

ANTIMICROBIANOS: ERROS DE MEDICAÇÃO, RISCOS E PRÁTICAS SEGURAS NA SUA UTILIZAÇÃO

ISSN: 2317-2312 | VOLUME 8 | NÚMERO 7 | SETEMBRO 2019



BOLETIM **ismp** Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos
Brasil

Conheça e fique por dentro. Ótima leitura!

ANTIMICROBIANOS: ERROS DE MEDICAÇÃO, RISCOS E PRÁTICAS SEGURAS NA SUA UTILIZAÇÃO

O Desafio Global de Segurança do Paciente “Medicação sem danos” (em inglês, “*Medication without harm*”), lançado em 2017 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), tem como objetivo geral reduzir os danos evitáveis relacionados ao uso de medicamentos (Leia mais no Boletim “[3º Desafio Global de Segurança do Paciente](#)”)¹⁻³. Para cumprir esse objetivo, são propostas ações em áreas prioritárias: **polifarmácia** (Leia mais no Boletim “[Polifarmácia - Quando muito é demais](#)”), **transição do cuidado** (Leia mais no Boletim “[Prevenção de erros de medicação na transição do cuidado](#)”) e **situações de alto risco**^{1,3}.

As situações de alto risco são aquelas nas quais os pacientes estão mais vulneráveis à ocorrência de dano, destacando-se extremos etários, cuidados em cenários hospitalares e uso de grupos específicos de medicamentos¹⁻⁵. Para contemplar os medicamentos que devem ser alvo de ações prioritárias, a OMS propôs o acrônimo “*A PINCH*” (**Figura 1**), que, além de listar medicamentos potencialmente perigosos frequentemente envolvidos em erros de medicação graves no mundo, inclui os antimicrobianos, que serão tratados neste boletim⁶⁻⁹ (Leia mais nos Boletins “[Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar - lista atualizada 2019](#)” e “[Medicamentos potencialmente perigosos de uso ambulatorial - lista atualizada de 2015](#)”).

FIGURA 1 - MNEMÔNICO “*A PINCH*” - MEDICAMENTOS PRIORITÁRIOS PARA O TERCEIRO DESAFIO GLOBAL EM SEGURANÇA DO PACIENTE, “MEDICAÇÃO SEM DANOS”^{6,7}

- A** ANTIMICROBIANOS
- P** POTÁSSIO
(Cloreto de potássio concentrado)
- I** INSULINA
- N** NARCÓTICOS
opioides, benzodiazepínicos, anestésicos
- C** **CHEMOTHERAPEUTIC AGENTS**
antineoplásicos
- H** HEPARINA E ANTICOAGULANTES

Antimicrobianos são substâncias que matam ou param a proliferação de micro-organismos (incluindo fungos, bactérias e vírus) e são utilizados para prevenir ou tratar infecções^{10,11}. Seu uso adequado tem impacto não só na redução de erros de medicação, como também na resistência de micro-organismos, outro problema mundial de segurança do paciente^{11,12}. No presente boletim, abordaremos os antimicrobianos considerados medicamentos potencialmente perigosos, além dos principais erros graves que ocorrem com a utilização dessa classe de medicamentos e as práticas seguras para preveni-los.

A elaboração deste Boletim foi coordenada pelo ISMP Brasil, com financiamento da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, por meio da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)

Editora chefe: Tânia Azevedo Anacleto

Editores Científicos: Mariana Martins Gonzaga do Nascimento, Mário Borges Rosa.

Autores: Mariana Martins Gonzaga do Nascimento, Pedro Henrique Guimarães.

Colaboradores: Adriano Max Moreira Reis, Caryne Margotto Bertollo, Cristiane de Paula Rezende, Raíssa Carolina Fonseca Cândido.

Revisores: Adriano Max Moreira Reis, Caryne Margotto Bertollo, Diana Mendonça Silva Guerra, Raíssa Carolina Fonseca Cândido, Tânia Azevedo Anacleto, Valéria Santos Bezerra.

Copyright 2019. ISMP Brasil – Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução deste boletim por quaisquer meios ou processos existentes, especialmente programas de computador, internet, material gráfico, impressão, microfilmagem, fotografia, bem como a inclusão dos artigos em qualquer outro material que não seja do ISMP Brasil sem a prévia autorização dos editores, por escrito.

