

Percepção de farmacêuticos no uso de tecnologias em processos com medicamentos em hospitais

Pharmacists Perception in the use of technologies for drug related processes in hospitals

Percepción de los farmacéuticos en el uso de tecnologías en procesos de medicinas en hospitales

Carolina Moraes Viviani¹, Josceli Maria Tenório², Romulo Mendonça Carvalho³, Ivan Torres Pisa⁴

RESUMO

Descritores: Serviço de Farmácia Hospitalar; Sistemas de Informação em Farmácia Clínica; Tecnologias Biomédica; Avaliação da Tecnologias de Saúde; Sistemas de Distribuição de Medicamentos em Hospital

Objetivos: Avaliar a percepção dos farmacêuticos hospitalares quanto a aspectos das tecnologias da informação dedicadas a assistência farmacêutica. **Métodos:** Foi realizado um *survey* para identificar a percepção dos farmacêuticos hospitalares quanto às tecnologias em processos de prescrição, farmácia clínica, dispensação e administração de medicamentos. Foi analisada a concordância da percepção dos aspectos negativos, positivos, vantagens e problemas das tecnologias. **Resultados:** Houve alta concordância sobre a percepção dos aspectos positivos das tecnologias e vantagens quando em comparação ao modelo menos tecnológico. Há percepção dos aspectos negativos e problemas, mas de maneira menos assertiva. Há uma quebra da visão ingênua sobre a incorporação tecnológica possivelmente devido à recente e intensa informatização da área. **Conclusão:** Os resultados mostram uma visão crítica relevante dos farmacêuticos para a seleção e avaliação de tecnologias em processos com medicamentos em hospitais.

ABSTRACT

Keywords: Pharmacy Service, Hospital; Clinical Pharmacy Information Systems; Biomedical Technology; Technology Assessment Biomedical; Medication Systems, Hospital

Objectives: Evaluate the perception of hospital pharmacists regarding aspects of health informatics dedicated to pharmaceutical care. **Methods:** A survey was conducted to identify the perception of hospital pharmacists regarding the technologies in prescription, clinical pharmacy, dispensation and drug administration processes. It was analyzed the agreement of the perception of the negative and positive aspects, advantages and problems of the technologies. **Results:** There was high agreement on the perception of the positive aspects of technologies and advantages when compared to the less technological model. There is perception of the negative's aspects and problems, but less assertively. The point of view about technological incorporation is no longer naïve possibly due to the recent and intense computerization of the area. **Conclusion:** The results demonstrate a relevant and critical perception of pharmacists when selecting and evaluating the use of technologies for drug related processes in hospitals.

RESUMEN

Descriptores: Servicio de Farmacia en Hospital; Sistemas de Información en Farmacia Clínica; Tecnología Biomédica; Evaluación de la Tecnología Biomédica; Sistemas de Medicación en Hospital

Objetivos: Evaluar la percepción de los farmacéuticos del hospital con respecto a los aspectos de la informática de salud dedicada a la atención farmacéutica. **Métodos:** Se realizó una encuesta para identificar la percepción de los farmacéuticos del hospital con respecto a las tecnologías en los procesos de prescripción, farmacia clínica, dispensación y administración de medicamentos. Se analizó la concordancia de la percepción de los aspectos negativos, positivos, ventajas y problemas de las tecnologías. **Resultados:** Hubo un alto acuerdo sobre la percepción de los aspectos positivos de las tecnologías y de las ventajas en comparación con el modelo menos tecnológico. Hay percepción de los aspectos negativos y de los problemas, pero de manera menos asertiva. Existe una violación de la visión ingenua sobre la incorporación tecnológica posiblemente debido a la reciente e intensa informatización del área. **Conclusión:** Los resultados muestran una visión crítica y relevante de los farmacéuticos para la selección y evaluación de tecnologías de procesos farmacológicos en hospitales.

¹ Mestranda, Programa de Pós-Graduação em Gestão e Informática em Saúde, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

² Doutoranda, Programa de Pós-Graduação em Informática em Saúde, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

³ Rede D'Or São Luiz, Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

⁴ Livre Docente, Departamento de Informática em Saúde, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo (SP), Brasil.

INTRODUÇÃO

O farmacêutico no escopo de assistência farmacêutica trata de um conjunto de ações voltadas à promoção, proteção e recuperação da saúde, tanto individual como coletivo, tendo o medicamento como insumo essencial e visando o acesso e o seu uso racional⁽¹⁾. Neste cenário abrangente participa ativamente da avaliação de tecnologias em saúde.

