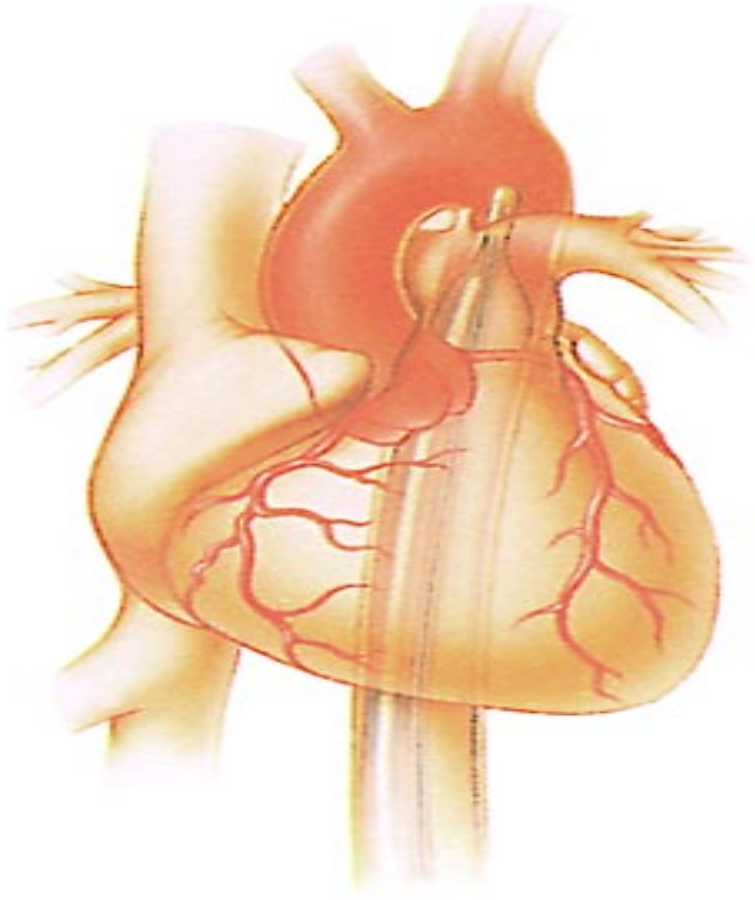


GESTIONE INFERMIERISTICA DEL PAZIENTE CON CONTROPULSATORE AORTICO: DALLA SALA ALLA DEGENZA



INFERMIERE Carlo Jodice
INTERVENTISTICA CARDIOVASCOLARE-OSPEDALE S.G. BOSCO

INDICAZIONI IABP TERAPIA

- SHOCK CARDIOGENO SECONDARIO AD IMA (Studio IABP-SHOCK II)
- DISFUNZIONE GRAVE DEL VENTRICOLO SINISTRO
- BASSA PORTATA POST OPERATORIA (es.bypass)
- DIFETTO INTER-VENTRICOLARE ACUTO SECONDARIO AD IMA
- PCI AD ALTO RISCHIO IN PZ CON FE SEVERAMENTE RIDOTTA
- ANGIOPLASTICA FALLITA CON EMODINAMICA COMPROMESSA O EVIDENZA DI ISCHEMIA



IL CONTROPULSATORE è un supporto emodinamico temporaneo che:

- 1) incrementa la perfusione coronarica*
- 2) riduce la richiesta miocardica di ossigeno*

CONTROINDICAZIONI

- INSUFFICIENZA AORTICA SEVERA
- ANEURISMA DISSECANTE AORTICO TORACICO o ADDOMINALE
- CALCIFICAZIONI SEVERE AORTO-ILIACHE o ARTERIOPATIE OBLITERANTI PERIFERICHE
- INSERIMENTO SHEATHLESS IN PAZIENTI OBESI o IN PRESENZA DI ADERENZE A LIVELLO INGUINALE

