

**ADVANCES IN CARDIAC
ARRHYTHMIAS**
and
**GREAT INNOVATIONS
IN CARDIOLOGY**

Directors

Fiorenzo Gaita
Sebastiano Marra

Scientific Committee

Malcolm Bell, *Usa*
Martin Borggrefe, *Germany*
Amir Lerman, *Usa*
Jean Francois Leclercq, *France*
Dipen Shah, *Suisse*

Organization Committee

Carlo Budano, *Italy*
Davide Castagno, *Italy*
Monica Andriani, *Italy*

Turin

October 25-27, 2012

*Centro Congressi
Unione Industriale*



Università degli Studi di Torino



Azienda Ospedaliera
Città della Salute e
della Scienza di Torino



FORAME OVALE PERVIO: DALLA DIAGNOSI AL TRATTAMENTO

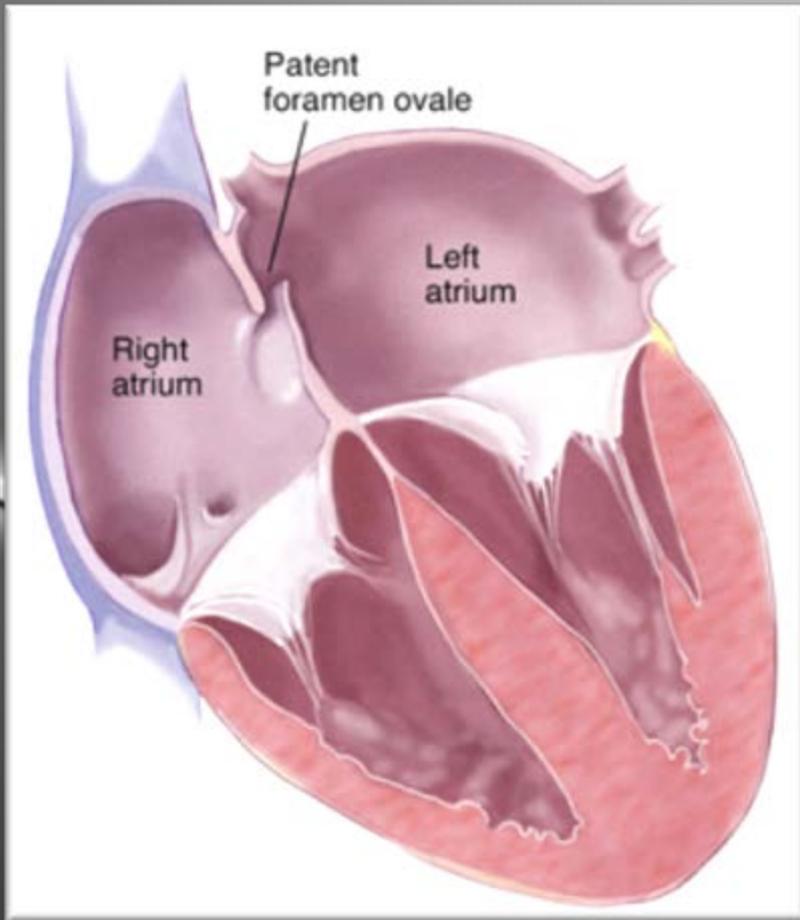
CPSE ANTONELLO CARMECI



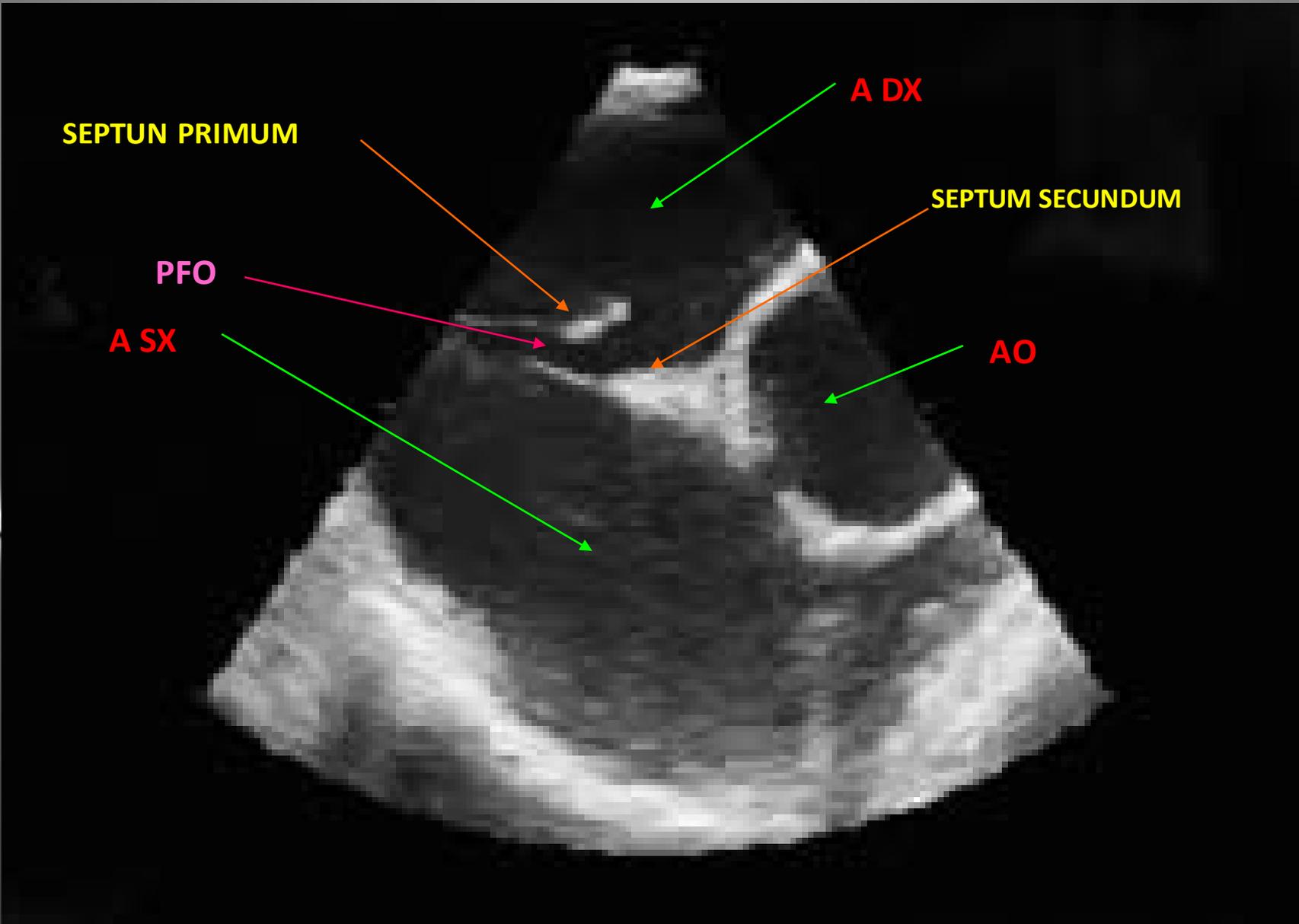
Città della Salute e della Scienza

EMODINAMICA OSPEDALIERA MOLINETTE
acarmeci@molinette.piemonte.it

FORAME OVALE PERVIO



La pervietà del forame ovale è una condizione caratterizzata da una mancata fusione dei due setti atriali (septum primum e septum secundum)



