



Medicamentos por sonda nasoenteral

Medicamentos com ação
cardiovascular

volume II



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Governador

Geraldo Alckmin

Secretário de Gestão Pública

Davi Zaia

Superintendente Iamspe

Latif Abrão Junior

Chefe de Gabinete Iamspe

Roberto Baviera

Diretoria Iamspe

Administração

Maria das Graças Bigal Barboza da Silva

HSPE - "FMO"

Roberto Dantas Queiroz

Decam

Wagner Luiz Mourão Magosso

Cedep

Abrão Elias Abdalla

Prevenir

Mirian Matsura Shirassu

Elaboração:

Centro de Desenvolvimento de Ensino e Pesquisa (Cedep)

Núcleo de Apoio e Formação Educacional em Enfermagem (Nafee)

Dra. Diva Leonor C. Monteiro - médica clínica colaboradora do Nafee

Enfª. Márcia Torturella - Nafee

Farmacêutica Raquel Queiroz de Araújo - Núcleo de Farmácia

Coordenação Editorial - Gestão de Comunicação Corporativa

Projeto Gráfico: Ana Maria F. Marques e Fábio Kameoka

Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual

Hospital Amigo do Idoso

Av. Ibirapuera, 981 - Vila Clementino - 04029-000 - São Paulo - SP

Telefone: (011) 4573-8000 - www.iamspe.sp.gov.br

- Janeiro de 2014 -

Impressão: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo

Prezado profissional de saúde:

Os medicamentos de ação cardiovascular são amplamente utilizados na prática clínica, sendo prescritos para doenças de grande prevalência na população.

As equipes de saúde devem estar atentas aos efeitos danosos desses medicamentos, relacionados aos sinais clínicos e alterações metabólicas.

Alguns desses sintomas são interpretados como novas doenças e, por isso, outros medicamentos são introduzidos, caracterizando assim, a cascata iatrogênica.

Para garantir o sucesso terapêutico, é necessário que os profissionais envolvidos na indicação e preparo dos fármacos conheçam muito bem as reações adversas, as interações medicamentosas e, principalmente, os medicamentos que podem ser triturados para administração por sonda nasointestinal.

Neste fascículo, serão apresentados medicamentos de ação cardiovascular, bem como as possíveis interações medicamentosas com os fármacos desse grupo.



Interações medicamentosas

Nos pacientes cujas prescrições contêm cinco medicamentos ou mais (polifarmácia), o aparecimento de novos sinais/sintomas podem corresponder a **Reações Adversas** ou **Interações Medicamentosas**. Entre os principais efeitos adversos dos fármacos com **ação cardiovascular** estão:

1. **Distúrbios eletrolíticos:** São provocados por fármacos diuréticos, inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA) e bloqueadores de receptores da angiotensina II. Recomenda-se o controle dos íons séricos, sódio, potássio, cálcio, magnésio. As principais manifestações clínicas são:
 - ✓ **Hipocalemia:** A hipocalemia não grave é frequentemente assintomática. Algumas das manifestações são: fraqueza muscular e alterações eletrocardiográficas. A hipocalemia mais prolongada e profunda pode causar rabdomiólise, insuficiência renal e arritmias fatais. Ex.: diuréticos tiazídicos e furosemda.
 - Atenção: A hipomagnesemia pode associar-se à hipocalemia. Solicitar a dosagem do magnésio plasmático em todos os casos de hipocalemia.
 - ✓ **Hipercalemia:** A hipercalemia branda (5,0-6,0 mEq / L) é quase sempre assintomática. Valores mais elevados (> 7,0 mEq / L) provocam fraqueza muscular e tornam-se evidentes no eletrocardiograma. Alterações eletrocardiográficas de hipercalemia podem progredir rapidamente para arritmias potencialmente fatais. Ex.: inibidores da IECA, bloqueadores dos receptores de angiotensina II, espironolactona.
 - ✓ **Hipocalcemia:** A hipocalcemia pode não apresentar sinais físicos. Quando presentes, são: sinal de Trousseau (espasmo carpopedal), arritmias e sinal Chvostek. Transtornos ou câibras musculares relacionadas com tetania ocorrem na hipocalcemia severa. Manifestações neurológicas como irritabilidade, sintomas extrapiramidais, transtorno de personalidade e papiloedema estão presentes em casos graves. Ex.: diuréticos de alça.

