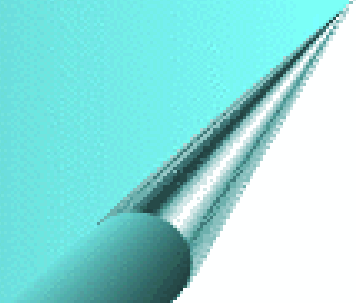


**Sucre MJ, Donnarumma G, Vitelli G,  
Cirillo A, Coppola A, De Nicola A**

**S. C. di Anestesia e Rianimazione  
Ospedale di Castellammare di Stabia (NA)**

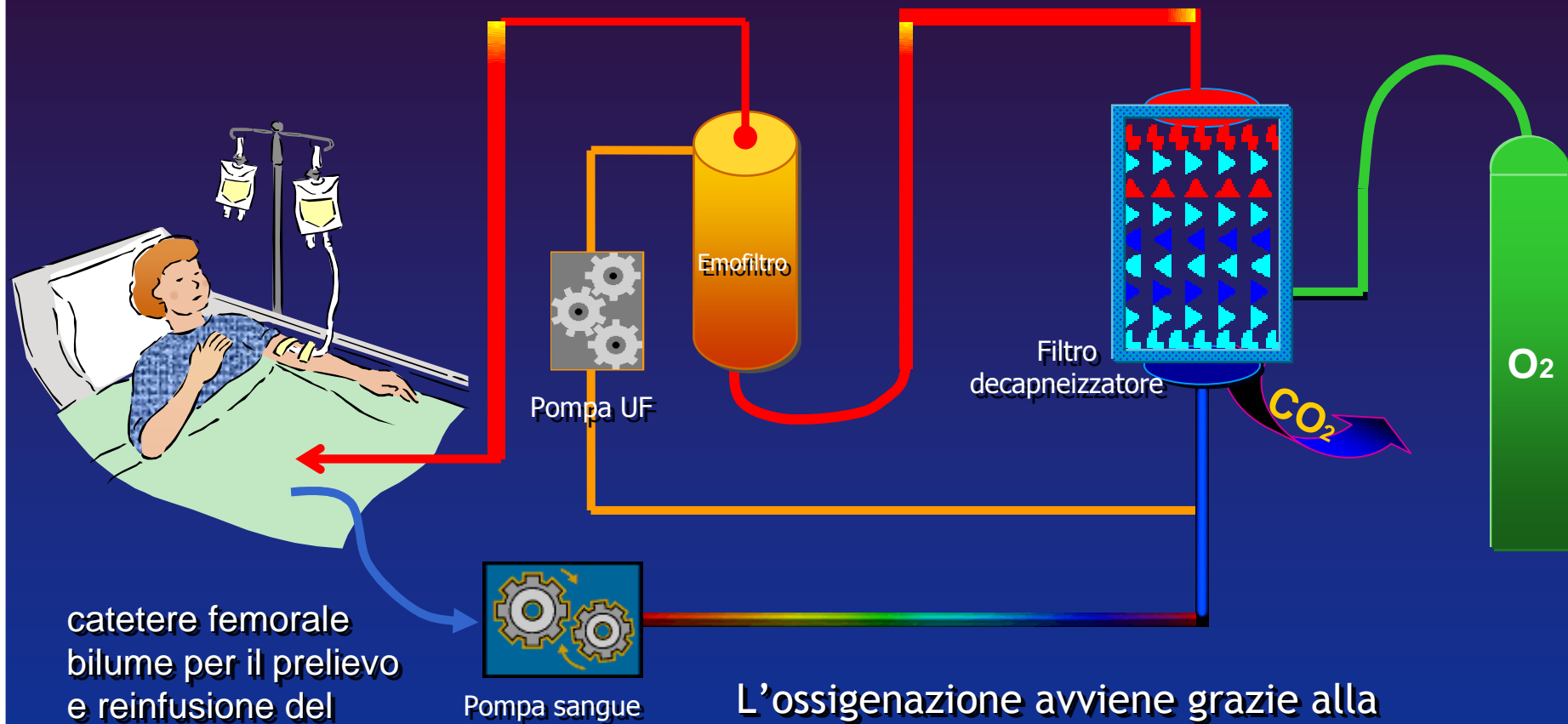
**Esperienze con la  
decapneizzazione veno-  
venosa nell'insufficienza  
respiratoria severa**