Av. do Contorno, 9215 - sl 502 - Prado - CEP 30110-063 - Belo Horizonte - Minas Gerais | Tel.: 55 31 3016-3613 | www.ismp-brasil.org | E-mail: ismp@ismp-brasil.org

Anfotericina B Medicamento potencialmente perigoso de uso hospitalar

Entre os antimicrobianos, destacam-se, no quesito segurança do uso, aqueles em formulações lipossomais e seus correspondentes medicamentos na forma convencional, como a **anfotericina B**, considerada um **medicamento potencialmente perigoso** por apresentar risco aumentado de provocar danos significativos aos pacientes em decorrência de falha no processo de sua utilização⁷⁻⁹. A anfotericina B é utilizada no tratamento de infecções fúngicas graves e leishmanioses e está disponível em três formulações para uso endovenoso: anfotericina B convencional ou desoxicolato de anfotericina B; complexo lipídico de anfotericina B; e anfotericina B lipossomal. O uso de formulações lipídicas (lipossomal ou complexo lipídico) relaciona-se à ocorrência menos frequente de reações adversas, mas a formulação convencional continua disponível no Brasil e a troca de uma formulação por outra deve ser prevenida^{7,13,14}.

As apresentações de anfotericina B são todas de uso exclusivo endovenoso, mas cada tipo apresenta uma dose usual que deverá ser calculada considerando o peso do paciente, o que demanda atenção da equipe de saúde. A dose usual de anfotericina B convencional varia entre 0,25 a 1,5 mg/kg/dia; muito inferior à dose usual de anfotericina B lipossomal (3-6 mg/kg/dia) ou de complexo lipídico de anfotericina B (5 mg/kg/dia)¹⁴⁻¹⁶. Conseqüentemente, o uso equivocado de formulação lipídica quando a formulação convencional é prescrita tem como implicação falha no tratamento^{14,15}. A troca reversa (uso da formulação convencional quando formulações baseadas em lípidos são prescritas), exemplificada nos erros de medicação descritos no **Quadro 1**, pode resultar em sobredosagem e efeitos adversos como lesão renal ou parada cardiovascular^{7,14,15,17,18}.

Antimicrobianos que são medicamentos potencialmente perigosos de uso ambulatorial

Considerando os medicamentos potencialmente perigosos de uso ambulatorial, ações prioritárias para a prevenção de erros de medicação devem ser realizadas com foco em antimicrobianos

classificados na **categoria X de risco na gravidez** e **antimicrobianos líquidos de uso oral pediátrico** que demandam medição⁹.

Os antimicrobianos classificados na categoria X de risco na gravidez são aqueles que, nos estudos em animais ou humanos, demonstraram evidências de anomalias fetais, havendo clara evidência de risco maior para o feto do que qualquer benefício para a paciente, como, por exemplo: tetraciclina, oxitetraciclina, quinina, ribavarina e estavudina utilizadas em qualquer trimestre; metronidazol e fluconazol utilizados no primeiro trimestre de gestação^{16,21}. O sistema de classificação de A a X para o risco na gravidez ainda é adotado no Brasil, embora não seja mais utilizado pela *Food and Drug Administration*, que passou a exigir especificação e atualização constantes em bula de informações não somente sobre o risco de malformação fetal, como também sobre os impactos durante o parto e para o neonato.

Dessa forma, além de não utilizar antimicrobianos da antiga categoria X de risco na gravidez, atualmente, recomenda-se evitar o uso de antimicrobianos que trazem risco fetal potencial, mesmo que baseado em menor nível de evidência, sendo importante que os profissionais de saúde se mantenham atualizados quanto à segurança do uso de medicamentos durante a gestação. Adicionalmente, deve-se implementar medidas de gerenciamento que permitam a padronização de protocolos e avaliação multiprofissional da indicação terapêutica de antimicrobianos antes de sua prescrição e uso²².

Quanto aos antimicrobianos sob a forma de líquidos de uso oral pediátrico, sua medição deve ser realizada utilizando seringas de uso oral apropriadas para esse grupo de pacientes, e que não permitam conexão com a via parenteral^{9,23-25}. Os responsáveis pela administração do antimicrobiano devem ser devidamente treinados sobre seu preparo, medição e administração, sendo alguns erros comuns envolvendo esses medicamentos apresentados no **Quadro 2**. Recomendações para a prevenção desse tipo de erros por profissionais e pacientes devem ser consultadas no Boletim do ISMP Brasil "[Uso seguro de medicamentos em pacientes pediátricos](#)".

