

Emoadsorbimento con Cytosorb® in un paziente in shock settico, valutazione dell'impatto macroemodinamico e microcircolatorio: un caso clinico.

Samuele ZUCCARI¹, Claudia SCORCELLA¹, Roberta DOMIZI¹, Elisa DAMIANI¹, Mario D'AREZZO², Abele DONATI¹

¹Clinica di rianimazione generale, respiratoria e del trauma, Direttore Prof. P.Pelais, Dipartimento di scienze biomediche e sanità pubblica, Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti UNIVPM, Ancona, Italia.
²SOD Nefrologia e Dialisi, Dipartimento Gastroenterologia e dei trapianti, Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti, Ancona, Italia

INTRODUZIONE

La sepsi rappresenta una delle cause di morte più frequenti nel paziente critico. Tra le varie opzioni terapeutiche nel trattamento del paziente con diagnosi di sepsi, la terapia emodepurativa extracorporea è stata proposta come valido intervento atto a migliorare l'outcome del paziente[1]. Il rationale della terapia emodepurativa è il seguente: la rimozione di mediatori pro-infiammatori o di componenti batteriche, o di entrambi, sarebbe in grado di modulare la risposta immunitaria sistemica dell'ospite.[2] Una risposta infiammatoria sistemica incontrollata risulta deleteria per i diversi sistemi d'organo e può condurre il paziente alla multi-organ failure.

CASO CLINICO

Anamnesi

Maschio, età 70 anni.

In anamnesi si segnala: adenomectomia ipofisaria in terapia sostitutiva, scompenso cardiaco, IMA trattato con 3 bypass coronarici, fibrillazione atriale refrattaria, BPCO, pancreatite da sludge biliare. Nel mese di Marzo del 2015 sottoposto ad intervento di emicolectomia destra e anastomosi ileo colica isoperistaltica per adenocarcinoma sede cecale infiltrante il muscolo psoas e il grasso pericolic. Nel mese di Settembre 2015 comparsa di episodio di occlusione intestinale da briglia aderenziale trattato con debridement.

Dicembre 2015: Peritonite acuta da perforazione di una ansa digiunale e fistolizzazione dell'ansa a livello della parete addominale. Il paziente viene sottoposto a intervento chirurgico di urgenza con resezione di alcune anse digiunali, revisione della cavità peritoneale. Al termine della procedura, per grave instabilità emodinamica viene disposto il ricovero in ICU.

IN ICU:

Il paziente giunge in ICU tachicardico, ipoteso (PAM<65 mmHg) nonostante riempimento volemico con cristalloidi e colloidi, con supporto di noradrenalina a 0,40mcg/kg/min, ipotermico 34,5°C, agli esami ematochimici di ingresso si segnala leucocitosi neutrofila. **Si pone diagnosi di shock settico secondario a peritonite.** Data la gravità del quadro clinico si imposta monitoraggio emodinamico invasivo con PICCO2®.

Le determinazioni emodinamiche eseguite indicano un GEDI ridotto (558 ml/kg), resistenze sistemiche elevate (3522 dynes-sec/cm²/m²), indice cardiaco fortemente ridotto (CI 1,68L/min/m²).

Si esegue un fluid challenge che risulta positivo, pertanto si attua una fluid resuscitation con cristalloidi e colloidi fino a miglioramento dell'indice cardiaco e riduzione delle resistenze sistemiche.

Previa esecuzione di prelievi microbiologici, si imposta antibiotico terapia empirica, in attesa dei risultati delle colture: Meropenem 1000mg x3, Tigeciclina 50mg x2, Fluconazolo 400mg

I risultati microbiologici sono i seguenti: Pseudomonas Aeruginosa MDR, Klebsiella Pneumoniae KPC, sensibili unicamente alla Colistina, e Candida Albicans.

Tali patogeni vengono isolati dalle colture dei drenaggi addominali.

Si introduce Colistina 1000000UI x2 ev.

Nonostante terapia fluidica e supporto aminico di Noradrenalina a 0,65 mcg/kg/min e stimolo diuretico con Furosemide, si assiste a comparsa di oligo-anuria.

In accordo con il Nefrologo, si imposta terapia renale sostitutiva in modalità CVVHD con anticoagulazione del circuito con Citrato di Calcio.

Data la diagnosi di shock settico, si integrava nel circuito CVVHD un filtro da emoadsorbimento Cytosorb®.

Il paziente esegue **2 cicli di trattamento con Cytosorb® della durata di 6 ore** ciascuno, a distanza di 24 ore l'uno dall'altro.

