

CAPÍTULO 5

PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS

UM MANUAL COMPLETO

para o uso seguro na administração de medicamentos



Via oral e gástrica

A administração de medicamentos por via oral (VO) é um método seguro e barato, em comparação com outras vias de administração.

A absorção variável de uma substância ocorre pelo fígado, em que um elaborado sistema enzimático pode inativá-la antes que ela passe para a circulação sistêmica.

Alguns medicamentos por via oral irritam o trato gastrointestinal (TGI), descolorem os dentes, têm sabor desagradável e podem ser acidentalmente broncoaspirados, quando o paciente tem deglutição prejudicada.

Fatores que interferem na administração de medicamentos por via oral ou gástrica

Alterações no pH do TGI

O pH gástrico de uma criança é menos ácido do que o pH de um adulto. O pH baixo do estômago impede a absorção significativa de drogas básicas, que são absorvidas mais efetivamente na cavidade oral (pH 6,2 a 7,2), ou no intestino grosso (pH 7,0 a 7,5). As alterações do pH gástrico podem diminuir a absorção ou fazer com que algumas drogas sejam absorvidas de maneira inadequada. Certos princípios ativos encontram problemas na absorção devido a suas características físico-químicas.

Alterações na permeabilidade da membrana intestinal

O pH do intestino é neutro, fato que favorece a absorção da maioria das drogas. O papel fisiológico do intestino é absorver produtos finais da

digestão dos alimentos, pois possui uma grande área de superfície e uma grande vascularização. A diferença entre o pH do intestino e do estômago pode alterar a absorção de muitas drogas.

Flutuações na motilidade gástrica

Conforme cresce a velocidade de esvaziamento gástrico, aumenta a velocidade de absorção das drogas e diminui a latência. A diminuição da motilidade retarda o esvaziamento gástrico e diminui a absorção.

A elevação da absorção das drogas pode ocorrer em crianças menores de 2 anos de idade, por apresentarem o intestino mais curto, pois com o aumento do trânsito intestinal, há a diminuição da taxa de absorção.

Alimentos no TGI

A plenitude gástrica torna a absorção irregular. Muitas drogas não são absorvidas adequadamente na presença de alimentos, enquanto outras devem ser administradas com o estômago cheio para diminuir os danos causados à mucosa gástrica.

Medicamentos no TGI

A presença de mais de uma medicação no TGI pode causar interação medicamentosa, inativação de algumas substâncias ou, ainda, potencialização da ação de outros medicamentos.

Vários componentes de alimentos ou drogas podem quelar ou adsorver drogas intraluminalmente de uma maneira ativa, reduzindo sua absorção. Por exemplo: os sais de cálcio, bário, magnésio, alumínio e ferro formam quelatos (quando uma substância química gruda ou adere à outra, impedindo a sua absorção pelo organismo) com antibióticos do tipo tetraciclina, o carvão ou a colestiramina, e quelam muitas drogas ácidas, como Warfarim e tiroxina.

Os medicamentos líquidos, por exemplo, não devem ser misturados, pois pode ocorrer uma reação química que resulta em precipitado.

Salicilatos, digitálicos e corticoides irritam a mucosa gástrica e devem ser administrados com as refeições.

Os xaropes devem ser administrados puros, pois quando são diluídos pode ocorrer alteração da dosagem.

Em decorrência da administração de medicamentos no TGI, podem ocorrer náuseas, vômitos, gastralgia e inativação da ação medicamentosa.

Via intramuscular (IM)

Quando o paciente está hipotenso ou tem um aporte sanguíneo deficiente para o músculo, o medicamento administrado por via intramuscular pode precipitar-se ou não ser absorvido.

Ocorre dor, no caso da injeção IM, porque a pele e o tecido subcutâneo são ricamente inervados e os receptores da dor são estimulados pela agulha, quando ela penetra e disseca o tecido conectivo. O músculo é menos inervado, mas a infusão de solução no espaço intersticial pode ser muito dolorosa, devido à irritação causada pela solução, ao pH ou à tonicidade alta para a solução fisiológica.