O uso de medicamentos em ambiente hospitalar pode ser considerado um dos processos mais executados durante a internação do paciente com importante interface aos processos de trabalho de médicos, farmacêuticos e enfermeiros. Um erro nos processos de prescrição, dispensação ou administração pode assumir dimensões clinicamente significativas, graves, com risco de prolongamento da internação do paciente e oneração o serviço de saúde. O erro de medicação é definido como qualquer evento evitável que pode causar ou levar ao uso inapropriado de medicamento ou dano ao paciente, enquanto o medicamento está sob controle do profissional de saúde, paciente ou consumidor⁽²⁾. Este evento pode estar relacionado à prática profissional, produtos para saúde, procedimentos e sistemas, incluindo prescrição, comunicação da ordem, rotulagem, embalagem e nomenclatura, composição, dispensação, distribuição, administração, educação, monitoramento e uso.

Uma oportunidade para minimizar a ocorrência de erros está no uso de tecnologias da informação em saúde, campo da informática em saúde. Entende-se que quando bem projetadas e usadas apropriadamente, as tecnologias da informação em saúde podem ajudar a criar um ecossistema de cuidados mais seguros e ao mesmo tempo produzir uma variedade de benefícios, como reduções em custos, melhoras no desempenho clínico e na comunicação entre pacientes e cuidadores⁽³⁾.

Este artigo apresenta uma análise da percepção de farmacêuticos hospitalares que atuam em três estados brasileiros - São Paulo, Rio de Janeiro, Pernambuco e Distrito Federal - quanto ao uso de tecnologias da informação e comunicação para os processos de prescrição, farmácia clínica, dispensação e administração de medicamentos. Buscamos identificar a opinião de um grupo de voluntários com relação aos aspectos positivos, negativos, vantagens e dificuldades decorrentes da experiência individual na área. Uma comparação da percepção com principais achados, recentes, da literatura também é apresentada. Consideramos que os farmacêuticos hospitalares têm experiência quanto aos benefícios destas tecnologias, mas também experimentam dificuldades na adoção e em seu uso diário, o que de fato os resultados descrevem.

MÉTODO

Foi realizado um inquérito (*survey*)⁽⁴⁾ para identificar a percepção dos respondentes por meio de um questionário eletrônico aplicado via web (<http://telemedicina.unifesp.br/medicamentos/questionario>). O questionário confeccionado possui 41 questões

estruturadas que abordam as tecnologias aplicadas ao processo de medicamento em hospitais: 23 questões fechadas, sendo estas afirmativas com escala de concordância item Likert⁽⁵⁾ de 5 pontos que abordam aspectos positivos e negativos; 16 questões com escala ordinal que avaliam a percepção quanto às vantagens e problemas e 2 questões sobre o perfil do respondente. O questionário aborda o uso das tecnologias nos processos assistenciais hospitalares como prescrição eletrônica para prescrição médica de medicamentos, sistemas de apoio a decisão para prescrição de medicamentos e farmácia clínica, dispensação com leitura de código de barras para a dispensação de doses de medicamentos e administração com leitura de código de barras para administração de medicamentos pela enfermagem ao paciente. Entende-se que a leitura é realizada com o uso de dispositivos leitores sobre códigos impressos do tipo barras lineares ou bidimensionais. Estes possibilitam a captação e tradução de dados para o sistema de informação por exemplo na leitura da identificação do paciente com o uso de pulseira com código de barras impresso. Neste caso, após a leitura dos dois códigos (captação e tradução) o sistema de informação é munido de dados sobre paciente e o medicamento. A partir dessa informação pode haver validações, críticas e produção de registros eletrônicos em saúde.

O questionário passou pelas etapas de teste de sensibilidade, análise simulada de respostas e pré-teste. Para aplicação do questionário foram convidados somente farmacêuticos com experiência em farmácia hospitalar, selecionados por conveniência, residentes dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Pernambuco e do Distrito Federal. O convite para participação voluntária foi realizado por meio de e-mail com um convite formal dos pesquisadores com a solicitação do consentimento voluntário. Nenhuma vantagem quanto à pesquisa ou retorno financeiro foram oferecidos aos convidados. Dos 30 farmacêuticos convidados somente 22 participaram da pesquisa. A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP sob o número 0142/2018.

