

GIORNATE  
CARDIOLOGICHE TORINESI

30<sup>a</sup> edizione

25-27 ottobre 2018 | Starhotels Majestic, Torino

GIORNATE  
CARDIOLOGICHE  
TORINESI



# ESTRAZIONE TRANSVENOSA DI ELETTROCATETERI

## CPSE CARMECI ANTONINO

# INDICAZIONI

## INDICAZIONI DI CLASSE 1

- a) Sepsis (inclusa l'endocardite) come risultato di un'infezione documentata di una qualunque porzione intravascolare del sistema di stimolazione
- b) Aritmie minacciose per la vita, secondarie a frammenti di cateteri ritenuti
- c) Catetere ritenuto o frammento di catetere che pone un immediato o imminente pericolo di vita per il paziente
- d) Eventi tromboembolici significativi, causati da un catetere ritenuto o da un frammento di catetere
- e) Obliterazione od occlusione di tutte le vene utilizzabili, con la necessità di impiantare un nuovo sistema di pacing/defibrillazione transvenoso
- f) Interferenza determinata da un catetere sul funzionamento di un altro sistema impiantato (pacemaker o ICD)

## INDICAZIONI DI CLASSE 2

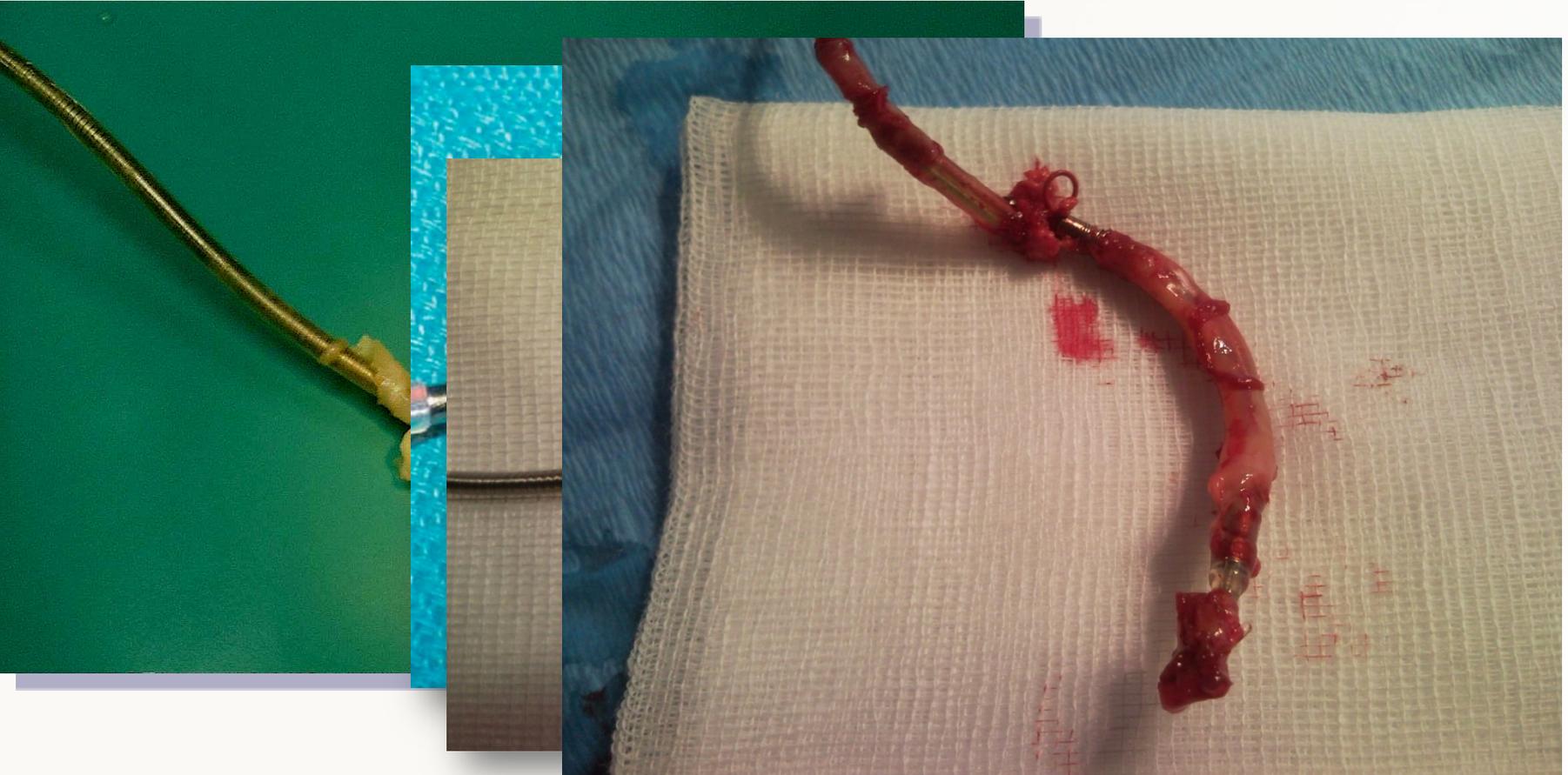
- a) Infezione localizzata della tasca, con erosione o fistolizzazione cronica, che non coinvolge la porzione endovenosa del sistema di cateteri,
- b) Infezione occulta, per la quale non sia stata trovata una causa evidente
- c) Dolore cronico in corrispondenza della tasca o della sede di inserzione del catetere,
- d) Catetere che, per le sue caratteristiche o per il suo danneggiamento, potrebbe comportare un rischio per il paziente, ancorché non immediato o imminente, qualora il catetere venga lasciato in sede
- e) Cateteri che impediscono l'accesso al sistema venoso per nuovi dispositivi che devono essere impiantati (
- f) Cateteri non funzionanti in soggetti giovani