QUADRO 1 - ERROS ENVOLVENDO ANFOTERICINA B E PRÁTICAS SEGURAS RECOMENDADAS PARA SUA PREVENÇÃO

EXEMPLOS DE ERROS DE MEDICAÇÃO ENVOLVENDO ANFOTERICINA B

• Uma prescrição manuscrita de anfotericina B **LIPOSSOMAL** 5 mg/kg/dia por 5 dias foi digitalizada e enviada para a farmácia do hospital. Na farmácia, a forma convencional de anfotericina B foi selecionada incorretamente durante a separação da prescrição e dispensada para administração às 22h, horário padronizado no sistema de prescrição eletrônica. Na transcrição manuscrita da prescrição para registro de administração de medicamentos, a palavra “lipossomal” foi omitida, sendo documentado apenas “anfotericina B”. Foi, então, infundido um total de 300 mg de anfotericina B **CONVENCIONAL**. O paciente apresentou calafrios identificados pela família, uma equipe de resposta rápida foi acionada e a administração do medicamento foi interrompida. A infusão foi retomada após a administração de ranitidina, difenidramina e hidrocortisona. A dispensação e a administração incorretas de anfotericina B convencional foram identificadas por um farmacêutico na manhã seguinte. Entretanto, o estado clínico do paciente se deteriorou, demandando internação em unidade de terapia intensiva e realização de plasmaferese.

• Um lactente de 3 meses foi hospitalizado com síndrome do coração direito hipoplástico passando por procedimento cirúrgico. No dia 78 de sua internação na unidade de terapia intensiva pediátrica, foram prescritas teicoplanina, ceftazidima e anfotericina B **LIPOSSOMAL** para tratamento empírico de infecção sistêmica. Três horas após a terceira infusão de anfotericina B, o lactente desenvolveu choque cardiogênico, sendo então identificada a administração equivocada de anfotericina B **CONVENCIONAL** no lugar da anfotericina B **LIPOSSOMAL** em duas das três infusões realizadas. Apesar da ressuscitação e estabilização inicial, o lactente sofreu graves danos hepáticos e renais e faleceu 17 dias após o erro de medicação.

Referências bibliográficas 7,14,15,18-20

QUADRO 1 - ERROS ENVOLVENDO ANFOTERICINA B E PRÁTICAS SEGURAS RECOMENDADAS PARA SUA PREVENÇÃO

Padronizar apenas um tipo de anfotericina B na instituição se clinicamente adequado.

Se mais de uma formulação for necessária na instituição:

- Incluir todas as formulações disponíveis de anfotericina B na lista de medicamentos potencialmente perigosos da instituição;
- Destacar o tipo de anfotericina B com letras maiúsculas e em negrito para facilitar sua diferenciação nas prescrições manuais, nos sistemas informatizados de prescrição e da farmácia, no registro de administração de medicamentos e etiquetas;
- Criar prescrições padronizadas (formulários manuais ou eletrônicos) com peso do paciente, dose por kg e cálculo de dose para cada formulação de anfotericina B;
- Não disponibilizar anfotericina B em estoques de unidades assistenciais (incluindo postos de enfermagem, refrigeradores, armários/bins de armazenamento, gabinetes de dispensação automatizada);
- Armazenar os diferentes tipos de formulação separadamente e sinalizar o local de armazenamento com etiquetas que as diferencie;
- Implementar alertas de dose máxima para anfotericina B em sistemas eletrônicos de prescrição e bombas de infusão que só possam ser ignorados mediante entrada de justificativa;
- Implementar dupla checagem independente de cálculo de dose da anfotericina B por farmacêutico e equipe de enfermagem;
- Implementar revisão de prescrições de anfotericina B por farmacêutico durante 24 horas, limitando sua dispensação à revisão prévia;
- Incluir a anfotericina B no programa de auditoria institucional de antimicrobianos, sendo o início do tratamento condicionado à aprovação por membro da equipe de controle de infecções ou farmacêutico;
- Incluir exemplos de erros envolvendo anfotericina B no treinamento da equipe assistencial, incluindo médicos, equipes de enfermagem e de farmácia;
- Preparar a solução injetável de anfotericina B na farmácia com dupla checagem independente;
- Facilitar o acesso da equipe de médicos e de enfermagem às informações sobre medicamentos, com destaque para medicamentos potencialmente perigosos;
- Encorajar a checagem de doses por profissionais antes da prescrição, dispensação, preparo ou administração de medicamentos os quais eles não estão familiarizados;
- Educar pacientes, familiares/acompanhantes sobre os medicamentos em uso;
- Encorajar profissionais, pacientes e familiares/acompanhantes a sinalizar alterações na aparência de soluções, pois as formulações lipídicas de anfotericina B são leitosas e a formulação convencional é translúcida.

