

## L'EFFICACIA DELLA CPFA NEL RIPRISTINO DELL'OMEOSTASI NEL PAZIENTE SETTICO: CASE REPORT.

K. Abdalla, G. Grimaldi, V. Brescia, B. Deleonardis, G. Maltese, B. Amantea.

Unità di Terapia Intensiva, Ospedale Universitario "Mater Domini", Università Magna Graecia, Catanzaro.

**Background:** La CPFA è una metodica di depurazione extracorporea proposta come trattamento nei pazienti settici e consente di rimuovere dal sangue i mediatori dell'infiammazione in maniera non selettiva.<sup>(1,2)</sup> E' stato dimostrato che la CPFA aiuta a ripristinare velocemente la stabilità emodinamica, a ridurre il dosaggio di inotropi e vasocostrittori, e migliora la risposta immunologica correlata allo stato di shock settico.<sup>(3,4,5,6)</sup> E' importante sottolineare che i maggiori vantaggi possono essere ottenuti nei pazienti settici considerando la prontezza dell'inizio del trattamento e il volume di plasma trattato.<sup>(1,7,8)</sup>

**Case Report:** paziente di 78 anni, diabetico, iperteso, cardiopatico con aneurisma dell'aorta addominale, arteriopatia obliterante degli arti inferiori, ateromasia carotidea, vasculopatia cerebrale cronica viene ricoverato in UTI di un ospedale locale per insufficienza cardiorespiratoria. Viene trattato con NIV e successivamente, dopo una settimana in seguito a un ulteriore peggioramento clinico, viene intubato per via OT e viene ventilato meccanicamente. Giunge nella nostra terapia intensiva per grave shock settico, severo ARDS con Pa/Fi 77 (confermato da esame radiologico del torace e dalla TC torace) e insufficienza renale. All'ingresso ha eseguito esame coronarografico in urgenza che documentava severa malattia aterosclerotica coronarica con stenosi critica del tronco comune. All'ingresso in UTI SOFA 12, che corrisponde ad una mortalità del 50-65%; APACHE II 37 che corrisponde ad una mortalità del 87%. Presenta ipotensione refrattaria al riempimento volemico, per cui viene trattato con infusione continua di Dopamina e Noradrenalina ad alti dosaggi, terapia antibiotica empirica (Ciprofloxacina, Linezolid e Meropenem) e ventilazione meccanica. Diagnosi di polmonite da *Staphylococcus Haemolyticus* coagulasi-negativo meticillina-resistente con valore di procalcitonina (PCT), all'ingresso, di 142,38 ng/ml e globuli bianchi (GB)  $42,71 \times 10^3/\mu\text{L}$ . Dopo le prime fasi del trattamento acuto, il paziente è stato sottoposto, a partire dalla prima giornata di degenza in UTI, a 6 giorni di trattamento con CPFA-CVVH della durata complessiva di 56 h (litri complessivi di sangue trattati 480,96; litri complessivi di plasma trattati 72); della durata media di 10 h/die (media litri di sangue trattato 92,6; media litri di plasma trattato 13,9).

Durante il trattamento con CPFA si è ottenuta una riduzione dei livelli di PCT del 63% dopo i primi due trattamenti (circa 17 L di plasma trattato), e del 90% (rispetto al valore iniziale) dopo i primi tre trattamenti, fino alla normalizzazione dei valori in sesta giornata di degenza (PCT 1,95 ng/ml); una riduzione, fino alla normalizzazione, della conta dei GB (da  $42,71$  a  $9,95 \times 10^3/\mu\text{L}$ ); un miglioramento del Pa/Fi dopo il primo trattamento e applicazione di elevate PEEP (da 95 a 356); netto miglioramento dell'aspetto radiografico del torace (eseguito in prima e in quarta giornata); una normalizzazione dei livelli di creatinina dopo il terzo trattamento (da 1,45 a 0,69 mg/dl); un miglioramento dell'outcome del paziente, evidenziato da una riduzione dell'indice SOFA (da 12 a 6, riduzione del 50%).

