



Indicadores de Segurança do Paciente – Medicamentos

Título	Porcentagem de medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância prescritos em protocolos de administração, com abreviaturas de nomes, doses e via de administração potencialmente perigosas
Fonte	Projeto de desenvolvimento de indicadores de segurança para medicamentos (financiado pelo "Canadian Patient Safety Institute" - Canadá).
Definição	Número de medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância prescritos em protocolos de administração, com abreviaturas de nomes, doses e via de administração potencialmente perigosas, como porcentagem de todos os medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância prescritos.
Nível Informação	Processo
Dimensão da Qualidade	Segurança
Numerador	Número de medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância prescritos em formulários pré-impresos (protocolos de administração) com abreviaturas potencialmente perigosas para o nome do medicamento, a dose, a via de administração e a frequência das doses.
Denominador	Número de medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância prescritos na amostra.
Definição de Termos	<p>1. Protocolos</p> <p>a) Protocolos de administração são formulários de prescrição médica pré-impresos que podem incluir diretrizes para a administração e opções de prescrição.</p> <p>b) Protocolos padronizados de administração são protocolos usados por todos os serviços do hospital (por exemplo, Infusão Intravenosa de Insulina – Adulto).</p> <p>c) Protocolos de administração específicos dos serviços são protocolos usados por apenas um serviço do hospital (por exemplo, Nomograma para Prescrição Médica de Insulina Intravenosa: para uso exclusivo em áreas de Terapia Intensiva, como UTI e UTI Cardiovascular).</p> <p>2. As prescrições, quanto ao tipo, classificam-se como (MS, 2013):</p> <p>a) Urgência/emergência: quando indica a necessidade do início imediato de tratamento. Geralmente possui dose única;</p> <p>b) Pro re nata ou caso necessário: quando o tratamento prescrito deve ser administrado de acordo com uma necessidade específica do paciente,</p>



- considerando-se o tempo mínimo entre as administrações e a dose máxima;
- c) Baseada em protocolos: quando são preestabelecidas com critérios de início do uso, decurso e conclusão, sendo muito comum em quimioterapia antineoplásica;
- d) Padrão: aquela que inicia um tratamento até que o prescritor o interrompa;
- e) Padrão com data de fechamento: quando indica o início e fim do tratamento, sendo amplamente usada para prescrição de antimicrobianos em meio ambulatorial; e
- f) Verbal: utilizada em situações de emergência, sendo escrita posteriormente, em decorrência, possui elevado risco de erros e deverá ser restrita às situações para as quais é prevista.

3. Medicamentos potencialmente perigosos ou de alta vigilância (*high alert medications*), são medicamentos que trazem um risco aumentado de causar danos significativos ao paciente quando usados erroneamente (por exemplo, insulina, heparina e morfina) (ISMP, 2006).

LISTA DE MEDICAMENTOS POTENCIALMENTE PERIGOSOS (ISMP Brasil - <http://www.ismp-brasil.org/site/index/medicamentos/>)

Medicamentos Potencialmente Perigosos em Hospitais

Classes Terapêuticas

- Agonistas adrenérgicos intravenosos (ex. epinefrina, fenilefrina, norepinefrina)
- Anestésicos gerais, inalatórios e intravenosos (ex. propofol, cetamina)
- Antagonistas adrenérgicos intravenosos (ex. propranolol, metoprolol, labetalol)
- Antiarrítmicos intravenosos (ex. lidocaína, amiodarona)
- Antitrombóticos
- Anticoagulantes (ex. heparina, varfarina, heparinas não fracionadas e de baixo peso molecular (ex. enoxaparina, dalteparina, nadroparina)
- Inibidor do Fator Xa (ex. fondaparinux, rivaroxabana)
- Inibidores diretos da trombina (ex. dabigatрана, lepirudina)
- Trombolíticos (ex. alteplase, tenecteplase)
- Inibidores da glicoproteína IIb/IIIa (ex. eptifibatide, tirofibana)
- Bloqueadores neuromusculares (ex. suxametônio, rocurônio, pancurônio, vecurônio)
- Contrastes radiológicos intravenosos
- Hipoglicemiantes orais
- Inotrópicos intravenosos (ex. milrinona)
- Insulina subcutânea e intravenosa (em todas as formas de administração)



- Medicamentos administrados por via epidural ou intratecal
- Medicamentos na forma lipossomal (ex. anfotericina B lipossomal) e Convencionais (ex. anfotericina B deoxicolato)
- Analgésicos opióides intravenosos, transdérmicos, e de uso oral (incluindo líquidos concentrados e formulações de liberação imediata ou prolongada)
- Quimioterápicos de uso parenteral e oral
- Sedativos de uso oral de ação moderada, para crianças (ex. hidrato de cloral)
- Sedativos intravenosos de ação moderada (ex. dexmedetomidina, midazolam)
- Soluções cardioplégicas
- Soluções de diálise peritoneal e hemodiálise
- Soluções de nutrição parenteral

