

Maitê Telles dos Santos¹
 Vanessa Hegele¹
 Tatiana Dourado Hoffmann²
 Fabria Chiarani¹
 Fabiana Wahl Hennigen¹

INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA COMPATIBILIDADE EM Y NA ADMINISTRAÇÃO INTRAVENOSA DE MEDICAMENTOS EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

DEVELOPMENT OF A COMPATIBILITY CHART FOR INTRAVENOUS
 Y-SITE DRUG ADMINISTRATION IN INTENSIVE CARE UNIT

DESARROLLO DE UN INSTRUMENTO PARA EVALUAR LA
 COMPATIBILIDAD EN Y DE DROGAS INTRAVENOSAS EN LAS
 UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS

1 Hospital Nossa
 Senhora da Conceição
 2 Universidade Federal
 do Rio Grande do Sul

RESUMO:

Objetivo: Desenvolver e disponibilizar um instrumento de consulta rápida sobre incompatibilidades em Y dos medicamentos comumente utilizados em cuidados intensivos.

Método: Foi realizado um levantamento inicial dos medicamentos intravenosos mais utilizados em unidades de terapia intensiva (UTIs). Em seguida, estes medicamentos foram analisados quanto a suas compatibilidades em Y usando um banco de dados. Uma tabela foi elaborada com estas informações.

Resultados: 88 medicamentos foram incluídos. O instrumento elaborado foi divulgado, associado a treinamento para equipe assistencial.

Conclusão: Este estudo proporcionou uma fonte de informação capaz de otimizar a administração segura dos medicamentos, destacando os benefícios da inclusão do farmacêutico clínico em equipes de cuidados multidisciplinares.

Descritores: incompatibilidade de medicamentos, cuidados críticos, unidades de terapia intensiva, atenção farmacêutica.

ABSTRACT:

Objective: To develop and make available a quick reference guide on Y-site incompatibilities between the drugs most commonly used in critical care.

Method: An initial survey was conducted of the most commonly intravenously administered drugs in the Intensive Care Units (ICUs), including antimicrobials, and then those identified were cross-checked for y-site compatibility using a database. A table was then designed containing this information.

Results: 88 drugs were included. The instrument developed was made available and integrated into team training.

Conclusion: This study has provided an information source capable of optimizing safe drug administration, highlighting the benefits of including a clinical pharmacist in multidisciplinary care teams.

Descriptors: drug incompatibility, critical care, intensive care units, pharmaceutical care.

Recebido em: 01/07/2013

Aceito em: 09/10/2013

RESUMEN:

Objetivo: Desarrollar y poner a disposición una guía rápida de referencia sobre incompatibilidades en la administración en Y entre los medicamentos más utilizados en cuidados críticos.

Método: Se realizó una encuesta inicial de los medicamentos más administrados por vía intravenosa en Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs), incluyendo antimicrobianos, y a continuación se cotejaron los medicamentos identificados para verificar la compatibilidad en la administración en y, utilizando una base de datos. Se elaboró una tabla conteniendo estas informaciones.

Resultados: Se incluyeron 88 medicamentos. El instrumento desarrollado fue puesto a disposición e integrado a la capacitación de personal.

Conclusión: Este estudio ha ofrecido una fuente de información capaz de optimizar la administración segura de medicamentos, destacando los beneficios de incluir un farmacéutico clínico en equipos multidisciplinares de cuidado.

Descriptores: incompatibilidad de medicamentos, cuidados críticos, unidades de cuidados intensivos, atención farmacéutica.

Autor para correspondência:
 Vanessa Hegele
 Hospital Nossa Senhora da Conceição
 Email: vanessa.hegele@gmail.com

INTRODUÇÃO

A terapia intravenosa é utilizada em hospitais mediante a necessidade do rápido início de efeito dos medicamentos, porém existem outras barreiras que impeçam a administração por via oral, tais como necessidade de suporte ventilatório, disfagia e especialmente quando há dificuldades na absorção dos fármacos⁽¹⁾.

As incompatibilidades medicamentosas são reações físicas ou químicas entre dois ou mais medicamentos *in vitro*, antes que atinja a circulação sanguínea, quando as soluções são misturadas na mesma seringa, equipo ou frasco^(2,3). As reações físicas são comumente visíveis, desde que manifestem precipitação, mudança de cor ou produção de gás. Por outro lado, a detecção de reações químicas requer técnicas analíticas que indiquem a perda significativa de componentes devido à mistura dos fármacos⁽⁴⁾. As incompatibilidades podem resultar na redução da efetividade terapêutica e segurança, inativação dos fármacos, formação de um novo composto ativo inócuo ou tóxico, além da possibilidade de mudanças organolépticas⁽⁵⁾.