SEPTUM PRIMUM

A DX

SEPTUM SECUNDUM

PFO

A SX

AO

MANIFESTAZIONI CLINICHE

STROKE
CRIPTOGENETICO

EMICRANIA CON
AURA

OSAS

SINDROME
PLATIPNEA-
ORTODEOXIA

EEMBOLIA
ARTERIOSA
PERIFERICA

MALATTIA
NEUROLOGICA DA
DECOMPRESIONE
NEI SUBAQUEI

ISCHEMIA CEREBRALE CRIPTOGENETICA

Cryptogenic Stroke

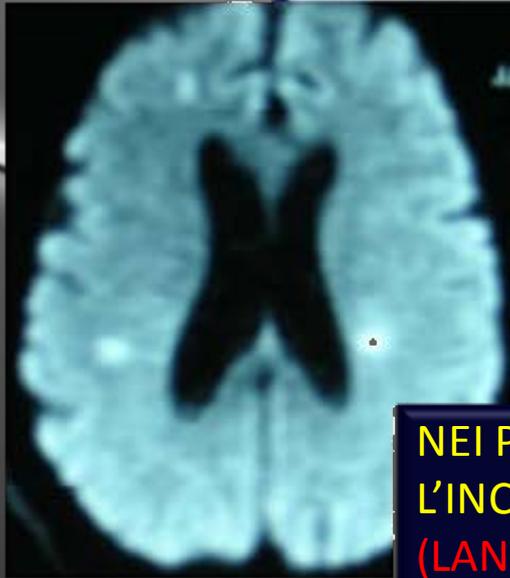
WARSS-Study 40% of all strokes !

Mohr et al. NEJM. 2001; 345:1444-1451

Diagnosis of cryptogenic stroke:

Exclusion of

- Atrial Fibrillation (ECG, 3 Holter)
- Carotid artery disease (Ultrasound)
- Intracerebral tenosis (TCD, CT, MRT)
- Aortic plaques (TEE)
- Valvular vegetation (TEE)
- Atrial thrombus (TEE)



NEI PAZIENTI CON STROKE CRIPTOGENICO
L'INCIDENZA DI PFO E' TRA 44-66%
(LANCETT 1988)

DIAGNOSI

ECOCARDIOGRAFIA

TRANSESOFAGEA (ETE)

è considerata il “gold standard” per l'individuazione di PFO, data la sua sensibilità e specificità. Viene eseguita dopo somministrazione di un mezzo di contrasto rappresentato da microbolle di aria in soluzione salina agitata. La sonda ecografica viene inserita nell'esofago. E' necessario che il paziente esegua manovre che permettano di superare il gradiente pressorio normale a livello del setto interatriale tramite manovra di Valsalva (defecation constipè). Tale esame permette la visualizzazione diretta del PFO

DOPPLER TRANSCRANICO

CON MEZZO DI CONTRASTO

tecnica basata sull'iniezione di un mezzo di contrasto con individuazione di microbolle dentro la cerebrale media rilevate sia acusticamente che mediante immagini dopo manovra di Valsalva. Tale metodo costituisce mezzo non invasivo per quantificare lo shunt destro-sinistro, tramite la visualizzazione del passaggio delle bolle attraverso la cerebrale media.

INDICAZIONI A CHIUSURA TRANSCATETERE DI PFO

TABELLA II LINEE GUIDA STATUNITENSIS

Linee Guida American Heart Association/American Stroke Association Council on Stroke; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention; American Academy of Neurology⁽¹⁾

Nei pazienti con ictus ischemico e PFO è ragionevole la terapia antiplastrinica. **Classe IIa Livello B.**

Il warfarin è ragionevole per pazienti con alto rischio che hanno altre indicazioni alla terapia anticoagulante orale come uno stato trombofilico o una trombosi venosa. **Classe IIa Livello C.**

Non ci sono dati sufficienti per fare una raccomandazione di chiusura del PFO in pazienti con un primo evento ischemico. La chiusura del PFO dovrebbe essere considerata in pazienti con ictus recidivanti nonostante la terapia medica. **Classe IIb Livello C.**

Nota I - Definizione delle classi e livelli di evidenza usati nelle raccomandazioni American Heart Association

Classe I Condizioni per le quali esistono evidenze e/o accordo generale sul fatto che la procedura o la terapia sia utile ed efficace.

Classe II Condizioni per le quali esistono evidenze contraddittorie e/o divergenza di opinioni sull'utilità/efficacia di una procedura o terapia.

Classe IIa L'entità dell'evidenza o dell'opinione è in favore della procedura o del trattamento.

Classe IIb L'utilità/efficacia è stabilita in misura minore dall'evidenza o dalle opinioni sull'argomento.

Classe III Condizioni per le quali esistono evidenze e/o accordo generale sul fatto che la procedura o la terapia non sia utile ed efficace ed in alcuni casi possa essere dannosa.

Livello di evidenza A Dati derivati da plurimi studi randomizzati.

