

Optimal management of diuretic therapy in heart failure, from the acute phase to long term

Gestione ottimale della terapia diuretica nello scompenso cardiaco, dalla fase acuta al lungo termine

Fabio Lattanzi; Attilio Lepone; Alessandro Viselli; Claudia Romano

U.O. Cardiologia 1 Universitaria, Dipartimento Cardio-Toraco-Vascolare, Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana, Pisa
Scuola di Specializzazione in Cardiologia, Università degli Studi di Pisa

Abstract

La terapia diuretica rappresenta un presidio insostituibile nel trattamento dello scompenso cardiaco con segni di ritenzione idrica e congestione. Le linee guida scientifiche sull'argomento classificano questo trattamento come indicazione di Classe I. La raccomandazione è trasversale, perché a differenza degli altri farmaci indicati nella cura dello scompenso, i diuretici sono indicati nella presentazione acuta e nella forma cronica, nello scompenso a frazione di eiezione ridotta, leggermente ridotta o preservata. La Classe di evidenza scientifica di tipo C e l'assenza di indicazioni per la riduzione della mortalità a lungo termine sono conseguenza della netta discrepanza tra il giustificato uso estensivo dei diuretici e la quasi totale assenza di studi prospettici controllati su larga scala che ne documentino l'efficienza clinica. I diuretici dell'ansa, ed in particolare la furosemide, sono utilizzati per risolvere quadri di scompenso cardiaco con sovraccarico idrico e congestione polmonare o periferica. La loro azione si esplica a livello del tubulo renale con un meccanismo di escrezione di sodio ed acqua ed il conseguente effetto decongestionante. Anche le dosi e le modalità di somministrazione dei diuretici sono derivati dalla pratica clinica piuttosto che da studi specifici.

In condizioni di scompenso cardiaco con congestione è necessario utilizzare dosi relativamente elevate per raggiungere la soglia diuretica e mantenere la natriuresi di una entità e per tempi adeguati. Dosi elevate sono tuttavia spesso controproducenti perché gravate da effetti collaterali potenzialmente severi, consistenti prevalentemente in alterazioni elettrolitiche e ipotensione arteriosa, e da fenomeni di diuretico-resistenza. Studi di confronto non hanno documentato differenze significative in termini prognostici tra uso di dosi elevate o standard di diuretici, o tra la somministrazione orale od endovena. Dopo la dimissione ospedaliera od in un contesto cronico, la dose di diuretico deve essere adattata alla eventuale persistenza di congestione, verificabile periodicamente con semplici parametri clinici e di laboratorio. Generalmente, la minor dose di diuretico necessario dovrebbe essere prescritta al paziente, fino alla sospensione, nei casi rari di stabile euvoemia.

La somministrazione di dosi elevate e ravvicinate, può essere correlata alla diuretico-resistenza, un fenomeno prognosticamente sfavorevole e di origine eterogenea, a cui possono contribuire diversi fattori che includono condizioni emodinamiche, aspetti farmacocinetici e farmacodinamici, attivazione neuro-ormonale e rimodellamento del nefrone. Un aumento delle dosi o l'associazione con altre classi di diuretici, come i diuretici tiazidici, con effetto sequenziale, sono approcci che possono contribuire a risolvere la diuretico-resistenza. In casi di scarsa natriuresi e sovraccarico idrico persistente, è possibile considerare la somministrazione periodica di diuretico endovena in regime ambulatoriale o di breve ricovero, fino a valutare la terapia di sostituzione con ultrafiltrazione, nel paziente acuto ospedalizzato.

Parole chiave: Scompenso cardiaco; Congestione polmonare; Diuretici; Furosemide.

Abstract

Diuretic therapy plays a distinct role in managing heart failure accompanied by water retention and congestion. Scientific guidelines categorize this treatment as a Class I recommendation. This recommendation holds across various scenarios, and differently from other drugs indicated for heart failure, diuretics are suitable for both acute presentations and chronic phases, applicable to heart failure with reduced, mildly reduced, and preserved ejection fraction.

The Class C level of scientific evidence and the lack of indications for long-term mortality reduction stem from the significant disparity between the widespread use of diuretics and the scarcity of large-scale prospective controlled trials substantiating their clinical efficacy on prognosis. Loop diuretics, particularly furosemide, are employed to address cases of heart failure characterized by fluid overload, pulmonary congestion, or peripheral congestion. The primary action occurs at the renal tubule level, involving the excretion of sodium and water, leading to a decongestant effect.

Dosage and administration protocols for diuretics are predominantly derived from clinical practice rather than specific controlled studies. In acute heart failure syndromes, reasonably high doses are often necessary to achieve the diuretic threshold and sustain

appropriate natriuresis over a suitable duration. Nevertheless, excessive doses can be counterproductive due to potential severe side effects, particularly electrolyte alterations and arterial hypotension. Comparative studies have not revealed significant prognostic differences between high versus standard doses of diuretics, or between oral and intravenous administration.

Post-hospital discharge or in a chronic context, the diuretic dose should be tailored to the presence of congestion, which can be periodically assessed using basic clinical and laboratory parameters. Generally, the lowest effective diuretic dose should be prescribed to prevent fluid overload, potentially leading to discontinuation in cases of rare stable euvolemia.

The administration of frequent high doses may contribute to diuretic resistance, an adverse prognostic phenomenon with heterogenous origin, to which different factors such as hemodynamic conditions, pharmacokinetic and pharmacodynamic factors, neurohormonal activation and nephron remodeling can contribute. Escalating doses or combination with thiazide diuretics, in a sequential action, can aid in overcoming diuretic resistance. In challenging cases marked by persistent fluid overload, intermittent administration of intravenous diuretics in an ambulatory or day-hospital setting could be considered, up to evaluate replacement therapy with ultrafiltration, in in-hospital decompensated patients.

Key words: Heart failure; Pulmonary congestion; Diuretics; furosemide.



Download

Download the full article