# METODOLOGIAS UTILIZADAS PARA O CÁLCULO DO CUSTO DO ERRO DE **MEDICAÇÃO: UMA ANÁLISE CRÍTICA**

## METHODOLOGIES USED TO CALCULATE THE COST OF THE MEDICATION ERROR: A CRITICAL ANALYSIS

# METODOLOGÍAS UTILIZADAS PARA EL CÁLCULO DEL COSTO DEL ERROR DE MEDICACIÓN: UN ANÁLISIS CRÍTICA

Renata Prado Bereta Vilela\*, Marli de Carvalho Jericó\*\*

### Resumo

Introdução: A terapêutica medicamentosa é uma prática multiprofissional em instituições de saúde. Erros são inerentes a ela e podem acontecer em qualquer etapa (prescrição, dispensação e administração de medicação) da cadeia medicamentosa, podendo gerar custos à instituição e sistema de saúde. Objetivo: Apresentar uma análise crítica sobre as metodologias que estão sendo utilizadas para calcular o custo de erros de medicação. Método: Resenha crítica, realizada após a seleção de um texto sobre o custo do erro de medicação. A análise apreendeu o texto em sua completude, a leitura sistemática, o resumo e a análise crítica, baseada em referências atuais e em conclusões de pesquisadores atuantes nessa área. Resultados: Ao longo do tempo, o custo do erro de medicação vem sendo estudado em diferentes vertentes e através de diversas metodologias. Predominam estudos que avaliam o custo evitável e a utilização da farmácia clínica para identificação do erro. Também, apontam que o erro ou evento adverso relacionado à medicação aumenta o tempo de permanência hospitalar e, por consequência, os custos. Conclusão: Não há padronização em relação a método de custeio ou metodologia utilizada para o cálculo do custo do erro de medicação. A principal perspectiva que vem sendo utilizada para este cálculo é o custo evitável, quando o evento não chega a ocorrer e faz-se uma estimativa do quanto este evento custaria se ele ocorresse.

Palavras-chave: Erros de medicação, Custos e análise de custo, Segurança do paciente, Sistemas de medicação no hospital, Enfermagem,

Introduction: Drug therapy is a multiprofessional practice in health institutions. Errors are inherent to it, this can happen at any stage (prescription, dispensation and administration of medication) of the drug chain, which can generate costs for the institution and health system. Objective: To present a critical analysis of the methodologies that are being used to calculate the cost of medication errors. Method: Critical review, performed after selecting a text on the cost of medication error. The analysis seized the text in its completeness, systematic reading, summary and critical analysis, based on current references and conclusions of researchers working in this area. Results: Over time the cost of medication error has been studied in different ways and through several methodologies, Prevalence studies that evaluate the avoidable cost and the use of the clinical pharmacy to identify the error. Also, they point out that the error or adverse event related to the medication increases the length of hospital stay and, consequently, the costs. Conclusion: There isn't standardization regarding the costing method or methodology used to calculate the cost of medication error. The main perspective that is being used for this calculation is the avoid able cost where the event does not occur and an estimate is made of how much this event would cost if it occurred.

**Keywords:** Medication errors. Costs and cost analysis. Patient safety. Medication systems, hospital. Nursing.

### Resumen

Introducción: La terapéutica medicamentosa es una práctica multi profesional en instituciones de salud. Los errores son inherentes a ella, éste puede ocurrir en cualquier etapa (prescripción, dispensación y administración de medicación) de la cadena medicamentosa, pudiendo generar costos la institución y sistema de salud. Objetivo: Presentar un análisis crítico sobre las metodologías que están siendo utilizadas para el cálculo del costo de errores de medicación. Material y Método: Reseña crítica, realizada después de la selección de un texto sobre el costo del error de medicación. El análisis aprehendió el texto en su completitud, la lectura sistemática, el resumen y el análisis crítico, basado en referencias actuales y en conclusiones de investigadores actuantes en esa área. Resultados: A lo largo del tiempo, el costo del error de medicación viene siendo estudiado en diferentes vertientes y através de diversas metodologías. Predominan estudios que evalúan el costo evitable y la utilización de la farmacia clínica para identificación del error. También, apuntan que el error o evento adverso relacionado a la medicación aumenta el tiempo de permanencia hospitalaria y, por consiguiente, los costos. Conclusión: No hay estandarización en relación al método de costeo o metodología utilizada para el cálculo del costo del error de medicación. La principal perspectiva que viene siendo utilizada para este cálculo es el costo evitable donde el evento no llega a ocurrir y se hace una estimación de cuanto este evento costaría si ocurriera.