Para a análise quantitativa dos dados contabilizou-se por questão afirmativa o total de voluntários concordantes e discordantes sobre o total de voluntários para encontrar a relação percentual. As respostas foram agrupadas da seguinte forma: respostas do tipo “concordo totalmente” e “concordo parcialmente” como concordantes, e respostas do tipo “discordo totalmente” e “discordo parcialmente” como discordantes.

Para analisar o nível de vantagens agrupamos a pontuação indicada na escala da seguinte forma: pontuações 3, 4 e 5 como percepção de “mais vantagens” e pontuações 1 e 2 como “poucas vantagens”. Analogamente aplicamos a mesma regra para o nível de problemas.

As escalas utilizadas para a atribuição de vantagens e problemas em ambos os casos foram tratadas de forma independente, não complementares. Desta forma o respondente poderia atribuir pesos diferentes utilizando escala ordinal de forma individualizada para cada questão. Por exemplo, o respondente pode indicar sua percepção

de vantagens para o uso de uma tecnologia, como a prescrição eletrônica, e indicar sua percepção de problemas relacionados à mesma. Para a análise do perfil dos respondentes calculamos a proporção de cada faixa da experiência profissional para o número total de respondentes. O perfil dos farmacêuticos foi também avaliado nos casos em que respostas denotaram divergência ou baixa concordância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise consideram respostas obtidas com 22 profissionais farmacêuticos com experiência em farmácia hospitalar dos estados São Paulo, Rio de Janeiro e Pernambuco e do Distrito Federal. Destes, 82% informaram terem mais de três anos de formação como profissional farmacêutico e 68% mais de três anos de experiência em farmácia hospitalar.

A Figura 1 apresenta um quadro com a identificação da percepção dos respondentes sobre os aspectos

positivos e negativos das tecnologias utilizadas nos processos hospitalares com medicamentos. De modo geral foi possível constatar um alto índice de concordância com as afirmativas apresentadas conforme indicado pelo número percentual entre parênteses em cada aspecto mapeado.

Na comparação da prescrição eletrônica com a prescrição em papel (em manuscritos ou digitada) encontramos os índices de concordância para os aspectos positivos: legibilidade e completude da ordem médica (95%); possibilidade de atualização, replicabilidade e programação da ordem médica (95%); oportunidade para geração de alertas e críticas (95%). Os aspectos negativos apresentaram índices menores de concordância, sendo: dependência de infraestrutura tecnológica apropriada (95%), necessidade de customização da prescrição eletrônica (82%), mais exigências (82%) e etapas para o processo de inclusão da ordem médica (82%) e possibilidade de erros de medicação (68%).

O menor índice de concordância encontrado (68%)



Figura 1 - Percepção dos respondentes (n=22) quanto aos aspectos positivos e negativos das tecnologias utilizadas nos processos hospitalares com medicamentos.

foi atribuído à afirmativa “prescrição eletrônica não elimina erros de prescrição se comparada à prescrição em papel porque a inclusão do medicamento incorreto e dose incorreta são recorrentes”. A prescrição eletrônica pode criar novas oportunidades de erros devido a exibições fragmentadas da ordem médica que impedem visualização coerente da terapia medicamentosa; formatos de inclusão da ordem médica inflexíveis que geram pedidos errados; diferentes funções para a inclusão da ordem médica que facilitam a duplicidade de pedidos e ordens incompatíveis³.

Na avaliação dos aspectos positivos e negativos para o uso de sistemas de apoio a decisão (SAD) integrados à prescrição eletrônica encontramos maiores índices de concordância para aspectos positivos do que negativos: 95% de concordância para a afirmação de que o SAD apresenta informações úteis por meio de recomendações e alertas em momentos propícios para os processos de trabalho; 91% concordam que os SAD integrados à prescrição eletrônica apoiam a segurança do paciente porque utilizam como fonte de dados bases de conhecimento técnico-científicos.

Em relação aos aspectos negativos identificamos que 73% concordam com a afirmativa “SAD integrados à prescrição eletrônica podem facilitar erros de medicação caso ocorra falha na apresentação de alertas e críticas”. Menor índice de concordância foi encontrado para o aspecto negativo (68%) “SAD integrados à prescrição eletrônica configurados para a apresentação de muitos alertas tem como consequência a indiferença dos profissionais de saúde aos alertas, prejudicando sua eficácia”. A fadiga do alerta é resultado da apresentação de alertas de forma excessiva e inapropriada, prejudicam a eficácia e aderência dos profissionais ao SAD⁽⁶⁾.

