde a insatisfação, 7 a 8 corresponde a satisfação e 9 a 10 corresponde a total satisfação.⁽¹⁸⁾ Os que responderam o questionário identificaram as principais características do PEP como segue: amigável ao usuário, preciso, clareza das informações, rápido tempo de resposta; todas essas características contribuíram para diminuir a carga de trabalho e melhorar a qualidade da UTI.

Embora existam benefícios oriundos do uso de um PEP em uma UTI, podem ocorrer dificuldades durante e após a implantação dele. Estudos realizados em diferentes países com relação ao uso de diversos sistemas como o PEP demonstraram que o número de erros de medicação pode aumentar nos meses iniciais após implantação do sistema, durante o período de adaptação.⁽¹⁹⁾ Os profissionais de saúde, especialmente os médicos, são resistentes à mudança de suas rotinas; a maioria dos profissionais continua resistente ao uso de sistemas eletrônicos no hospital, o que constitui uma das barreiras à adoção de PEP.⁽²⁰⁾ Os médicos

tendem a não estar tão satisfeitos quanto os não médicos, pois temem que a mudança do sistema em papel para o eletrônico afete o cuidado aos pacientes, particularmente porque a prescrição médica se constitui no centro do processo de medicação.

Encontramos uma relação inversa entre satisfação e idade. Esse achado concorda com outros que demonstraram que usuários mais velhos têm maior dificuldade de se adaptarem a novas tecnologias, sendo, portanto, mais resistentes à mudança em suas rotinas.⁽¹³⁾ Além do mais, o uso de computador fora do horário de trabalho tende a ser menos comum com a idade ($p=0,107$, dados não apresentados), o que pode afetar a capacidade de se adaptar-se a um PEP, havendo, assim, um impacto na satisfação.

Nosso estudo foi o primeiro a avaliar o impacto na satisfação do usuário final da implantação combinada de um PEP e codificação por barras, com comparações entre diferentes grupos de usuários em uma UTI. O PEP é uma tecnologia com o maior potencial de melhorar a

segurança da medicação nas UTIs,^(3,8,10,11) pois a maioria dos erros graves em UTI é relacionada à medicação.⁽²¹⁾ Com o PEP integrado a um leitor de código de barras ao pé do leito, é possível assegurar que a medicação correta seja administrada ao paciente correto, na dose correta e no horário correto. Mais ainda, os sistemas PEP podem alertar os médicos quanto a alergias de pacientes, posologia de fármacos e duplicidade. Erros de medicação podem potencialmente oferecer risco à vida em pacientes gravemente enfermos, que são mais vulneráveis e mais suscetíveis a tais erros por terem comumente um nível de consciência diminuído, comprometendo sua capacidade de conferir o tratamento que lhes é administrado. Além disso, diversas medicações são administradas fora da programação, e muitas medicações são administradas por via endovenosa, com a necessidade de mudanças frequentes na dose ou na taxa de administração.^(22,23) O benefício imediato do PEP é a precisão da prescrição, melhorando a segurança do paciente, além de poupar a enfermagem e os farmacêuticos da necessidade de decifrar a letra difícil de determinados médicos.^(10,24)

Demonstramos um nível mais baixo de satisfação com o PEP entre os médicos em comparação com os demais profissionais de saúde. Esse achado contrasta com outros estudos, nos quais os médicos estavam mais satisfeitos com o PEP do que a enfermagem.^(14,15) Em nossa opinião, essa inconsistência pode ser explicada pelos diferentes níveis de interação com o sistema, dependendo da categoria do usuário. Em nosso hospital, a maior parte da carga de trabalho relacionada ao PEP é do médico, que é responsável pelas anotações diárias, prescrições, solicitação de exames laboratoriais e de imagem. Semelhantemente, não é surpreendente que os técnicos de enfermagem fossem os mais satisfeitos com o sistema, já que

o código de barras torna seu fluxo de trabalho mais fácil, gera mais satisfação do paciente e reduz o risco de erros, com mínimo acréscimo de carga de trabalho.

