

MEDICAMENTOS UTILIZADOS NA TERAPIA INTRAVENOSA PEDIÁTRICA: UM ESTUDO SOBRE COMBINAÇÕES POTENCIALMENTE INTERATIVAS

DRUGS USED IN PEDIATRIC INTRAVENOUS THERAPY: A STUDY ON POTENTIALY INTERACTIVE COMBINATION

*MEDICAMENTOS USADAS EN LA TERAPIA INTRAVENOSA PEDIATRICA: UN ESTUDIO CERCA DE LAS COMBINACIONES
POTENCIALMENTE INTERACTIVAS*

Tathiana Silva de Souza Martins¹, Zenith Rosa Silvino², Luciana Rodrigues Silva³, Fernanda Faria Reis⁴, Daniel Gomes Sousa⁵

Os objetivos deste estudo foram: identificar e classificar os principais fármacos administrados por via intravenosa nas prescrições das unidades pediátricas e verificar a ocorrência de interações medicamentosas potenciais. Trata-se de uma pesquisa exploratória descritiva, com tratamento quantitativo dos dados. A população constou de 1248 prescrições pediátricas e a amostra de 205, tendo como critérios de inclusão: prescrições com terapia intravenosa de dois ou mais fármacos. A coleta de dados ocorreu no Arquivo Médico de um Hospital Universitário. Verificou-se que: a maioria dos medicamentos utilizados apresentou potencial interativo; 60% das crianças foram expostas à coadministração de antimicrobianos, sendo a vancomicina o agente mais envolvido, e todas as crianças fizeram uso de um antimicrobiano durante o período de internação. Conclui-se que a coadministração de fármacos potencialmente interativos associada ao aprazamento simultâneo de horários na administração desses agentes, poderia predispor o paciente a eventos indesejados, afetando, deste modo, a segurança da terapia.

Descritores: Enfermagem Pediátrica; Infusões Intravenosas; Interações de Medicamentos.

The aim of this study was: to identify and classify the main drugs administered by intravenous method in the prescriptions of the pediatric units and to verify the occurrence of potentially medicamentous interactions. It is an exploratory descriptive research, with quantitative treatment of the data. The population was formed by 1,248 pediatric prescriptions and the sample of 205, having as inclusion criteria prescriptions with intravenous therapy of two or more drugs. Data collection was made at the Medical Files of a University Hospital. It was verified that most of the drugs used presented interactive potential; 60% of the sample had been exposed to the co-administration of antimicrobials. The vancomycin was the most present agent, and all the children used an antimicrobial during the institutionalization period. It was concluded that the co-administration of potentially interactive drugs associated to simultaneous scheduling of administration of such agents could predispose the patients to undesired events, affecting, this way, the safety of the therapy.

Descriptors: Pediatric Nursing; Infusions, Intravenous; Drug Interactions.

Los objetivos fueron: identificar y clasificar los principales fármacos administrados por vía intravenosa en las prescripciones de las unidades pediátricas y verificar la ocurrencia de interacciones medicamentosas potenciales. Investigación exploratoria descriptiva, con enfoque cuantitativo. La población fue de 1248 prescripciones pediátricas y amuestra de 205, con el criterio de inclusión: prescripciones con terapia intravenosa de dos o más fármacos. La coleta de datos ocurrió en el Archivo Médico de un Hospital Universitario. Se verificó que la mayoría de los medicamentos usados presentó potencial interactivo; 60 % de la amuestra fueron expuestas a coadministración de antimicrobianos, siendo la vancomicina el agente más presente, todos los niños hicieron uso de un antimicrobiano durante el periodo de internación. Se concluye que la coadministración de fármacos potencialmente interactivos asociada al aplazamiento simultáneo de horarios en la administración de esos agentes podría predisponer el paciente a eventos indeseados, afectando, así, la seguridad de la terapia.

Descriptoros: Enfermería Pediátrica; Infusiones Intravenosas; Interacciones de Drogas.

