

Evento regionale Patient Blood Management  
Udine, 15 novembre 2019

# Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

Paolo Grassi  
SSD Anestesia e rianimazione in ambito cardiovascolare  
ASUI Trieste  
Polo cardiologico, Ospedale di Cattinara, Trieste

Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

## **Presupposti preoperatori:**

Correzione disturbi emostasi

Correzione anemia

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

☑ Strategie chirurgiche

Strategie non chirurgiche

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### Strategie intraoperatorie chirurgiche:

1. Emostasi meticolosa
2. Gestione presidi elettrochirurgici
3. Emostatici topici e colle tissutali

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### Strategie intraoperatorie non chirurgiche:

1. Emodiluizione acuta normovolemica
2. Recupero intraoperatorio del sangue
3. Anestesia locoregionale
4. Ipotensione controllata
5. Mantenimento della normovolemia
6. Mantenimento della normotermia
7. Antifibrinolitici sistemici
8. Monitoraggio della coagulazione

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### 1. Emodiluizione acuta normovolemica

Prelievo di sangue intero subito dopo induzione anestesia

Sostituzione del volume prelevato con cristalloidi/colloidi

Infusione del sangue prelevato durante o a fine procedura

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### 1. Emodiluizione acuta normovolemica

- Adulti con Hb normale e perdite previste di 1 L
- Applicabile in urgenza
- Non danno da conservazione

Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

## 2. Recupero intraoperatorio del sangue

Aspirazione sangue intero dal campo operatorio



Centrifugazione e lavaggio

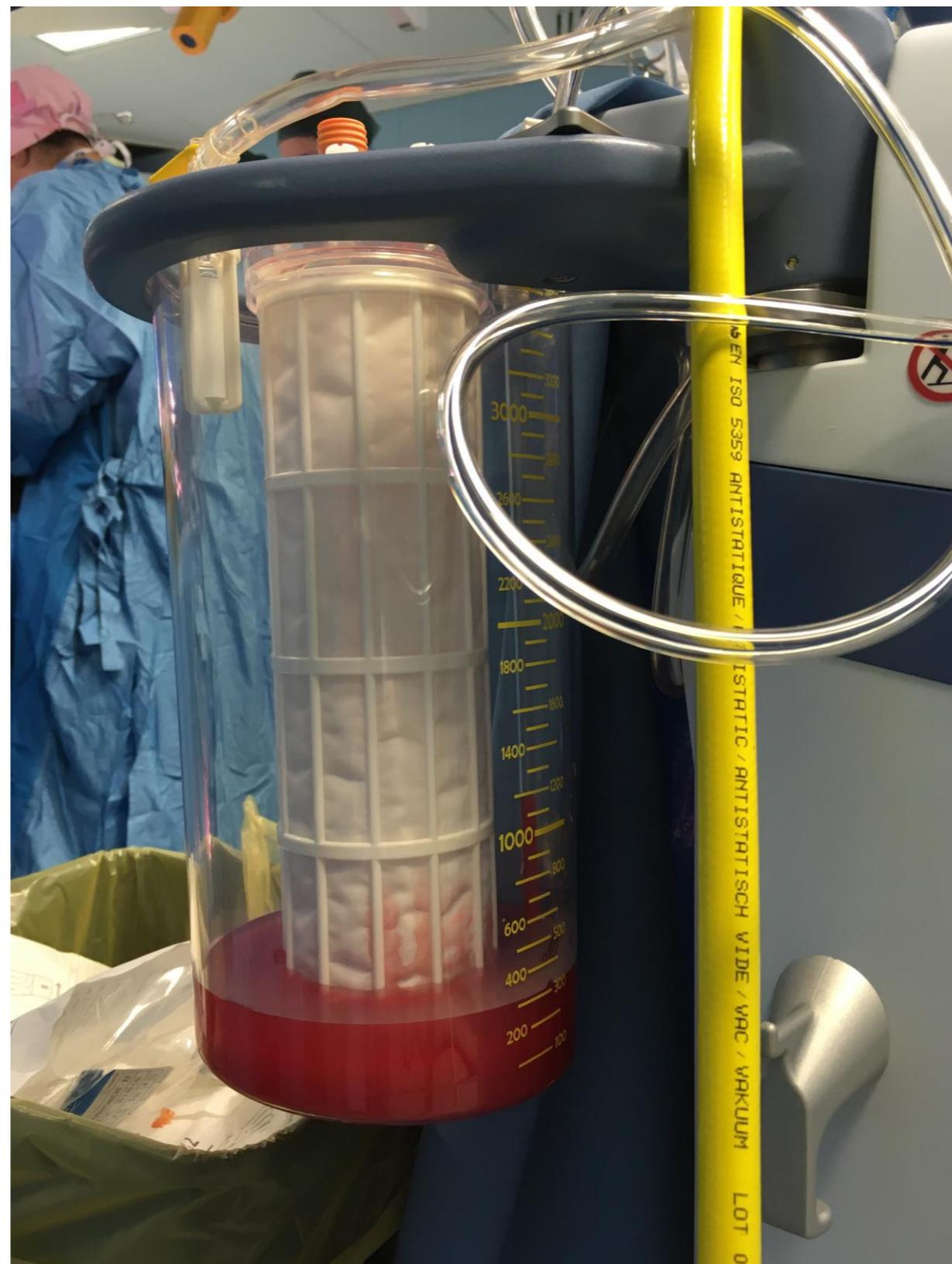


Reinfusione come emazie concentrate

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie



## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie



## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie



## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie



## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie



**Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie**

## **2. Recupero intraoperatorio del sangue**

**Controindicazione assoluta:**

**Aspirazione di sostanze tossiche per infusione endovenosa**

**acqua ossigenata, iodio-povidone, emostatici topici, cemento metile metacrilato.**

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### 2. Recupero intraoperatorio del sangue

#### Controindicazioni relative:

- ❑ Patologia neoplastica
- ❑ Infezioni localizzate o sistemiche

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### 2. Recupero intraoperatorio del sangue

- ☑ Volume minimo processabile 400-700 ml
- ☑ Rischio coagulopatia da diluizione

Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### 3. Anestesia locoregionale

Blocchi neuroassiali (spinale/peridurale) vs. anestesia generale

-Riduzione perdite ematiche intraoperatorie 25-30%

Evidenza di bassa qualità, limitata a chirurgia della pelvi  
Effetto di ALR non discernibile da quello dell'ipotensione

