

## **ERROS DE PRESCRIÇÃO NA ALA PEDIÁTRICA HOSPITALAR: PANORAMA DE ESTUDOS NA OTIMIZAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA DO PACIENTE.**

Milena Bezerra Coutinho (1); Luara de Sousa Monteiro Duarte (1); Luciana Vilar Torres (2);  
Thaís Leite Rolim Wanderley (2); Cibério Landim Macêdo (4)

Residência Multiprofissional em Saúde da Criança-REMUSC, Complexo de Pediatria Arlinda Marques  
milenaabc.farma@gmail.com

### **RESUMO**

A segurança do paciente tem como premissa um conjunto de ações voltadas para proteção dos pacientes, cujos tratamentos têm como inerentes riscos os efeitos adversos e/ou danos desnecessários a saúde, incluindo decorrido do acesso integral às medidas terapêuticas, inclusive medicamentosas. O uso de medicamentos no contexto hospitalar é um sistema complexo, com vários processos interligados, interdependentes e constituídos por profissionais de diferentes áreas do conhecimento. Para que a assistência hospitalar seja eficaz, o acesso ao medicamento deve ser assegurado de forma racional. A pediatria é uma população com alto risco de vulnerabilidade a erros relacionados a medicamentos porque é uma população que carece de formas farmacêuticas adequadas para ajuste de dose, bem como a imaturidade dos sistemas, entre eles o renal e o hepático, expondo-os a maiores riscos por erros de cálculo. Este estudo tem como objetivo a análise das prescrições voltadas ao público infantil, analisando esta conduta como parte de uma política internacional de prevenção de dano ao paciente, considerando que as pesquisas são a principal fonte de análise e de fomento de melhorias para garantir a este público uma assistência adequada e sem danos desnecessários. Levantou-se que as drogas com maior potencial de risco para os pacientes pediátricos são os anti-infecciosos, anticonvulsivantes e sedativos, especialmente em pronto-atendimentos de urgência. As omissões de dose, diluição e ilegibilidade das prescrições compuseram uma estatística relevante, bem como o desenvolvimento de tecnologias e de ambiente de trabalho para alertar e minimizar os erros no ato da prescrição.

**Palavras-chave:** pediatra; prescrição hospitalar; segurança do paciente;

### **INTRODUÇÃO**

A segurança do paciente tem como premissa um conjunto de ações voltadas para proteção dos pacientes, cujos tratamentos têm como inerentes riscos os efeitos adversos e/ou danos desnecessários a saúde.

Como resposta a estes eventos, a Organização Mundial de Saúde criou o Programa de Segurança do Paciente, que tem como foco a prevenção eventos adversos evitáveis. Entender que o risco do erro está inerente ao exercício da função e mudar a cultura de interpretação e análise dos incidentes relacionados à assistência a saúde são passos essenciais para que se garanta a proteção dos usuários da assistência à saúde.

(BRASIL,2013)

O uso de medicamentos no contexto hospitalar é um sistema complexo, com vários processos interligados, interdependentes e constituídos por profissionais de diferentes áreas do conhecimento.

Para que a assistência hospitalar seja eficaz, o acesso ao medicamento deve ser assegurado de forma racional, encontrando sua definição na Política Nacional de Medicamentos, preconizando-o como: “Processo que compreende a prescrição apropriada a disponibilidade oportuna e a preços acessíveis; a dispensação em condições adequadas; e o consumo nas doses indicadas, nos intervalos definidos e no período de tempo indicado de medicamentos eficazes, seguros e de qualidade”. (BRASIL,1998)

A prescrição médica tem como definição um documento escrito que reflete o resultado do raciocínio clínico elaborado com os dados da história e do exame físico do paciente, acrescido, quando indicado, de resultados de exames subsidiários, permite avaliar a qualidade do atendimento, contribuindo para a otimização do resultado clínico e dos recursos destinados a atenção à saúde. (BRASIL,1998)

Segundo a ISMP, erro de prescrição com significado clínico é definido como um erro de decisão ou de redação, não intencional, que pode reduzir a probabilidade do tratamento ser efetivo ou aumentar o risco de lesão no paciente, quando comparado com as práticas clínicas estabelecidas e aceitas. (MEINERS,;BERGSTEN-MENDES,2001). Erros de medicação podem estar relacionados com a prática profissional, incluindo falhas na prescrição, preparação, dispensação, distribuição, administração, educação e utilização dos medicamentos.