Livello di evidenza B Dati derivati da un singolo studio randomizzato o da studi non randomizzati.

Livello di evidenza C Opinione di esperti o studio di casi singoli.

INDICAZIONI A CHIUSURA TRANSCATETERE DI PFO

TABELLA I

LINEE GUIDA ITALIANE ED EUROPEE

Linee Guida SPREAD 2008⁽¹⁾

Raccomandazione 12.13a. Nei pazienti con ictus ischemico o TIA e forame ovale pervio, esenti da trombosi venose profonde e al primo evento tromboembolico è indicato il trattamento con ASA. **Grado D**

Raccomandazione 12.13b. Nei casi primo evento di ictus o TIA e PFO associato ad aneurisma del setto interatriale e PFO isolato e trombosi venosa profonda o diatesi trombofilica; PFO isolato, con shunt di grosse dimensioni, e multipli eventi ischemici; dopo avere escluso altre eziologie è indicato scegliere, sulla base del rapporto tra rischi e benefici, tra terapia anticoagulante (INR 2-3) e la chiusura transcateretere. **Grado D**

Raccomandazione 12.13c. Nei casi primo evento di ictus o TIA e PFO associato ad aneurisma del setto interatriale ma con TVP o diatesi trombofilica e controindicazioni alla TAO; PFO con sintomatologia recidivante nonostante TAO; dopo avere escluso altre eziologie è indicata la chiusura transcateretere e, in caso di fallimento, la chiusura chirurgica. **Grado D**

Linee Guida European Stroke Organization Update gennaio 2009⁽¹⁾

Si raccomanda di considerare la chiusura endovascolare del PFO in pazienti con ictus criptogenico e PFO ad alto rischio (Classe IV, GCP).

INDICAZIONI A CHIUSURA TRANSCATETERE DI PFO

Presenza di 1 o più dei fattori di rischio anatomico-clinici:

- ANEURISMA SIA
- VALVOLA DI EUSTACHIO
- SHUNT BASALE SIGNIFICATIVO
- TROMBOFILIA
- TVP
- ISCHEMIA CEREBRALE RECIDIVANTE
(recidiva nonostante terapia medica)

Chiusura transcatetere con dispositivo in alternativa a TAO

In tutti gli altri casi terapia antiaggregante

FORAME OVALE PERVIO

- **La procedura di PFO si svolge nel laboratorio di emodinamica ,dove opera personale altamente specializzato ed addestrato.**
- **Il paziente posto sul lettino operatorio viene attentamente seguito e valutato in tutte quelle che sono le funzioni vitali e vengono approntate tutte le misure farmacologiche e non farmacologiche atte a contrastare eventuali urgenze.**

COMPETENZE

le competenze infermieristiche durante la procedura di chiusura percutanea del forame ovale sono di tipo:



TECNICHE



ASSISTENZIALI



SPECIALISTICHE



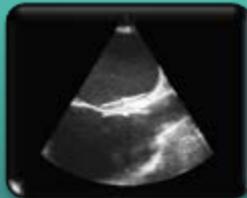
ORGANIZZATIVE

COMPETENZE

Durante la permanenza dell'assistito nel laboratorio di emodinamica possiamo distinguere tre fasi procedurali che generano ognuna diversi bisogni assistenziali



FASE PRE-PROCEDURA



FASE INTRAPROCEDURA



FASE POST-PROCEDURA

COMPETENZE

L'assistenza infermieristica durante la procedura prevede, sia **l'aspetto tecnico** necessario a garantire la sicurezza della procedura, che **l'aspetto relazionale** indispensabile per capire i bisogni assistenziali e per stimolare la partecipazione attiva del paziente durante tutta la procedura.