Medicamentos Específicos

- Água estéril para inalação e irrigação em embalagens de 100mL ou volume superior
- Cloreto de potássio concentrado injetável
- Cloreto de sódio hipertônico injetável (concentração maior que 0,9%)
- Epoprostenol intravenoso
- Fosfato de potássio injetável
- Glicose hipertônica (concentração maior ou igual a 20%)
- Metotrexato de uso oral (uso não oncológico)
- Nitroprussiato de sódio injetável
- Oxitocina intravenosa
- Prometazina intravenosa
- Sulfato de magnésio injetável
- Tintura de ópio
- Vasopressina injetável

4. As abreviaturas, designações de dose e medicamentos potencialmente perigosos escolhidos pelo Canadian Patient Safety Institute para testar este indicador se basearam na lista de Abreviaturas, Símbolos e Designações de dose Suscetíveis a Erros do Institute for Safe Medication Practices (ISMP) dos EUA (ISMP, 2006), e na lista de Medicamentos de Alto Risco da mesma instituição (ISMP, 2006).

O Protocolo brasileiro de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos (MS, 2013) recomenda quanto ao uso de abreviaturas, doses e vias de administração:



	<ul style="list-style-type: none">- que os medicamentos sejam prescritos sem o uso de abreviaturas; caso o uso seja indispensável em meio hospitalar, deve ser elaborada, formalizada e divulgada uma lista de abreviaturas padronizadas, de modo a promover a adequada comunicação entre os membros da equipe de saúde. Essa lista não deve conter abreviatura de “unidades” (U) e “unidades internacionais” (UI), utilização de fórmulas químicas (KCl, NaCl, KMnO₄ e outras) e nomes abreviados de medicamentos (HCTZ, RIP, PEN BEZ, MTX, SMZ-TMP e outros).- deve-se abolir o uso de abreviaturas “U” e “UI”, escrevendo a palavra “unidade” por extenso no lugar de “U” ou “unidade internacional” no lugar de “UI”. Caso exista padronização de abreviatura para via de administração, preferir o uso de “EV” (para endovenosa) em vez de IV (intravenosa), em função do risco de erro de interpretação do “IV” como “IM”, sobretudo quando associado a pouca legibilidade da prescrição.- Medicamentos cujos nomes são reconhecidamente semelhantes a outros de uso corrente na instituição devem ser prescritos com destaque na escrita da parte do nome que os diferencia, e pode ser utilizada letra maiúscula ou negrita. Exemplos de nomes semelhantes: DOPamina e DOBUtamina; ClorproPAMIDA e ClorproMAZINA; VimBLASTina e VinCRISTina. Os membros da Comissão de Farmácia e Terapêutica e/ou do Núcleo de Segurança do Paciente do estabelecimento de saúde deverão organizar lista de medicamentos com nomes semelhantes e/ou embalagens parecidas selecionados no estabelecimento de saúde e que possam ser fonte de erros, para divulgação entre os profissionais da instituição.- O sistema métrico deverá ser adotado para expressar as doses desejadas. As unidades de medidas não métricas (colher, ampola, frasco) devem ser eliminadas das prescrições, quando utilizadas isoladamente para expressar a dose. A utilização da forma farmacêutica (ampola, frasco, comprimido e outros) na prescrição deve ser acompanhada de todas as informações necessárias para a dispensação e administração segura. A unidade de medida deve ser claramente indicada; e quando se tratar de microgramas, este deve ser escrito por extenso. Ao prescrever doses ou volumes com números fracionados (por exemplo: 2,5mL), observar nas duas vias da prescrição se a vírgula está bem posicionada e clara, para evitar erro de dose, no qual a dose de “2,5 mL” seja interpretada como “25 mL”. Não utilize “ponto” em substituição à vírgula, pois aumenta o risco de erro. Para definir a concentração de um medicamento, o uso do zero antes da vírgula ou ponto deve ser evitado, pois pode gerar confusão e erro de 10 vezes na dose prescrita. Exemplo: recomenda-se prescrever "500mg" em vez de "0,5g", pois a prescrição de “0,5g” pode ser confundida com "5g".
Racionalidade	A maior parte dos erros de medicação relacionados ao uso de abreviaturas perigosas e designações de dose pouco claras envolve prescrições escritas à mão (ISMP Canada, 2006). A implementação de um protocolo padronizado de escala de insulina (<i>sliding scale insulin</i> , SSI) e prescrições médicas pré-impresas reduziram os erros de prescrição e a frequência de hiperglicemia (os erros de prescrição e os episódios de hiperglicemia depois de 1 ano diminuíram de 10,3 para 1,2 e 55,9 para 16,3 por 100 pacientes-dia SSI, respectivamente) (Donihi et al., 2006). Portanto, ao não conterem