Os medicamentos administrados erroneamente podem afetar os pacientes, e suas consequências podem causar prejuízos, danos, reações adversas, lesões temporárias, permanentes e até a morte do paciente, dependendo da gravidade. O erro de medicação não envolve apenas o aspecto clínico do paciente, pois pode também impactar nos custos da instituição, como internação hospitalar prolongada e necessidade de intervenções diagnósticas e terapêuticas (SANTOS;TORRIANI;BARROS,2013).

Uma redução real dos erros de medicação será obtida somente com uma análise sistêmica do processo, a detecção dos seus pontos vulneráveis e a adoção de medidas para diminuir as taxas dos eventos adversos previsíveis (SILVA et al, 2009). Cada vez que um componente da prescrição se apresenta pouco legível ou ausente, a falta de clareza compromete a eficácia do sistema de dispensação de medicamentos, podendo acarretar erros de dispensação e,

conseqüentemente, de administração de medicamentos. (SILVA et al,2009).

A pediatria é uma população com alto risco de vulnerabilidade a erros relacionados a medicamentos, seja porque as doses são empiricamente calculadas, as formas farmacêuticas dos medicamentos não são adaptadas para fracionamento de doses, tendo muitas vezes de diluir e administrar formas farmacêuticas sem o conhecimento da biodisponibilidade das drogas, tendo resultados terapêuticos imprevisíveis. (SILVA et al,2013) (COTRINA et al,2013)

A imaturidade dos órgãos causa dificuldades, principalmente os muito prematuros, de se adaptarem à vida extrauterina, pois muitas vezes apresentam múltiplas morbidades e necessitam de cuidados médicos complexos e intensivos. Isso os expõe a um alto número de reações adversas. A incidência de erros em pediatria é duas ou três vezes maior que em adultos e o risco de morte também é aumentado nesta população. (MACHADO et al,2015)

Embora os avanços nos ensaios clínicos para medicamentos em pediatria tenham aumentado consideravelmente nos últimos anos, o uso de medicamentos off-label continua sendo um grande problema de saúde pública para recém nascidos, particularmente para recém nascidos e com doenças raras, o que torna o uso dos medicamentos prática comum e necessária quando não há alternativa farmacológica.(MACHADO et al,2015) Portanto, os estudos voltados a análise da assistência à saúde do público infantil são a principal fonte de análise e de fomento de melhorias para garantir a este público uma assistência adequada e racional.

## **METODOLOGIA**

A metodologia é de caráter retrospectivo, através do levantamento de estudos inovadores através do indexador de artigos Pubmed, com as palavras-chave {Prescription Errors of pediatric hospitals}, sendo incluídos neste estudo os artigos que tratam sobre variados aspectos que contribuem para erros de prescrição na pediatria. Foram excluídos da pesquisa os que não tiveram acesso.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram filtrados 17 artigos de publicação, sendo incluídos nos critérios 13 por acesso livre e o ambiente de pesquisa ser hospitalar. Os artigos incluídos na linha de pesquisa são dos últimos dez anos, publicados nos cinco continentes de relevância científica mundial.

Estudos retrospectivos e prospectivos, randomizados, de casos-controle foram os apanhados desta busca. Grande parte dos estudos foi realizada em

hospitais universitários e o perfil das prescrições foi semelhante entre si.