# Rimozione extracorporea della CO<sub>2</sub>

	ieri...	oggi...
supporto extracorporeo	totale	parziale
by-pass	artero-venoso	veno-venoso
catetere	ampio diametro	co-assiale
flussi ematici	alti	bassi
dosaggi d'eparina	alti	minimi o nulli
manegevolezza	alta % di complicanze	ampia applicabilità clinica
		riduce i livelli di CO <sub>2</sub> del 25-30 % coadiuvando la ventilazione meccanica nei polmoni "difficili" da ventilare

## Rimozione extracorporea mininvasiva della CO<sub>2</sub>



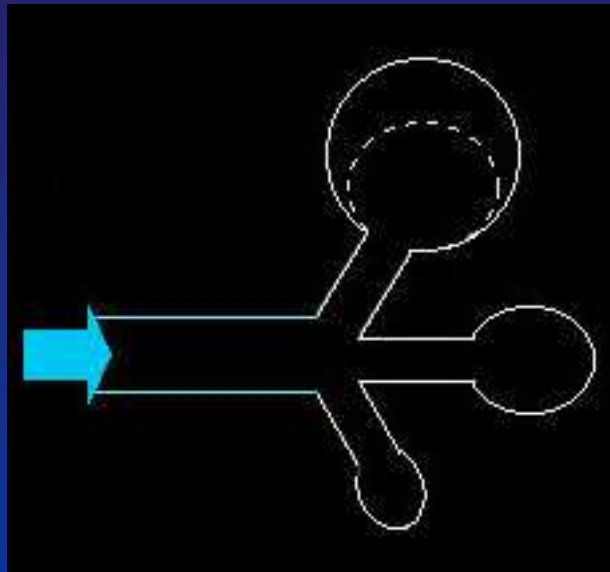
catetere femorale  
bilume per il prelievo  
e reinfusione del  
sangue

Pompa sangue

L'ossigenazione avviene grazie alla ventilazione meccanica e mediante l'arterializzazione del sangue circolante nell'ossigenatore.

# Insufficienza respiratoria acuta grave ipossiémica ed ipercapnica

- In seguito alle più diverse condizioni cliniche (polmonite, trauma, trasfusione massiva, pancreatite, BPCO)



L'outcome viene determinato dalle conseguenze iatrogeniche della ventilazione meccanica:

- ❖ la sovra-distensione degli alveoli normali
- ❖ l'apertura/chiusura degli alveoli collassati contribuiscono al generarsi di un progressivo danno polmonare

**ventilator induced lung injury: VILI**

# Obiettivo

---

- ✓ Verificare se nei pazienti ventilati, con indici di stress meccanico:  $P_{plat} > 26 \text{ cm H}_2\text{O}$ ; l'ulteriore riduzione del  $V_t$  associata con la **decapneizzazione** sia in grado di migliorare l'outcome.
- ✓ Possibilità di svezzamento precoce.