Pacientes hospitalizados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) fazem parte de um grupo de alto risco para a ocorrência de incompatibilidades entre medicamentos devido ao grau de complexidade da doença, remetendo a um grande número de medicamentos prescritos. Um estudo relatou que a prevalência das incompatibilidades pode atingir 78% em prescrições de terapia intensiva⁽⁶⁾.

Considerando que a maioria dos medicamentos prescritos na UTI são administrados por via intravenosa, outro problema frequente é o limitado número de vias de acesso venoso, o que dificulta a administração segura dos medicamentos, particularmente quando há infusões contínuas^(4,7). Nestas circunstâncias, a maioria desses eventos ocorre em Y, por exemplo, quando dois medicamentos incompatíveis são administrados na mesma via ao mesmo tempo. Para que a administração simultânea seja possível, os medicamentos devem ser no mínimo fisicamente compatíveis, uma vez que as reações químicas requerem maior tempo de contato para que haja redução significativa na concentração do fármaco⁽⁴⁾.

Portanto, as equipes assistenciais necessitam informações rápidas e acuradas no momento da administração, com o objetivo de prevenir incompatibilidades e assegurar a efetividade da terapia medicamentosa prescrita, o que contribui para o sucesso terapêutico e a segurança do paciente.

OBJETIVO

Desenvolver um guia prático sobre compatibilidade entre medicamentos administrados em Y destinado a equipes que atuam em terapia intensiva adulto.

MÉTODO

O estudo foi conduzido a partir do levantamento dos medicamentos comumente utilizados nas UTIs. Estes medicamentos foram avaliados quanto à compatibilidade em Y utilizando a base de dados "Trissel's" 2 Clinical Pharmaceutics Database (Parenteral Compatibility), Micromedex 2.0 da Truven Health Analytics Inc.⁽⁸⁾. Não foi possível incluir o medicamento dipirona sódica pela ausência deste item na base de dados. O fabricante refere que devido à possibilidade de incompatibilidade, a solução de dipirona sódica não deve ser administrada juntamente com outros medicamentos injetáveis⁽⁹⁾. Baseado nestes dados, uma tabela de consulta rápida foi desenvolvida, utilizando letras e escala de cinza para identificação da informação.

Letra i: medicamentos incompatíveis, por exemplo: medicamentos que não podem ser administrados no mesmo acesso ao mesmo tempo;

Letra v: medicamentos com compatibilidade variável, dependendo das concentrações e diluentes utilizados; indica-se consulta ao farmacêutico para avaliação;

Letra c: medicamentos compatíveis;

Cinza: medicamentos em que não há informação disponível; nestes casos, orienta-se evitar, quando possível, a administração concomitante.

RESULTADOS

A pesquisa incluiu 88 medicamentos, conforme Figura 1. Das possibilidades de combinações, 609 foram identificadas como incompatíveis quando administradas em Y, com destaque aos medicamentos anfotericina B, diazepam, fenitoína e midazolam e sulfametoxazol+trimetoprima, os quais apresentam maior número de incompatibilidades.

Anterior à disponibilização do instrumento à equipe de enfermagem, foram oferecidos treinamentos a respeito dos conceitos sobre compatibilidade, suas causas e consequências e a importância em preveni-las.

DISCUSSÃO

Desenvolver um instrumento de consulta rápida sobre compatibilidade entre medicamentos para o momento da administração em Y é uma das etapas para prevenir essa ocorrência, considerando que é um dos itens que faz parte dos nove certos para a administração segura de medicamentos⁽⁹⁾. No entanto, é importante destacar que a ferramenta desenvolvida incluiu um grande número de medicamentos, podendo diferir de acordo com a padronização de cada instituição ou perfil de atendimento.

Se as incompatibilidades ocorrem, elas são consideradas erros de medicação, os quais se tornam classificados como eventos adversos evitáveis que podem ou não causar danos ao paciente⁽¹⁰⁾. Ao disponibilizar informações sobre compatibilidade, a equipe de farmácia pode contribuir para a minimização desses erros.

Diversos estudos mostram que em instituições onde farmacêuticos clínicos intervêm junto à equipe assistencial, há significativa redução do número de erros de medicação⁽¹¹⁾. Em estudo de Leape et al. (1999), que avaliou o impacto de intervenções farmacêuticas, a taxa de eventos adversos relacionados a medicamentos que podem ser evitados reduziu em 66%, de 10.4 por 1000 pacientes-dia (95% intervalo de confiança [IC], 7-14) antes da intervenção para 3.5 (95% IC, 1-5; P <.001) após a intervenção⁽¹¹⁾.

