

# Utilizzo combinato del dispositivo di depurazione extracorporea Cytosorb su circuito ECMO per un rapido svezzamento dal supporto meccanico in paziente con sindrome di Takotsubo.

## Caso clinico

F.Volpi<sup>1</sup>; C.Todisco<sup>1</sup>; R.Ciampichini<sup>1</sup>; V.Beato<sup>1</sup>; L.Quondam Girolamo<sup>1</sup>; E.V.Manini<sup>1</sup>; F.Mencarelli<sup>2</sup>; F.Bocci<sup>1</sup>; P.Sini<sup>1</sup>; L.Pompili<sup>1</sup>; C.Serra<sup>1</sup>; I.Di Bella<sup>2</sup>; A.Affronti<sup>2</sup>; N.Dentini<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Anestesia e Terapia Intensiva Post Cardiochirurgica; <sup>2</sup>Dipartimento di Cardiochirurgia; <sup>3</sup>Responsabile dei Dipartimenti di Terapia Intensiva e Terapia Intensiva Post Cardiochirurgica, Ospedale Santa Maria Della Misericordia Perugia Italia

### INTRODUZIONE

Recenti studi hanno mostrato che la riduzione dei livelli tossici di mediatori dell'infiammazione dal sangue mediante un nuovo sorbente Cytosorb potrebbe essere utile per il controllo di complicate condizioni infiammatorie in pazienti con sepsi severa e shock settico. La cascata infiammatoria che si attiva durante il supporto meccanico al circolo con dispositivi di circolazione extracorporea è molto simile a quella che si verifica nella sepsi, pertanto anche nei pazienti con ECMO tale sorbente potrebbe non solo controllare la risposta infiammatoria ma velocizzare lo svezzamento dall'assistenza extracorporea controllando o evitando l'insorgenza di cardiomiopatia da shock infiammatorio.

### CASO CLINICO

Descriviamo un caso clinico di una donna di 51 anni sottoposta ad intervento chirurgico di riparazione di Valvola Mitralica per severa insufficienza complicato da sindrome di Takotsubo e arresto cardiaco refrattario trattato con ECMO veno-arterioso femoro-femorale nell'immediato postoperatorio.

La paziente in anamnesi aveva una storia di ipotiroidismo iatrogeno post tiroidectomia in terapia con Eutirox

La coronarografia pre operatoria non mostrava stenosi critiche e la funzionalità ventricolare risultava conservata

All'arrivo dalla sala operatoria si è verificato un soprasslivellamento diffuso su tutte le derivazione seguito da immediato arresto cardiaco in asistolia refrattario alle manovre rianimatorie e farmacologiche.

Veniva pertanto impiantato un ECMO V-A femoro femorale.

L'ecocardiografia Transesofagea mostrava una FE% del 10% , acinesia in toto dell'apice e dei segmenti basali ed ipocinesia del ventricolo destro.

In settima giornata post impianto nonostante la ripresa della funzione ventricolare sinistra , persisteva un grave quadro di shock infiammatorio con importante vasoplegia SVRI 300 Dyn\*sec/cm<sup>5</sup> che richiedeva alti dosaggi di farmaci vasopressori.

Gli esami ematobiochimici prelevati alle ore 16:00 ,pre impianto Cytosorb mostravano WBC 27,12x10<sup>3</sup>; % N 90%; Bilirubina Totale 3,31 mg/dl; PCR 10,6 ; PCT 5,37 ng/ml. Apiretica ,esami colturali negativi.

I parametri emodinamici erano i seguenti: PA cruenta 85/30 mmhg nonostante infusione massimale di Noradrenalina, PVC 6 mmhg, PAP 25/16 mmhg, PWCP 6 mmhg.

L'impianto del dispositivo di depurazione CYTOSORB sul circuito ECMO ha determinato una immediata riduzione degli indici di infezione e del supporto vasopressorio dopo 4 ore dall'impianto. Alle ore 20:00 gli esami ematobiochimici erano i seguenti : WBC 20,7x10<sup>3</sup>; % N 85%; Bilirubina totale 2,2 mg/dl.(fig1-2)

Il quadro emodinamico era il seguente: PA cruenta 128/76 mmhg, PVC 6 mmhg, PAP 27/ 18 mmhg, PWCP 7 mmhg SVRI 1416 Dyn\*sec/cm<sup>5</sup> . Il supporto vasopressore dimezzato. (fig 3-4)

Dopo 48 ore la paziente veniva svezzata dal device di circolazione extracorporea.

Non sono stati rilevati effetti avversi periprocedurali.