- ✓ **Hipercalcemia:** Os sintomas podem variar entre constipação, anorexia e vômitos até as manifestações neurológicas, como dificuldade para concentração, sonolência, convulsão, confusão mental e coma. Ainda ocorrem alterações de ritmo cardíaco, como: bradicardia e bloqueio do nodo atrioventricular de primeiro grau, encurtamento do intervalo QT (correspondente à despolarização e repolarização ventricular) no eletrocardiograma.

Ex.: diuréticos tiazídicos.

- **ATENÇÃO:** verificar se o paciente não utiliza cálcio e/ou vitamina D para tratamento de osteoporose.

- ✓ **Hiponatremia:** Pode apresentar-se com os determinados sintomas: câibra muscular, ataxia reversível, confusão mental, psicose, letargia, apatia, anorexia, agitação, coma, herniação do tronco cerebral, parada respiratória e morte. Ex.: diuréticos tiazídicos e furosemida.

2. **A hipotensão postural** é percebida por alguns sintomas clínicos, como: quedas frequentes, lipotimia, adinamia, tontura, zumbido no ouvido, astenia, cefaleia e síncope. Ex.: IECA, bloqueadores dos receptores de angiotensina II, betabloqueadores, bloqueadores dos canais de cálcio e mononitratos. Se tais efeitos adversos são interpretados como novas doenças, outros medicamentos serão associados, levando à cascata iatrogênica.

Recomenda-se que a pressão arterial nos idosos seja aferida com o paciente deitado e em pé ou sentado, para detecção de hipotensão ortostática induzida por medicamentos.

3. **Arritmias cardíacas** – Drogas como a amiodarona e betabloqueadores podem produzir bradicardias, extrassístolias, bloqueio atrioventricular, insuficiência cardíaca, alargamento do intervalo QT no eletrocardiograma e arritmias fatais.

4. **Piora do metabolismo lipídico e da glicose:** Os tiazídicos podem cursar com alcalose metabólica, hiponatremia, hipomagnesemia, hipercalcemia, hiperglicemia e elevados níveis séricos de ácido úrico. Podem causar intolerância à glicose e piora do perfil de lipídios (aumento do colesterol). Os betabloqueadores podem cursar com hiperuricemia, hipoglicemia, hiponatremia, aumento da fosfatase alcalina, glicosúria, hipervolemia, diabetes mellitus, gama glutamil transpeptidase aumentada, creatinina aumentada, hipocalemia e hipertrigliceridemia.

Se algum fato novo, clínico ou metabólico, surgir durante o tratamento medicamentoso, procure afastar os efeitos adversos dos medicamentos.

5. **Hemorragias:** As hemorragias podem ocorrer em vigência dos antiagregantes plaquetários e anticoagulantes. Sintomas dispépticos como queimação, dor epigástrica, náuseas, vômitos e úlceras gastrointestinais com sangramentos e sangue nas fezes podem ocorrer com ácido acetilsalicílico e/ou clopidogrel. Monitorar os sintomas de sangramentos do sistema nervoso central (cefaleia, confusão mental, convulsões, sinais neurológicos focais etc.), hemorragias em pele e do sistema urinário.

A warfarina apresenta mais de 500 interações medicamentosas. Recomenda-se observar, nas prescrições que contenham warfarina, as interações graves e moderadas que podem alterar o INR com risco de sangramento ou ineficácia do tratamento.

6. **Piora visual:** Na utilização da hidroclorotiazida, bloqueadores dos Canais de Cálcio e amiodarona podem ocorrer borramento visuais, glaucomas e outros tipos de lesões oculares.

7. **Alterações hepáticas** – As estatinas (inibidores da hidroxil methyl glutaril coenzima A redutase - HMG-COA) podem elevar aspartato transaminase (AST) e alanina transaminase (ALT). Outros efeitos são as alterações gordurosas do fígado, cirrose, hepatite fulminante.

- ATENÇÃO: Recomenda-se monitorar AST e ALT periodicamente, principalmente no início do tratamento.

8. **Alterações musculoesqueléticas** – As estatinas também podem causar severa miopatia e até rabdomiólise, por meio do exame laboratorial evidenciando aumentos da creatinina fosfoquinase, mioglobínúria, proteinúria e creatinina sérica. Associação com gemfibrosil (derivados do ácido fibrílico), niacina, ciclosporina, eritromicina (macrolídeos) ou antifúngicos imidazólicos pode aumentar a incidência e severidade dos efeitos adversos musculares.

