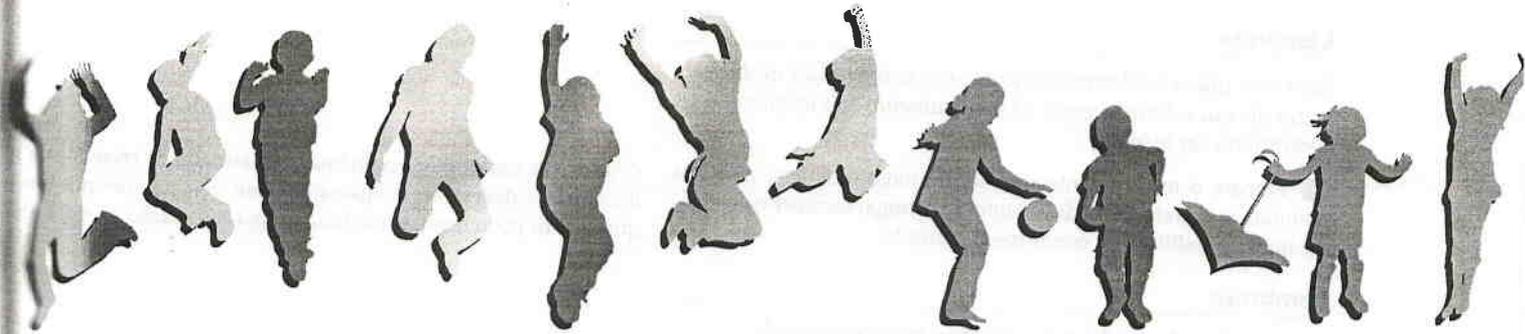


Administração de Medicamentos: Intravenosos



DIRETRIZES CLÍNICAS

- Um médico prescreve os medicamentos
- Os medicamentos são administrados por uma enfermeira, um médico com conhecimento sobre o medicamento e as técnicas de administração intravenosa (IV) de medicamentos a uma criança, com base no tipo de medicamento e no escopo de sua prática, conforme definido pelo código do seu exercício profissional
- São seguidos os princípios do monitoramento farmacológico (veja o Capítulo 4)
- Os medicamentos são administrados pela via IV para absorção rápida quando uma via IV está instalada. A via IV é menos traumática do que as outras quando uma via IV está disponível
- Os medicamentos são administrados dentro do período de uma hora do horário prescrito.

EQUIPAMENTO

- Via IV existente (se não estiver presente, veja o Capítulo 51)
- Medicamento correto
- Seringa, se necessário
- Equipamento de acesso sem agulha
- Algodão ou cotonete embebido em álcool
- Luvas
- Equipo IV com câmara de controle de volume ou um ajuste lateralizado
- Bomba IV ou bomba de infusão com seringa
- Tampa para o equipo IV, conforme a necessidade para manter a esterilidade do sistema.

AVALIAÇÃO E PREPARAÇÃO DA CRIANÇA E DA FAMÍLIA

- Avalie altura, peso, idade e estado de hidratação da criança, fatores a considerar durante o cálculo da dosagem do medicamento e das necessidades hídricas
- Avalie todas as experiências prévias da criança na utilização de medicamentos IV
- Avalie a compreensão da criança e dos pais sobre a necessidade da administração dos medicamentos IV
- Prepare a criança e os pais, de acordo com seu nível cognitivo, antes da administração do medicamento. Explique as ações e os efeitos adversos do medicamento
- Utilize jogos terapêuticos, se indicado, para trabalhar os receios da criança e assumir o controle da situação



Cuidados com a criança Quando a criança apresenta uma via IV estabelecida, a administração do medicamento IV é menos traumática que a injeção subcutânea ou intramuscular. Entretanto, o uso da agulha e da seringa pode criar receios similares às crianças; a preparação da criança e dos pais e o uso de sistemas sem agulha podem aliviar estes receios.

- Avalie a presença de alergias. Na presença de alergias ao látex, implemente as precauções contra o látex (veja o Capítulo 56). Notifique o médico que prescreveu o medicamento no caso de alergia medicamentosa. Anote no prontuário da criança e aplique uma tarja de identificação que indique as alergias
- Avalie o acesso vascular existente em relação à permeabilidade e aos sinais de complicações com a via (p. ex., hiperemia, edema, escape de líquido pelo local indicando flebite ou infiltração). Se a linha não estiver pérvia ou na presença de sinais de complicação, garanta o estabelecimento de um novo acesso vascular antes de administrar o medicamento (veja o Capítulo 51).