Quatro destes estudos apontam para a inclusão de dispositivos eletrônicos para auxiliar na tomada de decisão e prescrição da dose correta para o paciente. Embora os resultados se mostrem promissores, a implementação destes recursos necessita que seja realizado conhecendo cada realidade particular em cada hospital, sendo desenvolvida e supervisionada, sem jamais ser substituíva. (ver Quadro 1)

Quadro1: Estudos Desenvolvimento de Dispositivos De Alerta De Erros de Prescrição

TIPO DE ESTUDO	DESENVOLVIMENTO	RESULTADOS
Estudo multicêntrico, prospectivo, randomizado, cruzado, controlado (Sieber et al, 2017)	Comparou-se a PedAmines (um aplicativo Medicação Preciso Pediátrica em Situações de Emergência) com uma tabela de taxa de infusão de drogas convencional e internacionalmente utilizada na preparação de infusão contínua de drogas.	O PedAMINES reduziu o tempo de preparação (58%), a entrega (45%) e uma redução da taxa de erros de medicação de 70% para zero.
Comparação prospectiva de uma amostra de prescrições de medicamentos ambulatoriais cinco meses antes e após a EOEP com a implementação do EMAS (Sethuraman et al, 2015)	Comparou-se uma seleção aleatória de amostra de prescrições da pré-implementação do EMAS com uma amostra selecionada após-implementação, incluindo o período de 5 meses de janeiro a maio de 2011.	A especificidade foi de 57% (IC 95% = 55,6% a 58,5%). Os prescritores modificaram 20% dos alertas de dosagem, resultando no erro não chegar ao paciente. Total: 684 (88,6%) foram alertas positivos.

<p>Dados de sete anos de desenvolvimento e implementação foram analisados e comparados com a Literatura comparando erros, taxas de danos e reduções de custos para determinar se o nosso processo apresentou taxas de erro mais baixas. (MacKay et al,2015)</p>	<p>Foi desenvolvido um programa informatizado de entrada de pedidos de prescritores(CEOP). Uma equipe de CPOE priorizou questões identificadas, em seguida, desenvolveram soluções e integraram tecnologias inovadoras de CPOE e dispositivos de composição automática (ACD) para minimizar as oportunidades de erros de medicação na prescrição, transcrição, preparação e administração do PN.</p>	<p>A frequência de erros de nutrição parenteral em nosso hospital, ao longo de 7 anos foi de 230 erros / 84.503 prescrições PN, ou 0,27% em comparação com dados nacionais que determinaram que 74 de 4730 (1,6%) das prescrições acima de 1,5 anos estavam associadas a um erro de medicação.</p>
---	--	--

A melhoria da prescrição é objetivo de estudo no artigo de Vairy et al(2017), reforçando a necessidade de um ensino de qualificação contínua para que as condutas sejam atualizadas e revisadas. Os erros foram encontrados principalmente para medicamentos prescritos para via intravenosa, seja para diluição, taxa de infusão ou intervalos de administração de medicamentos.

A legibilidade das prescrições é um ponto bastante discutido, pois a falta de clareza repercute em inúmeras condutas errôneas. Os protocolos de Segurança do paciente em voga destacam este ponto, recomendando a utilização de prescrições digitadas e eletrônicas como forma de melhorar a legibilidade das mesmas. Nesses casos, recomenda-se, para a impressão, o uso de formulários sem pauta, para evitar erros de medicação ocasionados pelo encontro das linhas com letras e números da prescrição. (BRASIL, 2013)

Prescrições incompletas (que omitiram pelo menos uma informação necessária) foram encontradas em 72,1% do total analisado no estudo em um hospital infantil, onde Murphy et al (2014) avaliou o erro de prescrição para drogas anti-epilépticas. A omissão mais comum foi a diluição da dose (mg/ml) ou a dose real (mg) do anti-epiléptico e uma em seis prescrições exigiu intervenção de um farmacêutico clínico antes que a droga pudesse ser dispensada.