### DISCUSSIONE

La cardiomiopatia da Takotsubo è una forma di cardiomiopatia non ischemica caratterizzata da una disfunzione regionale ventricolare descritta per la prima volta in Giappone nel 1990. Il suo nome deriva dalle caratteristiche del ventricolo sinistro che assume una forma particolare a "trappola per polipo" causata dallo stunning dei segmenti apicali. Recentemente i criteri di definizione sono stati rivisti, in quanto le alterazioni della contrattilità ventricolare interessano più distretti coronarici ed anche il ventricolo destro. Cio è spiegato dalla distribuzione variabile dei recettori Alfa e Beta adrenergici. Nel nostro caso clinico il ventricolo sinistro si mostrava diffusamente ipo-acinetico ed il ventricolo destro ipocinetico. Il rapido recupero in sesta giornata poneva i criteri per lo svezzamento dall'ECMO ma l'imponente sindrome da Vasoplegia impediva la riduzione dei flussi. Il posizionamento del sistema di rimozione delle citochine Cytosorb ha permesso rapidamente una risoluzione del quadro infiammatorio permettendo lo svezzamento dal device ECMO.

### BIBLIOGRAFIA

1. Coronary Artery Spasm in Multivessel ACS:What More Should We Know? Abhishek Jaiswal et al. Int J Angiol 2013;22:59-62.
2. Left ventricular apical aneurysm associated with normal coronary arteries following cardiac surgery: Echocardiographic features and differential diagnosis. Mingxing Xie et al. International journal of Cardiology 168 (2013).
3. Takotsubo cardiomyopathy: a clinical update for the cardiovascular anesthesiologist . Menachem M.Weiner et al. Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia 2016.

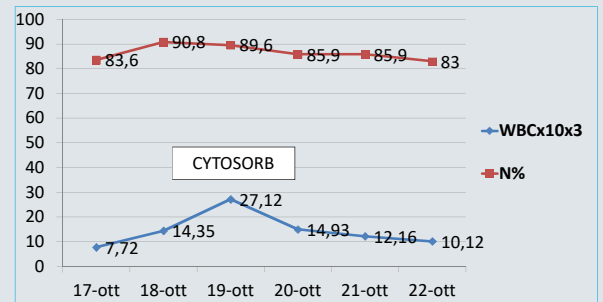


Fig1 Andamento WBC e %Neutrofili

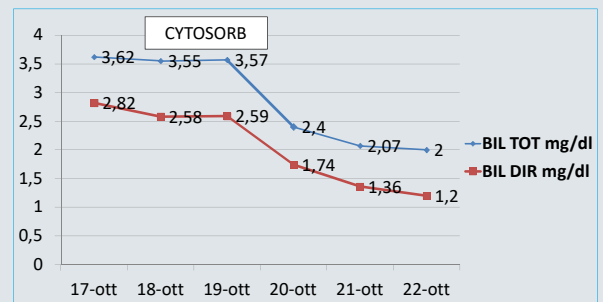


Fig 2 Andamento BIL TOT E DIRETTA

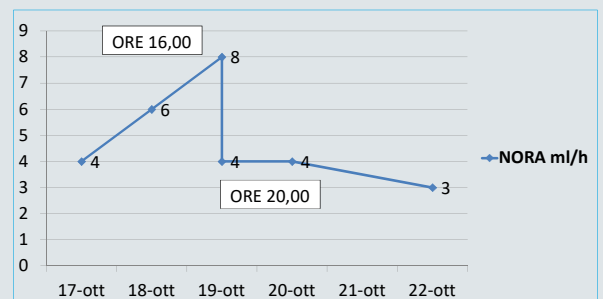


Fig 3 Variazione infusione di Noradrenalina

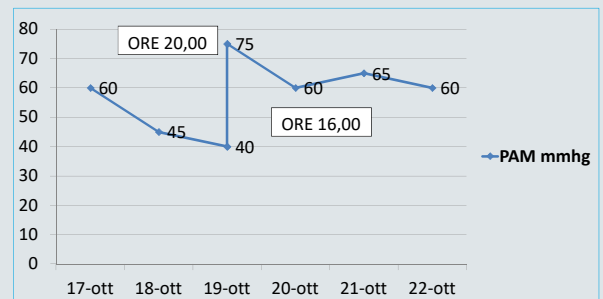


Fig 4 Pressione arteriosa

### CONCLUSIONI

Il Cytosorb rappresenta un approccio ragionevole nel trattamento della Sindrome Infiammatoria nei pazienti in ECMO, e nella prevenzione della cardiomiopatia indotta da citochine.