PRÁTICAS SEGURAS RECOMENDADAS

QUADRO 2 - ERROS ENVOLVENDO O PREPARO, MEDIÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS SOB A FORMA DE LÍQUIDOS DE USO ORAL PEDIÁTRICO

EXEMPLOS DE ERROS DE MEDICAÇÃO ENVOLVENDO LÍQUIDOS DE USO ORAL PEDIÁTRICO

- Uso de água **não potável** para reconstituição de pós para suspensões orais.
- Uso de **volume inadequado** de água para reconstituição de pós para suspensões orais.
- Adição de **água fervida** sem resfriar no frasco de antimicrobiano para reconstituição de pós para suspensões orais, inativando o fármaco.
- Adição de **água gelada** no frasco de antimicrobiano para reconstituição de pós para suspensões orais, formando grumos e prejudicando a homogeneização da forma farmacêutica.
- **Homogeneização inadequada** do conteúdo do frasco.
- **Não agitar** a suspensão oral antes de administrar.
- **Adicionar mais água** ao frasco de medicamento para completar o volume antes de cada administração.
- **Não acondicionar** o frasco contendo líquido oral em geladeira quando recomendado ou acondicioná-lo em local inadequado dentro da geladeira (ex.: porta da geladeira, ambiente “extra frio” próximo ao congelador).
- **Não usar seringa dosadora** adequada para medição do líquido oral.
- **Medição inadequada** de volume na seringa dosadora (ex.: dificuldade em identificar se a borracha da seringa fica acima ou abaixo do número correspondente à dose necessária).
- Administração de medicamento de uso oral por **via endovenosa**.
- **Administração de produto vencido** ou fora do tempo de validade após a reconstituição.

Erros envolvendo a troca de vias parenterais de administração de antimicrobianos

A troca entre diferentes vias parenterais de administração de antimicrobianos também é um erro frequente, incluindo aqueles envolvendo gestantes em trabalho de parto^{23,27-29}, como exemplificado no **Quadro 3**.

QUADRO 3 - ERROS ENVOLVENDO TROCA ENTRE VIA DE ADMINISTRAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS E MEDICAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO EPIDURAL E PRÁTICAS SEGURAS RECOMENDADAS PARA SUA PREVENÇÃO

EXEMPLOS DE ERROS DE MEDICAÇÃO ENVOLVENDO TROCA DE VIA DE ADMINISTRAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS

- Foram preparadas duas seringas para uma gestante em trabalho de parto: uma contendo cefazolina para administração endovenosa; e outra contendo fentanil + bupivacaína para administração epidural. Apesar de conter etiqueta com os dizeres “uso somente por via epidural”, a seringa contendo fentanil e bupivacaína foi administrada por via endovenosa no lugar da seringa contendo cefazolina. Após a administração, a gestante apresentou convulsão e dificuldades respiratórias. O anestesista identificou o erro e administrou naloxona e um bolus de emulsão lipídica por via endovenosa. O neonato nasceu mediante cesárea de emergência com escala de Apgar baixo que melhorou com o tempo. Mãe e filho não apresentaram danos em longo prazo.
- Um anestesista administrou 450 mg de gentamicina por via epidural no lugar de bupivacaína em uma gestante em trabalho de parto. A paciente reclamou de dor intensa durante o parto e deu à luz duas horas depois. A mãe se apresentou estável após o parto e o bebê apresentou escala de Apgar elevada. O erro foi finalmente identificado quando um enfermeiro descontinuou a solução epidural no período pós-parto, mas 69 mL da solução de gentamicina já haviam sido infundidos. O anestesista administrou cloreto de sódio a 0,9% por via epidural durante 10 horas para diluir a gentamicina no espaço epidural.

Referências bibliográficas 29-31

QUADRO 3 - ERROS ENVOLVENDO TROCA ENTRE VIA DE ADMINISTRAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS E MEDICAMENTOS DE ADMINISTRAÇÃO EPIDURAL E PRÁTICAS SEGURAS RECOMENDADAS PARA SUA PREVENÇÃO

PRÁTICAS SEGURAS RECOMENDADAS

- Quando um paciente necessitar de antimicrobianos por via endovenosa e/ou analgesia epidural, realizar dupla checagem independente da prescrição e do medicamento dispensado e preparado antes que o medicamento seja levado ao leito do paciente.
- Diferenciar bolsas de solução epidural de soluções endovenosas com etiquetas em ambos os lados da bolsa contendo os dizeres “Uso somente por via epidural”.
- Levar o medicamento a ser administrado por via epidural para o leito do paciente apenas no momento da administração.
- Minimizar interrupções durante o preparo e administração de soluções epidurais.
- Adotar checagem com leitura de códigos de barras antes da administração de medicamentos.
- Realizar a leitura atenta e em voz alta do rótulo de soluções epidurais antes de sua administração.
- Avaliar imediatamente a possibilidade de erro se o paciente expressar preocupações ou sintomas inesperados com a administração epidural.
- Implementar protocolos para o manejo de toxicidade anestésica e disponibilizar medicamentos necessários para sua reversão em carros de parada ou outros estoques de emergência.
- Educar a equipe sobre erros envolvendo a troca de antimicrobianos e medicamentos epidurais, como reconhecê-los e trata-los.