123

PROCEDIMENTO

Administração de medicamentos intravenosos

Etapas

- 1 Verifique a prescrição médica com o prontuário
- 2 Lave as mãos
- 3 Obtenha o medicamento e leia o rótulo para comparar com a prescrição. Confira a data de validade; se estiver expirada, não administre

Lembrete

Faça com que o medicamento esteja em temperatura ambiente antes da sua administração. O medicamento frio aumenta o desconforto da infusão.

- 4 Prepare o medicamento na sala de medicamentos. Aspire a quantidade correta de medicamento na seringa; reconstitua os medicamentos liofilizados, conforme o indicado

Lembrete

Use um filtro de agulha para coletar o medicamento da ampola ou do frasco com tampa de borracha para impedir que pequenas partículas de vidro ou outras substâncias sejam aspiradas pela seringa. Para reconstituir medicamentos liofilizados, reveja as recomendações do fabricante ou o manual de referência para o tipo e a quantidade de líquido para diluição. Alguns medicamentos precisam ser diluídos em soluções específicas para evitar incompatibilidade ou em quantidades específicas de líquidos para obter a dosagem correta.

- 5 Determine o melhor método de administração por via intravenosa para o medicamento e para a criança. Seja qual for o método utilizado, o medicamento deve ser completamente infundido dentro de 1h, a menos que seja especificado o contrário

Lembrete

A velocidade de infusão é determinada pelo medicamento: verifique a fonte de referência. Isto minimiza os efeitos adversos associados a altos níveis séricos do medicamento.

- 6 Verifique o medicamento com o registro eletrônico ou leve a prescrição médica e a seringa com o medicamento e qualquer outro equipamento IV necessário para administrar (p. ex., bomba de infusão IV) até a criança. Verifique a identidade da criança comparando o nome que consta no medicamento (se verificado eletronicamente) ou na prescrição com o que está no bracelete de identificação da criança e qualquer outro identificador do paciente adotado pela instituição (veja o Capítulo 4)
- 7 Explique à criança e à família que você irá administrar o medicamento, conforme explicado anteriormente
- 8 Verifique que a via IV esteja permeável e sem complicações (p. ex., edema, hiperemia, sensibilidade)
- 9 Se a criança apresenta um bloqueio intermitente:
 - 9a Limpe a tampa do conjunto de infusão sem agulha com álcool a 70%
 - 9b Insira a seringa com soro fisiológico utilizando o adaptador apropriado para o sistema
 - 9c Administre lentamente 1 ml de soro fisiológico

Base racional/Pontos a serem enfatizados

Detecta possíveis erros de transcrição

Reduz a transmissão de microrganismos

Para diminuir a chance de erro da administração do medicamento, verifique o paciente, via, dose, frequência e horário de administração toda vez que o medicamento for administrado

O medo da agulha pode aumentar a ansiedade da criança. Os medicamentos devem ser mensurados com precisão porque um pequeno erro pode resultar em uma perigosa variação na dosagem

O método de administração é determinado pelo volume a ser infundido, a quantidade de tempo para infusão, o local da infusão e o tamanho da criança (Tabela 62.1). Os medicamentos devem ser administrados no período de 1 h para manter os níveis terapêuticos e para assegurar que o medicamento não se degrade antes da administração

Assegura a identificação adequada da criança

Mantém os familiares informados sobre a terapia; pode ajudar a diminuir a ansiedade

Assegura acesso IV sem infiltração

Reduz a transmissão de microrganismos

Acessa o sistema

Limpa os equipos e verifica a permeabilidade da via IV

Etapas

9d Conecte a medicação: siga as etapas 10, 11, 12 ou 13, conforme a necessidade para o método escolhido

10 Para a administração de medicamento IV por sistema de pressão

10a Limpe o topo da tampa do sistema de injeção sem agulha com álcool a 70%

10b Insira a seringa com o medicamento, utilizando um adaptador apropriado, se necessário, no portal mais próximo do local de inserção IV

10c Administre o medicamento lentamente, conforme o tempo especificado

11 Para a administração de medicamentos por meio de uma câmara graduada (Figura 62.1):

11a Preencha o frasco utilizando o líquido contido no recipiente IV pendente com a quantidade de líquido necessária para a diluição, calcule o volume líquido do medicamento (p. ex., se o medicamento deve ser diluído em 50 mL e foi dispensado em 5 mL, acrescente 45 mL de líquido na câmara de controle de volume)

11b Limpe o diafragma utilizado para a administração do medicamento localizado no topo da câmara com álcool a 70%

11c Introduza o medicamento na câmara



Figura 62.1 A rotulagem apropriada auxilia na identificação quando os medicamentos são colocados na câmara graduada.