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

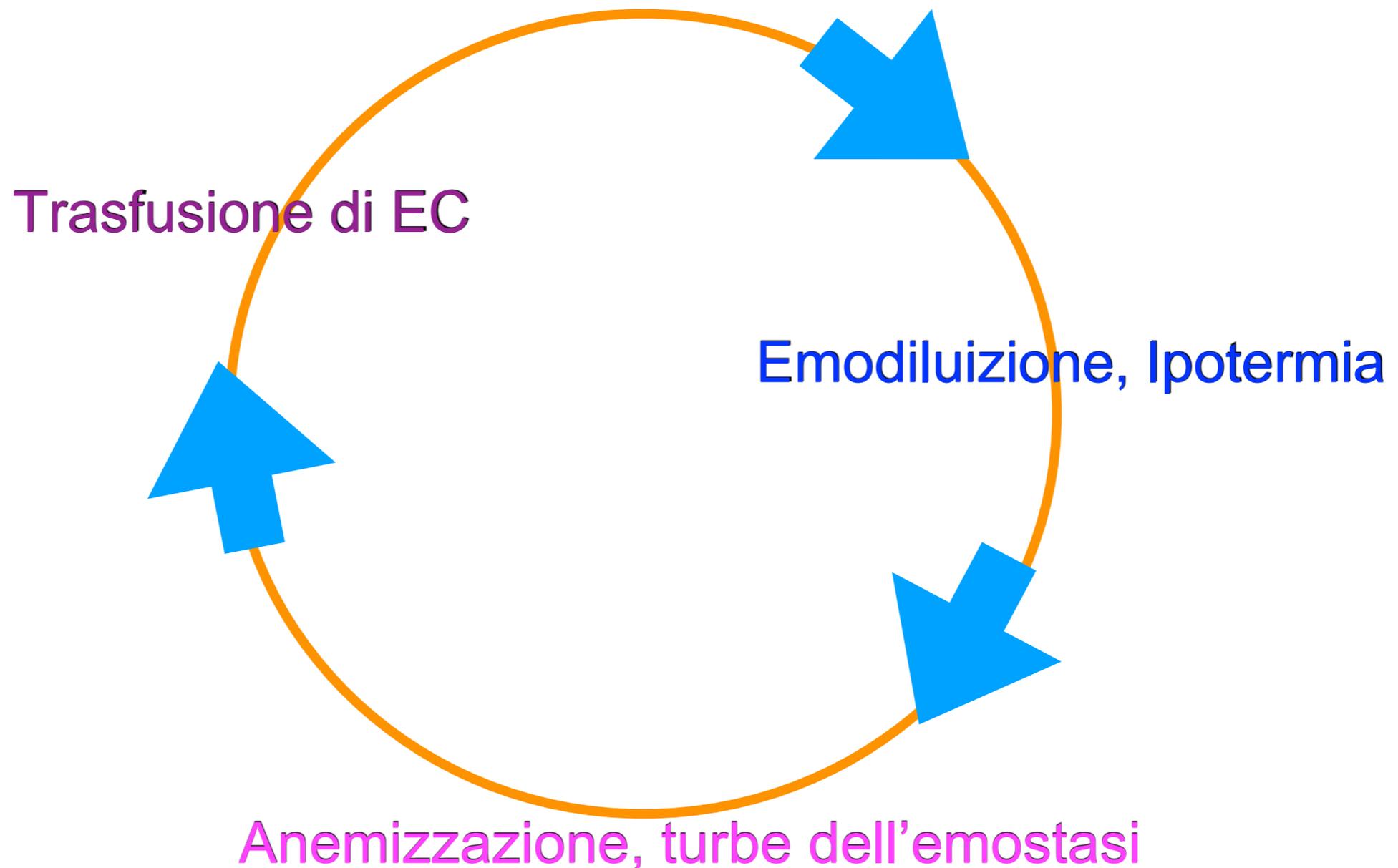
### 4. Ipotensione controllata

- Definizione poco chiara (PAM 50-60? PAS $\leq$ 100mmHg?)
- Efficace in chir. ORL/maxillo, spinale, ortopedica
- Farmaci anestetici vs. farmaci vasoattivi
- Controindicata in insufficienza d'organo

Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

## 5. Mantenimento della normovolemia

Fluidi cristalloidi/colloidi e.v.



## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### 5. Mantenimento della normovolemia

La somministrazione inopportuna di fluidi porta ad anemizzazione (perdite ematiche apparenti), diluizione dei fattori della coagulazione e perdita di calore.

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

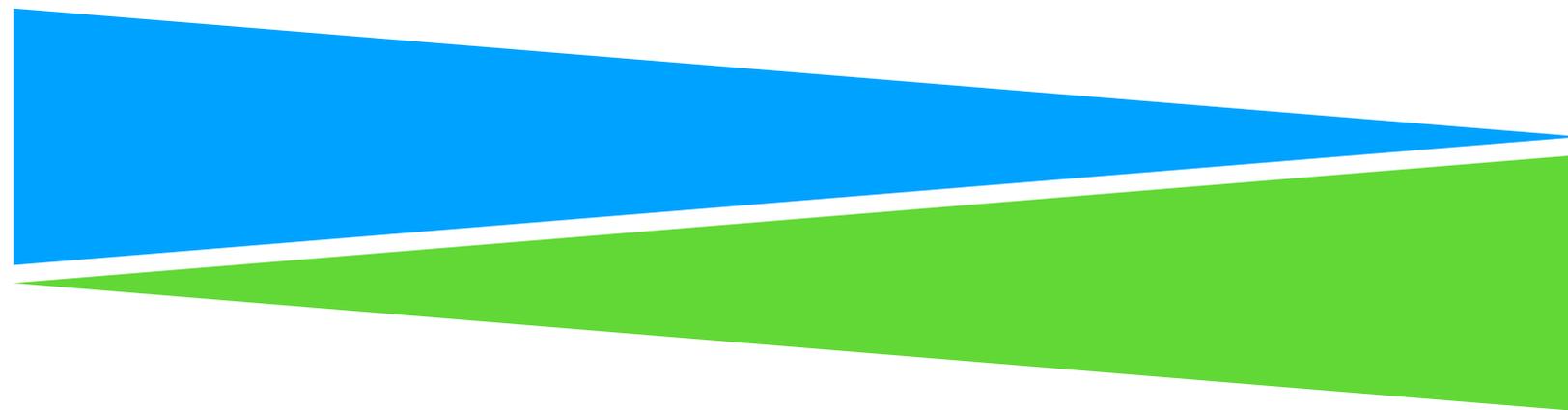
### 5. Mantenimento della normovolemia

- ❑ Evitare approccio liberale o a volume fisso di fluidi
- ❑ In chirurgia maggiore prediligere zero-balance o GDT

Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

## 5. Mantenimento della normovolemia

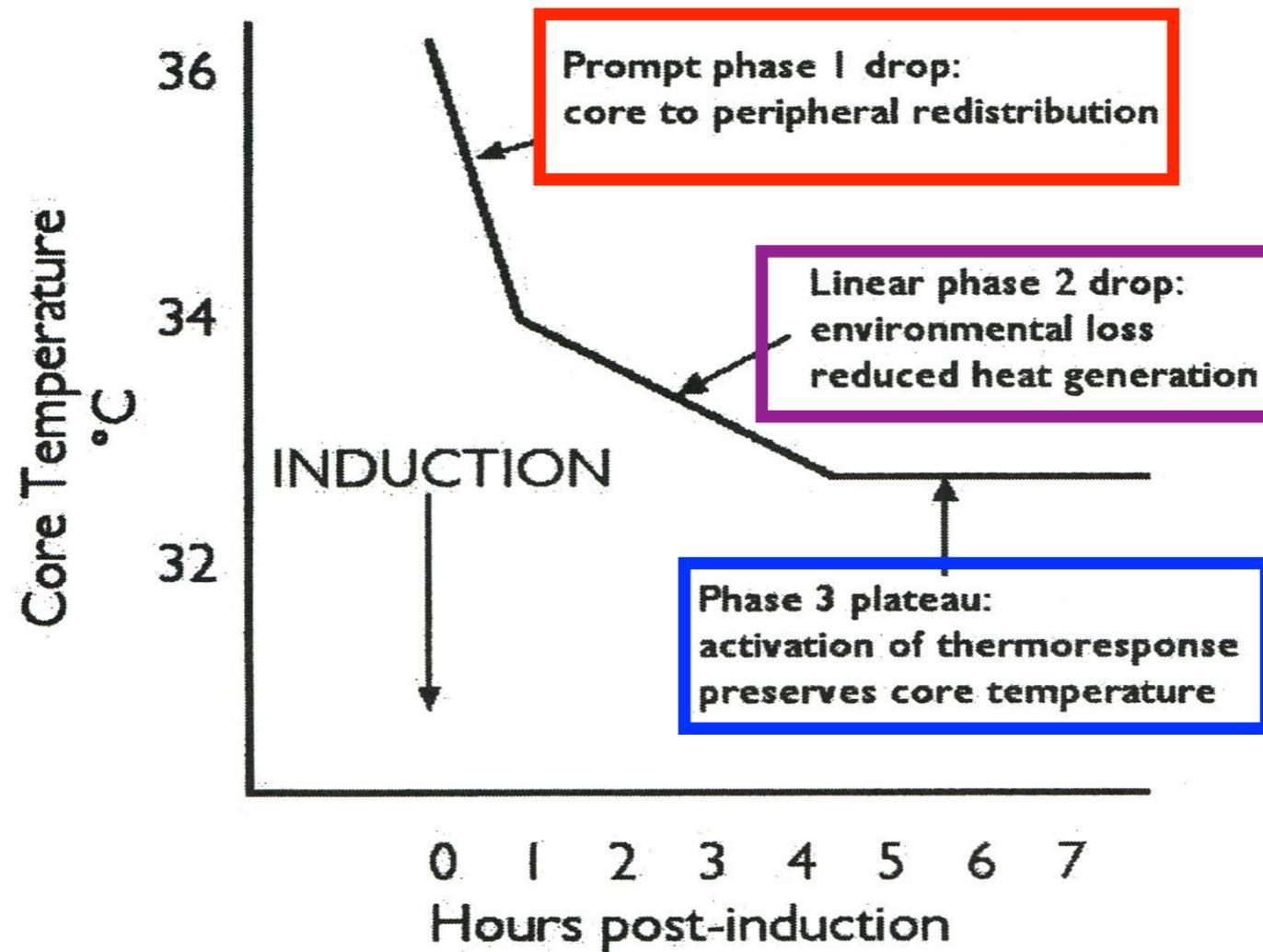
Entità del danno tissutale chirurgico



Liberalità della somministrazione di fluidi

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### 6. Mantenimento della normotermia