¹Doutoranda em Enfermagem na USP. Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Enfermeira do Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO)/Ministério da Saúde. Pesquisadora do Núcleo de Pesquisas em Cidadania e Gerência na Enfermagem (NECIGEN) da UFF. Brasil. E-mail: tmartins@into.saude.gov.br

²Doutora em Enfermagem. Titular do Departamento de Fundamentos de Enfermagem e Administração Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa (EAAAC)/UFF. Coordenadora do NECIGEN. Brasil. E-mail: zenithrosa@terra.com.br

³Doutoranda em Enfermagem na UFRJ. Mestre em Enfermagem. Professora assistente do Departamento de Enfermagem Materno-infantil e Psiquiatria da EAAAC/ UFF. Brasil. E-mail: lulurodrigues@gmail.com

⁴Discente do curso de Graduação em Enfermagem da EAAAC/UFF. Brasil. E-mail: fernandafariareis@hotmail.com

⁵Discente do curso de Graduação em Enfermagem da EAAAC/UFF. Brasil. E-mail: danielg.sousa@gmail.com

INTRODUÇÃO

A terapia intravenosa (TIV) tornou-se um recurso indispensável quando há necessidade de infusão de grandes volumes de soluções, obtenção rápida do efeito farmacológico, administração de substâncias hipertônicas ou com extremos de pH, ou para administração de fármacos que podem ser mal absorvidos pelo trato gastrointestinal⁽¹⁾.

A TIV caracteriza-se como multidisciplinar, porém, na sua execução, as funções do enfermeiro apresentam contínuos e desafiantes avanços, relacionados, principalmente, aos diferentes métodos e períodos de administração, formas e agentes utilizados para a diluição, e também, problemas relacionados à interação medicamentosa decorrente tanto da associação entre fármacos, como de fármacos a soluções.

Acredita-se que o advento de novos medicamentos combinado à prática clínica da polifarmácia (prescrição simultânea de vários medicamentos e subsequente administração) tem ampliado a capacidade dos profissionais em atender as demandas dos pacientes nos processos mórbidos, seja no âmbito hospitalar ou domiciliar. Sabe-se que no mercado nacional existem atualmente cerca de 1.500 fármacos com aproximadamente 5.000 nomes comerciais, apresentados sob cerca de 20.000 formas farmacêuticas e embalagens diferentes. Neste universo, ao contrário do que se pensa, a utilização de vários e novos medicamentos não garante maior benefício ao paciente, pois junto com as vantagens das possibilidades terapêuticas surge o risco dos efeitos indesejados e das interações medicamentosas⁽²⁾.

Consideram-se Interações Medicamentosas (IMs) quando os efeitos de um fármaco são modificados devido à administração simultânea de outro fármaco ou alimento. Essa interação pode resultar na diminuição, anulação ou aumento do efeito de um dos fármacos. Para a ocorrência das interações medicamentosas conta-

se com fatores de risco relacionados ao paciente, ao medicamento e à prescrição médica. As respostas decorrentes da interação podem acarretar potencialização do efeito terapêutico, redução da eficácia, aparecimento de reações adversas com distintos graus de gravidade ou ainda, não causar nenhuma modificação no efeito desejado do medicamento. Portanto, a interação entre medicamentos pode ser útil (benéfica), causar respostas desfavoráveis não previstas no regime terapêutico (adversa), ou apresentar pequeno significado clínico⁽³⁾.

A Interação Medicamentosa (IM) é, desta forma, uma das variáveis que afeta o resultado terapêutico e quanto maior o número de medicamentos que o paciente recebe, maior a possibilidade de ocorrência. A frequência das interações clinicamente importantes (benéficas ou adversas) é desconhecida. Os efeitos às respostas clínicas da IM não ocorre em todo paciente com o mesmo grau de intensidade⁽⁴⁾.

Na prática a questão das interações medicamentosas é complexa, pois além das inúmeras possibilidades teóricas de interferência entre os medicamentos, fatores relacionados ao indivíduo (idade, constituição genética, estado clínico, tipo de alimentação) e a administração do medicamento (dose, via, intervalo e sequência da administração) influenciam na resposta do tratamento⁽⁵⁾.

