

Fármacos

Osmóticos	Manitol Glicerina e isorbide: raro
Diuréticos de ansa	Furosemida Torasemida Bumetanida Ácido etacrínico
Inibidores da anidrase Carbónica	Acetazolamida Metazolamida Diclorofenamida Brinzolamida e Dorzolamida » glaucoma
Tiazidas	Clorotiazida hidroclorotiazida derivados de sulfas: - metolazona; indapamida; clortalidona
Poupadores de K	1) amilorido; triant-ereno 2) espironalactona e esplerenona

Osmóticos

Efeitos	Perda de água > Perda de Na ou K Aumentam fluxo sanguíneo renal Comprometem capacidade de concentração de urina Aumento da osmolalidade plasmática*
----------------	--

Osmóticos (cont)

Mecanismo de ação Moléculas que funcionam como partículas osmóticas promovendo a excreção de Na⁺, H₂O, K, Cl, e HCO₃.

Não interferem diretamente com reabsorção tubular de Na
* ocorre por dois mecanismos: déficit de H₂O e hipernatremia (consequência da diurese osmótica) e retenção do manitol hipertônico por Insuf renal » água passa para o componente extracelular » risco de hiponatremia por diluição (mesmo com hiperosmolalidade)

Inibidores Anidrase Carbónica

Local de ação	Tubo proximal Extra-renal: Síntese de humor aquoso (olho) e de LCR
Efeitos	Diminui reabsorção de HCO ₃ e Na Alcaliniza urina
Mecanismo de ação	Inibição da enzima AC -- ligam-se e inativam, no lado luminal, inibe a reabsorção de HCO ₃
Indicações	tx do glaucoma: aplicação tópica com gotas Traumatismo craniano com perda de LCR Distúrbios de altitude (acidifica LCR » aumenta freq Resp por estimulação central) Prevenir litíase renal por cisteína e ácido úrico (formação de cristais com pH baixo)

Inibidores Anidrase Carbónica (cont)

Efeitos adversos acidose metabólica por perda de HCO₃
-- hiperclorémia
Risco de litíase por fosfato e Ca hipocalemia: +Na e H₂O no Ducto coletor » + secreção de K

Doses muito elevadas: sx neurológicos como parestesias e sonolência
contraindicado em doentes cirróticos por risco de hiperamoniémia e encefalopatia

Diuréticos de Ansa

Local de ação	Porção ascendente da ansa: sistema de co-transporte Na-2Cl-K
Efeitos	Promovem a Excreção urinária de Na e Cl: inibem o co-transporte; Aumentam excreção de Mg e Ca Aumentam excreção de K Secreção de prostaglandinas vasodilatadoras no rim
Mecanismo de ação	Diretamente relacionado com a secreção no TCP Liga-se ao co-transportador no local do Cl
Indicações	HTA Hipercalémia Edemas

Diuréticos de Ansa (cont)

Efeitos adversos Alcalose por hipocalcemia
Hipomagnesemia
hipocalcemia
ototoxicidade
alergia cruzada a sulfonamidas com risco de nefrite intersticial

Contra-indicações Doentes desidratados ou hipovolêmicos

administração oral (normalmente) ou IV em urgências (leva a vasodilatação da circulação venosa, com diminuição do retorno venoso)

Tiazidas

Local de ação TCD

Efeitos Promove Excreção urinária de Na e Cl
Aumentam excreção de Mg
Diminui a excreção urinária de Ca

Mecanismo de ação Ligação ao transportador Na-Cl
Inibição parcial da anidrase carbônica *

Indicações 1ª linha na HTA
Controlo da hipercaleiúria

Efeitos adversos

Contraindicações IR: perdem efeito diurético e natriurético quando a TFG está muito baixa

* interferem no transporte de Na nos túbulos proximais

Poupadores de potássio

Local de ação TCD, sensível à aldosterona

Efeitos 1) inibem a reabsorção de sódio» reduz o gradiente negativo» diminui secreção de K
2) reduzem a secreção de K e a reabsorção de Na

Mecanismo de ação 1) bloqueiam canais de sódio
2) antagonistas competitivos da aldosterona

Indicações HTA
Edemas
Doentes predispostos a desenvolver hipocalcemia
Amilorida: Diabetes insipidus nefrogénica por lítio (impede a sua entrada nas células)
2) hiperaldosteronismo

Efeitos Adversos Hipercalemia
--com risco de arritmias
Nefrotoxicidade com deposição de cristais do fármaco (triantereno)
Espironol: ginecomastia, impotência

Efeito natriurético deste grupo é ligeiro
Geralmente usado em associação a outros grupos, de forma a diminuir a depleção de K observada
2) diminuem mortalidade pós-EAM (inibem a remodelação); Espironolactona: pode ser usada pelos efeitos anti-androgénicos:
SOPQ

Aquaréticos

Antagonistas da ADH
Promovem a maior excreção de água pela urina, sem aumentarem a excreção de Na -- indicados em: hiponatremias eu/hipervolémicas
!! edemas associados a cirrose, IC descompensada

Toxicidade

Hipocalcemia *Tiazidas* espoliação de K
Dose dependente
Maior [Na e H2O nos locais de secreção de K
+ aldosterona

Ansa Perda de K determinada pela perda de H2O e hiperaldosteronismo

Consequências Arritmias
Aumento da excreção da Mg

Hiponatremia *Tiazidas* muito comum
não afetam capacidade de concentração do rim

Ansa mais raro
dissipam gradiente osmótico: comprometem concentração e diluição

Perda Vol *extracel* Agravamento da hipovolémia intravascular
disfunção renal
Hipotensão postural
Hiperativação simpática

Toxicidade (cont)

Alcalose metabólica *Tiazidas e ansa* Urina ácida (pobre em bicarbonato);
Perda de Volume
-- reabsorção Na e HCO₃
-- eixo RAA » secr. H⁺ e K
Hipocalémia
-- +amônia e +reabsorção HCO₃

Metabolismo Glicose Nas tiazidas, dose-dependente
Relação com hipocalémia e compromisso da libertação de insulina
pouca relevancia longo prazo

Lípidos *Tiazidas* aumento LDL e triglicérides; reduz HDL
-- pouca relevancia a longo prazo

Toxicidade (cont)

ácido úrico *T. e Ansa* Hiperuricémia:
competem com o AU na excreção no TCP + promovem a sua reabsorção
RARO aparecer artrite gotosa, maioria assintomáticos

Outros: ototoxicidade (diuréticos de ansa), mais comum em doentes com cirrose e IR associado a doses elevadas em infusão rápida: agravado na adm concomitante de: aminoglicosídeos, cisplatina, etc
Deficiencias nutritivas (ex tiamina) » tx prolongado com furosemida
Mialgias » D. de ansa, nomeadamente bumetanida

