

2. DOENÇAS DO APARELHO CARDIOVASCULAR

2.7 EDEMA PULMONAR AGUDO

• Manifestações clínicas

Dispneia usualmente súbita acompanhada de taquicárdia, taquipneia, hipersudorese com extremidades frias, cianose, agitação, quadro confusional, dor torácica, expectoração rosada, oligo/anúria;

Auscultação cardíaca: ritmo de galope (poderá auscultar-se S3 ou S4);

Auscultação pulmonar: ferveores crepitantes / ferveores de estase, roncos, sibilos;

Poderá ainda constatar-se ingurgitação jugular a 45°, refluxo hepato-jugular, hepatomegália e edema periférico.

• Classificação Clínica de Forrester modificada

Congestão em repouso ? (ortopneia, ingurgitamento jugular, edema)			
Sim	Não		
B - Quente e "molhado"	A - Quente e seco	Não	Má perfusão em repouso ("frio")?
C - Frio e "molhado"	L - Frio e Seco	Sim	(pressão de pulso diminuída, extremidades frias)

A maior parte dos doentes do grupo B responderão favoravelmente a diuréticos de ansa e vasodilatadores, ao contrário do grupo C que provavelmente necessitará de inotrópicos de modo a aumentar perfusão tecidual e promover a diurese. O grupo A engloba os doentes que têm dispneia ou edema aparentemente não relacionados com insuficiência cardíaca. A categoria L ("light") poderá englobar os doentes do grupo B que foram demasiado espoliados hidricamente ou outros que não apresentam sintomas em repouso.

• Causas precipitantes

Enfarte agudo do miocárdio, incumprimento terapêutico, tromboembolismo pulmonar, infecção, anemia, hipertiroidismo, arritmias (taquicár-

dia supraventricular p.ex.), miocardite, endocardite infecciosa, hipertensão arterial sistêmica...

• Exames complementares

- Exames laboratoriais de rotina com enzimologia cardíaca e NT-pro-BNP
- GSA: hipoxemia com ou sem hipercápnia
- Rx tórax: padrão alveolar bilateral “asa de borboleta”, cefalização da vasculatura pulmonar. Edema intersticial (linhas B e A Kerley), cardiomegalia e/ou derrame pleural
- ECG: isquemia, taquicardia, hipertrofia auricular e/ou ventricular
- Ecocardiograma: dimensões e função dos ventrículos, cinética segmentar; identificação de estenose/insuficiência valvular, patologia pericárdica; FE estimada

• Tratamento

- Medidas gerais
 - Sentar o doente
 - Permeabilização de pelo menos 2 vias endovenosas periféricas ou cateter venoso central.
 - Monitorização: ECG, pressão arterial e oxímetro, sonda vesical para contabilização diurética / balanço hídrico
 - Oxigenoterapia : FiO₂ a 60-100 % por máscara (alvo SpO₂>95 % ou PaO₂>60mmHg); em doentes com DPOC alvo é SpO₂>88% (risco de hipercápnia)
 - Ventilação não invasiva (CPAP ou BIPAP) nos doentes conscientes/colaborantes; melhora função ventricular esquerda diminuindo pré e pós-carga. Iniciar com PEEP 5mmH₂O e ir titulando. Precaução em caso de IC direita e choque cardiogénico. Risco de agravamento IC direita, pneumotórax, aspiração, hipercápnia ou desadaptação;
 - Ventilação invasiva: doentes inconscientes / depressão do estado de consciência ou exaustão respiratória, FR>40cpm, hipoxemia grave mantida PaO₂<50mmHg, acidose respiratória progressiva com pCO₂>50mmHg e acidemia pH<7.20. Todos os sinais descritos anteriormente devem ser considerados alerta para a necessidade de entubação endo-traqueal imediata.

• Tratamento de factores precipitantes

Enfarte agudo do miocárdio, fibrilhação auricular (em caso de instabilidade hemodinâmica cardioversão eléctrica), hipertensão arterial, infecção respiratória ou outra, insuficiência renal (considerar a necessidade imediata de hemodiálise ou ultrafiltração).

• Fármacos

- **Nitratos:** NTG 0.5 a 1mg SL ou DNI 2mg EV em bólus de 2 min seguido de perfusão DNI 50mg/50cc SF (2-6mg/h) titulando para manter PAS > 100mmHg). Diminui o preload e afterload. Efeitos secundários: hipotensão, cefaleias.
- **Morfina:** 2 a 5 mg EV (ou SC), repetidamente (10/10 min). Possíveis efeitos secundários: hipotensão, depressão respiratória (rara; revertida com naloxona)
- **Furosemido:** 20 a 40mg em bólus EV (ou 1mg/kg); pode continuar-se a administração por perfusão continua: 400mg/40cc a 1-2cc/h; A dose total deve ser <100mg/6h e <240mg/24h; Nos doentes com resistência à acção dos diuréticos pode ser útil associar espironolactona (25-50mg PO) ou hidroclorotiazida (25mg PO);

Menos utilizados que podem ser considerados em casos específicos:

- **Digitálicos:** digoxina 0,25-0,5mg em 100cc; pode ser útil sobretudo nos doentes com FEj diminuída e fibrilhação auricular com resposta rápida quando não é possível titular dose de beta-bloqueante
- **Aminofilina** 240mg em 100cc SF EV em 30 min. Se broncospasmo acentado sem taquidisritmia pode seguir-se dose de manutenção (0.2 a 0.9mg/Kg/h)

Se as medidas iniciais não melhorarem o edema pulmonar ou se houver hipotensão mantida (PASist < 90 mmHg) e sinais de hipoperfusão com oligúria, confusão mental, acidose metabólica (Grupo B de Forrester) administrar inotrópicos:

- **Dobutamina:** se PAS < 100mmHg; iniciar a 2.5µg/kg/min, aumento progressivo até 15µg/kg/min; pouca resposta em doentes tratados com Beta-bloqueantes podendo requerer até 20 µg/kg/min.

- **Levosimendan:** bólus $12\mu\text{g/kg}$ em 10min (não administrar bólus se $\text{PAS} < 100\text{mmHg}$); infusão $0,05\text{-}0,2\mu\text{g/kg/min}$ durante 24h.
- **Dopamina:** se $\text{PAS} < 100\text{mmHg}$ $< 3\mu\text{g/kg/min}$ efeito dopaminérgico mas ineficaz como promotor da diurese; $3\text{-}5\mu\text{g/kg/min}$: efeito inotrópico positivo; $\geq 5\mu\text{g/kg/min}$: inotrópico positivo e vasoconstritor periférico

Nos insuficientes renais refractários a terapêutica médica: hemodiálise / hemofiltração de urgência