Já no artigo de Ajemigbitse et al(2013), tivemos como resultados as possíveis hipóteses para fonte de erros dos prescritores: entrevistados que foram questionados após uma escolha inadequada explicaram que estavam sendo apressados em prescrever (6,27%) ou distraídos durante as tarefas de rotina (5,23%).

Erros comuns foram erros de dosagem inadequada (10,45%) e falha na verificação de interações medicamentosas potencialmente graves

(5,23%). Entre fontes geradoras de erros, a escrita de "UI" (abreviação de unidades internacionais) como uma abreviação de "unidades" ao prescrever insulina (3,14%) podendo levar a um erro de dez vezes a dose recomendada. A atenção em particular das abreviações como fontes possíveis de erros de interpretação da prescrição é um dos pontos abordados no protocolo de segurança do paciente.(BRASIL,2013)

Os fatores investigados no artigo de Ajemigbitse et al(2013)citados como contribuintes para os erros como sendo os mais frequentes o ambiente de trabalho (11, 50%), o individual (10,45%) e a equipe (8,36%). Um erro frequente foi omissão da duração da terapia para pedidos de antibióticos e infusões intravenosas (11,50%). Avaliar as condições de trabalho repercute, portanto, a uma melhor prestação da assistência.

Foi abordado em estudo de Zhong et al (2016), tendo como cenário hospitais pediátricos, a eficácia de medidas de controle para evitar erros na identificação dos nomes dos medicamentos por similaridade, sendo confrontadas com a prática ao logo do tempo. Estas revisões devem ser incentivadas para que as medidas de intervenção pra prevenção dos erros não se torne fadigante e ultrapassadas pelo exercício constante.

Diante das publicações percebe-se uma crescente preocupação em desenvolver estratégias para minimizar o erro relacionado à prescrição, demonstrando a consciência de que o erro de prescrição pediátrico é um grande problema por conta da complexidade maior inerente ao ato, por isso justifica o desenvolvimento de estratégias de prevenção (MACHADO, 2015). Deve-se, portanto, favorecer agentes de mudança na cultura hospitalar, motivação coletiva e colaboração interprofissional (VAYRY,2017).

No estudo de Silva et al (2011) foi detectado ao menos um erro em 632 medicamentos de alta vigilância (HAM) de 705 (89,6%), sendo os mais prevalentes os erros de omissão de dose (37,9%), taxa de infusão de HAM não foi clara em 110 casos (20,8% dos HAMs administrados por infusão) e ausente em 159 (30,1%) casos. Os componentes de prescrição que eram pouco legíveis incluíam o nome da HAM (6,7%), sua concentração (6,4%), sua dose (6,1%) e sua taxa de infusão (5,4%). (ver tabela 2)

No estudo de Machado et al (2015) foi encontrado, entre os medicamentos prescritos para neonatos em UTI(n = 1.491), 648 erros, correspondendo a uma taxa de 43,5% de erros de prescrição. A porcentagem de medicamentos prescritos com um ou mais erros foi de 36,7% (547 / 1.491). (ver quadro 2)

O perfil dos medicamentos achados no estudo Machado (2015) e Silva (2011) está em concordância

com o estudo de Cotrina et al (2013), onde foi proposta uma lista de medicamentos de alto risco que seja referência para o público neonatal e pediátrico, sendo elaborado um modelo baseado nas referências da ISMP com as drogas mais comumente usadas em trabalhos anteriormente publicados.

A multiplicidade de fontes de prescrições também foi objeto de estudo de Gattari et al (2015), demonstrando que esta conduta é uma importante fonte de erros mesmo em hospitais que têm como conduta de hospitalização a conciliação de medicamentos na admissão e alta do paciente. As classes de drogas apontadas como maior gerador de erros encontrados foram as classes de anticonvulsivante e antialérgicos. (ver quadro 2)