Quando não se emprega a técnica correta de administração, pode-se, acidentalmente, injetar o medicamento na corrente sanguínea e causar uma reação adversa ou overdose.

Podem ocorrer: irritação tecidual local, dor, lesão óssea, punção de vasos sanguíneos causando hematomas, endurecimento local, lesão de nervos, volume inadequado para o músculo, rompimento de tecido muscular interferindo na mioglobina (marcador

de IAM), distrofias, abscessos, reações alérgicas no caso de sensibilidade ao fármaco e perda da funcionalidade do membro.

A administração de medicamento IM pode ser ineficaz para crianças desidratadas, devido ao volume circulante impróprio para dissolver e transportar a substância para o sistema vascular.

As complicações mais comuns, após injeções no músculo vasto lateral da coxa, são: desconforto do paciente, devido a intensa dor durante a aplicação; presença de manchas avermelhadas no local e extensão do membro e abdome; hiperemia; edema; hematomas difusos; vesículas contendo fluido sanguinolento; abscessos; nodulações e escaras no local da injeção. Tais fatores decorrem de local inadequado da injeção, falta de rotatividade dos locais, grande volume de medicação injetada em músculo pequeno e técnica incorreta de assepsia. Porém surgem, por exemplo, no caso de administração de penicilina G, procaína e diclofenaco de sódio.

Causas das complicações

- Tipo de medicação introduzida: medicação irritante, diluição em solvente oleoso ou de absorção lenta, alta concentração.
- Volume injetado incompatível com a estrutura do músculo, ocasionando um aumento da tensão local, compressão vascular, edema local e, com o efeito tóxico, podendo causar infarto muscular, fibrose e necrose.
- Local de aplicação errado em relação à qualidade da medicação injetada. Existem medicações que exigem grande quantidade de massa muscular, possibilitando aumento na velocidade de absorção.

Complicações da terapia endovenosa (EV)

Infiltração

A infiltração é a administração de uma solução ou medicamento não vesicante no tecido circunvizinho. Ocorre quando a cânula EV se desloca ou perfura a parede da veia. Caracteriza-se por edema ao redor do local de inserção, extravasamento do líquido para fora do leito venoso, dor e sensação de frio na área da infiltração e uma diminuição significativa na velocidade do fluxo.

Quando a solução é irritante, pode ocorrer descamação do tecido. É necessária monitorização intensiva do local para detectar uma infiltração, antes que ela se torne grave.

Nem sempre o fato de haver um fluxo retrógrado de sangue significa que não houve infiltração; isso pode indicar, por exemplo, que o cateter não está bem posicionado, podendo ter acontecido de a sua extremidade distal ter perfurado a veia. O fluido EV escorre para dentro dos tecidos, assim como flui dentro da veia. Embora ocorra o retorno do sangue, a infiltração também aconteceu.

Uma boa forma de confirmar se a infiltração está ocorrendo é aplicar um garrote acima ou próximo ao local de infusão e apertá-lo o suficiente para restringir o fluxo venoso. Quando a infusão continuar a gotejar, apesar da obstrução venosa, a infiltração estará acontecendo.

A infiltração de qualquer quantidade de produto sanguíneo, irritante ou vesicante, é considerada grave.

O tratamento consiste em:

- Quando a infiltração for recente, aplicar compressas frias.
- Quando já tiver passado algumas horas, aplicar compressas quentes no local.
- Elevar o membro para promover absorção do líquido e diminuir o edema.

- Puncionar um novo acesso em outro membro.
- Associar a terapia prescrita com o local da punção.
- Escolher uma cânula do tamanho e do tipo adequado para a veia.