## INDICAZIONI DI CLASSE 3

Ogni situazione in cui il rischio determinato dalla rimozione del catetere è significativamente più alto del beneficio derivante dalla rimozione del catetere

# LA DOMANDA.....

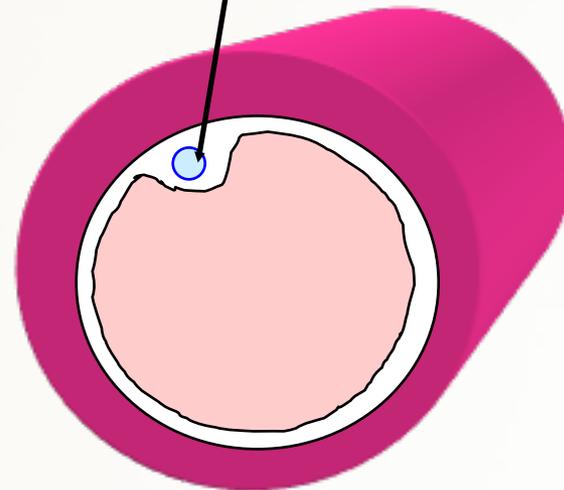
Perché sono necessarie tecniche specifiche e specifici strumenti per la estrazione dei cateteri?



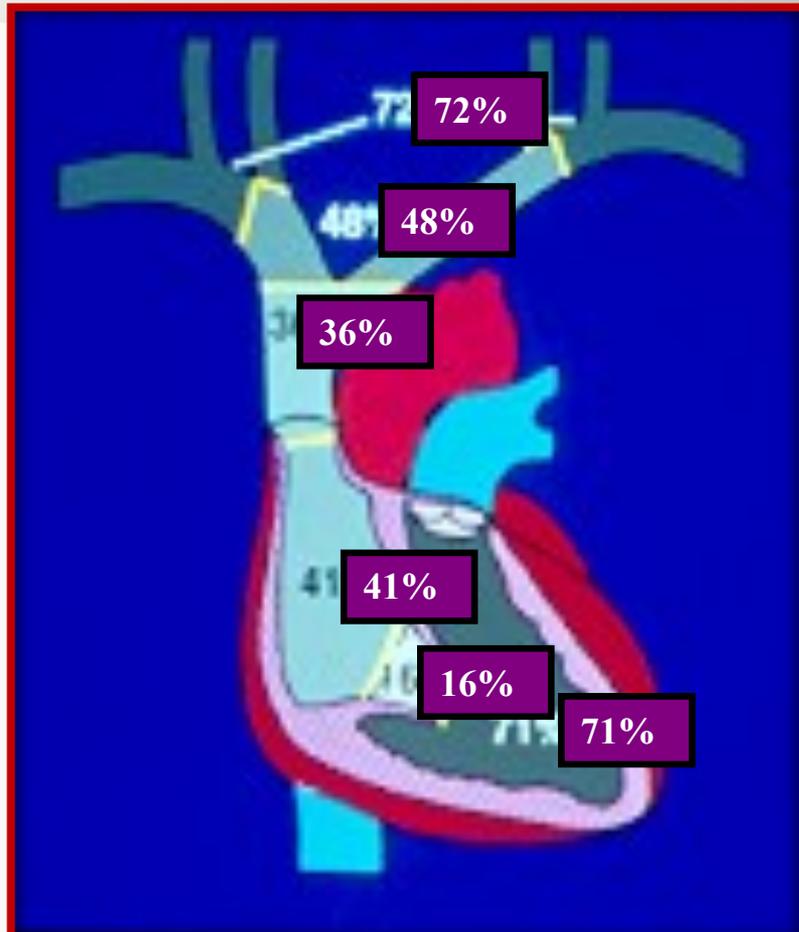
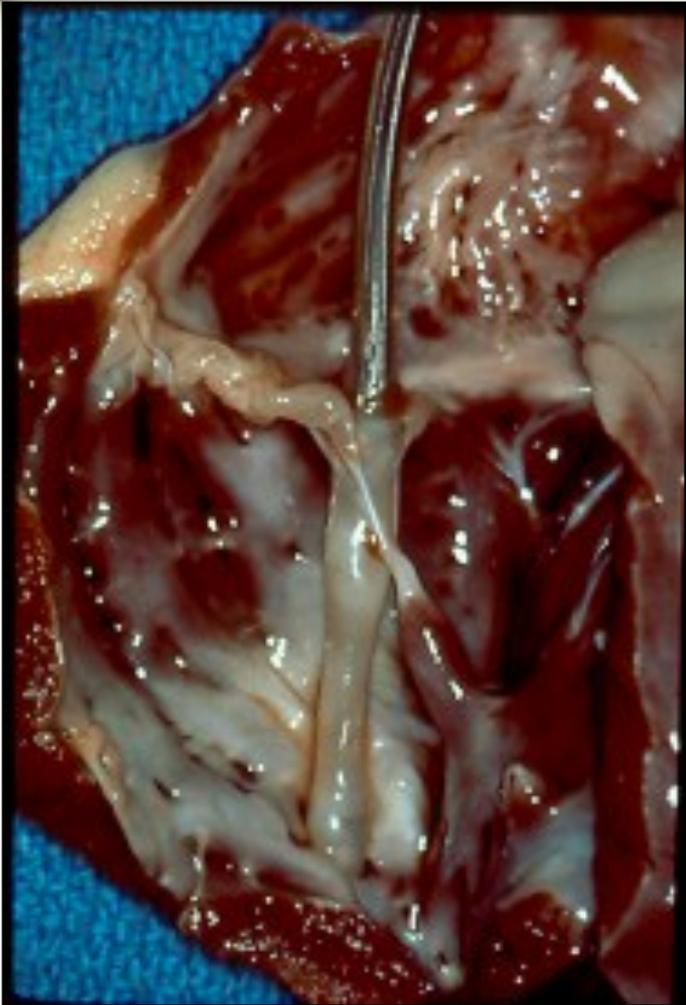
## LE ADERENZE

Possono verificarsi in qualunque punto il catetere giunga in contatto con la parete vasale

***Catetere in contatto con la parete vasale***



# SEDE DELLE ADERENZE



Smith H J et a. PACE 1994; 17:2016-2020

# TECNICHE DI ESTRAZIONE TRANSVENOSA DEGLI ELETCATETERI

- **Trazione manuale:** consiste nell'utilizzo della mera trazione manuale previo inserimento di uno di uno stiletto semplice.  
la trazione manuale deve essere sempre eseguita con estrema cautela al fine di minimizzare i rischi per il paziente ed evitare di danneggiare il catetere.
- **POWERED SHEATH:** sono dei dilatatori che erogano dal bordo distale, forme diverse di energia per un piu' facile e rapido superamento delle aderenze.

*Elettrodissezione*

*Laser ad eccimeri*

# TECNICHE DI ESTRAZIONE TRANSVENOSA DEGLI ELETTROCATETERI

- **DILATAZIONE MECCANICA:** e' la tecnica piu' diffusamente utilizzata in tutto il mondo. Essa consiste nella dissezione delle aderenze mediante l'utilizzo di dilatatori (*sheaths*) telescopici in polipropilene di vario diametro che vengono avanzati lungo il corpo dell'elettrocattetero mentre questo viene mantenuto in tensione.

Il loro utilizzo permette di progredire fino alla punta dell'elettrocattetero, riducendo al minimo i rischi e le complicanze.