Nosso estudo teve limitações. Primeiramente, foi realizado em um único centro, e os resultados podem refletir características dessa UTI em particular. Em segundo lugar, o questionário não foi previamente validado para esse uso específico. Em terceiro lugar, nosso levantamento foi realizado nos primeiros 6 meses após a implantação do PEP, e algum grau de insatisfação pode ter sido relacionado ao período inicial de adaptação. Finalmente, o tempo que cada profissional gastou no uso do sistema para realizar suas funções diárias não foi quantificado; assim, não pudemos considerar esse aspecto em nossas análises de satisfação.

CONCLUSÕES

Em resumo, 6 meses após a implantação de um prontuário eletrônico do paciente, os profissionais de saúde estavam satisfeitos, porém não inteiramente, com o mesmo. As características independentemente associadas com o grau de satisfação foram o sistema ser amigável ao usuário, precisão, capacidade de fornecer informação clara e rápido tempo de resposta. Os usuários desejam um sistema que diminuía a carga de trabalho e melhora a qualidade de sua unidade de terapia intensiva.

Contribuição dos autores

Conceito e delineamento do estudo: RRL Fumis, GPP Schettino e ELV Costa. Aquisição dos dados: RRL Fumis. Análise e interpretação dos dados: RRL Fumis, GPP Schettino e ELV Costa. Redação do manuscrito: RRL Fumis, GPP Schettino, PS Martins, ELV Costa, V Pizzo, IA Souza; e supervisão do estudo: GPP Schettino.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the satisfaction of the intensive care unit staff with a computerized physician order entry and to compare the concept of the computerized physician order entry relevance among intensive care unit healthcare workers.

Methods: We performed a cross-sectional survey to assess the satisfaction of the intensive care unit staff with the computerized physician order entry in a 30-bed medical/surgical adult intensive care unit using a self-administered questionnaire. The questions used for grading satisfaction levels were answered according to a numerical scale that ranged from 1 point (low satisfaction) to 10 points (high satisfaction).

Results: The majority of the respondents (n=250) were female (66%) between the ages of 30 and 35 years of age (69%). The overall satisfaction with the computerized physician order entry scored 5.74±2.14 points. The satisfaction was lower among physicians (n=42) than among nurses, nurse technicians, respiratory therapists, clinical pharmacists and diet specialists (4.62±1.79 versus 5.97±2.14, p<0.001); satisfaction decreased with age (p<0.001). Physicians scored lower concerning the potential of the computerized physician order entry for improving patient safety (5.45±2.20 versus 8.09±2.21, p<0.001) and the ease of using the computerized physician order entry (3.83±1.88 versus 6.44±2.31, p<0.001). The characteristics independently associated with satisfaction were the system's user-friendliness, accuracy, capacity to provide clear information, and fast response time.

Conclusion: Six months after its implementation, healthcare workers were satisfied, albeit not entirely, with the computerized physician order entry. The overall users' satisfaction with computerized physician order entry was lower among physicians compared to other healthcare professionals. The factors associated with satisfaction included the belief that digitalization decreased

the workload and contributed to the intensive care unit quality with a user-friendly and accurate system and that digitalization provided concise information within a reasonable time frame.

Keywords: Medical order entry system; Physician practice patterns; Health care surveys; Attitude of health personnel; Job satisfaction