Base racional/Pontos a serem enfatizados

Inicia a infusão do medicamento

Reduz a transmissão de microrganismos

Utilizar o portal mais próximo do local de inserção permite que o medicamento seja administrado no tempo certo. Utilizar um local mais elevado no sistema de equipo IV pode fazer com que a infusão ocorra após 1h ou mais nos casos de infusão IV lenta

A administração lenta do medicamento reduz a dor e diminui as reações adversas

O medicamento muito concentrado pode danificar a veia e aumentar a dor durante a infusão. A mistura de medicamentos incompatíveis e algumas soluções IV podem resultar na formação de precipitados. Quando se calcula a quantidade de diluição, considere as necessidades da criança para 24 h, o estado hídrico, a frequência horária, a quantidade de outros medicamentos e as lavagens necessárias; use a quantidade mínima de líquido para diluição nas crianças em risco para sobrecarga de volume

Lembrete

Confira as fontes de referência para a quantidade de diluição mínima e a compatibilidade do medicamento com os diluentes, as soluções IV e outros medicamentos a serem administrados. Se o medicamento não for compatível com líquidos de infusão, não administre neste momento e considere um método alternativo (p. ex., equipamento de infusão IV controlada de baixo volume).

Reduz a transmissão de microrganismos

Faz com que o medicamento esteja disponível para infusão

Lembrete

Rotule a câmara para indicar o medicamento que está infundindo, com o nome do medicamento, a dose, a data, a hora e as iniciais da pessoa que manipulou o medicamento.

(continua)

123

PROCEDIMENTO

Administração de medicamentos intravenosos (continuação)

Etapas

11d Ajuste a velocidade de infusão para administrar o volume do medicamento e ter o fluxo durante o tempo desejado (antibióticos geralmente são administrados durante 30 a 60 min) e iniciar a infusão

12 Para a administração de medicamentos por meio de um recipiente de pequeno volume:

12a Limpe o diafragma do recipiente utilizado para a inserção do medicamento com álcool

12b Introduza o medicamento na bolsa/frasco ou obtenha o medicamento pré-misturado na bolsa/frasco

12c Conecte o equipo de administração à bolsa/ao frasco de pequeno volume (lave a via com líquido se ainda não tiver sido ajustada)

12d Limpe o portal mais próximo ao local de inserção IV com álcool a 70% e conecte o equipo de administração de medicamentos à linha IV principal no conector Y mais próximo ao local IV

12e Ajuste a velocidade para infundir e limpar durante o tempo desejado (antibióticos são administrados tipicamente durante 30 a 60 min) e inicie a infusão

13 Para a administração de medicamentos por meio de uma bomba de infusão com seringa (Figura 62.2):

13a Obtenha uma seringa do medicamento dispensada pela farmácia ou dilua o medicamento (se necessário) em uma seringa de tamanho apropriado

13b Ajuste os equipos de infusão e fixe o sistema de equipos à seringa

13c Conecte a seringa ao equipamento de infusão controlada IV

13d Limpe o portal mais próximo ao local de inserção IV com álcool a 70% e conecte o equipo de administração do medicamento à via IV principal no conector em Y mais próximo do local IV

13e Ajuste o equipamento de infusão IV controlada para infundir o volume de medicamento e lavar durante o tempo correto e inicie a infusão

Base racional/Pontos a serem enfatizados

Minimiza os efeitos adversos associados a altos níveis de medicamentos infundidos muito rapidamente

Reduz a transmissão de microrganismos

Assegura o medicamento correto para infusão

Meios de administração de medicamentos

Administrar o medicamento no portal mais próximo à criança garante uma infusão mais rápida; previne também maior diluição da medicação

Lembrete

Se a infusão do líquido IV é incompatível com o medicamento a ser infundido, lave o sistema de infusão IV do ponto de inserção do medicamento para a criança com líquidos compatíveis, antes de conectar o medicamento à linha IV, para evitar que medicamentos e líquidos incompatíveis entrem em contato.