A respeito da dispensação de medicamentos por leitura de códigos de barras em comparação ao processo de dispensação sem leitura a pesquisa encontrou 100% de concordância para os aspectos positivos: mais segurança atribuída ao processo devido a conferência eletrônica das doses dispensadas e ao controle de estoque, porque a leitura possibilita atualização imediata das saídas de estoque a cada paciente. Para os aspectos negativos o índice de concordância encontrado apresentou-se inferior aos

demais: 82% concordaram sobre a exigência da implementação do processo de unitarização e 68% concordaram que o processo com leitura possui maior número de etapas quando comparado ao sem leitura. Para o processo de administração de medicamentos por leitura quando comparado ao processo não informatizado, executado de forma visual e oral pela enfermagem, encontramos alto índice de concordância para os aspectos positivos: 100% concordam que a administração de medicamentos com leitura atribui barreiras de segurança por apresentação de alertas e recomendações; 95% concordam que a administração de medicamentos com leitura exige a execução dos Cinco Certos⁽⁷⁾. Para os aspectos negativos obtivemos: 100% concordam com a dependência de infraestrutura tecnológica mais aprimorada para a execução do processo; 91% concordam que a administração de medicamentos com leitura atribui mais etapas para execução do processo.

A pesquisa também avaliou a opinião dos farmacêuticos quanto a vantagens e problemas para as tecnologias propostas cujos resultados estão representados no quadro da Figura 2. Ao avaliar a percepção quanto o uso de prescrição em papel, nenhum respondente (0%) concorda que este acarreta em vantagens e 67% concordam que representa problemas. Por outro lado, a percepção quanto ao uso da prescrição eletrônica apresenta alta concordância (91%) de que este acarreta em vantagens e apenas 9% associam a concomitantemente acarretar em problemas. Podemos concluir que a informatização do processo de prescrição médica sob a ótica do farmacêutico é melhor avaliada e mais vantajosa se comparada ao processo não informatizado, embora também exista a percepção de problemas que decorrem de seu uso.

Em relação aos sistemas de apoio a decisão não integrados à prescrição eletrônica os resultados apontam que 52% concordam que esta não integração acarreta em problemas e nenhum respondente percebe alguma vantagem neste fato. Com SAD integrado à prescrição uma grande maioria (86%) indica que há vantagem enquanto apenas 14% percebem que tal integração também acarreta problemas. As opiniões sugerem que o

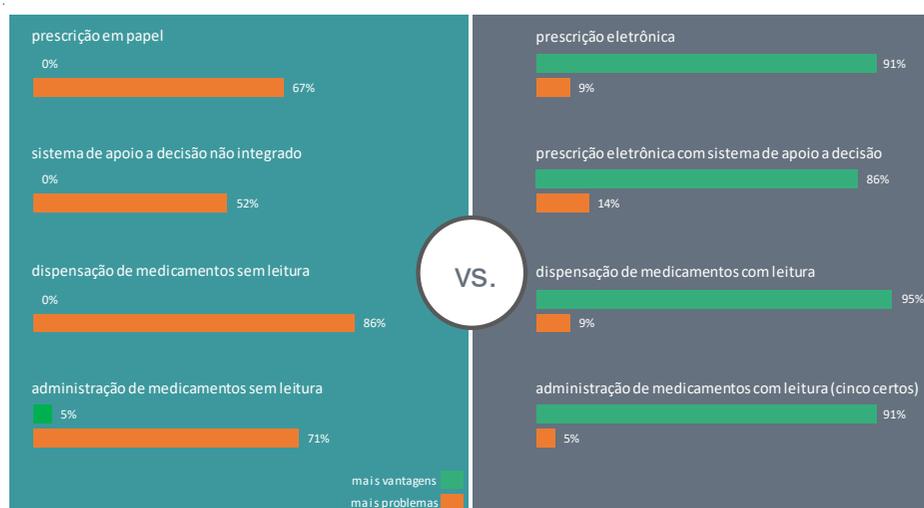


Figura 2 - Percepção dos respondentes (n=22) quanto aos aspectos positivos e negativos das tecnologias utilizadas nos processos hospitalares com medicamentos.

uso de SAD na prescrição eletrônica acarreta em vantagens para a assistência farmacêutica, mas claramente se este estiver integrado na interface de trabalho.