Referências bibliográficas 29-31

A administração de penicilina G **BENZATINA** (que deve ser administrada exclusivamente por via intramuscular) por via endovenosa também é documentada com frequência na literatura desde a década de 1990, estando associada à ocorrência de parada cardiovascular e morte, sobretudo entre crianças³²⁻³⁵. Um erro decorrente da troca de vias de administração de penicilina G **BENZATINA** envolvendo a morte do paciente também já foi notificado ao ISMP Brasil em 2019³². Exemplos de erros que incluem a troca de via de administração de penicilina G **BENZATINA** e estratégias para preveni-los são apresentados no **Quadro 4**.

QUADRO 4 - ERROS ENVOLVENDO A TROCA DE VIA DE ADMINISTRAÇÃO DE PENICILINA G BENZATINA E PRÁTICAS SEGURAS RECOMENDADAS PARA SUA PREVENÇÃO

EXEMPLOS DE ERROS DE MEDICAÇÃO ENVOLVENDO TROCA DE VIA DE ADMINISTRAÇÃO DE PENICILINA G BENZATINA

- Uma enfermeira administrou 1,8 mL de penicilina G **BENZATINA** por via endovenosa em um neonato. A mãe tinha histórico de sífilis gestacional. O recém-nascido ficou não responsivo, sendo que os esforços de ressuscitá-lo não tiveram sucesso.
- Foi administrada penicilina G **BENZATINA** por via endovenosa em criança de 2 anos que estava na área de recuperação pós-cirúrgica em decorrência de uma adenoidectomia. A criança não apresentou efeitos adversos graves.
- Uma criança de 9 meses diagnosticada com bronquiolite recebeu prescrição de penicilina G **CRISTALINA** por via endovenosa. Entretanto, a técnica de enfermagem administrou penicilina G **BENZATINA** por via endovenosa. A criança apresentou cianose com queda de saturação e taquidispneia e permaneceu internada na unidade de terapia intensiva por seis dias, recuperando-se totalmente.
- Penicilina G **BENZATINA**, 2 milhões de unidades (dose única ao dia) por via intramuscular deveria ter sido administrada em um paciente de 29 anos. Entretanto, foi administrada penicilina G **BENZATINA**, 1,2 milhão de unidades, 4 vezes ao dia (total de 4,8 milhões unidades/dia) por via endovenosa durante 6 doses. O paciente não apresentou sintomas sistêmicos, sinais de infecção ou alterações laboratoriais.

Referências bibliográficas 32-34,36-38

QUADRO 4 - ERROS ENVOLVENDO A TROCA DE VIA DE ADMINISTRAÇÃO DE PENICILINA G BENZATINA E PRÁTICAS SEGURAS RECOMENDADAS PARA SUA PREVENÇÃO

PRÁTICAS SEGURAS RECOMENDADAS

- Armazenar as diferentes penicilinas e suas apresentações distantes umas das outras e com identificação de alerta e nomes.
- Se mais de um tipo de penicilina for armazenado na mesma prateleira, estes devem ser identificados de forma diferenciada para evitar trocas.
- Afixar etiquetas com os dizeres “Uso somente por via intramuscular - Fatal se administrado por outra via” nos frascos de penicilina G **BENZATINA**.
- Destacar o tipo de penicilina com letras maiúsculas e em negrito (Penicilina G **CRISTALINA** *versus* Penicilina G **BENZATINA**) para facilitar sua diferenciação nas prescrições, sistemas informatizados de prescrição e da farmácia, e registro de administração de medicamentos e etiquetas.
- Ler o rótulo atentamente antes de iniciar a administração do medicamento.
- Solicitar ao paciente/acompanhante que confira o rótulo junto ao profissional responsável pelo seu preparo e administração.
- Divulgar os riscos da administração por via errada e de troca entre penicilinas.
- Incluir treinamento sobre os cuidados na administração de medicamentos em todos os programas de formação e educação permanente.

Referências bibliográficas 32-34,36-38

Erros envolvendo antimicrobianos com nomes semelhantes

Por apresentar nomes semelhantes dentro das mesmas classes químicas e terapêuticas, antimicrobianos também podem estar envolvidos em erros por troca. A diferenciação de medicamentos que possuam nomes com grafia ou som semelhantes, abordada no Boletim [“Nomes de medicamentos com grafia ou som semelhantes: como evitar os erros?”](#), deve ser efetivada mediante adoção de múltiplas barreiras para prevenir erros, tais como exemplificados no **Quadro 5** (Obs.: consulte o boletim para conhecer as práticas seguras recomendadas para prevenir erros envolvendo troca de medicamentos com nomes de grafia ou som semelhantes).