Minimiza os efeitos adversos associados a altos níveis séricos de medicamentos, se forem infundidos muito rapidamente

Lembrete

Para indicar que o medicamento está sendo infundido, rotule a câmara com o nome do medicamento, a dose, a data, a hora e as iniciais da pessoa que preparou o medicamento.

Crianças podem desenvolver sobrecarga de líquidos se uma quantidade excessiva for infundida

Remove o ar do sistema de equipos e fornece meios para a infusão

Permite que pequenos volumes de líquidos sejam infundidos durante o tempo desejado

Reduz a transmissão de microrganismos

Lembrete

Se a infusão de líquidos IV for incompatível com o medicamento a ser infundido, lave a via IV desde o ponto de inserção do medicamento até a criança, com líquidos apropriados, antes de conectar o medicamento à linha IV, para evitar que medicamentos e líquidos incompatíveis entrem em contato.

Minimiza os efeitos adversos associados a altos níveis séricos de medicamentos se infundidos muito rapidamente

Etapas

Base racional/Pontos a serem enfatizados



Figura 62.2 Infusão utilizando bomba com seringa.

- 14** Descarte o equipamento em um recipiente apropriado. Lave as mãos
- 15** Monitore a criança inicialmente a cada 15 min durante a infusão à procura de reações adversas, como angústia respiratória, mudança nos sinais vitais, estado hemodinâmico, entre outros
- 16** Infunda o medicamento do equipo no término da administração; a lavagem depende da quantidade do volume do equipo. Após a infusão do medicamento e a lavagem estar completa, desconecte o equipo de infusão. Prenda a capa estéril do equipo na extremidade do equipo.

Precauções padrão. Reduzem a transmissão de microrganismos

O medicamento IV entra rapidamente no sistema vascular. O monitoramento permite a detecção precoce de reações adversas. Anafilaxia e efeitos adversos tóxicos podem ocorrer a qualquer momento

Facilita a infusão de todo o medicamento para a criança, de modo que não haja qualquer resquício para interagir com outros medicamentos ou soluções. Mantém a esterilidade dos equipos até a próxima infusão do medicamento. Os equipos utilizados para infusões intermitentes devem ser substituídos quando o equipo da via principal for trocado ou sempre que a integridade de qualquer um deles estiver comprometida.

Tabela 62.1 Métodos de administração de medicamentos intravenosos

Método	Indicações para uso
Por pressão	Utilizado com pequenos volumes que são administrados durante um período relativamente curto de tempo, geralmente de 1 a 5 min
Câmara graduada (Soluset, Buretrol, Volutrol)	Utilizada quando o medicamento pode ser diluído em líquidos IV estabelecidos; volume para a diluição geralmente é restrito a 150 ml ou menos
Recipiente de pequeno volume (frasco/bolsa IV contendo pequenos volumes)	A farmácia pode dispensar em recipientes de pequeno volume, se a criança puder tolerar maiores quantidades de líquido; uma opção quando o líquido de diluição for diferente dos líquidos de infusão IV estabelecidos e um equipamento de infusão IV controlada para pequenos volumes não estiver disponível
Bomba de seringa	Utilizada para infundir o medicamento durante um período especificado de tempo utilizando equipos de infusão de menor volume, que requerem menor quantidade de líquido para a administração de medicamentos para a criança. Pode ser utilizada com travas IV intermitentes ou em roldanas lateralizadas em um equipo IV existente

EVOLUÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DA CRIANÇA E DA FAMÍLIA

- Oriente a criança, se apropriado, e os pais sobre a resposta esperada para a administração do medicamento IV
- Avalie a resposta da criança ao procedimento monitorando os efeitos adversos ou as reações adversas potenciais. Suspenda imediatamente a infusão do medicamento nos casos

de infiltração ou se a criança demonstrar reação alérgica ao medicamento e notifique o médico

- Avalie o entendimento da criança e da família sobre o medicamento. Verifique se a criança e a família têm dúvidas a serem solucionadas
- Registre o seguinte:
 - Tipo do medicamento
 - Dose

- Via utilizada
- Data e hora da administração
- Quantidade dos líquidos de diluição e lavagem; inclua estas quantidades no cálculo da entrada de líquido na criança a cada 24 h
- Aparência do local de acesso
- Resposta e tolerância da criança ao procedimento
- Presença de efeitos adversos e registro da notificação do médico sobre estes efeitos
- Instruções e orientações dadas à criança e aos pais.