Quadro2. Estudos dos artigos

<b>TIPO DE ESTUDO</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b>	<b>RESULTADOS</b>
Educação permanente, estudo de caso-controle (Vairy et al,2017).	Comparou a qualidade de prescrição de médicos residentes antes e após a palestra de um farmacêutico sobre erros de prescrição.	A intervenção não mostrou mudança significativa, sugerindo abordagens mais constantes.
Revisão retrospectiva de prontuários que utilizou análise transversal para categorizar erros de prescrição. (Murray et al, 2017)	Identificar a porcentagem de erros de prescrição em uma amostra de prescrições de alta hospitalar de um departamento de emergência universitário e descrever erros com base em idade do paciente, tipo de erro ocorrido, classe de medicação, tipo de prescritor e hora do dia em que a prescrição foi escrita.	A taxa de erros para a pediatria calculou-se em 22,7%, contra 13,7% das prescrições para adultos. A classe mais acometida foi a de antibióticos.
Análise retrospectiva de séries temporais interrompidas sobre potenciais taxas de erro de fonemas.(Zhong et al, 2016)	Observou-se a implantação das letras de medicamentos com caixas altas nas sílabas com fonemas similares, comparando entre um período pré-implantação de 2004 a 2012	Não detectou uma mudança significativa nos possíveis erros de troca com durante a prescrição ou dispensação de medicamentos após 2007 que foi o início do uso das letras em caixa alta.



<p>Estudo retrospectivo unicêntrico com prontuários dos neonatos internados na UTI de jan-set 2011.(Machado et al,2015</p>	<p>A coleta de dados dos prontuários foi feito da seguinte forma: nas primeiras 24h, entre o 3º e o 5º dia e no momento da alta da unidade.</p>	<p>Entre os medicamentos prescritos (n = 1.491), foram encontrados 648 erros, correspondendo a uma taxa de 43,5% de erros de prescrição.</p>
<p>Estudo prospectivo realizado em pacientes pediátricos internados por &gt; 24 horas (Gattari et al 2015).</p>	<p>Na alta do paciente, foram obtidas listas de medicamentos dos responsáveis dos pacientes, resumo da alta e Lista de Resumo do Paciente, medicamentos foram então comparadas com o registro da farmácia para identificar discrepâncias, definidas como qualquer diferença no nome, dose, via ou frequência da medicação. As discrepâncias de medicação foram analisadas em termos de tipo de erro (dosagem ou adição/omissão), categoria de medicação e signatários finais do resumo de alta.</p>	<p>Cerca de 8% dos medicamentos apresentaram discrepância na documentação entre as fontes. No geral, 26% (18 de 69) dos gráficos continham <math>\geq 1</math> medicação discrepante; a lista de resumo do paciente teve a maior taxa de discrepância em 29%. Alergia(27%) e antiepilépticos(25%) foram os mais recorrentes. Erros de adição/omissão eram muito mais comuns do que erros de dosagem.</p>
<p>Este estudo busca investigar as causas da prescrição de médicos juniores em um hospital terciário na Nigéria. (Ajemigbitseet al, 2013)</p>	<p>Os prescritores que estiveram envolvidos em erros de prescrição foram submetidos a entrevista semi-estruturadas face-a-face, usando um questionário para determinar as causas dos erros de prescrição. As causas foram definidas como presumidas responsáveis pelo fato de o prescritor ser total ou parcialmente responsável por um erro específico de prescrição.</p>	<p>Antibacterianos, analgésicos e drogas cardiovasculares foram responsáveis por mais da metade dos erros. Principais fatores envolvidos em todos os erros de prescrição: fatores individuais (72,7%), equipe (63,6%) e ambiente de trabalho (40,9%).</p>
<p>Pesquisa descritiva transversal realizada no hospital universitário (Silva et al, 2011).</p>	<p>Avaliaram prescrições da unidade pediátrica, com 60 leitos num período de 30 dias.</p>	<p>As drogas mais associadas com erros de prescrição foram midazolam injetável (5 mg /ml) em 22,3% (n = 141),fentanil (0,05 mg /ml) em 18,4 % (n = 116) e morfina (10 mg / ml) a 13,4% (n = 85). Dois (2) foi o número médio de HAM com erros por prescrição.</p>



## CONCLUSÃO

Os estudos demonstraram que a prática do serviço, como preconiza a diretriz de Segurança do Paciente, embora seja uma diretriz publicada recentemente têm despertado maiores cuidados na prestação da assistência ao público infantil. Essa consciência reflete-se, por exemplo: no uso de mecanismos de alerta para averiguação do esquema terapêutico medicamentoso; desenvolvimento de educação continuadas entre os profissionais prescritores; compilação de manuais e estratégias diversas para a minimização do erro.