QUADRO 5 - ERROS ENVOLVENDO TROCA DE MEDICAMENTOS E PRINCIPAIS NOMES DE ANTIMICROBIANOS COM SOM OU GRAFIA SEMELHANTES IDENTIFICADOS NO BRASIL

EXEMPLOS DE ERROS DE MEDICAÇÃO ENVOLVENDO TROCA DE VIA DE ADMINISTRAÇÃO DE PENICILINA G BENZATINA

- Uma gestante foi, de madrugada, ao hospital durante uma crise de asma. Ao ser encaminhada ao centro obstétrico, lhe foi receitado Keflin® (cefalotina); mas uma técnica de enfermagem administrou Quelicin® (suxametônio).

A paciente apresentou parada cardiorrespiratória e a médica de plantão foi chamada recebendo a informação de que a paciente havia apresentado alergia ao medicamento. A paciente foi reanimada, mas sofreu danos neurológicos irreversíveis. Foi realizado o parto e a mãe ficou internada no hospital por mais de um mês. Após alta, ficou sob cuidados domiciliares em estado de coma.

- Uma mulher de 54 anos recebeu Lamictal® (lamotrigina - antiepiléptico) no lugar de Lamisil® (terbinafina - antifúngico) para uma onicomicose (infecção fúngica na unha), desenvolvendo febre, eritema generalizado, dano renal e hepático, hipereosinofilia, angioedema e edema de glote.

A troca inversa (dispensação de Lamisil® no lugar de Lamictal®) ocorreu com um homem que apresentava histórico de epilepsia controlada, resultando em convulsões mais frequentes e efeitos adversos decorrentes do uso do antifúngico: distúrbios gastrointestinais (náusea, dor abdominal), paladar alterado, eritema, urticária, dano hepático grave, neutropenia, agranulocitose e pancitopenia.

- Uma mãe foi a uma drogaria com uma prescrição de cefalexina 500 mg. Entretanto, foi dispensado ciprofloxacino 500 mg. A criança foi levada ao serviço de urgência após a mãe identificar o erro.

QUADRO 5 - ERROS ENVOLVENDO TROCA DE MEDICAMENTOS E PRINCIPAIS NOMES DE ANTIMICROBIANOS COM SOM OU GRAFIA SEMELHANTES IDENTIFICADOS NO BRASIL

NOMES DE ANTIMICROBIANOS COM SOM OU GRAFIA SEMELHANTES

| Nome do medicamento | Confundido com | Nome do medicamento | Confundido com |
|----------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Aciclovir | GAN ciclovir | Cef TAZ idima | Cefo XIT ina |
| Aza TIO prina | AZIT romicina | Cef TRIA Xona | Cefa LOT ina |
| AZIT romicina | Aza TIO prina | Cef TRIA Xona | Ce FAZ olina |
| Cefa LOT ina | Ce FAZ olina | Cef TRIA Xona | Cef OTAX ima |
| Cefa LOT ina | Cef TRIA Xona | Estrepto MICINA | EstreptoQUINASE |
| Ce FAZ olina | Cefa LOT ina | EstreptoQUINASE | Estrepto MICINA |
| Ce FAZ olina | Cef OTAX ima | GAN ciclovir | Aciclovir |
| Ce FAZ olina | Cefo XIT ina | GENCIT abina | GENTA micina |
| Ce FAZ olina | Cef TAZ idima | GENTA micina | GENCIT abina |
| Ce FAZ olina | Cef TRIA Xona | MOX ifloxacino | NOR floxacino |
| Cef OTAX ima | Ce FAZ olina | NOR floxacino | MOX ifloxacino |
| Cef OTAX ima | Cefo XIT ina | Penicilina G CRISTALINA | Penicilina G BENZATINA |
| Cef OTAX ima | Cef TAZ idima | Rifa MIC ina | Rifa MPIC ina |
| Cef OTAX ima | Cef TRIA Xona | Rifa MPIC ina | Rifa MIC ina |
| Cefo XIT ina | Ce FAZ olina | Sulf ADIAZINA | Sulfa SSALA zina |
| Cefo XIT ina | Cef OTAX ima | Sulfa SSALA zina | Sulf ADIAZINA |
| Cefo XIT ina | Cef TAZ idima | Val ACI clovir | Val GANC iclovir |
| Cef TAZ idima | Ce FAZ olina | Val GANC iclovir | Val ACI clovir |
| Cef TAZ idima | Cef OTAX ima | | |