COMPLICANZE DA IABP

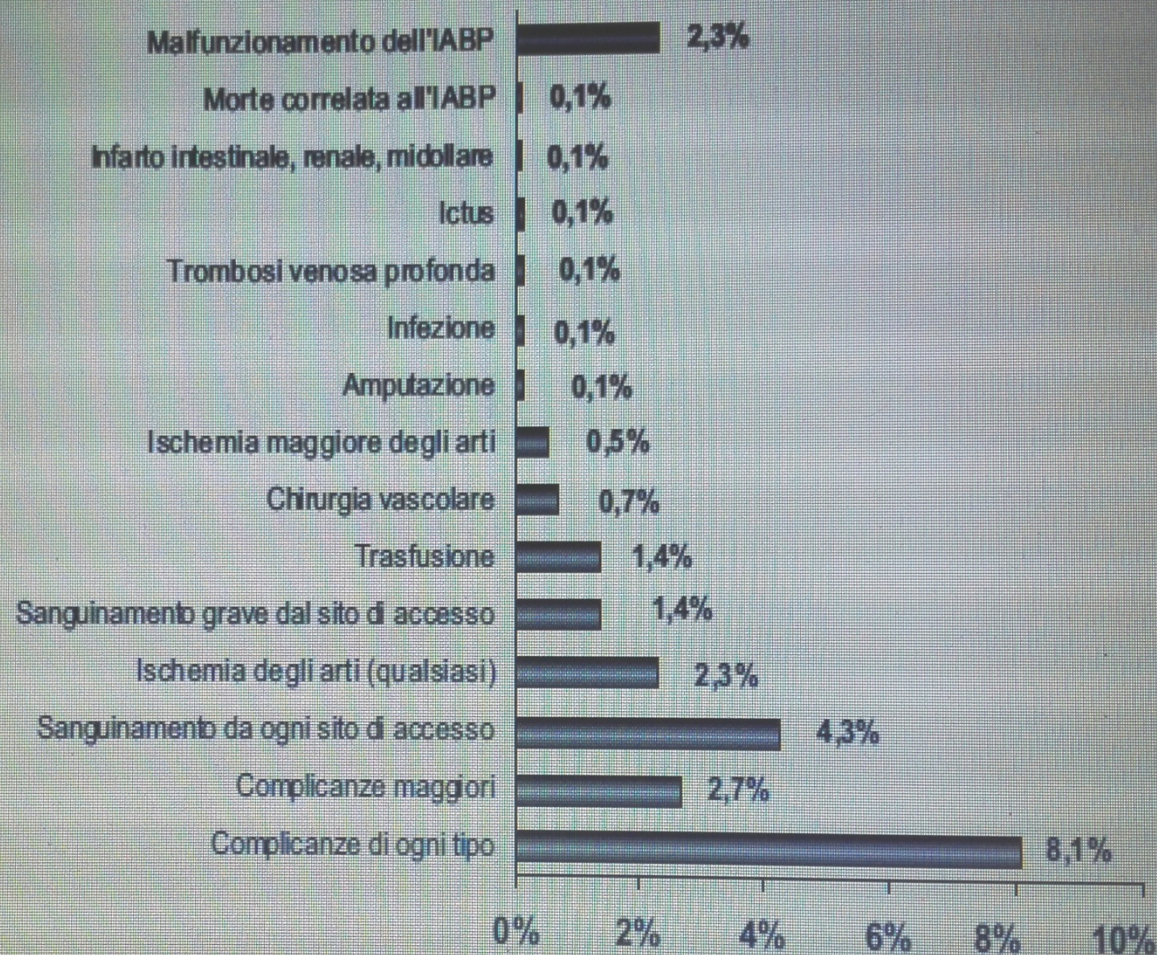
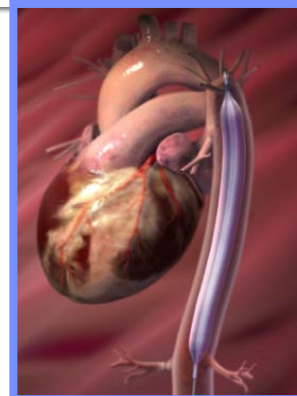


Figura 8. Benchmark Registry: complicanze della contropulsazione intraortica (IABP).