CUIDADOS NA COMUNIDADE

- Quando medicamentos IV forem administrados em casa, oriente a família sobre:
 - Avaliação do local de acesso IV
 - Método para preparação do medicamento
 - Técnica de administração do medicamento
 - Sinais de reações adversas
 - Armazenagem do medicamento
 - Armazenagem segura dos suprimentos (inclusive a colocação de agulhas e seringas longe do alcance de crianças pequenas)
 - Descarte seguro de agulhas e seringas
- Quando os medicamentos IV forem administrados em casa, garanta que a família tenha
 - Nome do fornecedor do suprimento médico para a obtenção dos equipamentos necessários
 - Recipiente para descarte de agulhas
 - Refrigerador (se necessário para armazenar o medicamento)
 - Consentimento do médico, se a criança tiver que receber o medicamento na escola
- Identifique problemas que possam impedir a família de obter os medicamentos (p. ex., impossibilidade de pagar pelos medicamentos ou falta de transporte para pegá-los). Auxilie a família a resolver os problemas identificados ou a encaminhe para assistentes sociais
- Garanta que todos os medicamentos tenham tampas à prova de crianças e que sejam mantidos longe do alcance delas
- Oriente os membros da família sobre as diretrizes relacionadas com o atraso ou esquecimento na administração de doses prescritas, para não administrar duas doses de uma só vez e chamar o médico ou farmacêutico se houver dúvidas sobre as dosagens
- Encoraje a escolha de medicamentos que possam ser administrados no menor número possível de doses diárias para diminuir o potencial de doses esquecidas

- Instrua a família a procurar a equipe de saúde se:
 - A criança desenvolver eritema ou febre
 - A via IV se tornar endurecida e hiperemiada
 - Houver inabilidade para lavar a via IV
 - Ocorrer edema, hiperemia, dor ou escape de líquido na IV durante a administração de líquidos ou medicamento
 - A criança apresentar outras reações durante a terapia.



Situação inesperada

É sentida uma resistência quando é feita lavagem com soro fisiológico ou o medicamento é administrado. Interrompa a administração e avalie a via IV à procura de infiltração e flebite. Remova o cateter IV e insira-o em outro local. Prossiga com a administração do medicamento na frequência prescrita.

BIBLIOGRAFIA

- Adachi, W., & Ladolce, A. E. (2005). Use of failure mode and effect analysis in improving the safety of I.V. drug administration. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 62(9), 917-920.
- Ford, N. A., Drott, H. R., & Cierplinski-Robertson, J. A. (2003). Administration of IV medications via Soluset. *Pediatric Nursing*, 29(4), 286-319. (Level VI)
- Gardner, G., Gardner, A., Morley, G., et al. (2003). Managing intravenous medications in the non-hospital setting: An ethnographic investigation. *Journal of Infusion Nursing*, 26(4), 227-233. (Level VI)
- Hertzell, C., & Sousa, V. D. (2009). The use of smart pumps for preventing medication errors. *Journal of Infusion Nursing*, 32(5), 257-267.
- Infusion Nurses Society. (2006). Infusion nursing: Standards of practice. *Journal of Infusion Nursing*, 29(1S), S1-S92. (Level VII)
- McCullen, K. L., & Pieper, B. (2006). A retrospective chart review of factors for extravasation among neonates receiving peripheral intravenous fluids. *Journal of Wound, Ostomy, and Continence Nursing*, 33(2), 133-139.
- Mirtallo, J. M. (2004). Complications associated with drug and nutrition interactions. *Journal of Infusion Nursing*, 27(1), 19-24.
- Poole, S. M., Nowobilski-Vasilios, A., & Free, F. (1999). Intravenous push medications in the home. *Journal of Intravenous Nursing*, 2(2), 209-215.
- Rothschild, J. M., Keohane, C. A., Cook, E. F., et al. (2005). A controlled trial of smart infusion pumps to improve medication safety in critically ill patients. *Critical Care Medicine*, 33(3), 533-540. (Level VI)
- Skryabina, E. A., & Dunn, T. S. (2006). Disposable infusion pump. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 63(13), 1260-1261. doi:10.2146/ajhp050408
- Taketomo, C. K., Hodding, J. H., & Kraus, D. M. (2009). *Pediatric dosing handbook* (16th ed.). Hudson, OH: Lexi-Comp Inc.
- Wedekind, C. A., & Fidler, B. D. (2001). Compatibility of commonly used intravenous infusions in a pediatric intensive care unit. *Critical Care Nurse*, 21(4), 45-51.