Mantenuto in regime di sedo-analgesia con Propofol e Remifentanil, in quinta giornata è stato sospeso il Propofol e sono iniziate le manovre di weaning dalla ventilazione meccanica. In sesta giornata il paziente è stato estubato. È stato trasferito in nona giornata nel reparto di terapia intensiva coronarica e successivamente trasferito in riabilitazione cardio-respiratoria.



## Discussion:

La CPFA è stata un valido sostegno al trattamento dello stato di shock settico. Il caso preso in esame supporta le evidenze secondo le quali l'utilizzo CPFA può avere un ruolo se il trattamento viene iniziato tempestivamente, entro poche ore dalla diagnosi di sepsi<sup>(1,3)</sup>. L'efficacia dell'utilizzo della CPFA sembra essere correlata al trattamento di un elevato volume di plasma, come suggerito da Livigni e al. nell'analisi dei sottogruppi<sup>(1)</sup>, e da Berlot e al<sup>(9)</sup>; ma anche un singolo ciclo di CPFA può avere effetti positivi nell'evoluzione clinica del paziente, come suggerito da altri autori<sup>(3)</sup>. Inoltre anche nel caso esaminato, come in altri studi, un trattamento non è stato completato a causa della coagulazione del circuito di CPFA. L'utilizzo dell'anticoagulazione con citrato potrebbe ridurre i trattamenti inefficaci correlati alla coagulazione del filtro<sup>(1,3)</sup>.

## References:

1. Livigni S, Bertolini G, Rossi C, et al. *Efficacy of coupled plasma filtration adsorption (CPFA) in patients with septic shock: a multicenter randomized controlled clinical trial.* BMJ Open 2014;4. e003536
2. Tetta C, Bellomo R, Inguaggiato P, et al. *Endotoxin and cytokine removal in sepsis.* Ther Apher 2002;6:109-15.
3. Rizna Abdul Cader, Halim Abdul Gafor, Rozita Mohd, Wei Yen Kong, Norazimah Arshad, Norella Kong: *Coupled Plasma Filtration and Adsorption (CPFA): A Single Center Experience.* Nephro-Urology Monthly. 2013 September; 5(4):891-6.
4. Ronco C, Brendolan A, Lonnemann G, Bellomo R, Piccinni P, Digito A, et al. *A pilot study of coupled plasma filtration with adsorption in septic shock.* Crit Care Med. 2002;30(6):1250-5.
5. Cesano G, Livigni S, Vallero A, Olivieri C, Borca M, Quarello F, et al. *[Treatment of septic shock with the use of CPFA (associated plasma filtration and adsorption): impact on hemodynamics monitored with PiCCO].* G Ital Nefrol. 2003;20(3):258-63.
6. Formica M, Olivieri C, Livigni S, Cesano G, Vallero A, Maio M, et al. *Hemodynamic response to coupled plasma filtration-adsorption in human septic shock.* Intensive Care Med. 2003;29(5):703-8.
7. Cole L, Bellomo R, Journois D, Davenport P, Baldwin I, Tipping P. *High-volume haemofiltration in human septic shock.* Intensive Care Med. 2001;27(6):978-86.
8. Ronco C, Bellomo R, Homel P, Brendolan A, Dan M, Piccinni P, et al. *Effects of different doses in continuous veno-venous haemofiltration on outcomes of acute renal failure: a prospective randomised trial.* Lancet. 2000;356(9223):26-30.
9. Berlot G, Agbedjro A, Tomasini A, Bianco F, Gerini U, Viviani M, Giudici F. *Effects of the volume of processed plasma on the outcome, arterial pressure and blood procalcitonin levels in patients with severe sepsis and septic shock treated with coupled plasma filtration and adsorption.* Blood Purif. 2014;37(2):146-51.