	<p>abreviaturas ou designações de dose problemáticas, as prescrições pré-impresas têm o potencial de reduzir os erros de medicação.</p> <p>Estudo piloto realizado pela equipe desenvolvedora deste indicador (Nigam et al., 2007), mostrou que o percentual de erros na prescrição pré-impresa foi mínimo (nome do medicamento - 0%; dose - 1%; unidade da dose - 1%; via de administração - 6%; frequência das dose - 1%). Os 6% de erros na via de administração deveu-se a não indicação da via no formulário pré-impreso (ou seja, falta de dados). A maioria dos hospitais amostrados não tinha protocolos padrão de administração de insulina e heparina. Certamente existe a necessidade de padronizar os protocolos de administração quando aplicável, de modo que todos os serviços hospitalares utilizem os mesmos formulários. Entretanto, antes da aprovação dos protocolos de administração, as abreviaturas e designações de dose problemáticas devem ser eliminadas. A revisão de prescrições pré-impresas revelou os seguintes erros: uso de “u” para unidades no protocolo padronizado de infusão de heparina; doses de medicamentos com zeros após a vírgula decimal no protocolo padronizado de infusão de heparina; via de administração não descrita nos formulários de prescrição de analgesia controlada pelo paciente (ACP). O uso de formulários de prescrição médica pré-impresos sem abreviaturas e designações de dose suscetíveis a erros deve reduzir os erros de prescrição.</p>
Ajuste de Risco	
Estratificação	
Interpretação	<p>Este indicador avalia a necessidade e o uso de protocolos padronizados de administração de medicamentos de alto risco para reduzir os erros de prescrição.</p> <p>O estudo piloto sobre este indicador (Nigam et al., 2007) indicou que seriam necessários de 1 a 3 meses, de acordo com o tipo e o tamanho do hospital, para que a farmácia recebesse 1500 prescrições para os 5 medicamentos avaliados (morfina, insulina, heparina, digoxina e levotiroxina) e 3 dias de 8 horas para registrar todas as entradas no banco de dados computadorizado. O hospital materno/infantil participante do piloto teve dificuldade em coletar uma quantidade suficiente de prescrições para os medicamentos examinados. Entretanto, a instituição efetivamente coletou o número necessário de prescrições dentro do cronograma do estudo realizando uma coleta retrospectiva e prospectiva de prescrições. Portanto, este indicador se mostrou mensurável em diversos ambientes clínicos (hospitais urbanos, hospitais comunitários rurais e hospital materno/infantil).</p> <p>Limitações indicadas pelo estudo piloto realizado:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Como as prescrições de medicamentos são coletadas prospectivamente na farmácia do hospital, os farmacêuticos podem se tornar cientes do estudo e alterar os hábitos de prescrição. O conhecimento prévio do estudo aparentemente não afetou os hábitos de prescrição.2) Quando as abreviaturas são combinadas a outras palavras ou numerais



por um profissional da saúde, podem ser mal interpretadas por outro. Nesta análise, as prescrições de medicamentos não foram todas revistas, portanto os erros causados por abreviaturas combinadas não foram avaliados.

3) Neste indicador é calculada a porcentagem de abreviaturas e designações de dose potencialmente perigosas de medicamentos prescritos. Não é determinado se ocorreu algum erro de medicação e/ou dano ao paciente, pois para isso seria necessário um extenso acompanhamento do paciente e revisões de prontuários.

4) As prescrições foram coletadas prospectivamente, pois as instituições do estudo indicaram que seria necessário muito tempo e trabalho para buscar os registros da farmácia ou os prontuários dos pacientes retrospectivamente em busca de prescrições. Entretanto, as prescrições de morfina, insulina, heparina, digoxina e levotiroxina não são muito comuns em hospital materno/infantil. Durante as etapas iniciais do estudo-piloto, determinou-se que essa instituição só iria coletar aproximadamente 200 prescrições por mês utilizando a coleta prospectiva de dados. Com base nessa taxa, seriam necessários 10 meses para completar a amostra recomendada. Portanto, a instituição continuou a coletar prescrições prospectivamente durante 3 meses e realizou uma busca retrospectiva das prescrições específicas no sistema informatizado da farmácia de janeiro a maio de 2007 (4 meses). Embora tenha exigido muito trabalho, a instituição efetivamente coletou as 1500 prescrições necessárias para o período de estudo de 3 meses.