Al tempo 0, a 6 ore, a 24 ore dall'inizio del processo emoadsorbitivo vengono eseguiti dosaggi delle **principali citochine plasmatiche IL1, IL6, IL8, IL10 e TNF alfa.** Un ulteriore dosaggio delle citochine viene eseguito a 48h dall'inizio della terapia.

Al tempo 0, dopo 6 ore di trattamento e dopo 24 h si esegue una valutazione non invasiva al bedside e offline del **microcircolo sublinguale** con tecnica IDF e con impiego del device Cytocam®.[3]

Durante la degenza si esegue misurazione seriatà dei parametri macroemodinamici e determinazioni emodinamiche con PICCO2®.

CONCLUSIONI

Questo caso clinico ha confermato l'efficacia della cartuccia da emoadsorbimento Cytosorb® nella rimozione dal plasma delle principali citochine PRO e ANTI infiammatorie. Si è documentato un miglioramento dei parametri sia macroemodinamici che microcircolatori.

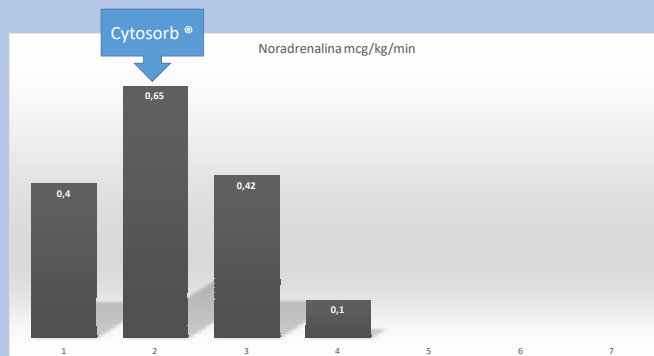
RISULTATI

Il trattamento con Cytosorb® ha ridotto i livelli circolanti di citochine PRO e ANTI infiammatorie, come mostrato in tabella.

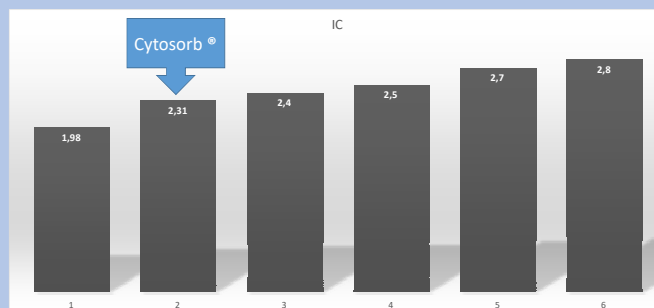
	IL1	IL6	IL8	IL10	TNFAlpha
Basale	10,4	5300	279	57,2	41,7
6h post	4	139	75,3	29	17,4
24h post	4	6,35	39,2	18,9	11,2
48h post	3,9	5,89	27	15,9	9,2

MACROEMODINAMICA:

A distanza di 48h dall'inizio del trattamento con Cytosorb®, ripristino della stabilità emodinamica e sospensione dell'infusione di Noradrenalina.



Nel grafico sottostante si descrive un miglioramento dell'indice cardiaco dopo terapia con Cytosorb®



MICROCIRCOLO:

La densità dei vasi del microcircolo (TVD) e la qualità del flusso (MFI) e la densità di vasi con buon flusso (PVD) sono migliorate dopo terapia emoadsorbitiva.

	TVD	MFI	PVD
Basale	15,07	2	12,51
6h post	14,99	2,58	13,69
24h post	17,84	2,75	16,72

[1] Malacarne P, Stella A, Giudici D, Bertolini G: Infection surveillance in intensive care units. Preliminary results of a multicenter GIVIT study in 71 Italian ICUs. *Minerva Anestesiologica* 2004; 70: 321-328.
 [2] Ronco C, Tetra C, Marano F, Wratten M, Bonello M, Bordon V, Cardona X, Inguaggiato P, Pilotto L, d'Intini V, Bellomo R: Interpreting the mechanisms of continuous renal replacement therapy in sepsis: the peak concentration hypothesis. *Artif Organs* 2003; 27:792-801.
 [3] De Backer D, Hollenberg S, Boerma C, Goedhart P, Bluche G, Ospina-Tascón G, Dobbe I, Ince C: How to evaluate the microcirculation: report of a round table conference. *Crit Care* 2007; 11(S):R101.