COMPLICANZE DA IABP

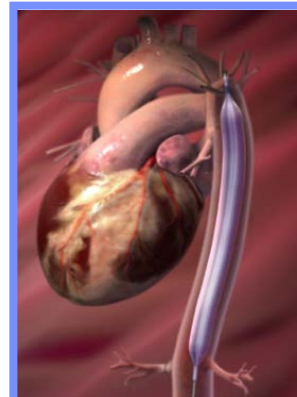
COMPLICANZE FREQUENTI

- EMATOMA IN SEDE DI POSIZIONAMENTO
- SANGUINAMENTO PUNTO DI INSERZIONE
- ISCHEMIA PERIFERICA
- INFEZIONE LOCALE o GENERALIZZATA



COMPLICANZE RARE

- DISSECAZIONE AORTA
- OCCLUSIONE DELLA SUCCLAVIA, ART.RENALE o MESENTERICA
- ROTTURA DEL PALLONE
- COMPARTMENT SYNDROME
- TROMBOSI - TROMBOCITOPENIA
- FORMAZIONE DI UN EMBOLO



COMPLICANZE DA IABP

I pazienti a maggior rischio per la contropulsazione sono:

- Diabetici
- Ipertesi
- Obesi
- Fumatori
- Donne (in alcuni testi)

Infatti, nonostante le donne abbiano una maggiore protezione per i rischi cardiovascolari rispetto agli uomini, hanno un tasso di morbidità e mortalità superiore quando è richiesta la contropulsazione. Inoltre hanno in media calibri vascolari più piccoli.

ISCHEMIA DELL'ARTO

Cause:

- ❑ ostruzione di un vaso piccolo
- ❑ ostruzione di un'arteria femorale con stenosi antecedente
- ❑ trombo causato dall'inserimento del catetere
- ❑ malattia tromboembolica

Valutazione prima dell' inserimento

- ❑ colore e temperatura della cute
- ❑ riempimento capillare
- ❑ polsi periferici al livello dell'arteria
 - ❑ femorale
 - ❑ poplitea
 - ❑ pedidia (manca nell' 8 –10%)
- ❑ disturbi neurologici (mobilità, sensibilità)



QUANTIFICARE:

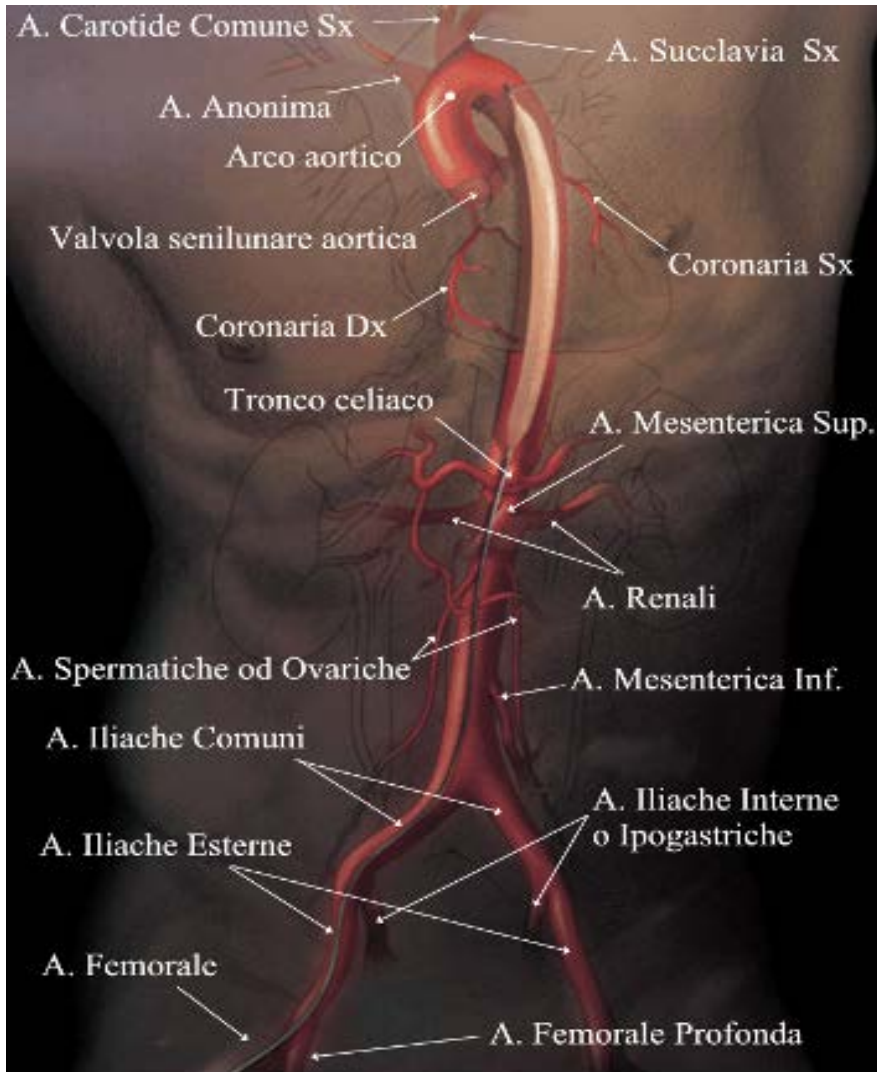
- 0 – polso assente**
- 1 – polso filiforme**
- 2 – polso debole**
- 3 – polso normale**
- 4 – polso pieno**