Outras variáveis que aumentam o risco de miopatia por estatinas são: idade avançada, baixa estatura, gênero feminino, disfunção renal/hepática, período perioperatório, hipotireoidismo, *diabetes mellitus* e alcoolismo. Monitore as enzimas musculares.

ATENÇÃO: Pacientes que se tornam apáticos, deixando de realizar caminhadas, exercícios físicos e fisioterapia, assim como aqueles que sofrem de sonolência, tonturas e quedas, podem estar apresentando reações adversas aos medicamentos ou interações medicamentosas.

9. **Outros efeitos** adversos importantes na prática clínica:

- ✓ Cefaleia (mononitratos, bloqueadores dos Canais de Cálcio);
- ✓ Piora da insuficiência arterial periférica e broncoespasmo (betabloqueadores);
- ✓ Edema, vermelhidão da pele, cabeça/pescoço ou constipação intestinal (bloqueadores dos Canais de Cálcio);
- ✓ Indução do *lupus eritematoso* sistêmico (hidralazina);
- ✓ Fibrose pulmonar, hiper/hipotireoidismo (amiodarona);
- ✓ Tosse seca, insuficiência renal ou piora da função renal pré-existente (enalapril, captopril);
- ✓ Taquicardia reflexa (hidralazina);
- ✓ Perda auditiva (furosemda).



Medicamentos com ação cardiovascular e uso por sonda nasointestinal (SNE)

Ácido acetilsalicílico 100 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Exceto o de liberação lenta, que não deverá ser triturado.

Atorvastatina 10 e 20 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Medicamento é padrão do HSPE.

Amiodarona 200 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Não há estudos sobre a eficácia, segurança e farmacocinética. Alternativa: gotas.

Anlodipino 05 e 10 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Administração com dieta evita efeitos gastrointestinais.

Atenolol 25 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Junto com dieta, reduz absorção em 20%. Princípio ativo parcialmente solúvel em água.

Captopril 25 e 50 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Junto com a dieta, reduz absorção entre 30 a 40%.

Carvedilol 3,125 e 12,5 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Junto com a dieta, minimiza a hipotensão ortostática.

Clopidogrel 75 mg

Forma farmacêutica	Comprimido revestido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Junto com dieta, minimiza efeitos gastrointestinais.

Diltiazem 30 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	

Digoxina 0,25 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Inserido na dieta, diminui absorção.

Espironolactona 25 e 100 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Dar junto com a dieta. Pulverizar e misturar em 20mL de água.

Furosemida 40 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Junto com a dieta

Hidralazina 25 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Monitorar a pressão arterial, pois a trituração pode acarretar degradação do princípio ativo e consequentemente reduzir a efetividade do fármaco.

Hidroclorotiazida 25 mg e 50 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	

Losartana 50 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	

Metildopa 500 e 850 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	

Mononitrato de Isossorbida 20 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	

Nifedipino R 20 mg

Forma farmacêutica	Comprimido RETARD
Utilização por SNE	NÃO pode ser utilizado
Informações/alertas	Não deve ser triturado, pois perde as características de liberação controlada, levando ao risco de toxicidade, absorção inadequada do fármaco e obstrução da sonda.

Nimodipino 30 mg

Forma farmacêutica	Comprimido revestido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Junto com dieta, reduz absorção.

Propanolol 40 mg

Forma farmacêutica	Comprimido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	

Sinvastatina 20 mg

Forma farmacêutica	Comprimido revestido
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Pode dar junto com dieta. Pulverizar e dispersar em 20mL de solução hidroalcoólica.

Valsartana 40, 80, 160 e 320mg

Forma farmacêutica	Comprimido simples
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Medicamento não é padrão do HSPE.

Varfarina 5 mg

Forma farmacêutica	Comprimido simples
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Junto com a dieta, diminui absorção. É necessário o acompanhamento do nível sérico do INR.

Verapamil 80 mg

Forma farmacêutica	Comprimido simples
Utilização por SNE	Pode ser triturado
Informações/alertas	Pode dar junto com dieta. Pulverizar e dispersar em 20mL de água.