Amostra indicada para monitoramento local (ao nível do hospital): coletar todas as prescrições dos nomes genéricos e comerciais da morfina, insulina, heparina, digoxina e levotiroxina prospectivamente na farmácia do hospital durante 1 a 3 meses, conforme o tamanho e/ou o tipo de hospital. As prescrições de digoxina e levotiroxina estão incluídas para avaliar o uso de zeros antes da vírgula decimal, pois as doses de tais medicamentos se encontram dentro dessa faixa ("0,X" mg). No entanto, as prescrições de outros medicamentos mais aplicáveis, também podem ser coletadas e avaliadas por este indicador. Coletar um total mínimo de 1500 prescrições de todos os 5 medicamentos, gera uma amostra de tamanho adequado para detectar uma taxa de erros de 10%. De acordo com o tamanho (com base no número de leitos) e tipo de hospital (o que influencia quais tipos de prescrições são escritos), podem ser necessários vários meses para coletar o número mínimo de prescrições.

As seguintes prescrições estão excluídas:

1) Qualquer prescrição para administração por "tubo", já que atualmente não há abreviaturas padronizadas (tubos de gastrostomia endoscópica percutânea, gastrostomia, jejunostomia e nasogástrico).

2) As lavagens ("flushes") com heparina foram excluídas, pois algumas instituições podem usar solução salina nas lavagens e não heparina para manter a patência de cateteres centrais.

Uma amostra maior pode ser coletada dentro do cronograma do estudo se a coleta de prescrições não for restrita a certos medicamentos. Uma amostra maior irá aumentar a sensibilidade dos dados.

A viabilidade de se utilizar este indicador num ambiente clínico pode ser





	<p>avaliada pela coleta das seguintes informações: tempo para a coleta das prescrições, tempo para inserir os dados no banco de dados computadorizado, problemas comuns encontrados (isto é, acessibilidade e complexidade da coleta de dados) e sugestões de melhoria.</p> <p>Este indicador é adequado para a comparação entre hospitais ou entre ambulatorios. Entretanto, é preciso implementar verificações de garantia de qualidade para assegurar que todos os profissionais que insiram dados no sistema (técnicos de farmácia ou estudantes de farmácia) dos diferentes hospitais ou ambulatorios estejam interpretando as prescrições de maneira semelhante (por exemplo, se os profissionais pensaram que a prescrição era ilegível, um farmacêutico deve confirmar a ilegibilidade). Além disso, os métodos de coleta, monitoramento e análise/relato dos dados devem ser estabelecidos antes de se realizar um estudo comparativo.</p>
Fonte de Dados	Prontuário do paciente (prescrições de medicamentos)
Bibliografia	<ol style="list-style-type: none">1. 2003/2004 Annual Report. Hospital Pharmacy in Canada: Medication Safety. 2004. Toronto: Eli Lilly Canada Inc. Retrieved December 26, 2006. www.lillyhospitalsurvey.ca/hpc2/content/rep_2004_toc.asp.2. Donihi AC, DiNardo MM, DeVita MA, Korytkowski MT. Use of a standardized protocol to decrease medication errors and adverse events related to sliding scale insulin. <i>Qual Saf Health Care</i>. 2006 Apr; 15(2):89-91.3. Institute for Safe Medication Practices (ISMP). ISMP's list of error-prone abbreviations, symbols, and dose designations. [Website of the Institute for Safe Medication Practices]; 2006. Available: www.ismp.org/Tools/errorproneabbreviations.pdf (accessed 2007 Dec 11).4. Institute for Safe Medication Practices (ISMP). ISMP's list of high-alert medications. [Website of the Institute for Safe Medication Practices]; 2006. Available: www.ismp.org/Tools/highalertmedications.pdf (accessed 2007 Dec 11).5. ISMP Canada. Eliminate use of dangerous abbreviations, symbols and dose designations. <i>ISMP Can Saf Bull</i> 2006 Jul 16; 6(4).6. Nigam R, Mackinnon NJ, Nguyen T. Validation of Canadian Medication-Use Safety Indicators. Presented to CPSI. Halifax, Nova Scotia December 21, 2007.7. Nigam R, Mackinnon NJ, U D, Hartnell NR, Levy AR, Gurnham ME, et al. Development of canadian safety indicators for medication use. <i>Healthc Q</i> 2008;11(3 Spec No.):47-53.8. Ministério da Saúde (MS); Anvisa; Fiocruz. Anexo 03: PROTOCOLO DE SEGURANÇA NA PRESCRIÇÃO, USO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS. Ministério da Saúde. 2013