É preciso ressaltar que embora aproximadamente 80% das drogas comercializadas para adultos não sejam destinadas para uso em pediatria essa falta de indicação não significa necessariamente que a droga seja ineficaz, perigosa ou contraindicada para uso em crianças⁽⁶⁾. No entanto, características de absorção, distribuição, metabolismo e excreção da droga-medicamento, diferem do recém-nascido ao adolescente, sendo, portanto, necessário que os enfermeiros possuam conhecimentos científicos e técnicos específicos que possibilitem a realização segura e eficaz da TIV, fator

importante no gerenciamento seguro do processo de aprazamento, preparo e administração.

Ressalta-se que cabe ao enfermeiro a responsabilidade de aprazar as drogas prescritas, tornando-se também responsável pelo risco de ocorrência de eventos ou efeitos oriundos da interação medicamentosa. Desta forma, é preciso que o enfermeiro seja capaz de promover a segurança e manter a qualidade da assistência prestada, participando efetivamente da terapia medicamentosa implementada e desempenhando papel fundamental na avaliação pré-administração, na administração, na avaliação e promoção dos efeitos terapêuticos, na identificação e redução dos eventos adversos, interações medicamentosas e no controle da toxicidade⁽⁷⁾.

Aliando o contexto supracitado ao dia a dia nas unidades pediátricas de um Hospital Universitário (HU), localizado no Município de Niterói, percebeu-se que os enfermeiros aprazavam as medicações prescritas, sem se preocuparem com as IMs potenciais, fato que influenciava diretamente na segurança da clientela pediátrica. Seguiu-se a um "horário padrão" para determinar quando o fármaco deveria ser administrado, por exemplo, se a droga-medicamento deveria ser administrada a cada seis horas a "regra" institucional determinava que o horário seria às 12, 18, 24 e 06 horas, independente de existirem outros fármacos (compatíveis ou incompatíveis) aprazados para o mesmo horário.

Diante do exposto, temos como questão: Quais os fármacos prescritos para administração intravenosa nas unidades pediátricas que apresentam potencial de interação? Tendo como objetivos: Identificar e classificar os principais fármacos administrados por via intravenosa nas prescrições das unidades pediátricas e Verificar a ocorrência de interações medicamentosas potenciais.

Cumprido esclarecer que o presente estudo justifica-se por fornecer subsídios aos enfermeiros para realizarem o aprazamento de forma segura dos fármacos intravenosos, utilizando o conhecimento das

características farmacológicas dos agentes envolvidos e, ainda, introduzir no plano terapêutico de enfermagem intervenções que ajudem a minimizar ou evitar a ocorrência de IMs, garantindo um cuidado de enfermagem livre de danos ao cliente.

MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa do tipo exploratória descritiva, com tratamento quantitativo dos dados⁽⁸⁾.

A coleta de dados realizou-se em prontuários no período de Dezembro de 2009 a Fevereiro de 2010, no setor de Arquivo Médico de um Hospital Universitário (HU), localizado no Município de Niterói, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

A população do estudo foi composta por 1248 prescrições medicamentosas, contidas em 23 prontuários, realizadas entre janeiro e agosto de 2009 oriundas das unidades pediátricas. Critérios de inclusão na amostra: prescrição de TIV com dois ou mais fármacos em prontuários com período de admissão entre janeiro a agosto de 2009 nas unidades pediátricas. Critérios de exclusão: prescrições de TIV não implementadas/administradas. A amostra constituiu-se de 205 prescrições, segundo os critérios de inclusão.

Utilizou-se um instrumento denominado "ficha de controle do cliente em TIV combinada", composto por variáveis relativas à terapia farmacológica (nome genérico do medicamento, classificação terapêutica, dose, via e horário de administração). Este impresso foi preenchido pelos pesquisadores do estudo, tendo sido previamente testado em três prontuários que não foram incluídos na amostra, no intuito de verificar se os propósitos seriam alcançados. É importante lembrar que os dados foram coletados diretamente no impresso denominado: "Prescrição do Tratamento" elaborado, pelo médico, diariamente para cada criança.