A educação continuada deve ser estimulada para superação de vícios na prescrição, bem como a comunicação interprofissional para superar barreiras inerentes ao exercício clínico. A comunicação interdisciplinar é um fator positivo para prevenção de danos ao paciente.

As drogas com maior potencial de risco para os pacientes pediátricos são os anti-infecciosos, anticonvulsivantes e sedativos, especialmente em lugares de urgência. As omissões de dose, diluição e ilegibilidade das prescrições compuseram uma estatística relevante bem como preocupante, por isso os mecanismos de prevenção de erros nos pronto-atendimentos se fazem tão necessários.

## REFERÊNCIAS

AJEMIGBITSE, A.A.; OMOLE MK, OSI-OGBU OF, ERHUN WO. A qualitative study of causes of prescribing errors among junior medical doctors in a Nigeria in-patient setting. **Annals of African Medicine**. 2013 Oct-Dec;12(4):223-31.

Disponível em: <<http://www.annalsfrmed.org/article.asp?issn=1596-3519;year=2013;volume=12;issue=4;page=223;epage=231;aulast=Ajemigbitse>>  
Acesso em: 28 mar. 2018

BRASIL. Política Nacional de Medicamentos. **Ministério da Saúde**, Brasília,1998.  
Disponível

em:<[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916\\_30\\_10\\_1998.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.html)>.  
Acesso em 02 maio 2018

BRASIL, Ministério da Saúde. Protocolo De Segurança Na Prescrição, Uso E Administração De Medicamentos. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, Brasília, 2013.

Disponível em:  
<<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos>>  
Acesso em: 20 abr. 2018

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Pacientes pela segurança do paciente em serviços de saúde: Como posso contribuir para aumentar a segurança do paciente?

Orientações aos pacientes, familiares e acompanhantes. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília,2017. Disponível em:

<<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33852/3507912/Como+posso+contribuir+para+aumentar+a+seguran%C3%A7a+do+paciente/52efbd76-b692-4b0e-8b70-6567e532a716>>  
Acesso em: 28 mar. 2018

COTRINA, L.J.; GUERRERO, A. M. D.; ALVAREZ, V. B. C.; JIMENEZ, M. E.; GUZMAN, L.K.P.; FERNÁNDEZ, F. L. A model list of high risk drugs. **Anales de Pediatría**, Spanish, 2013 Dec., v.79, ed. 6, pág. 360-366. Disponível em:

<<http://www.analesdepediatria.org/es-lista-modelo-medicamentos-alto-riesgo-articulo-S1695403313002051>>  
Acesso em: 28 mar. 2018

ERROS DE MEDICAÇÃO. Distrito Federal, Janeiro-Feveireiro de 2010. **Revista Pharmacia Brasileira**. Disponível em:

<[http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/124/encarte\\_farmaciahospitalar.pdf](http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/124/encarte_farmaciahospitalar.pdf)>.  
Acesso em 20 abr. 2018.