Extravasamento

O extravasamento é similar à infiltração e ocorre por uma administração inadvertida de solução vesicante ou medicamento dentro do tecido circunvizinho. Medicamentos, como a dopamina, preparações de cálcio e agentes quimioterápicos, podem provocar dor, queimação e rubor no local. Possivelmente, ocorrerá a formação de vesículas, inflamação e necrose dos tecidos. A extensão da lesão é determinada pela concentração do medicamento, pela quantidade extravasada, pela localização da inserção para infusão, pela resposta tecidual e pela duração do processo de extravasamento. Deve-se interromper a infusão imediatamente. O enfermeiro e o médico devem ser notificados.

O protocolo da instituição para extravasamento deve ser iniciado; ele pode determinar os tratamentos necessários, incluindo antídotos específicos para o medicamento que extravasou, e pode indicar se a linha EV deve permanecer no local ou ser removida antes do tratamento. Com frequência, o protocolo especifica que o local de infusão seja infiltrado com o antídoto prescrito, depois da avaliação pelo enfermeiro e pelo médico e a aplicação de compressa fria inicialmente, seguida por compressas quentes e elevação do membro. Esse membro não deve ser usado para a instalação posterior de cânula. Avaliações neurovasculares completas do membro afetado devem ser regularmente efetuadas.

Flebite

A flebite é definida como a inflamação de uma veia devido a uma irritação química e/ou mecânica. Caracteriza-se por uma área avermelhada e quente ao redor do local de inserção, ou ao longo do trajeto da veia, e edema.

A seguir, há a especificação dos tipos de flebite

Flebite Mecânica

É uma irritação mecânica, causando uma flebite ou inflamação na veia; pode ser atribuída ao uso de cateter de calibre grande inserido em Flebite Química.

Muitos fatores contribuem para o desenvolvimento de flebite química. Geralmente, é causada por administração de medicações ou soluções irritantes, medicações diluídas ou misturadas imprópriamente, infusão muito rápida, presença de pequenas partículas na solução. Um fator contributivo na formação de flebite química são partículas ínfimas na solução, tais como partículas de drogas que não se dissolvem totalmente durante a diluição e que não são visíveis. Infusões intermitentes heparinizadas causam menos irritação na parede da veia no decorrer do tempo do que infusões contínuas.

Flebite Bacteriana

É a inflamação da parede interna da veia associada com a infecção bacteriana. Fatores que contribuem para o desenvolvimento de flebite bacteriana incluem técnicas assépticas inadequadas de inserção do cateter, fixação ineficaz do cateter e falha na realização de avaliação dos locais.

Flebite Pós-infusão

Trata-se de uma inflamação da veia que se torna evidente em 48 a 72 horas. Fatores que contribuem para seu desenvolvimento, são: técnica de inserção do cateter, condição da veia utilizada, tipo, compatibilidade e o pH da solução ou medicações infundidas, calibre, tamanho, comprimento e material do cateter e tempo de permanência.

Quadro – Classificação da flebite – Escala de Maddox

GRAVIDADE 0	Ausência de reação.
GRAVIDADE 1+	Sensibilidade ao toque sobre a porção IV da cânula.
GRAVIDADE 2+	Dor contínua sem eritema.
GRAVIDADE 3+	Dor contínua, com eritema e edema, veia dura, palpável a menos de 8 cm acima do local IV da cânula.
GRAVIDADE 4+	Dor contínua com eritema e edema, endurecimento, veia endurecida palpável a mais de 8 cm do local IV da cânula.
GRAVIDADE 5+	Trombose venosa aparente. Todos os sinais de 4+, mais fluxo venoso = 0, o qual pode ter sido interrompido devido à trombose.

A incidência de flebite aumenta conforme o período de tempo em que a linha EV é mantida, dependendo da composição do líquido infundido, especialmente seu pH e tonicidade, do tamanho da cânula e do local da inserção, da filtração ineficaz, da fixação imprópria da linha e da introdução de micro-organismos no momento da inserção. O tratamento consiste em troca da punção conforme protocolo da instituição, geralmente a cada 72 horas, interrupção da linha EV, punção em novo local e compressa morna e úmida no local afetado.