CASISTICA EMODINAMICA 2 MOLINETTE



ORGANIZZAZIONE

EQUIPE

1 EMODINAMISTA

1 ECOGRAFISTA

1 ANESTESISTA

1 TSRM

3 INFERMIERI

PROTOCOLLO

Il primo protocollo formulato nel 1973 prevedeva:

- NARCOSI E INTUBAZIONE TRACHEALE
- ASSISTENZA VENTILATORIA MECCANICA
- POSIZIONAMENTO ANATOMICO SCIALE
- POSIZIONE DEL CORPO 12 A
- GROSSO CALIBRO 12 A SI DI

PROTOCOLLO

PREPARAZIONE PAZIENTE

- ✓ BUSCOPAN 1 fl in 10ml di sol. fisiologica EV
- ✓ MIDAZOLAM 5mg 1fl in 10ml di sol.fisiologica EV
- ✓ Posizionamento di una CVP 16/18 o 18/20
- ✓ Posizionamento del bracciale per pressione arteriosa non cruenta
- ✓ Fisiologica 100ml con PLASIL 1fl + ZANTAC 1fl
- ✓ Fisiologica 100ml con GLAZIDIM 1gr
- ✓ Ossigeno con occhialini se necessario

PROTOCOLLO

MATERIALE PER URGENZA

- LIDOCAINA 200mg portata a 10ml con sol.fis.
- CaCl 1fl
- EFFORTIL 1fl portata a 10ml con sol. Fis.
- ADRENALINA 1fl portata a 10ml con sol. fis.
- ATROPINA 2 fl
- DOPAMINA 200mg 1fl in sol. fis. 250ml
- RESPIRATORE collegato ai gas ed acceso
- TUBI OROTRACHEALI di diverse misure
- LARINGOSCOPIO
- ASPIRATORE COLLEGATO AL VUOTO
- CANNULE PER ASPIRAZIONE
- DEFIBRILLATORE

PROTOCOLLO

MATERIALE

- ◆ GUIDA ANGIOGRAFICA 0.35-175cm
- ◆ CATETERE DIAGNOSTICO MULTIPORPOUSE MPA 1 O 2
- ◆ GUIDA STIFF
- ◆ INTRODUTTORE FEMORALE 7/8/9 Fr.
- ◆ AMPLATZER DELIVERY SYSTEM
- ◆ PROTESI AMPLATZER
- ◆ ACIST
- ◆ EUFUSIN 60ml

FASE PRE-PROCEDURA



- **IDENTIFICAZIONE (come da protocollo aziendale) E PRESA IN CARICO DEL PAZIENTE**



- **COLLOQUIO INFORMATIVO CON IL PAZIENTE SULLA PROCEDURA CHE DOVRA' ESEGUIRE**



- **CONTROLLO DELLA TERAPIA INFUSIONALE IN CORSO EVENTUALMENTE PRESENTE E DEGLI ACCESSI VENOSI**



- **VALUTAZIONE DELLO STATO CLINICO DEL PAZIENTE**



- **CONTROLLO DEGLI ESAMI EMATOCHIMICI**



- **CONTROLLO SULL'ESECUZIONE DELLA TRICOTOMIA INGUINALE BILATERALE**



- **CONTROLLO E RIMOZIONE (SE PRESENTI) DI PROTESI MOBILI , COLLANE, MONILI, OCCHIALI (utilizzo di protocollo aziendale**



- **ANAMNESI SU POSSIBILI ALLERGIE (se anamnesi positiva viene attivato un protocollo aziendale di pre-medicazione antiallergica**



- **POSIZIONAMENTO DEL PAZIENTE SUL LETTINO RADIOLOGICO (secondo protocollo aziendale**