Palabras clave: Errores de medicación. Costos y análisis de costo. Seguridad del paciente. Sistemas de medicación en hospital. Enfermería.

Enfermeira. Mestre em Enfermagem e docente do curso de Medicina da Faceres de São José do Rio Preto-SP. Contato: renata\_bereta@hotmail.com

<sup>\*\*</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem e docente do Departamento de Enfermagem Especializada da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP), São José do Rio Preto-SP.

Erros de medicação são definidos como qualquer evento evitável que ocorra em uma ou mais fases da cadeia medicamentosa (prescrição, dispensação, administração de medicamentos) e podem ou não causar algum dano ao paciente<sup>1,2</sup>. Quando há ocorrência de dano esses erros são considerados eventos adversos a medicações (EAM) do tipo previsíveis<sup>3</sup>.

Entre os vários inconvenientes decorrentes dos erros de medicação estão os custos que estes podem gerar à instituição ou sistema de saúde. Foi realizado um estudo nacional (Região Sul do Brasil), do tipo observacional e retrospectivo, em um hospital de ensino de médio porte (120 leitos) especializado em oncologia, tendo como objetivo demonstrar o impacto econômico da avaliação farmacêutica na detecção e na prevenção de erros em prescrições de antineoplásicos. Para o cálculo do custo do erro de medicação os autores referem no método que no período do estudo foram avaliadas todas as prescrições eletrônicas contendo antineoplásicos e fármacos adjuvantes ao tratamento oncológico. Após análise, foram identificados os erros de prescrição e o médico responsável foi contactado para a discussão do caso e possível correção. O cálculo do custo foi feito baseado no gasto extra que a instituição teria se o erro não tivesse sido prevenido4.

O principal erro de medicação identificado no estudo supracitado foi o erro de dose (superdosagem), dessa forma, como o erro foi identificado e prevenido pelo farmacêutico clínico, foi calculado o custo economizado com a adequação da dose, entendendo-se assim que o custo do erro de medicação seria este valor se o mesmo tivesse ocorrido. O estudo aponta que foram calculados apenas os custos de medicamentos e não materiais, equipamentos, mão de obra e outros valores indiretos, entendendo assim que este é um ponto frágil do estudo<sup>4</sup>.

Uma característica observada neste estudo nacional<sup>4</sup>, assim como em estudos internacionais<sup>5-7</sup> realizados na Espanha, Irã e Estados Unidos, é a utilização da farmácia clínica para a identificação do erro de medicação, intervenção farmacêutica para a prevenção e cálculo do custo que esse erro teria se ele tivesse acontecido, ou seja, eles trabalham com uma lógica de custo evitado, apontando o serviço da farmácia clínica como um investimento para evitar o desperdício (erro de medicação).

O método de custeio direto que compreende calcular

todos os custos e despesas, sejam estes fixos ou variáveis, usando como critério que esses valores possam ser diretamente apropriados ao que está sendo custeado<sup>8</sup>, foi o método de escolha dos quatro estudos acima citados<sup>4-7</sup>.

Também utilizando o método de custeio direto, uma das primeiras pesquisas que abordou a questão do custo dos eventos adversos a medicamentos, no entanto, fez um estudo de coorte, multicêntrico, em que foram acompanhados casos de pacientes que sofreram EAM (caso) e pacientes sem o evento (controle). O custo dos eventos foi calculado com base no aumento da permanência hospitalar<sup>9</sup>. Outros dois estudos multicêntricos realizados igualmente nos Estados Unidos abordam a questão de mensurar o custo dos erros de medicação com base no aumento da permanência hospitalar que estes podem gerar<sup>10,11</sup>.

A análise de custo-benefício para a qual tanto os custos quanto o benefício em saúde são medidos em unidades monetárias, e os resultados são expressos como lucro líquido<sup>4</sup> também foi utilizada como metodologia em um estudo chinês que aplicou a relação custo-benefício, diminuindo a economia de custos do supressor de ácido (através de auditoria de prescrição médica realizada pelo farmacêutico clínico) pelo custo do tempo gasto por este profissional. Para tal, foi realizado um estudo de coorte retro-prospectivo<sup>12</sup>.