GATTARI TB et al. Medication Discrepancies at Pediatric Hospital Discharge. **American Academy of Pediatrics**. 2015 Aug, vol.5, ed.8, pag. 439-445. Disponível em:

<<http://hosppeds.aappublications.org/content/5/8/439.long>>.  
Acesso em: 28 mar. 2018

MACHADO, A.P.; TOMICH, C.S.; OSME, S.F.; FERREIRA, D.M.; MENDONÇA, M.A.; PINTO, R.M.; PENHA-SILVA, N.; ABDALLAH, V.O. Prescribing errors in a Brazilian neonatal intensive care unit. **Caderno Saúde Pública**, 2015 25 dec. (12):2610-20. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2015001202610&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015001202610&lng=en&nrm=iso&tlng=en)>

Acesso em: 28 mar. 2018

(83) 3322.3222

contato@conbracis.com.br

[www.conbracis.com.br](http://www.conbracis.com.br)

MEINERS, M.M.M.A; BERGSTEN-MENDES, G. Prescrição De Medicamentos Para Crianças Hospitalizadas : Como Avaliar A Qualidade? **Revista Associação Médica Brasileira**, Distrito Federal, vol. 47 n.4,pág. 332-337, 2001.Disponível em: <<http://www.saudedireta.com.br/docsupload/13400221137400.pdf>> Acesso em 15 abr. 2018.

MURRAY KA, BELANGER A, DEVINE LT, LANE A, CONDREN ME. Emergency department discharge prescription errors in an academic medical center. **Baylor University Medical Center**, Texas, 2017 Apr. 30, ed.2, pag. 143-146. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5349807/>> . Acesso em: 28 mar. 2018

MURPHY AP, BENTUR H, DOLAN C, BUGEMBE T, GILL A, APPLETON R. Outpatient anti-epileptic drug prescribing errors in a Children's Hospital: an audit and literature review. **European Journal of Epilepsy**, 2014; Oct;23(9):786-91.Disponível em :<[https://www.seizure-journal.com/article/S1059-1311\(14\)00174-5/fulltext](https://www.seizure-journal.com/article/S1059-1311(14)00174-5/fulltext)>. Acesso em: 28 mar. 2018

SANTOS, L.; TORRIANI, M.; BARROS, E. Medicamentos na prática da farmácia clínica. **Artmed**, Porto Alegre, 2013. Pág 184.

SIEBERT, J.N.; EHRLER, F.; COMBESCURE, C.; LACROIX, L.; HADDAD, K.; SANCHEZ, O.; GERVAIX, A.; LOVIS, C.; MANZANO S. A Mobile Device App to Reduce Time to Drug Delivery and Medication Errors During Simulated Pediatric Cardiopulmonary Resuscitation: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Medical Internet Research**. 2017 Feb, v.19,n.2, p.e31.

SILVA, Maria das Dores Graciano. **Erros de dispensação de medicamentos em uma unidade pediátrica de um hospital universitário**. Belo Horizonte, 2009. Disponível em :<[http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ECJS7W8MRJ/maria\\_das\\_dores\\_graciano.pdf?sequence=1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/ECJS7W8MRJ/maria_das_dores_graciano.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 28 mar. 2018

SILVA M.D. ; ROSA M.B.; FRANKLIN, B.D.; REIS A.M.; ANCHIETA LM;MOTA J.A.Concomitant prescribing and dispensing errors at a Brazilian hospital: a descriptive study.**Clinical Science**,São Paulo. 2011, v. 66, ed.10. pág.1691-1697. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3180166/pdf/cln-66-10-1691.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2018

VAIRY S et al. Can a two-hour lecture by a pharmacist improve the quality of prescriptions in a pediatric hospital? A retrospective cohort study. **Canadian Medicine Education Journal**. 2017 Dec 15, vol.8, ed.4, pag. e6-e15. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5766214/>> Acesso em: 28 mar. 2018

ZHONG, W.; FEINSTEIN, J.A.; PATEL, N.S.; DAI, D.; FEUDTNER, C. Tall Man lettering and potential prescription errors: a time series analysis of 42 children's hospitals in the USA over 9 years.**BMJ Quality Safety**. 2016 Apr, vol.25, ed.4, pag. 233-240. Disponível em: <<http://qualitysafety.bmj.com/content/25/4/233.long>>. Acesso em: 28 mar. 2018