*Medicamentos potencialmente perigosos em vermelho

Outras medidas de prevenção de erros envolvendo troca de vias de administração e nomes de antimicrobianos também devem ser colocadas em prática de acordo com recomendações presentes nos Boletins e Alertas do ISMP Brasil “[Uso seguro de medicamentos em pacientes pediátricos](#)”, “[Prevenção de erros envolvendo a administração de medicamentos de uso oral por via parenteral](#)”, “[Erros de conexão: práticas seguras e riscos na administração de soluções por sondas e cateteres vasculares](#)”, “[Nomes de medicamentos com grafia ou som semelhantes: como evitar os erros?](#)” e “[Atenção, profissional de saúde! Previna erros de administração com penicilinas](#)”.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. WHO launches global effort to halve medication-related errors in 5 years [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2017. [acesso em ago 2019]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/detail/29-03-2017-who-launches-global-effort-to-halve-medication-related-errors-in-5-years>
2. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Desafio global de segurança do paciente: medicação sem danos [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2018;7(1):1-8. [acesso em ago 2019]. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2018/02/ISMP_Brasil_Desafio_Global.pdf
3. World Health Organization. Medication without harm - global patient safety challenge on medication safety [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2017. [acesso em ago 2019]. Disponível em: <https://www.who.int/patientsafety/medication-safety/medication-without-harm-brochure/en/>
4. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Polifarmácia: quando muito é demais? [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2018;7(3):1-8. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2018/12/541-BOLETIMISMP-NOVEMBRO.pdf>
5. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Prevenção de erros de medicação na transição do cuidado [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2018;8(2):1-11. [acesso em out 2019]. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/04/boletim_ismp_30aedicao.pdf
6. Sheikh A, Dhingra-Kumar N, Kelley E, Kieny MP, Donaldson LJ. The third global patient safety challenge: tackling medication-related harm [Internet]. Bulletin of the World Health Organization. 2017;95:546-546A. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.who.int/bulletin/volumes/95/8/17-198002.pdf>
7. World Health Organization. Medication safety in high-risk situations [Internet]. Geneva: World Health Organization, 2019. 50 p. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/325131>
8. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar - lista atualizada 2019 [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2019;8(1):1-9. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/02/BOLETIM-ISMP-FEVEREIRO-2019.pdf>
9. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Medicamentos potencialmente perigosos de uso hospitalar e ambulatorial – listas atualizadas 2015 [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2015;5(3):1-8. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/12/V4N3.pdf>
10. MeSH Medical Subjects Headings. Anti-infective agentes [Internet]. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68000890>
11. Centers for Disease Control and Prevention. Glossary of terms related to antibiotic resistance [Internet]. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.cdc.gov/narms/resources/glossary.html>
12. World Health Organization. Antimicrobial resistance [Internet]. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/en/>
13. Tonin FS, Steimbach LM, Borbar HH, Sanches AC, Wiens A, Pontarolo R, Fernandez-Llimos F. Efficacy and safety of amphotericin B formulations: a network meta-analysis and a multicriteria decision analysis. J Pharm Pharmacol. 2017;69(12):1672-83.
14. ISMP Canada. Errors continue with amphotericin B [Internet]. Ontario critical incident learning. 2015;14:1-2. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-canada.org/download/ocil/ISMPCONCIL2015-14AmphotericinB.pdf>
15. ISMP Canada. Warning: prevent mix-ups between conventional amphotericin b (Fungizone®) and lipid-based amphotericin B products (AmBisome® or Abelcet®) [Internet]. ISMP Canada Safety Bulletin. 2002;2(6):1-2. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-canada.org/download/safetyBulletins/ISMPCSB2002-06AmphotericinB.pdf>
16. DRUGDEX®. In: IBM Micromedex® [Internet]. Truven Health Analytics, Greenwood Village, Colorado. [acesso em out 2019]. Disponível em: <http://www.micromedexsolutions.com/>
17. Monroig-Bosque PDC, Balk J, Segura F, Salazar E, Leveque CM, Ipe TS. The utility of therapeutic plasma exchange for amphotericin B overdose. Transfus Apher Sci. 2018;57(6):756-758
18. Groeneveld S, Verweij PE, Hek LV, Bökkerink JP, Warris A. Amphotericin B-deoxycholate overdose due to administration error in pediatric patients. Med Mycol. 2008;46(2):185-7.
19. ISMP. Small effort, big payoff... automated maximum dose alerts with hard stops [Internet]. Featured Articles. 19 set 2013. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp.org/resources/small-effort-big-payoffautomated-maximum-dose-alerts-hard-stops>
20. Dyer C. Hospital pays out six figure sum to widow for error over antifungal drug. BMJ. 2010;341:c6467.
21. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC no 60, de 157 de dezembro de 2010 – Estabelece frases de alerta para princípios ativos e excipientes em bulas e rotulagem de medicamentos [Internet]. [acesso em out 2019]. Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33836/350888/116.pdf/b9adb5e9-362b-4e65-832e-1338bfe12e92?version=1.0>

22. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diretriz nacional para elaboração de programa de gerenciamento do uso de antimicrobianos em serviços de saúde [Internet]. [acesso em out 2019]. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/271855/Diretriz+Nacional+para+Elabora%C3%A7%C3%A3o+de+Programa+de+Gerenciamento+do+Uso+de+Antimicrobianos+em+Servi%C3%A7os+de+Sa%C3%BAde/667979c2-7edc-411b-a7e0-49a6448880d4>
23. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Uso seguro de medicamentos em pacientes pediátricos [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2017;6(4):1-6. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2017/12/BOLETIM-ISMP-BRASIL-PEDIATRIA.pdf>
24. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Prevenção de erros envolvendo a administração de medicamentos de uso oral por via parenteral [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2016;5(4):1-5. [acesso em out 2019]. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2016/11/IS_0012_16_Boletim_Novembro_ISMP_V5_n41.pdf
25. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Erros de conexão: práticas seguras e riscos na administração de soluções por sondas enterais e cateteres vasculares [Internet]. Boletim ISMP Brasil. 2013;2(3):1-4. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/V2N3.pdf>
26. Hu H, Wu FL, Hu FC, Yang HY, Lin SW, Shen LJ. Effectiveness of education programs about oral antibiotic suspensions in pediatric outpatient services. *Pediatr Neonatol*. 2013 Feb;54(1):34-42.
27. Berthe-Aucejo A, Girard D, Lorrot M, Bellettre X, Faye A, Mercier JC, Brion F, Bourdon O, Prot-Labarthe S. Evaluation of frequency of paediatric oral liquid medication dosing errors by caregivers: amoxicillin and josamycin. *Arch Dis Child*. 2016 Apr;101(4):359-64.
28. Wallace LS, Keenum AJ, DeVoe JE, Bolon SK, Hansen JS. Women's understanding of different dosing instructions for a liquid pediatric medication. *J Pediatr Health Care*. 2012 Nov-Dec;26(6):443-50.
29. ISMP. Mix-ups between epidural analgesia and iv antibiotics in labor and delivery units continue to cause harm [Internet]. *Features Articles*. 4 out 2018. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp.org/resources/mix-ups-between-epidural-analgesia-and-iv-antibiotics-labor-and-delivery-units-continue>
30. Cohen MR, Smetzer JL. Mix-ups between epidural analgesia and iv antibiotics in labor and delivery units continue to cause harm. *Hosp Pharm*. 2019;54(3):155-9.
31. Liu H, Tariq R, Liu GL, Yan H, Kaye AD. Inadvertent intrathecal injections and best practice management. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2017;61(1):11-22.
32. ISMP. Lesson from Denver: look beyond blaming individuals for errors [Internet]. *Featured Articles*. 4 out 2018. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp.org/resources/lesson-denver-look-beyond-blaming-individuals-errors>
33. World Health Organization. Benzylpenicillin (Bicillin C-R) - erroneously administered intravenously: USA [Internet]. *WHO Pharmaceuticals Newsletter*. 1999;09(12). [acesso em out 2019]. Disponível em: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js2266e/5.3.2.html#Js2266e.5.3.2>
34. Alzahrani KH, Imam EA, Ibrahim MIM, Palaian S. Administration error of benzathine penicillin G in a Saudi male. *Pharm Pract Research*. 2019;49:254-6.
35. Bicillin® L-A. FDA Label [Internet]. [acesso em out 2019]. Disponível em: https://www.accessdata.fda.gov/drugsatfda_docs/label/2012/050141s231lbl.pdf
36. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Alerta de Segurança – Previna erros de administração com penicilinas [Internet]. *Alerta de Segurança do ISMP Brasil*. mar 2019. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/noticia/alerta-de-seguranca-previna-erros-de-administracao-com-penicilinas/>
37. Guimarães U. Medicação errada quase mata criança de 9 meses, afirmam familiares [Internet]. *SulBahia News*. 10 abr 2012. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.sulbahianews.com.br/medicacao-errada-quase-mata-crianca-de-9-meses-afirmam-familiares/>
38. Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Nomes de medicamentos com grafia ou som semelhantes: como evitar os erros? [Internet]. *Boletim ISMP Brasil*. 2014;3(8):1-4. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/V3N1.pdf>
39. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. Hospital indenizará por falha que deixou paciente em estado vegetativo [Internet]. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://tj-rs.jusbrasil.com.br/noticias/2100778/hospital-indenizara-por-falha-que-deixou-paciente-em-estado-vegetativo>
40. [Sem autor]. Lyell syndrome and epileptic seizures after confusion between Lamictal and Lamisil. *Prescrire Int*. 2010;19(108):169.
41. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios. Drogação é responsabilizada por erro na venda de medicamento [Internet]. [acesso em out 2019]. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/imprensa/noticias/2015/janeiro/drogaria-e-responsabilizada-por-erro-na-venda-de-medicamento>