ISCHEMIA DELL'ARTO

Segni dell'ischemia dell'arto (6P):

- Dolore - Pain
- Pallore - Pallor
- Mancanza polso - Pulselessness
- Poichilothermia - Poikilothermia
- Parestesia - Paresthesia
- Paralisi - Paralysis

Posizione e occlusività



- Posizionamento del catetere con controllo rx finale
- Ischemia o infarto mesenterico e/o renale: controllare diuresi, creatininemia, comparsa di febbre, dolori lombari, addome timpanico, dolori addominali, rettoraggia

Sindrome Compartimentale

- Un aumento di pressione in uno spazio chiuso, circondato da una fascia, riduce il flusso sanguigno capillare fino al punto che la vitalità e la funzionalità del tessuto sono a rischio

SEGNI

- ❑ dolore pulsatile profondo o sensazione di pressione
- ❑ parestesia e paralisi sono i sintomi più frequenti
- ❑ edema, tensione localizzata (i polsi possono essere presenti!)
- ❑ pallore quando l'arto è elevato a 45 gradi
- ❑ aumento del CK
- ❑ aumento della pressione tissutale misurata direttamente

INFEZIONE LOCALE O GENERALIZZATA



PREVENZIONE SEPSI LOCALE e/o GENERALIZZATA

- MEDICAZIONE A PIATTO CON CLOREXIDINA 2% ACQUOSA
- CONTROLLO PUNTO DI INSERZIONE (Segni d'inflammazione)
- CONTROLLO TEMPERATURA
- ATB-TERAPIA PREVENTIVA DOVE INDICATA
- RINNOVO MEDICAZIONE DOPO 48-72h
- INTERVENIRE SULLE PARTI ESTERNE DEL CATETERE IN MODALITA' ASETTICA
- NORME PROCEDURALI CHIARE E RISPETTATE SONO IL MIGLIORE "ANTIDOTO" A QUESTE COMPLICANZE