A pesquisa foi autorizada pelo Diretor Médico do hospital, avaliada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário Antônio Pedro

que está vinculado a Universidade Federal Fluminense, sendo aprovada sob o nº 0185.0.258.000-09.

Os dados foram armazenados em planilha eletrônica, efetuando-se análise descritiva através de frequência absoluta e relativa utilizando-se dos recursos de computação por meio do processamento no sistema Microsoft Excel® versão 15.0 em ambiente Windows XP. Posteriormente os dados foram discutidos de acordo com a literatura pertinente.

É importante lembrar que as características farmacológicas foram listadas a partir dos dados de farmacocinética existentes nas monografias presentes na base de dados *Micromedex*, a qual foi consultada através do portal de periódicos CAPES, com acesso *on line* restrito. Nesta base composta por inúmeros compêndios específicos de farmacologia, utilizou-se o *Martindale – The complete drug reference*.

RESULTADOS

Os dados obtidos a partir da avaliação das 205 “Prescrições do Tratamento” estão apresentados a seguir.

No perfil da terapia farmacológica intravenosa utilizada, pela clientela pediátrica, foram identificados 20 medicamentos distintos pertencentes a 07 classes terapêuticas. As classes dos antimicrobianos (55%), antiinflamatórios (10%), fármacos que tratam ou previnem úlceras pépticas (10%), fármacos que aumentam a motilidade do trato gastrointestinal (10%), diurético (5%), analgésico opióide (5%) e benzodiazepínicos (5%), foram as que apresentaram maior frequência, conforme Figura 1.

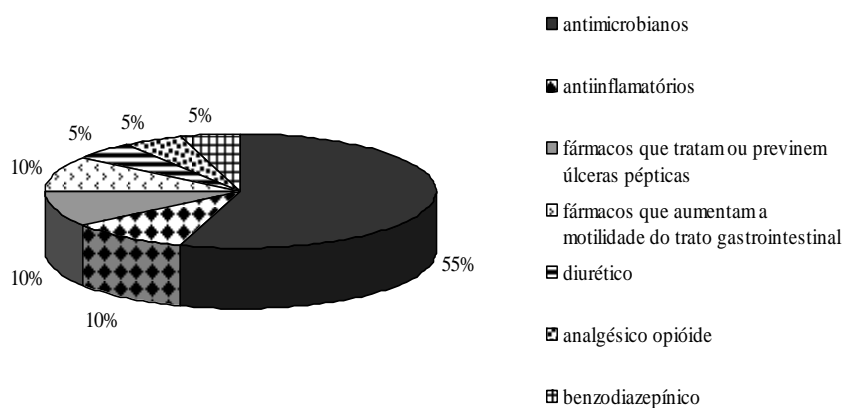


Figura 1 – Principais fármacos administrados na TIV da clientela pediátrica. Niterói-RJ, 2009

Observou-se que 75% (n=15) dos agentes presentes na amostra apresentaram potencial interativo,

ou seja, características que predispunham a ocorrência de IMs, conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos medicamentos endovenosos utilizados pela clientela pediátrica segundo potencial interativo. Niterói, RJ, Brasil, 2009

Potencial Interativo	Medicamentos	
	n	%
Sim Furosemida, omeprazol, hidrocortisona, vancomicina, ranitidina, gentamicina, ampicilina, metoclopramida, ceftriaxona, oxacilina, metronidazol, claritromicina, penicilina cristalina, bromoprida, tramadol.	15	75
Não Dipirona, cefepima, cefazolina, midazolam, amoxicilina com clavulanato.	5	25
Total	20	100

Entre os antimicrobianos 72% (n=8) apresentaram características potencialmente interativas (amicacina, gentamicina, ceftriaxona, vancomicina, oxacilina, claritromicina, penicilina cristalina e metronidazol), enquanto 28% (n=3) não (cefepima, cefazolina e amoxicilina com clavulanato).