FASE INTRA PROCEDURA

MONITORIZZAZIONE

PA NON CRUENTA

ECG

SO₂

RR

INFERMIERE STRUMENTISTA

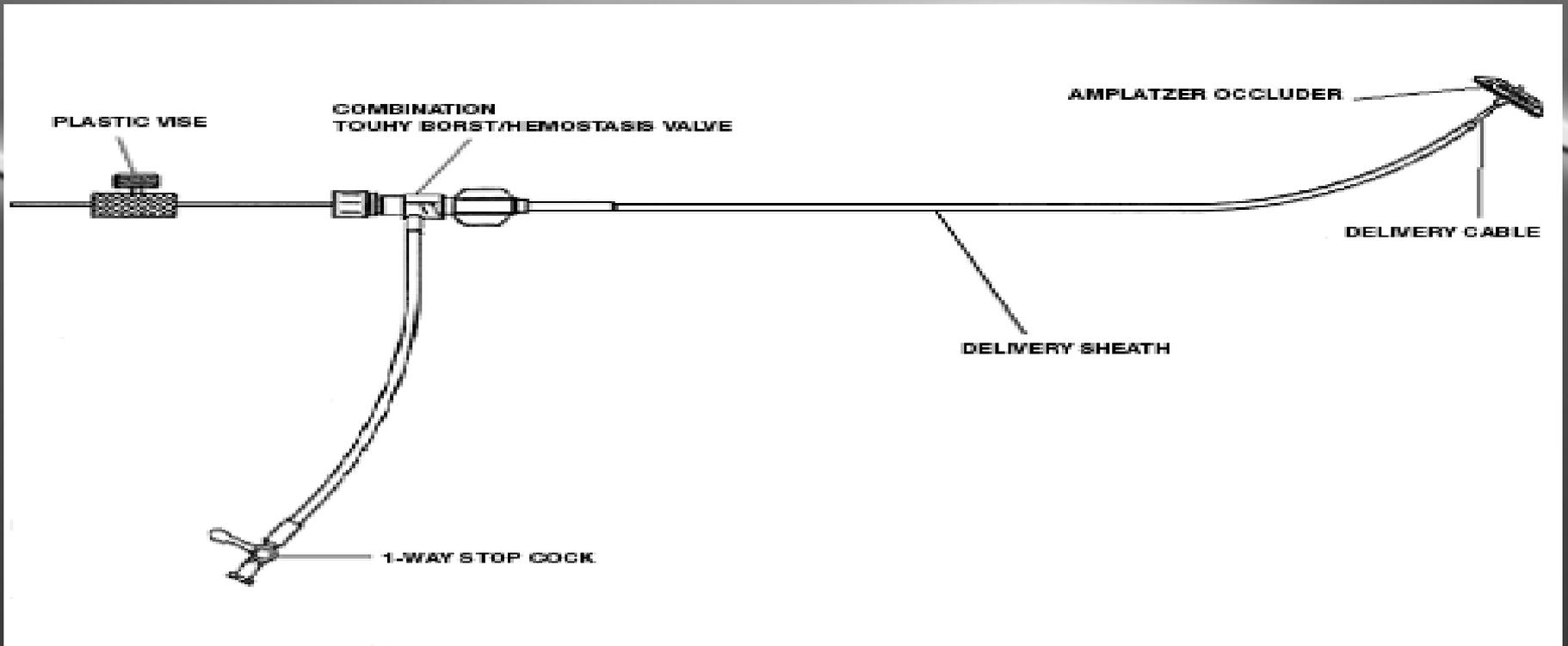
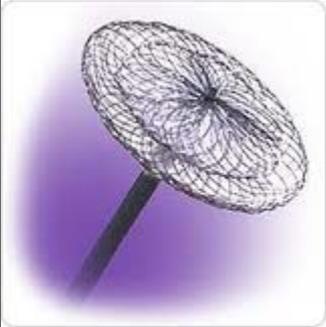
- **PREPARA IL CAMPO STERILE**