PROCEDURA PER POSIZIONAMENTO IABP

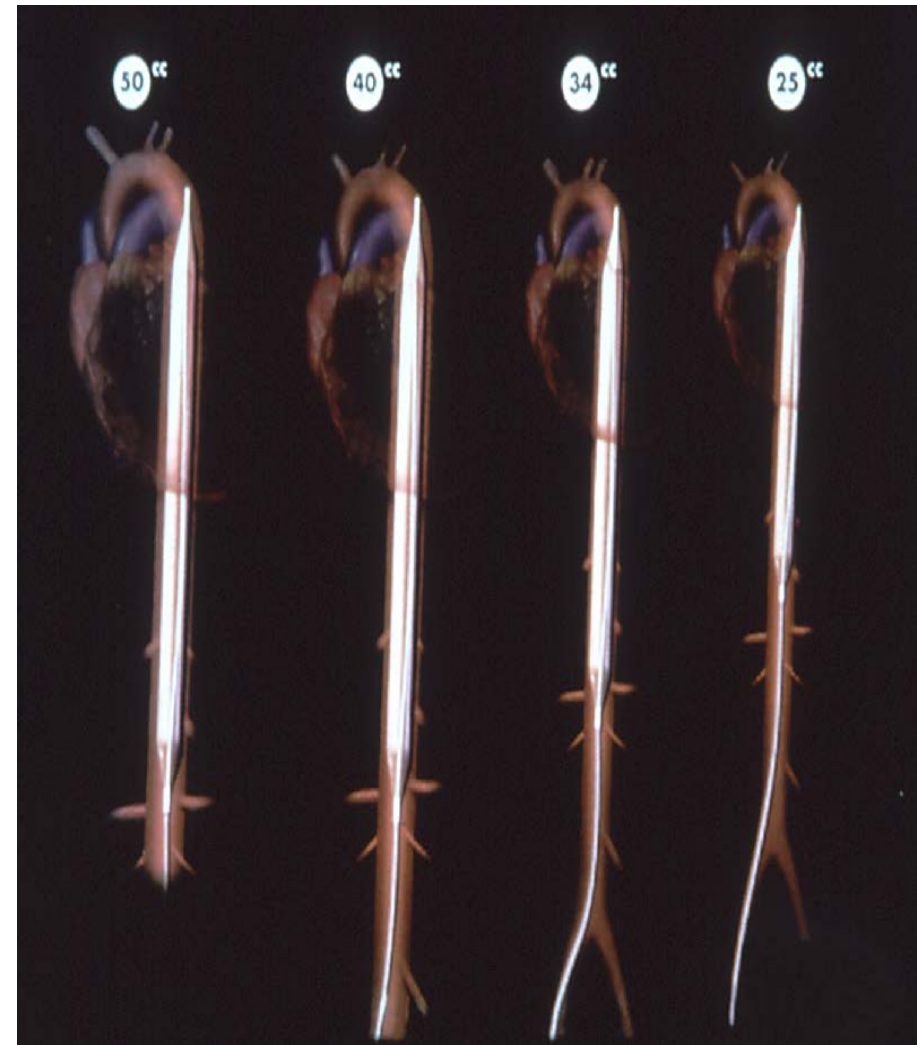
- FIGURE PROFESSIONALI:
CARDIOLOGO
INTERVENTISTA,
INFERMIERE, TSRM
- LUOGO: SALA
RADIOLOGIA
INTERVENTISTICA /
SALA PM



PROCEDURA PER POSIZIONAMENTO IABP

MATERIALE:

- CONTROPULSATORE
- PALLONE DA
CONTROPULSAZIONE
(34cc – 40cc -50cc)
- KIT STERILE
COPRIPAZIENTE

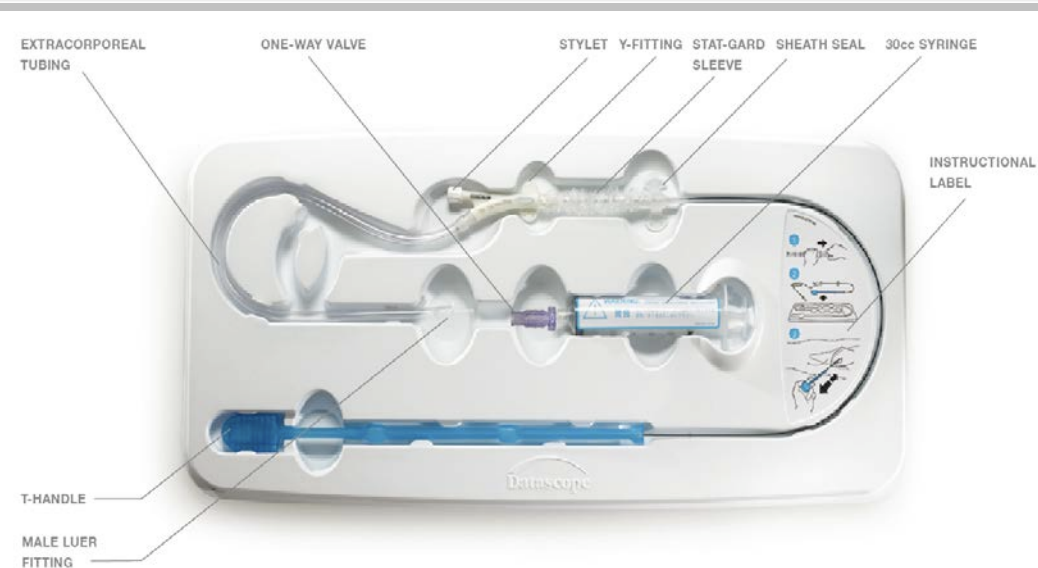


PROCEDURA PER POSIZIONAMENTO IABP

- PREPARAZIONE DEL CAMPO STERILE E DEL SITO D'INSERZIONE (FEMORALE, ASCELLARE, BRACHIALE)
- MONITORIZZAZIONE CON ECG DEL CONTROPULSATORE
- PREPARAZIONE LINEA ARTERIOSA E TRASDUTTORE IABP (no Fibra Ottica)