REFERÊNCIAS

- Cullen DJ, Sweitzer BJ, Bates DW, Burdick E, Edmondson A, Leape LL. Preventable adverse drug events in hospitalized patients: a comparative study of intensive care and general care units. *Crit Care Med*. 1997;25(8):1289-97.
- Rothschild JM, Landrigan CP, Cronin JW, Kaushal R, Lockley, Burdick E, et al. The Critical Care Safety Study: The incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care. *Crit Care Med*. 2005;33(8):1694-700.
- Poon EG, Keohane CA, Yoon CS, Dittmore M, Bane A, Levtzion-Korach O, et al. Effect of bar-code technology on the safety of medication administration. *N Engl J Med*. 2010;362(18):1698-707.
- Classen DC, Pestotnik SL, Evans RS, Lloyd JF, Burke JP. Adverse drug events in hospitalized patients. Excess length of stay, extra costs, and attributable mortality. *JAMA*. 1997;277(4):301-6.
- Colpaert K, Claus B, Somers A, Vandewoude K, Robays H, Decruyenaere J. Impact of computerized physician order entry on medication prescription errors in the intensive care unit: a controlled cross-sectional trial. *Crit Care*. 2006;10(1):R21.
- Bates DW, Boyle DL, Vander Vliet MB, Schneider J, Leape L. Relationship between medication errors and adverse drug events. *J Gen Intern Med*. 1995;10(4):199-205.
- Kaushal R, Shojania KG, Bates DW. Effects of computerized physician order entry and clinical decision support systems on medication safety: a systematic review. *Arch Intern Med*. 2003;163(12):1409-16. Review.
- Bates DW, Teich JM, Lee J, Seger D, Kuperman GJ, Ma'Luf N, et al. The impact of computerized physician order entry on medication error prevention. *J Am Med Inform Assoc*. 1999;6(4):313-21.
- Marini SD, Hasman A. Impact of BCMA on medication errors and patient safety: a summary. *Stud Health Technol Inform*. 2009;146:439-44.
- Kuperman GJ, Bobb A, Payne TH, Avery AJ, Gandhi TK, Burns G, et al. Medication-related clinical decision support in computerized provider order entry systems: a review. *J Am Med Inform Assoc*. 2007;14(1):29-40. Review.
- Maslove DM, Rizk N, Lowe HJ. Computerized physician order entry in the critical care environment: a review of current literature. *J Intensive Care Med*. 2011;26(3):165-71.
- Morrison C, Jones M, Blackwell A, Vuylsteke A. Electronic patient record use during ward rounds: a qualitative study of interaction between medical staff. *Crit Care* 2008;12(6):R148.
- Ghahramani N, Lendel I, Haque R, Sawruk K. User satisfaction with computerized order entry system and its effect on workplace level of stress. *J Med Syst*. 2009;33(3):199-205.
- Hoonakker PL, Carayon P, Walker JM. Measurement of CPOE end-user satisfaction among ICU physicians and nurses. *Appl Clin Inform*. 2010;1(3):268-85.
- Lee F, Teich JM, Spurr CD, Bates DW. Implementation of physician order entry: user satisfaction and self-reported usage patterns. *J Am Med Inform Assoc*. 1996;3(1):42-55.
- Khajouei R, Wierenga PC, Hasman A, Jaspers MW. Clinicians satisfaction with CPOE ease of use and effect on clinicians' workflow, efficiency and medication safety. *Int J Med Inform*. 2011;80(5):297-309.
- Laerum H, Faxvaag A. Task-oriented evaluation of electronic medical records systems: development and validation of a questionnaire for physicians. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2004;4:1.
- Portugal. Ministério da Saúde. Administração Central do Sistema de Saúde - ACSS. Sistema de avaliação da qualidade apercebida e da satisfação do utente dos hospitais EPE e SPA. Resultados globais de 2009. Disponível em: http://www.acss.minsaude.pt/Portals/0/Rel_Global_AvaliacaoSatisfacaoUtentes_2009.pdf
- Shulman R, Singer M, Goldstone J, Bellingan G. Medication errors: a prospective cohort study of hand-written and computerised physician order entry in the intensive care unit. *Crit Care*. 2005;9(5):R516-21.
- Jha AK, DesRoches CM, Campbell EG, Donelan K, Rao SR, Ferris TG, et al. Use of electronic health records in U.S. hospitals. *N Engl J Med*. 2009;360(16):1628-38.
- Moreno RP, Rhodes A, Donchin Y; European Society of Intensive Care. Patient safety in intensive care medicine: the Declaration of Vienna. *Intensive Care Med*. 2009;35(10):1667-72.
- Summa-Sorgini C, Fernandes V, Lubchansky S, Mehta S, Hallett D, Bailie T, et al. Errors associated with IV infusions in critical care. *Can J Hosp Pharm*. 2012;65(1):19-26.
- Rambhade S, Chakarborty A, Shrivastava A, Patil UK, Rambhade A. A survey on polypharmacy and use of inappropriate medications. *Toxicol Int*. 2012;19(1):68-73.
- Sokol DK, Hettige S. Poor handwriting remains a significant problem in medicine. *J R Soc Med*. 2006;99(12):645-6.