Para o processo de dispensação de medicamentos sem leitura encontramos forte concordância (86%) de que este acarreta problemas no processo, com total concordância de que nenhuma vantagem decorre. Já com o uso de leitura de código de barras há uma inversão da percepção de maneira que uma grande maioria (95%) considera que a leitura acarreta em vantagens na dispensação. Por outro lado, 9% percebem também que problemas podem surgir. De fato, estes índices são compatíveis com a realidade dos processos de farmácia hospitalar em que a leitura de códigos de barras é amplamente adotado principalmente pela demanda da rastreabilidade, especialmente importante para a logística e assistência porque possibilita o monitoramento das transações. Os problemas mais conhecidos para o processo são falhas na impressão dos códigos lineares ou bidimensionais que ocasionam interrupções nos processos de trabalho e/ou codificam itens de maneira incorreta e problemas na entrada no produto que acarreta numa cadeia de informações equivocadas sobre as transações realizadas⁽⁸⁾.

Quando avaliamos o processo de administração de medicamentos sem e com leitura, apenas 5% concordam que sem leitura a administração apresenta vantagens enquanto 71% percebem problemas decorrentes. Já com a leitura, uma grande maioria (91%) percebe vantagens, mas com alguma percepção (5%) de que problemas também decorrem. Os resultados sugerem que a informatização deste processo é amplamente conhecida como vantajosa possivelmente pelo conhecimento da importância da execução dos Cinco Certos para toda dose de medicamento. No entanto, a implantação da tecnologia

atribui novas etapas ao processo de trabalho da enfermagem, o que pode ocasionar insatisfação e baixa aderência ao novo processo⁽⁹⁾. Outro ponto importante de impacto é a necessidade de impressões legíveis para as leitoras, possibilitando a execução linear do processo.

CONCLUSÃO

Ao analisarmos a percepção sobre o uso de tecnologias para os processos de medicamentos em hospitais – prescrição médica, farmácia clínica, dispensação e administração de medicamentos – em diferentes níveis de incorporação encontramos de modo geral alta concordância sobre os aspectos positivos e vantagens quando em comparação ao modelo menos tecnológico. Por outro lado, há percepção dos aspectos negativos e problemas, mas de maneira menos assertiva que a percepção dos aspectos positivos. Este fato mostra quebra de uma visão ingênua sobre esta incorporação tecnológica possivelmente devido à recente, porém intensa, informatização da área.

Os resultados apresentam-se em coerência com o perfil dos farmacêuticos hospitalares respondentes, sendo a maioria com experiência superior a três anos em farmácia hospitalar.

Acredita-se que a concordância quanto às vantagens e benefícios decorre de impactos do marketing, da divulgação dos softwares e soluções existentes, da comunicação científica de avaliações e inovações. De fato, a comunidade promove com maior intensidade os aspectos de eficiência e segurança desta incorporação tecnológica, levando a um viés positivo. Mas os resultados mostram que estes profissionais desenvolvem uma visão crítica quanto à adoção.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Conselho Federal de Farmácia (CFF). Resolução nº 585 de 29 de agosto de 2013. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Diário Oficial da União: Republica Federativa do Brasil. 2013 Set 25; Seção 1:186.
2. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. About medication errors [Internet]. 2018. Available from: <http://www.nccmerp.org/about-medication-errors>
3. Institute of Medicine (IOM). Health IT and patient safety: building safer systems for better care. Washington, DC: The National Academies Press, 2012; p. 44-62.
4. Blair J, Czaja RF, Blair EA. Designing surveys: a guide to decisions and procedures. SAGE; 2013. 441 p.
5. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. Arch Psychol. 1932;22: 44-53.
6. Dumitru D. The Pharmacy informatics primer. American Society of Health- System Pharmacists. 2009; p. 561-5.
7. Institute for Safe Medication Practices (ISMP). The five rights: a destination without a map. 2007 [Internet]. Available from: http://www.ismp.org/newsletters/acutecare/articles/20070125.asp_guidelines/docs/guidelines/preventing-medication-errors-hospitals.ashx
8. Gooder V. Nurses' perceptions of a (BCMA) bar-coded medication administration system. Online J Nurs Inform. 2011 Jan;15(2):[5p.].
9. Wideman MV, Whittler ME, Anderson TM. Barcode medication administration: lessons learned from an intensive care unit implementation. In: Henriksen K, Battles JB, Marks ES, Lewin DI, editors. Advances in patient safety: from research to implementation (V.3: Implementation Issues). Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2005. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK20569/>