PROCEDURA PER POSIZIONAMENTO IABP

■ PREPARAZIONE PALLONE (MODELLO A FIBRA OTTICA o MODELLO CON TRASDUTTORE DI PRESSIONE CLASSICO)



PROCEDURA PER POSIZIONAMENTO IABP

- REPERIMENTO ACCESSO ARTERIOSO
- POSIZIONAMENTO PALLONE TRAMITE GUIDA ANGIOGRAFICA 0.25" inches E CONTROLLO ANGIOGRAFICO
- COLLEGAMENTO DEL PALLONE CON L'ELIO MEDIANTE APPOSITE PROLUNGHE
- COLLEGAMENTO CON CIRCUITO ARTERIOSO o CON CAVO FIBRE OTTICHE
- CALIBRAZIONE TRASDUTTORE ED AZZERAMENTO O AUTOCALIBRAZIONE DEL SENSORE OTTICO
- AVVIO CONTROPULSAZIONE
- FISSAGGIO DEL CATETERE SULLA CUTE
- IMPOSTAZIONE TERAPIA ANTICOAGULANTE EV (PTT compreso tra 1,5-2,5 volte il valore di controllo; ACT maggiore di 200/250 sec)



SVEZZAMENTO E RIMOZIONE IABP

L'APPROCCIO PIÙ "FISIOLOGICO" È UNA RIDUZIONE PROGRESSIVA DEL VOLUME DEL PALLONE

- SI RIDUCE IL VOLUME DEL 20% E SI CONTROPULSA PER 15/30 MINUTI TENENDO SOTTO CONTROLLO L'EMODINAMICA DEL PAZIENTE.
- PZ stabile: SI RIDUCE DI UN ULTERIORE 20% PER ALTRI 15/30 MIN
- PZ instabile: SI RITORNA A PIENO SUPPORTO IN VOLUME.
- IL VOLUME NON SI DEVE RIDURRE AL DI SOTTO DEL 20% DELLA CAPACITÀ NOMINALE, PER EVITARE IL RISCHIO DI FORMAZIONE DI COAGULI SULLA MEMBRANA DEL PALLONE

SEQUENZA:

- SOSPENDERE LA CONTROPULSAZIONE
- SCOLLEGARE IL PALLONE DALLA BOMBOLA DI ELIO
- RIMUOVERE IL CATETERE PREVIA SOSPENSIONE EPARINA E CONTROLLO ACT o PTT
- COMPRESSIONE DELL'ARTERIA FEMORALE O UTILIZZO DEVICE CHIUSURA
- CONTROLLARE PULSATILITÀ DELL'A. FEMORALE, A. POPLITEA e A. PEDIDIA
- CONTROLLARE NELLE ORE SUCCESSIVE L'ARTO ED EMATOCHIMICI

PRINCIPALI ALLARMI DEL CONTROPULSATORE

ALLARMI:

- Allarmi sui sincronismi
- Allarmi sui cateteri
- Allarme sulla pressione indotta
- Allarmi specifici sui cateteri a fibra ottica
- Avvisi sul funzionamento del contropulsatore