Diversas metodologias têm sido aplicadas para os estudos que abordam os custos dos erros de medicação. Há uma predominância de estudos ligados aos profissionais farmacêuticos, divulgando assim a prática da farmácia clínica. Muitos estudos abordam o método de custeio direto e a questão do custo evitado, ou seja, uma previsão do custo¹³. O aumento da permanência hospitalar que o erro pode gerar tem sido uma variável importante para o cálculo desses custos.

## REFERÊNCIAS

- Vilela RPB, Jericó MC. Medication errors: management of the medication error indicator to ward a more safety nursing practice. Rev Enferm UFPE online. 2016 [citado em 10 mar. 2018]; 10(1):119-27. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/ view/10929/12220
- Vilela RPB, Castilho V, Jericó MC. Erro de medicação: o custo e o impacto das tecnologias preventivas na cadeia medicamentosa. [Dissertação]. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (FAMERP); 2016 [Internet]. [citado em 10 mar. 2018]. Disponível em: http://bdtd. famerp.br/bitstream/tede/363/2/renatapradobvilela\_dissert.pdf
- Kane-Gill SL, Jacobi J, Rothschild JM. Adverse drug events in intensive care units: risk factors, impact, and the role of team care. Crit Care Med. 2010; 38(6):S83-S89.
- Aguiar KS, Santos JM, Cambrussi MC, Picolotto S, Carneiro MB. Segurança do paciente e o valor da intervenção farmacêutica em um hospital oncológico. Einstein (São Paulo) [Internet]. 2018 [citado em 20 mar. 2018]; 16(1):1-7. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ eins/v16n1/pt\_1679-4508-eins-S1679-45082018AO4122.pdf
- Ucha-Samartin M, Pichel-Loureiro A, Vázquez-López C, Payero MA, Parente DP, Castro NML. Impacto económico de la resolución de problemas relacionados con medicamentos en un servicio de urgencia. Farm Hosp. 2013;37(1):59-64.
- Gharekhani A, Kanani N, Khalili H, Dashti-Khavidaki S. Frequency, types, and direct related costs of medication errors in an academic nephrology ward in Iran. Ren Fail. 2014; 36(8):1268-72.
- Schneider PJ. Evaluating the impact of telepharmacy. Am J Health Syst Pharm. 2013;70(23):2130-5.

- Colombo F, Auler SM. Estudo dos métodos de custeio direto e pleno na apuração dos resultados dos cursos regulares de uma instituição de ensino superior. Rev Destaques Acadêm [Internet]. 2009 [citado em 22 mar. 2018];1(1):49-59. Disponível em: http://univates.br/revistas/ index.php/destaques/article/viewFile/7/5
- Bates DW, Spell N, Cullen D, Burdick E, Laird N, Petersen LA, et al. The costs of adverse drugs events in hospitalized patients. JAMA. 1997;277(4):[aproximadamente 5p].
- Paradis AR, Stewart VT, Bayley KB, Brown A, Bennett AJ. Excess cost and length of stay associated with voluntary patient safety events reports in hospitals. Am J Med Qual. 2009;24(1):53-60.
- Hug BL, Keohane C, Seger DL, Yoon C, Bates DW. The costs of adverse drugs events in community hospitals. JtComm J Qual Patient Saf. 2012;38(3):120-6.
- Luo H, Fan Q, Xiao S, Chen K. Impact of clinical pharmacist interventions on inappropriate prophylactic acid suppressant use in hepatobiliary surgical patients undergoing elective operations. PLoS ONE [Internet].
  2017 [citado em 22 mar. 2018];12(10):1-15. Disponíve em: http:// journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/jornal.pone.0186302
- Vilela RPB, Pompeo DA, Jericó MC, Werneck AL. Custo do erro de medicação e eventos adversos à medicação na cadeia medicamentosa: uma revisão integrativa. J Bras Econ Saúde [Internet]. 2018 [citado em 02 abr. 2018]; 10(2):179-89. Disponível em: http://docs.bvsalud. org/biblioref/2018/09/915114/jbes102-art-11.pdf

Envio: 24/09/2018 Aceite: 12/12/2018