Verifica-se que 60% das prescrições (n=123) do total que compôs a amostra do estudo (n=205), fizeram uso da co-administração de antimicrobianos por um

período igual ou superior a cinco dias. Ressalta-se que 19,6% (n=16) das prescrições continham o uso da terapia combinada de oxacilina com aminoglicosídeo (Amicacina e Gentamicina) podendo ocorrer efeito sinérgico quando administrados em um mesmo momento ou até em horários diferentes, bastando para isso, que não seja obedecido o intervalo mínimo de 1 hora entre o término de uma dose e o início da outra, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição das prescrições com TIV, segundo as combinações existentes entre antimicrobianos potencialmente interativos. Niterói, RJ, Brasil, 2009

Combinações dos Antimicrobianos	Prontuários (n=23)	Prescrições (n=205)	%
Oxacilina + Gentamicina	2	10	4,87
Oxacilina + Ampicilina	1	6	2,92
Oxacilina + Vancomicina	1	7	3,41
Oxacilina + Metronidazol	2	10	4,87
Total	06	33	16,09

Percebe-se que a vancomicina merece destaque entre os antimicrobianos, pois em 43,9% (n=90) das prescrições foi encontrado tal fármaco por um período

superior a sete dias e em co-administração com outro antimicrobiano, conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Uso de Vancomicina pela clientela pediátrica segundo potencial interativo. Niterói, RJ, Brasil, 2009

Combinações dos Antimicrobianos	Prontuários (n=23)	Prescrições (n=205)	%
Vancomicina + Metronidazol	1	21	10,24
Vancomicina + Amicacina	2	19	9,26
Vancomicina + Ceftriaxona	3	21	10,24
Vancomicina + Oxacilina	1	7	3,41
Vancomicina + Claritromicina	2	22	10,73
Total	09	90	43,9

Fica claro que os antimicrobianos possuem lugar de destaque na TIV pediátrica combinada, pois em 116 das 205 prescrições analisadas evidenciou-se tal feito. Nas 89 prescrições restantes também se verificou a presença de um antimicrobiano, mas em combinação com um fármaco que não possuía potencial interativo. Além disso, é importante lembrar que nas 116 prescrições apresentadas nas tabelas 2 e 3 também se constatou a combinação de fármacos com potencial interativo e que não pertenciam à classe dos antimicrobianos, mas não foi feita uma análise individualizada e sim global como observado na tabela 1, acima.

DISCUSSÃO

Com relação ao perfil farmacológico da TIV na clientela pediátrica, verificou-se que, as classes identificadas foram compatíveis com as necessidades terapêuticas dos pacientes, pois os medicamentos usados, tais como: furosemida, omeprazol, ranitidina, metoclopramida, e tramadol visaram evitar, reduzir ou aliviar problemas como náusea, vômito e dor epigástrica, que são reações adversas da maioria dos antimicrobianos quando usados por período prolongado. A prescrição do diurético está associada ao uso de analgésico opióide ou benzodiazepínico, visto que podem causar como reação adversa bexigoma.

Os agentes que atuam no sistema digestório são considerados essenciais e administrados em altas doses para a prevenção e alívio das náuseas, vômitos e epigastralgia. A classe dos antiinflamatórios, que

possuem ação analgésica e antipirética, a despeito da baixa frequência, é importante no controle da dor e no controle da febre, frequentemente presente na clientela pediátrica. Além disso, quando o paciente não sente dor, apresenta melhor aceitação alimentar e maior tolerância aos medicamentos administrados por via oral⁽¹⁰⁾.

A ampla utilização da classe terapêutica dos quimioterápicos* pode justificar-se pelo fato da clientela pediátrica, ter como diagnóstico que levou a internação, infecções virais, (sem efeito os quimioterápicos nos vírus) bacterianas, fúngicas e/ou helmínticas.

No entanto, sabe-se que a prescrição de antibióticos para crianças com infecções virais como tentativa de impedir possíveis complicações bacterianas é ineficaz e, além disso, o uso excessivo de antibióticos e os tratamentos inadequados acarretam uma série de problemas para a criança e para a comunidade. As reações adversas aos antibióticos não são raras e, em alguns casos, podem ser bastante graves; o uso abusivo de antibióticos interfere com o diagnóstico de doenças bacterianas potencialmente graves, impedindo o crescimento de agentes em culturas, aumenta o custo dos tratamentos médicos e favorece o crescimento e a disseminação de cepas bacterianas resistentes aos antibióticos. Desta forma, o uso de antibióticos (apropriado ou não) contribuiu para o surgimento e disseminação da resistência bacteriana⁽¹¹⁾.