Tromboflebite

É a presença de um processo inflamatório de um segmento de uma veia, geralmente de localização superficial, com a formação de coágulos, na área afetada. Seus sinais são: dor localizada, rubor, calor e edema ao redor da inserção ou ao longo do trajeto da veia.

Hematoma

Surge o hematoma quando o sangue extravasa para dentro dos tecidos circunvizinhos ao local da inserção EV. Ocorre em decorrência da perfuração da parede vascular oposta durante a punção venosa, do deslizamento da agulha para fora da veia e da pressão insuficiente aplicada ao local após a retirada da agulha ou cânula. Os sinais de hematoma incluem equimose, edema imediato e extravasamento de sangue no local.

O tratamento inclui a retirada da agulha ou cânula e a aplicação de pressão com um curativo estéril, a utilização de bolsa de gelo durante as próximas 24 horas no local e, em seguida, compressa quente para aumentar a absorção do sangue, além de avaliação do local.

Coagulação e obstrução

Os coágulos podem formar-se na administração EV em consequência de equipo torcido, de velocidade de infusão muito lenta, de espaço vazio ou da falta de lavagem da linha após administração de medicamentos.

Nunca se deve tentar desobstruir o cateter. Seringas grandes fazem alta pressão, pode-se tentar aspirar o cateter com uma seringa de 1 a 3 ml.

A aspiração impede que se empurre o trombo para a circulação e previne a formação de hematoma por rompimento da veia. Se não obter-se êxito, deve-se retirar o cateter e realizar uma nova punção.

Deve-se interromper a infusão e reiniciar em outro local. O equipo não deve ser irrigado ou ordenhado, nem a velocidade da infusão aumentada, nem o frasco da solução elevado.

Via subcutânea (SC)

A via SC é utilizada comumente para administração de insulina e anti-coagulantes. As complicações mais comuns são reações alérgicas locais (rubor, edema, dor e endurecimento do local, presença de pápula).

A lipodistrofia refere-se a uma reação localizada, na forma de lipodistrofia ou lipo-hipertrofia, ocorrendo no sítio das injeções de insulina. A lipodistrofia é a perda do tecido adiposo subcutâneo e aparece como uma pequena fovea ou depressão mais acentuada do tecido adiposo subcutâneo. O uso de insulina humana quase eliminou essa complicação desfigurante.

A lipo-hipertrofia – *o desenvolvimento de massas fibroadiposas no sítio da injeção* – é causada pelo uso repetido de um sítio de injeção.

Quando a insulina é injetada em áreas cicatrizadas, a absorção pode ser retardada. O paciente deve evitar injeções de insulina nessas áreas até que a hipertrofia desapareça. Os medicamentos trazem inúmeros benefícios para os pacientes, mas, infelizmente, também podem gerar algumas complicações.

Há as relacionadas diretamente com os fármacos, que são consideradas efeitos indesejáveis, e o profissional tem pouca ação para minimizar.

Outros efeitos estão relacionados com as vias de administração, e, neste caso, a participação do profissional é fundamental para minimizá-los.

O profissional de enfermagem deverá estar constantemente atento para a ocorrência desses efeitos e atuar para que eles não aconteçam ou, pelo menos, sejam minimizados, trazendo maior conforto e segurança para os pacientes.

Nossas fontes de pesquisa são:

Ministério da Saúde, Artigos Científicos, Sites Confiáveis, Livros
Conselho Federal de Enfermagem COFEN. Você também pode
acessar nosso material em nossa Comunidade, em nosso site.