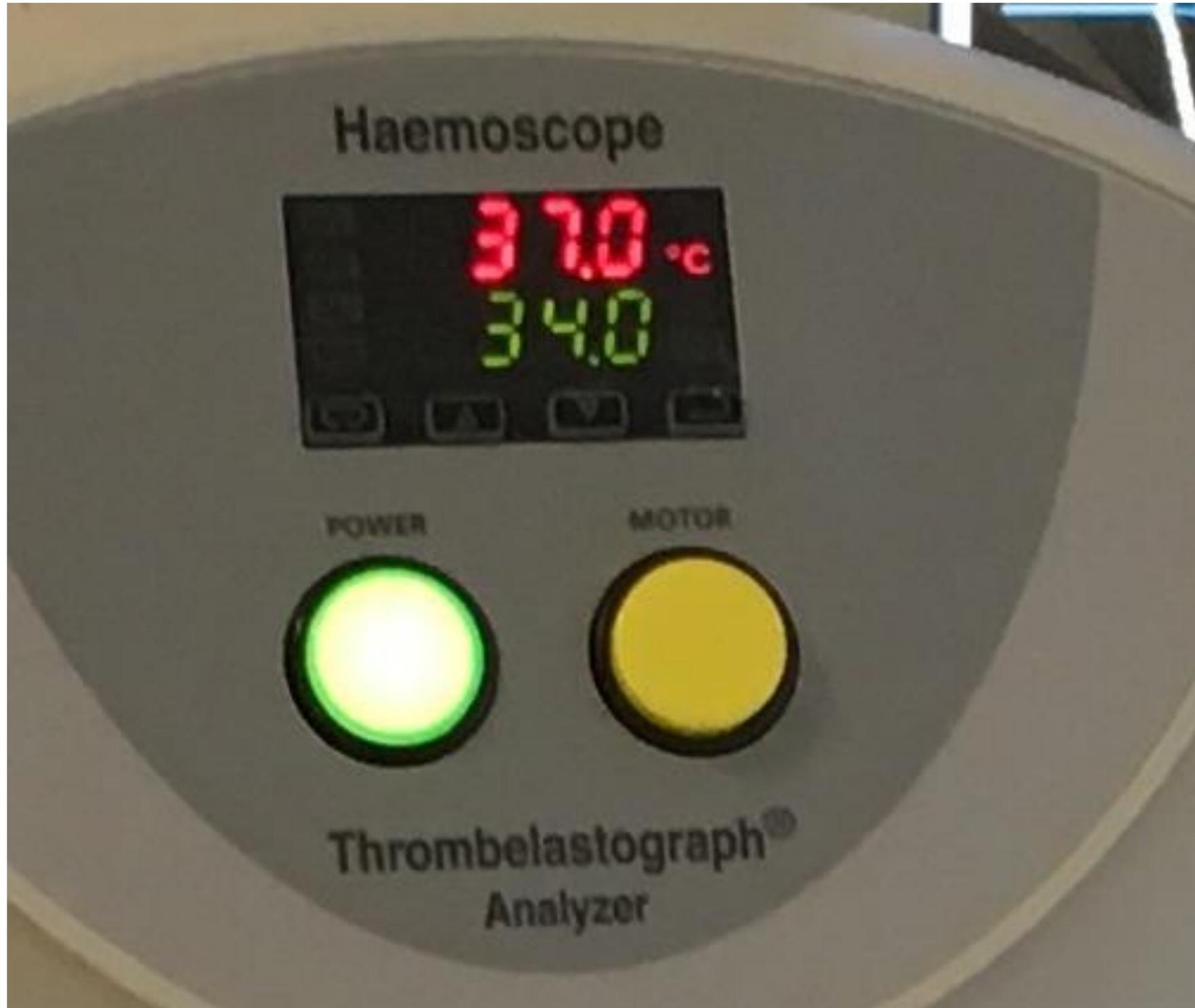
## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### 6. Mantenimento della normotermia