Principali allarmi del contropulsatore

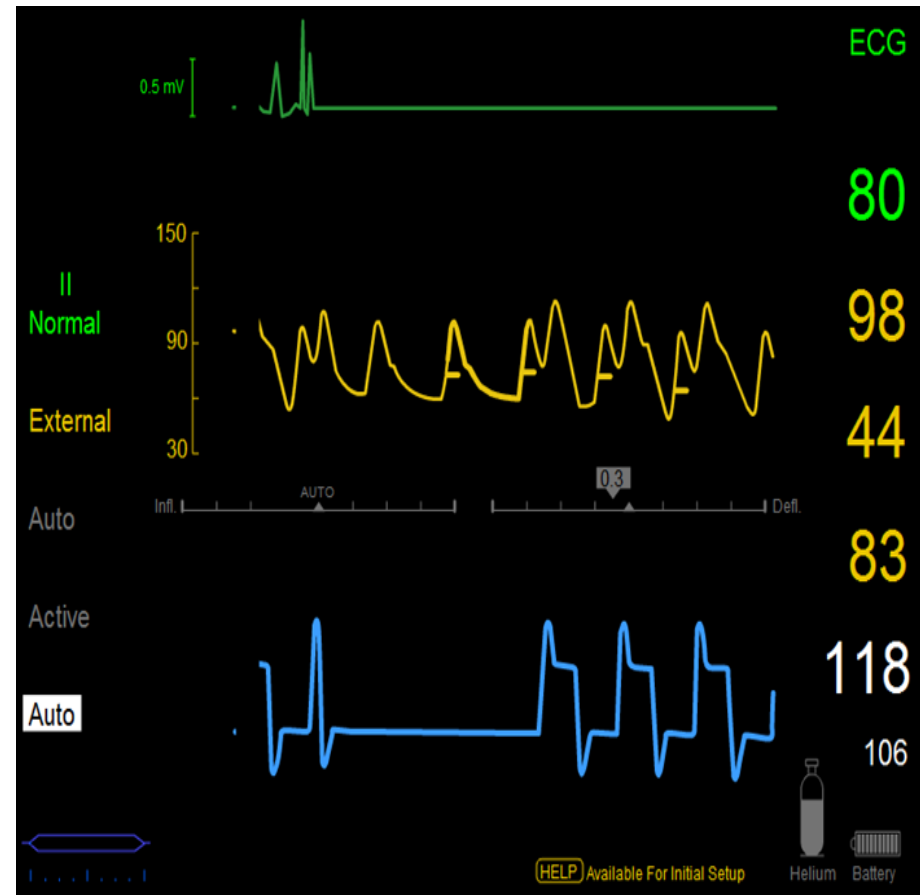
Nella modalità automatica il contropulsatore commuta automaticamente da ecg a pressione e viceversa

ALLARME NESSUN SINCRONISMO:

- Perdita di entrambi i segnali di sincronismo
- Contropulsazione SOSPESA

SOLUZIONE:

- VERIFICARE CAVO ECG ED ELETTRODI
- VERIFICARE CAVO PREX E TRASDUTTORE
- PASSARE A MODALITA' "SEMIAUTO" ED AUMENTARE AMPIEZZA ECG
- LAVAGGIO CON BOLO DI FISIOLÓGICA DELLA LINEA ARTERIOSA



Principali allarmi del contropulsatore

ALLARMI SUL CATETERE

- PERDITE DI GAS (PERDITA RAPIDA DI GAS; PERDITA NEL CIRCUITO): CONTROPULSATORE IN STAND BY

- 1) CONTROLLARE L'INTEGRITÀ DELLE CONNESSIONI
- 2) VERIFICARE EVENTUALE PRESENZA DI SANGUE NEL TRATTO DEL TUBO EXTRACORPOREO

SOLUZIONE

- SE SI RILEVA PRESENZA DI SANGUE NEL CATETERE NON RIAVVIARE LA CONTROPULSAZIONE, RIMUOVERE AL PIU' PRESTO IL PALLONE LACERATO
- SE NON SI RILEVA PRESENZA DI SANGUE NEL CATETERE RIAVVIARE LA CONTROPULSAZIONE



Principali allarmi del contropulsatore

ALLARMI SUL CATETERE

- ALLARMI SUL CATETERE O PROLUNGA PER ELIO SCOLLEGATO: CONTROPULSATORE IN STAND BY

SOLUZIONE:

- CONTROLLARE E RISOLVERE L'EVENTUALE L'INGINOCCHIAMENTO o CLAMPAGGIO DEL CATETERE o PROLUNGA ELIO SCONNESSA
- PREMERE IL PULSANTE DI AVVIO PER RIPRENDERE LA CONTROPULSAZIONE



Principali allarmi del contropulsatore

ELIO INSUFFICIENTE

- LA BOMBOLA DI ELIO È CHIUSA:
CONTROLLARE L'APERTURA DELLA BOMBOLA DI ELIO RUOTANDO IN SENSO ANTI-ORARIO LA MANOPOLA DI APERTURA DELLA BOMBOLA
- LA BOMBOLA È IN ESAURIMENTO:
 - RIMANGONO CIRCA 24 RICARICHE ALL'INTERNO DELLA BOMBOLA (CIRCA 48 ORE DI FUNZIONAMENTO IN CONDIZIONI NORMALI)
 - SOSTITUIRE LA BOMBOLA IN BREVE TEMPO