Visite o nosso site:

<https://souenfermagem.com.br/>

YouTube

<https://www.youtube.com/c/souenfermagem>

Instagram

<https://www.instagram.com/souenfermagem>

Twitter

<https://twitter.com/souenfermagem>

Facebook

<https://www.facebook.com/souenfermagem/>

Pinterest

<https://br.pinterest.com/SouEnfermagem/>

Google Plus

<https://plus.google.com/+SouEnfermagem>

Tumblr

<https://souenfermagem.tumblr.com/>



REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Legislação vigente. Resolução RDC nº 45, de 12 de março de 2003. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 21 nov. 2008.
- _____. Resolução – RE nº 515, de 15 de fevereiro de 2006. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 21 nov. 2008.
- _____. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC 29, de 17 de abril de 2007. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 21 nov. 2008.
- ALVES, M. A. C. *Bombas de infusão: operação, funcionalidade e segurança*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.
- ARCURI, E. A. M. Reflexões sobre a responsabilidade do enfermeiro na administração de medicamentos. *Rev. Escola de Enfermagem USP*, 1991.
- BATLOUNI, Michel; RAMIRES, José Antonio Franchini (orgs.). *Farmacologia e terapêutica cardiovascular*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.
- BEVAN, J. A. et al. *Interações de drogas. Fundamentos de farmacologia*. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1979.
- BRUNNER & SUDDARTH. Tratamento de pacientes com disfunção urinária e renal. In: Brunner & Suddarth. *Tratado de enfermagem médico-cirúrgica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
- CABRAL, E. I. *Administração de medicamentos*. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso Editores, 2002.
- CARVALHO, V. T.; CASSIANI, S. H. *Erros na medicação: análise das situações relatadas pelos profissionais de enfermagem*. Medicina, Ribeirão Preto, jul./set. 2000.
- CASSIANI, S. H. B.; RANGEL, S. M. *Complicações locais pós-injeções intramusculares em adultos: revisão bibliográfica*. Medicina, Ribeirão Preto, out./dez. 1999.
- CHEREGATTI, Aline Laurenti; AMORIM, Carolina Padrão. *As principais drogas utilizadas em UTI*. São Paulo: Martinari, 2008.
- CHEREGATTI, A. L.; JERONIMO, R. A. S. (orgs). *Manual ilustrado de enfermagem*. São Paulo: Rideel, 2009.
- CIPRIANO, S. L.; MALUVAYSHI, C. H.; LARAGNOIT, A. P. B.; ALVES, M. E. *Sistema de dispensação de medicamentos em dose unitária – SDMDU*. São Paulo, 2001.
- COIMBRA, J. A. H.; CASSIANI, S. H. B. Responsabilidade da enfermagem na administração de medicamentos: algumas reflexões para uma prática segura com qualidade de assistência. *Rev. Latino-Americana de Enfermagem*, mar. 2001.
- CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM. Documentos básicos de enfermagem. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.portalcorensp.org.br>. Acesso em: 7 nov. 2008.
- COSTA, E. M. Registro: documentação em Enfermagem – influências e contribuições para a prática. *Cadernos de Pesquisa: cuidado é fundamental*, abr./jun. 1997.
- CUNHA, G. W. B. O pioneiro da dose unitária. *Revista do InCor*. Ano 1, n. 7, out. 1995.
- _____. Dose unitária: solução eficaz e eficiente. *Revista Secretaria de Saúde*, VI(25):14, 1997.
- INSTITUTE OF MEDICINE. Committee on Quality of Health Care in America. *To err is human: building a safer health care system*. Washington: National Academy Press, 2000.
- KNOBEL, E. Diálise peritoneal. In: *Terapia intensiva: enfermagem*. São Paulo: Atheneu, 2006.
- _____. Manuseio da dor com cateter epidural. In: *Terapia intensiva: enfermagem*. São Paulo: Atheneu, 2006.
- LIMA, M. J. O que é Enfermagem. In: Figueiredo, N. M. A. *Práticas de Enfermagem: fundamentos, conceitos, situações e exercícios*. São Paulo: Difusão Paulista de Enfermagem, 2003