* A palavra quimioterapia é utilizada atualmente tanto para o uso de produtos químicos, naturais ou sintéticos, utilizados para inibir o crescimento de células malignas ou cancerosas no organismo humano, assim como, para as substâncias produzidas por alguns microrganismos (principalmente bactérias e cogumelos) que tem a capacidade de destruir ou inibir o crescimento de outros microrganismos, sendo, nestes casos, denominados também de antibióticos, principalmente, quando agem contra as bactérias, pois, a maioria das doenças infecciosas é causada por bactérias.

Quando se analisou os quimioterápicos antimicrobianos verificou-se que em mais da metade dos prontuários (n=14), foi prescrita combinações que poderiam incidir em IM potenciais, independente do antimicrobiano envolvido. Muito embora, saiba-se que a combinação de antimicrobianos pode ser utilizada com efeito sinérgico, porém este não foi alvo da pesquisa.

A vancomicina foi verificada em 39% (n=9) dos prontuários e em todas as prescrições combinou-se com outro antimicrobiano. Entretanto sabe-se que ela inativa: aminoglicosídeos (amicacina e gentamicina), cefalosporinas e penicilinas quando administrada no mesmo acesso venoso durante infusão concomitante. Quando administrada em terapia combinada com aminoglicosídeos (mesmo em acessos venosos diferentes) aumenta o risco de ototoxicidade e nefrotoxicidade⁽¹²⁾.

A nefrotoxicidade ainda não apresenta um consenso para sua definição, contudo alguns parâmetros são evidenciados na toxemia da célula tubular, desta maneira esta classe de fármaco requer grande atenção do enfermeiro durante a administração, partindo do pressuposto que a droga pode conduzir o paciente a duas formas distintas de falência renal/ insuficiência renal crônica, a falência por elevação da creatinina plasmática e a outra através da falência renal aguda, que requer prontamente o processo dialítico⁽¹³⁾. Na Insuficiência Renal Crônica (IRC), ocorre a perda irreversível de grande número de néfrons funcionantes, que pode acontecer de forma rápida ou lenta e progressiva⁽¹⁴⁾.

Já a ototoxicidade decorrente do uso de aminoglicosídeo é causada pela atuação química do antibiótico sobre o VIII par de nervos cranianos (nervo vestibulococlear ou estatoacústico), causando alterações no equilíbrio (ramo vestibular) ou de audição (ramo coclear), podendo se manifestar como náuseas, e vômito e vertigem⁽¹⁵⁾.

Fica claro que algumas reações adversas, provenientes da interação de outras classes de drogas-

medicamentos com os aminoglicosídeos, podem ser prevenidas através do aprazamento correto realizado pelo enfermeiro e de uma "parceria" com o farmacêutico clínico.

Sabe-se que tais interações poderiam ser evitadas com a integração do farmacêutico na equipe multiprofissional de atenção à saúde. O farmacêutico, na qualidade de especialista em medicamentos, pode trazer à equipe clínica as informações necessárias para que a ocorrência de interações adversas seja minimizada. Outra forma de reduzir a ocorrência de interações medicamentosas indesejáveis seria acoplar à prescrição eletrônica um banco de dados sobre a matéria, gerando alertas aos prescritores⁽¹⁶⁾.

CONCLUSÕES

O presente estudo permitiu extrair as seguintes conclusões: a maioria dos medicamentos (75%) utilizados pela clientela pediátrica apresentou potencial interativo; mais da metade da amostra (60%) foi exposta a coadministração de antimicrobianos potencialmente interativos, sendo a vancomicina o agente mais envolvido. Em todos os prontuários observou-se o uso de pelo menos um antimicrobiano em combinação com um fármaco que possuía ou não potencial interativo.