N.B. :VERIFICARE LO STATO DI CARICA DELLA BOMBOLA PRIMA DI EFFETTUARE TRASPORTI



Principali allarmi del contropulsatore

CAMBIO BOMBOLA

- CHIUDERE LA VALVOLA POSTA IN CIMA ALLA BOMBOLA
- ALLENTARE LA MANIGLIA A “ T “ SUL RACCORDO DEL REGOLATORE
- RIMUOVERE LA BOMBOLA
- INSERIRE UNA NUOVA BOMBOLA (ASSICURARSI CHE LE GUARNIZIONI DELL'ELIO SIANO IN POSIZIONE) E ALLINEARE IL SERBATOIO AI SEGNA POSTO
- STRINGERE LA MANIGLIA A “ T “



Principali allarmi del contropulsatore

ALLARME DIASTOLICA INDOTTA

- VALUTARE PRESSIONE INDOTTA E CONDIZIONI EMODINAMICHE DEL PAZIENTE
- REIMPOSTARE ALLARME DIASTOLICA INDOTTA



TRASPORTO CONTROPULSATORE

DURANTE IL TRASPORTO...

- MESSAGGI DI AVVERTIMENTO → FUNZIONAMENTO A BATTERIA (durata residua dipende da: stato di carica delle batterie ; vita media delle batterie ; temperatura di utilizzo; cicli completi di carica /scarica)
→ APPENA POSSIBILE COLLEGARE ALLA RETE O ALL' INVERTER DEL MEZZO DI TRASPORTO
- SE IL CONTROPULSATORE , DURANTE UN TRASPORTO, SI DOVESSE FERMARE PER PROBLEMI TECNICI O PER SCARICA COMPLETA DELLE BATTERIE:
→ Il pallone non puo' rimanere sgonfio per piu' di 20-30 minuti nel paziente
→ Procedere al gonfiaggio manuale della membrana.



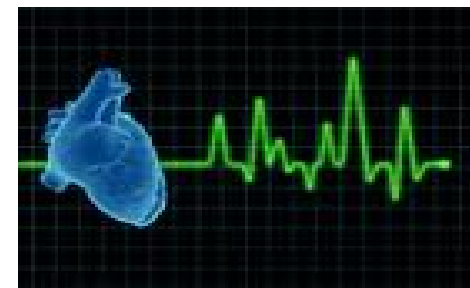
TRASPORTO CONTROPULSATORE

PROCEDURA GONFIAGGIO MANUALE DEL CATETERE

- Rimuovere il tubo di prolunga dall'attacco conico maschio del tubo extracorporeo del catetere
- Collegare un rubinetto a tre vie all'attacco conico maschio del tubo extracorporeo del catetere
- Eseguire un'aspirazione per verificare l'integrità del catetere
- Caricare con la siringa circa 50 cc di elio (per palloni da 34 cc e 40 cc) attraverso la valvola posta nel pannello posteriore
- Collegare la siringa al rubinetto a 3 vie ed effettuare un gonfiaggio manuale
- Sgonfiare il pallone
- Ripetere tale operazione periodicamente per evitare formazione di coaguli sulla membrana del pallone

ARITMIE E PACE MAKER...

- PACE MAKER VENTRICOLARE o ATRIO-VENTRICOLARE : IL CONTROPULSATORE SI SINCRONIZZA SUL PICCO VENTRICOLARE (IN ALTERNATIVA PASSARE IN MODALITA' SEMIAUTO E SELEZIONARE "Pacer V/AV")
- PACE MAKER ATRIALE: IL CONTROPULSATORE DOVREBBE SINCRONIZZARSI SULL'ONDA R DELL'ECG (IN ALTERNATIVA PASSARE IN SEMIAUTO E SELEZIONARE "Pacer A")
- FV o TV SENZA POLSO E SUCCESSIVA DEFIBRILLAZIONE :IL CONTROPULSATORE E' DOTATO DI UN DISPOSITIVO DI PROTEZIONE ED ISOLAMENTO CHE NON INCIDE SULLO SHOCK ELETTRICO
- ARRESTO CARDIACO ed RCP: PASSARE IN MODALITA' SEMIAUTO E SELEZIONARE IL SINCRONISMO SU "PRESSURE" O "ECG" O IN ALTERNATIVA "INTERNAL"



GRAZIE PER L'ATTENZIONE...