Principais interações medicamentosas entre os fármacos de ação cardiovascular

Medicamentos	Interações
Aspirina ou inibidores da ciclooxigenase (COX) e bloqueadores cálcio	Atenuação dos efeitos anti-hipertensivos.
Bloqueadores cálcio e betabloqueadores (anlodipino e atenolol/ carvedilol)	Redução da frequência, condução e contratilidade cardíacas. Precipita insuficiência cardíaca, hipotensão e <i>angina pectoris</i> .
Aspirina e losartana	Anti-inflamatórios não esteróides reduzem efeito anti-hipertensivo dos antagonistas de receptores angiotensina II.
Diltiazem e anlodipino	Aumento da concentração sérica da anlodipino e queda da pressão arterial.
Aspirina e clopidogrel	Potencializa efeitos antiagregantes plaquetários. Aumenta risco de sangramento do trato gastrointestinal.
Diuréticos e betabloqueadores	Aumento do risco de hiperglicemia e hipertrigliceridemia, prolongamento do intervalo QT (correspondente à despolarização e repolarização ventricular no eletrocardiograma) e arritmias.
Digoxina e atorvastatina	Atorvastatina 80 mg aumenta em 20% a concentração sérica da digoxina.
Hidralazina e atorvastatina	Risco de neuropatia periférica.
Diltiazem e atorvastatina/ lovastatina/sinvastatina	Risco de miopatias.
Amiodarona e atorvastatina/ lovastatina/sinvastatina	Risco de miopatias.
Digoxina e Carvedilol	Aumento do risco de bradicardia.
Atorvastatina e clopidogrel	Redução dos efeitos antiagregantes plaquetários.

Medicamentos	Interações
Hidralazina e aspirina	Atenua o efeito anti-hipertensivo.
Diltiazem e aspirina	Efeitos sinérgicos antiplaquetários. A aspirina reverte efeitos anti-hipertensivos do diltiazem.
Aspirina e captopril	Anti-inflamatórios não esteróides atenuam efeitos hipotensores de inibidor de enzima conversora da angiotensina (IECA).
Amiodarona e hidralazina	Risco de neuropatia periférica.
Captopril e furosemida	Cuidados com hipotensão, tonturas, insuficiência renal nos hiponatrêmicos.
Amiodarona e betabloqueadores (atenolol)	Bradicardia, parada cardíaca, fibrilação ventricular.
Diltiazem e digoxina	Aumentos na concentração sérica da digoxina e piora de condução atrioventricular.
Digoxina e furosemida	Hipocalemia e hipomagnesemia induzida por diuréticos propiciam as arritmias por digitálicos.
Digoxina e aspirina	Anti-inflamatórios não esteróides aumentam concentração sérica da digoxina.
Captopril e dinitrato isossorbida	Potencializa vasodilatação e efeitos hipotensores.
Digoxina e hidroclorotiazida	Predisposição a arritmias por hipocalemia e hipomagnesemia.
Furosemida e hidroclorotiazida	Efeitos sinérgicos na diurese. Propicia hiponatremia, hipocalemia, hipomagnesemia, assim como hipotensão e desidratação.

Referências

BECKWITH, M.C.; FEDDEMA, S.S.; BARTON, R.G. et al. A guide to drug therapy in patients with enteral feeding tubes: dosage form selection and administration methods. Hospital Pharmacy 2004; 39(3):225-37.

WILLIAMS, N.T. Medication administration through enteral feeding tubes. American Journal of Health-System Pharmacists 2008; 65:2347-57.

FERREIRA, T.R.A.S.; REIS, A.M.M. Terapia nutricional enteral. In: GOMES, M.J.V.M.; REIS, A.M.M. Ciências Farmacêuticas: Uma Abordagem em Farmácia Hospitalar. 1ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2000.

REIS, A.M.M.; FERREIRA, T.R.A.S. Administração de medicamentos através de cateteres de nutrição enteral. In: GOMES, M.J.V.M.; REIS, A.M.M. Ciências Farmacêuticas: Uma Abordagem em Farmácia Hospitalar. 1ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2000.

SECOLI, S.R. Interações medicamentosas: fundamentos para a prática clínica da enfermagem. Rev. Esc. Enf. USP. v.35, n. 1, p. 28-34, mar. 2001.

Sites da BestPractice/Micromedex Gateway/Anvisa





Hospital do Servidor Público Estadual
Rua Pedro de Toledo, 1800

Próxima publicação:
Medicamentos por sonda nasointestinal
volume III - Medicamentos com ação neuropsicológica

www.iamspe.sp.gov.br

intranet.iamspe.sp.gov.br