Desta forma, evidenciou-se que a coadministração de medicamentos potencialmente interativos associada ao aprazamento simultâneo de horários na administração desses agentes, poderia predispor o paciente a eventos indesejados, afetando, deste modo, a segurança da terapia. Destaca-se que a limitação deste estudo, encontra-se na não investigação dos efeitos sinérgicos relacionados à coadministração dos fármacos.

Diante do exposto, para a prevenção de problemas relacionados a combinações terapêuticas durante a TIV, como ocorreu no presente estudo, cabe ao enfermeiro: buscar informações detalhadas (características farmacocinéticas, efeitos adversos e

interações) acerca dos medicamentos, evitar aprazamento simultâneo de medicamentos potencialmente interativos e monitorizar as respostas do paciente a terapia, comunicando ao pediatra qualquer alteração. Assim, acredita-se que para o enfermeiro realizar o aprazamento seguro é de grande valia a criação de um guia, que seja de consulta rápida e fácil e traga as interações e incompatibilidades medicamentosas potenciais, referentes aos fármacos mais utilizados na clientela pediátrica.

REFERÊNCIAS

1. Santos Netto P, Secoli SR. Flebite enquanto complicação local da terapia intravenosa: estudo de revisão. *Rev Paul Enferm.* 2004; 23(3/4):254-9.
2. Secoli SR. Interações medicamentosas: fundamentos para a prática clínica da enfermagem. *Rev Esc enferm USP.* 2001; 59(5):684-8.
3. Lima REF, Cassiani SHB. Interações medicamentosas potenciais em pacientes de unidade de terapia intensiva de um hospital universitário. *Rev Latino-am Enferm.* 2009; 17(2):222-7.
4. Mengardo S, Oguisso T. Interações medicamentosas e enfermagem. *Rev Paul Hosp.* 1986; 34(4/5/6):75-80.
5. Vasco MR, Brater DC. Interações de drogas. In: Chernow B. *Farmacologia em terapia intensiva.* Rio de Janeiro: Revinter; 1993. p. 3-28.
6. Nahata MC. Pediatric drug formulations: challenges and potential solutions. *Ann Pharmacother.* 1999; 33:247-9.
7. Lapa DF, Martins TSS, Maciel RO. Interactions during intravenous therapy: foundations for the practice of pediatric nursing. *Rev Enferm UFPE.* 2010; 4(spec.):400-3.
8. Pereira MG. *Epidemiologia: teoria e prática.* Rio De Janeiro: Guanabara Koogan; 2000.
9. Deslandes SF, Assis SG. Abordagens quantitativa e qualitativa em saúde: o diálogo das diferenças. In: Minayo MCS, Deslandes SF, organizadores. *Caminhos do pensamento: epistemologia e método.* Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2002. p. 195-219.
10. Fonseca RB, Secoli SR. Medicamentos utilizados em transplante de medula óssea: um estudo sobre combinações dos antimicrobianos potencialmente interativos. *Rev Esc Enferm USP.* 2008; 42(4):706-14.
11. Bricks LF. Uso judicioso de medicamentos em crianças. *J Pediatr.* 2003; 79(supl.1): 107-14.
12. Gahart BL, Nazareno AR. *Intravenous medications: a handbook for nurses and health professionals.* 26ª ed. Philadelphia: Elsevier; 2010.
13. Gashan RQ. O que o enfermeiro deveria saber antes de administrar aminoglicosídeos ao paciente/cliente. *Acta Paul Enferm.* 1996; 9(1):45-52.
14. Maniva SJCF, Freitas SHA. O paciente em hemodiálise: o autocuidado com a fistula arteriovenosa. *Rev Rene.* 2010; 11(1):152-60.
15. Baggio CL, Silveira AF, Hyppolito MA, Salata FF, Rossato M. Cotoxicidade da gentamicina por doses habituais para neonatos - estudo funcional. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2010; 76(1):91-5.
16. Meiners MMMA, Bergsten MG. Prescrição de medicamentos para crianças hospitalizadas: como avaliar a qualidade? *Rev Assoc Med Bras.* 2001; 47(4): 332-7.

Recebido: 24/08/2010

Aceito: 24/01/2012