# Metodo

- ☀ 3 pazienti affetti da forme severe di insufficienza respiratoria per cause non settiche:

- ☀  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$
- ☀  $\text{pCO}_2 > 70$  mmHg
- ☀  $\text{pH} < 7,30$
- ☀ bassa compliance
- ☀  $\text{Pplat} > 26$  cmH<sub>2</sub>O

- ☀ Polmoni suscettibili di danni indotti dalla ventilazione meccanica in cui l'impostazione ventilatoria protettiva non era risultata sufficiente a garantire un'adeguata clearance della CO<sub>2</sub>

# Parametri monitorati

---

❖ Vt/Kg

❖ Pplat

❖ PEEP

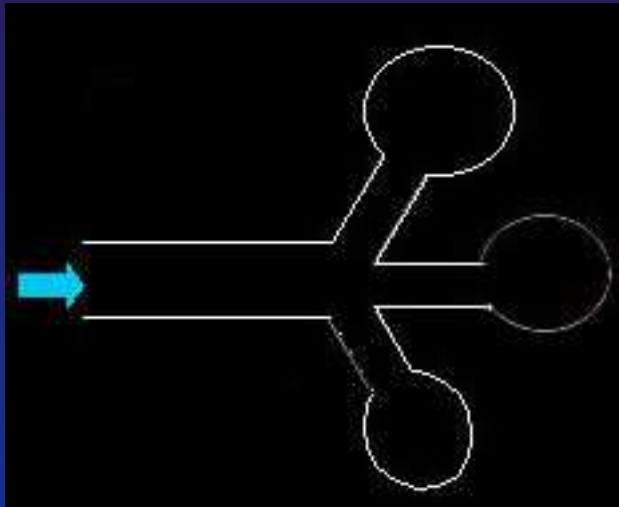
❖ pH, PaCO<sub>2</sub>, P/F

❖ PT, PTT,

- Registrati dall'inizio del trattamento, ogni 2 ore per le prime 24 ore, e poi ogni 12 ore.

# Ventilazione Pressometrica

- ❖ E' stata modificata per renderla maggiormente protettiva:



- ❖ Pressioni di picco  $< 30 \text{ cm H}_2\text{O}$
  - ❖ PEEP  $< 10$
  - ❖  $P_{\text{plat}} \leq 26 \text{ cmH}_2\text{O}$  tramite la  $\downarrow V_t$
- ❖ In fase di weaning l'utilizzo contemporaneo della NIV in casco



# Impostazione *Decapsmart*<sup>TM</sup>

---

- Flussi ematici 0.5-0.6 L/min.
- L'anticoagulazione è stata effettuata tramite eparina non frazionata a basso dosaggio in IC.
- *Il sistema di decapneizzazione veniva mantenuto per almeno 48 ore dalla stabilizzazione del pH e comunque per non meno di 72 ore*

# Risultati

---

- In tutti i casi: veloce riduzione media della pCO<sub>2</sub> del **17% del valore pre-trattamento**, già alla prima ora, con efficienza massima a 24 h.
- Non evidenziati effetti secondari o complicanze relative:
  - alla metodica in sé,
  - all'anticoagulazione
  - all'impiego della circolazione extracorporea
- Tempo di apprendimento alla gestione dell'apparecchiatura, da parte del personale medico ed infermieristico, è stato sufficientemente breve.

# Risultati

---

▶ Gli effetti positivi ottenuti nei 3 casi hanno permesso di ridurre ulteriormente i volumi e le pressioni applicate dal ventilatore.

2 sono stati dimessi in assistenza domiciliare con ventilazione non invasiva notturna.

▶ 1 è deceduto a 13 giorni di distanza dalla fine del trattamento per complicanze cardiache.

# Conclusioni

---

- ❖ La rimozione extracorporea di CO<sub>2</sub> insieme all'ultrafiltrazione, alla plasmaferesi possono essere eseguite contemporaneamente nella “terapia di supporto multiorgano”.
- ❖ La **rimozione extracorporea di CO<sub>2</sub> veno-venosa** potrebbe diventare la prima scelta nella terapia e nello svezzamento dei pazienti con insufficienza respiratoria acuta severa ricoverati in terapia intensiva.

# Perché continueremo ad utilizzarla...

- Facile gestione
- Favorevole rapporto costo-benefici
- Ampio potenziale nella terapia dei pazienti con insufficienza respiratoria acuta severa
- Tecnologia tutta italiana