- **CONOSCE ,PREPARA E GESTISCE TUTTI I MATERIALI,
LE APPARECCHIATURE E I PRESIDI NECESSARI
ALL'INTERVENTO**

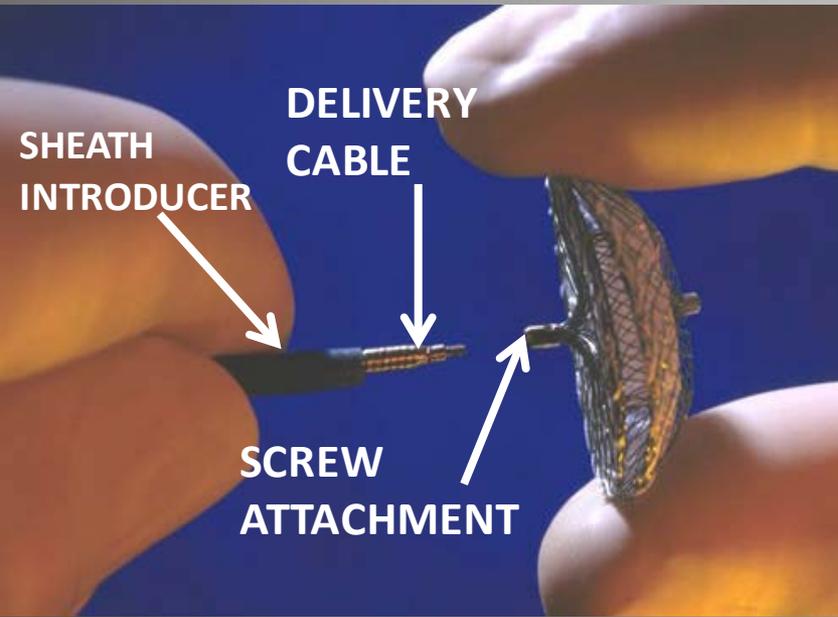
- **COLLABORA CON IL MEDICO DURANTE
L'ESECUZIONE DELLA PROCEDURA**

Amplatzer® Delivery System

AMPLATZER PFO OCCLUDER



Amplatzer® Delivery System



ATTACHMENT



LOADING



TRANSFER



ADVANCEMENT

Attach the loading device to the delivery sheath. Advance the device into the sheath by pushing (not rotating) the delivery cable.

INFERMIERE DI SALA



CONTROLLA LE CONDIZIONI CLINICHE DEL PAZIENTE



GESTISCE LA RELAZIONALE CON IL PAZIENTE



FORNISCE AGLI OPERATORI TUTTO IL MATERIALE NECESSARIO ALLA PROCEDURA



GESTISCE LE CRITICITA' DURANTE L'INTERVENTO



PREPARA E SOMMINISTRA I FARMACI SECONDO PROTOCOLLI E PRESCRIZIONI MEDICHE



COLLABORA CON L'ECOGRAFISTA NELL'ESECUZIONE DELL' ECOTRANSESOFAGEO

INFERMIERE SALA POLIGRAFO



**REGISTRA IL PAZIENTE SULLA CARTELLA CLINICA
INFORMATIZZATA AZIENDALE**



INSERISCE I DATI ANAGRAFICI NEL POLIGRAFO



COMPILA IL REGISTRO DI SALA



**SCARICA IL MATERIALE UTILIZZATO SU SOFTWARE
AZIENDALE**



**CONTROLLA ED ALLERTA GLI OPERATORI IN CASO DI
MODIFICHE AL TRACCIATO ECG,PA,SO2**



**NEL CASO IL PAZIENTE NECESSITI DI UN SUPPORTO
ANESTESIOLOGICO L'INFERMIERE DEL POLIGRAFO
AFFIANCA E COLLABORA CON L'ANESTESISTA**

FASE POST- PROCEDURA



- ESECUZIONE DELLA MEDICAZIONE



- VALUTAZIONE DELLO STATO CLINICO DEL PAZIENTE



- L'INFERMIERE DEL POLIGRAFO CHIUDE LA PROCEDURA INFORMATICA E CONTATTA IL REPARTO CHE ACCOGLIERA' IL PAZIENTE



- RIPRISTINO DEL MATERIALE UTILIZZATO

CONCLUSIONI

L'UTILIZZO DI **PROTOCOLLI**, **LA CONOSCENZA**, **LA PREPARAZIONE SPECIFICA** E **LA COLLABORAZIONE DI PIU' FIGURE PROFESSIONALI** HA PERMESSO DI RAGGIUNGERE ALTI SUCCESSI PROCEDURALI, RIDOTTI TEMPI DI SALA E ASSENZA DI EVENTI AVVERSI, EROGANDO ALTI STANDARD QUALITATIVI DI ASSISTENZA, RESPONSABILITA' E COMPETENZA.

A sculpture of a man made of sand, with a wireframe head and a wireframe arm, set against a cloudy sky with birds flying. The man is shown in profile, sitting on a sand dune. His body is cracked and textured like sand. The background is a bright, cloudy sky with a large flock of birds flying across it. The text "GRAZIE DELL'ATTENZIONE" is overlaid in blue, bold, sans-serif font across the middle of the image.

GRAZIE DELL'ATTENZIONE