A equipe de enfermagem está diretamente envolvida com o processo de administração de medicamentos e deve ter acesso a material de consulta organizado de modo prático e rápido, otimizando o tempo disponível para o cuidado ao paciente. Um estudo que analisou os principais questionamentos da equipe de enfermagem no momento da administração encontrou que 11% das dúvidas eram relacionadas com incompatibilidades, o que mostra a importância em fornecer material de consulta como proposto⁽¹²⁾, além da economia relatada de US\$ 1.65 por incompatibilidade detectada e prevenida, o que pode produzir efeitos nos custos de tratamento⁽¹³⁾.

Ao desenvolver e fornecer este guia de referência rápida, o serviço de farmácia promove a inclusão do farmacêutico como um membro da equipe de terapia intensiva, principalmente em relação aos itens que envolvam a segurança do paciente e a racionalização da utilização de recursos disponíveis^(4,14). Também, o farmacêutico pode intermediar naqueles casos em que não é possível ajustar o aprazamento de medicamentos incompatíveis e em que não há disponibilidade de vias. Assim, a equipe deve discutir a substituição de um dos medicamentos por uma alternativa terapêutica, instalação de acesso periférico adicional ou cateter venoso central que ofereça maior número de vias.

CONCLUSÃO

Este estudo resultou no desenvolvimento de uma referência rápida sobre incompatibilidades em Y entre os medicamentos mais comumente utilizados em UTIs. Muitos dos medicamentos utilizados são incompatíveis entre si ou possuem respostas variáveis, destacando a necessidade do farmacêutico clínico na equipe multidisciplinar, com o objetivo de prevenir estes e outros eventos adversos relacionados a medicamentos.

Há a necessidade de novos estudos que verifiquem a utilidade

deste instrumento, analisando a frequência de administração de medicamentos incompatíveis pela mesma via e os eventos evitados pelo uso do instrumento.

REFERÊNCIAS

1. Secoli SR, Pérez-Esquirol E, de Las Heras-Matellán MJ et al. [Incompatibilities in intravenous therapy: What can be done to prevent them?]. *Enferm Clin*. 2009;19(6):349-53.
2. Taxis K, Barber N. Causes of intravenous medication errors: an ethnographic study. *Qual Saf Health Care*. 2003;12(5):343-7.
3. Trissel L. *Handbook on injectable drugs*. 13 ed. Bethesda: American Society of Health- System Pharmacists; 2005.
4. Kanji S, Lam J, Johanson C, et al. Systematic review of physical and chemical compatibility of commonly used medications administered by continuous infusion in intensive care units. *Crit Care Med*. 2010;38(9):1890-8.
5. Moraes C, Silva D, Bueno D. Análise de incompatibilidades de medicamentos intravenosos no Centro de Terapia Intensiva Adulto do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *Rev HCPA*. 2011;31:8.
6. Nemec K, Kopelent-Frank H, Greif R. Standardization of infusion solutions to reduce the risk of incompatibility. *Am J Health Syst Pharm*. 2008;65(17):1648-54. Epub 2008/08/21
7. Secoli SR. Interações medicamentosas: fundamentos para a prática clínica da enfermagem. *Rev esc enferm USP*. 2001;35(1).
8. Trissel's™ 2 Clinical Pharmaceutics Database (Parenteral Compatibility) MICROMEDEX® 2.0. Truven Health Analytics Inc. 2013 [acesso em: 30/08/2013]; disponível em: <http://www.micromedexsolutions.com>.
9. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Bulário eletrônico da Anvisa. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/bularioeletronico/>. Acesso em: 08/10/2013.
10. Elliott M, Liu Y. The nine rights of medication administration: an overview. *Br J Nurs*. 2010;19(5):300-5.
11. ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Farmacovigilância. Brasil, 2012 [acesso em: 02/03/2012]; Disponível em: <http://www.portal.anvisa.gov.br/farmacovigilancia>.
12. Leape LL, Cullen DJ, Clapp MD, Burdick et al. Pharmacist participation on physician rounds and adverse drug events in the intensive care unit. *JAMA*. 1999;282(3):267-70.
13. da Silva DO, Grou CR, Miasso AI, et al. Medication preparation and administration: analysis of inquiries and information by the nursing team. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2007;15(5):1010-7.
14. Sayles TJ. Documentation of pharmacists' interventions and associated cost savings. *Am J Health Syst Pharm*. 2004;61(8):838, 40.
15. Erstad BL, Haas CE, O'Keeffe T, et al. Interdisciplinary patient care in the intensive care unit: focus on the pharmacist. *Pharmacotherapy*. 2011;31(2):128-37.