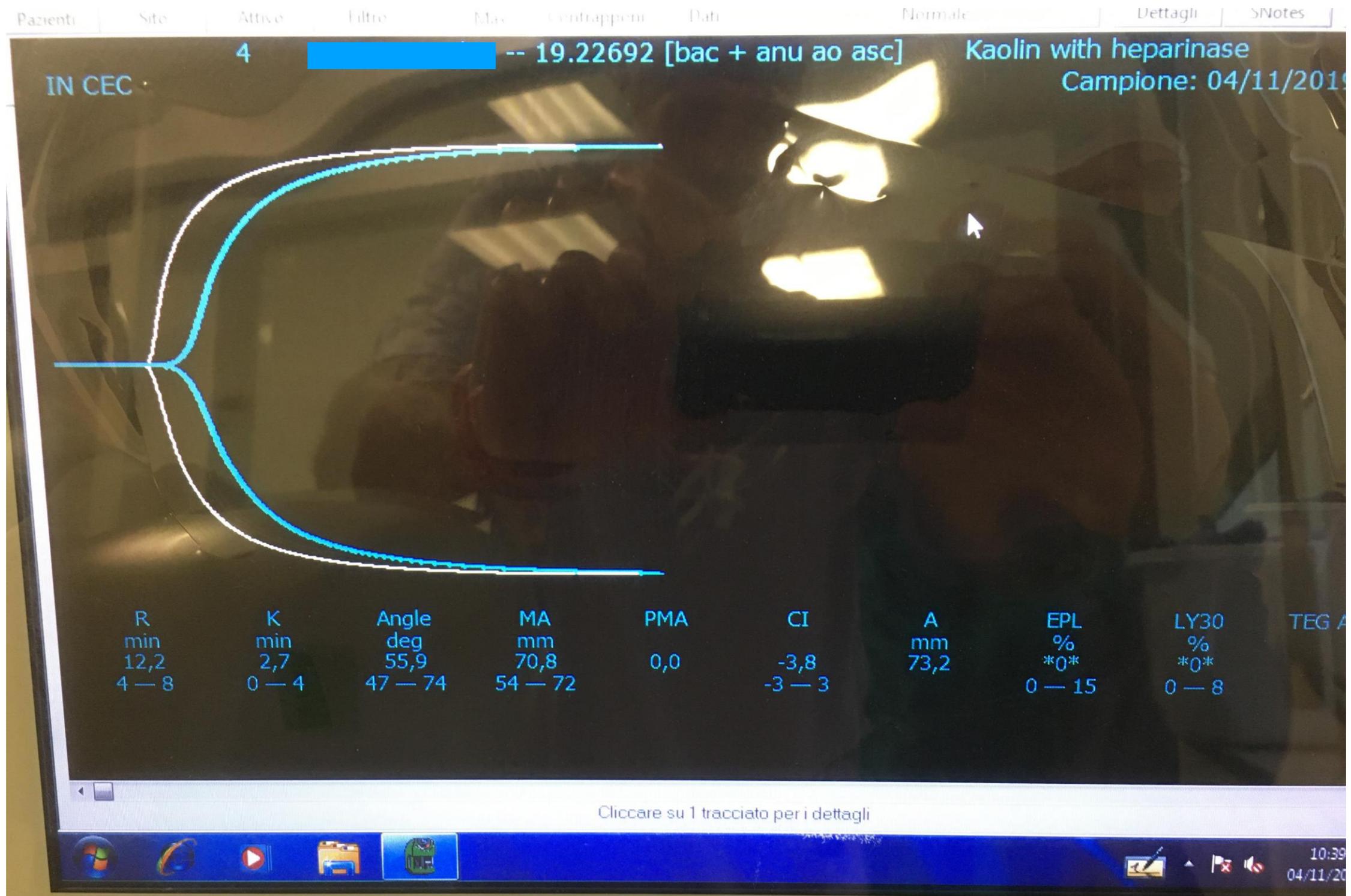
#### Effetti dell'ipotermia sull'emostasi:

- ❑ Disturbi funzionalità piastrinica
- ❑ Riduzione attività enzimatiche fattori

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie



# Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie



Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

## 6. Mantenimento della normotermia

Misurazione temperatura centrale



Riscaldamento attivo precoce

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### 6. Mantenimento della normotermia

#### Riscaldamento attivo: misure efficaci

- ☑ Convezione con aria forzata antideclive
- ☑ Riscaldamento fluidi endovenosi

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### 7. Antifibrinolitici sistemici

#### Acido tranexamico:

Riduce perdite ematiche e trasfusioni in:

- Cardiochirurgia
- Chir.ortopedica protesica
- Gineco/ostetricia
- Trauma

Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

## 8. Monitoraggio della coagulazione

**Test Viscolastici Point Of Care (POC)**

trattamento e monitoraggio delle coagulopatie in corso di emorragia peric

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### 8. Monitoraggio della coagulazione

Test Viscolastici Point Of Care (POC):

- TEG
- Rotem
- Quantra

## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie



## Contenimento delle perdite ematiche intraoperatorie

### Cosa farei a me stesso?

1. Gestione fluidica GDT o zero-balance
2. Monitoraggio temperatura e riscaldamento attivo
3. Recupero intraoperatorio (cell saver in S.O.)
4. Evitare condizioni di circolo iperdinamico
5. Acido tranexamico 15 - 30 mg/Kg
6. Test viscoelastici POC