# DILATATORI MECCANICI



(Cook Vascular Inc.,  
da 7 a 14 F.



urg,

# TECNICHE DI ESTRAZIONE TRANSVENOSA DEGLI ELETTROCATETERI

- **APPROCCIO FEMORALE:** si utilizza nei casi in cui la porzione prossimale dell'elettrodo non sia raggiungibile attraverso la vena di impianto es: cateteri fratturati e flottanti nel sistema venoso , di solito si utilizzano cateteri di ripescaggio.
- **APPROCCIO GIUGULARE:** quando non e' possibile la rimozione attraverso la vena di impianto, il catetere viene tirato in cava inferiore ed esternalizzato attraverso la vena giugulare interna dx . Quindi si usano i dilatatori convenzionali, ma essendo il percorso piu' rettilineo e' piu' facile superare le aderenze.
- **APPROCCIO IBRIDO**

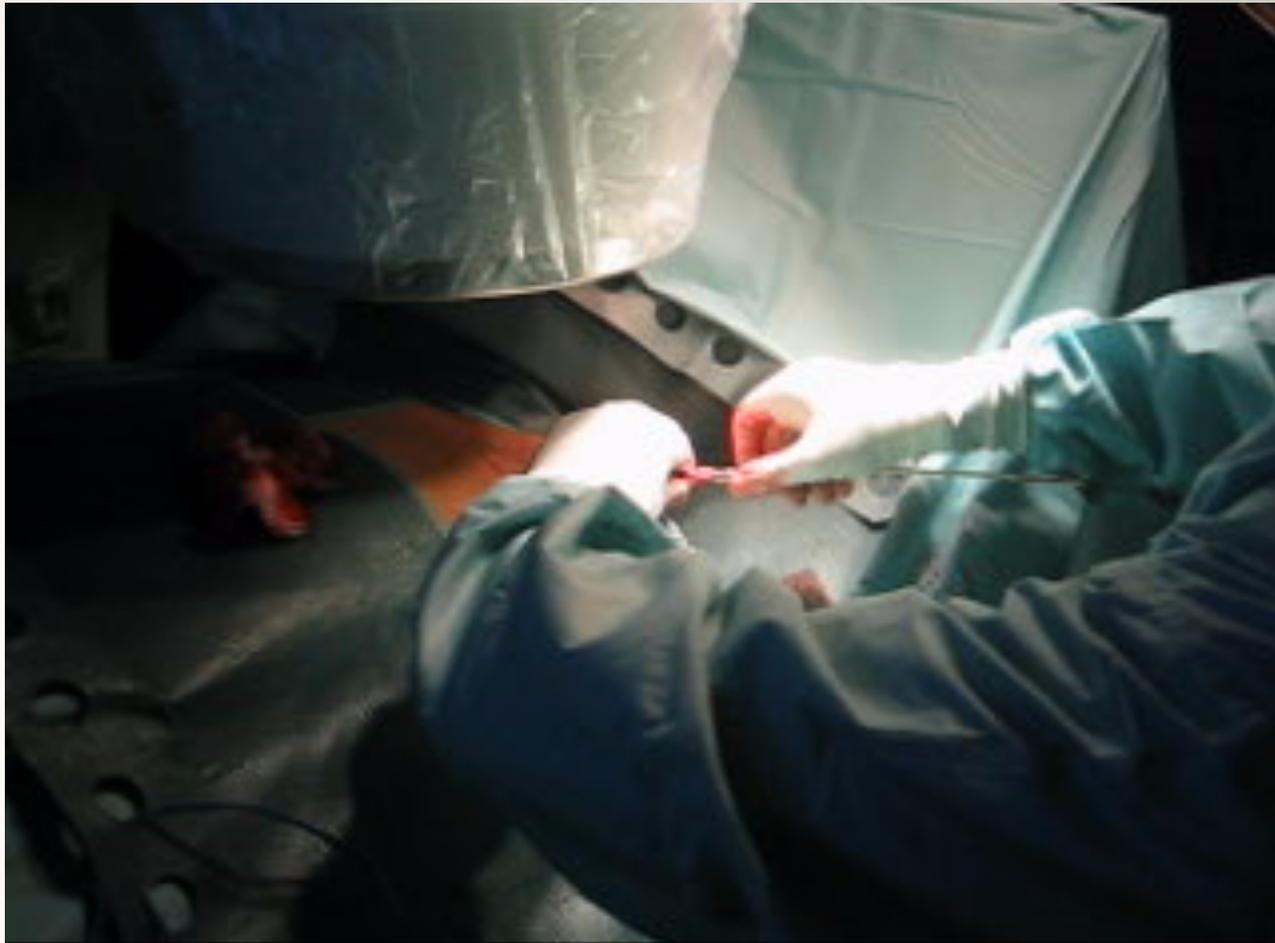
# PREPARAZIONE DELLA SALA

- Cech- list apparecchiature elettromedicali (P.E)
- Preparazione farmaci ( P.E)
- Cech-list strumentario chirurgico ( P.E)
- Cech- list strumentario estrazione ( P.E)
- Cech-list strumentario emergenza ( P.E)
- Accertarsi dello stand-by chirurgico
- Controllo sacche sangue
- Controllo documentazione clinica
- Verifica presenza consenso informato

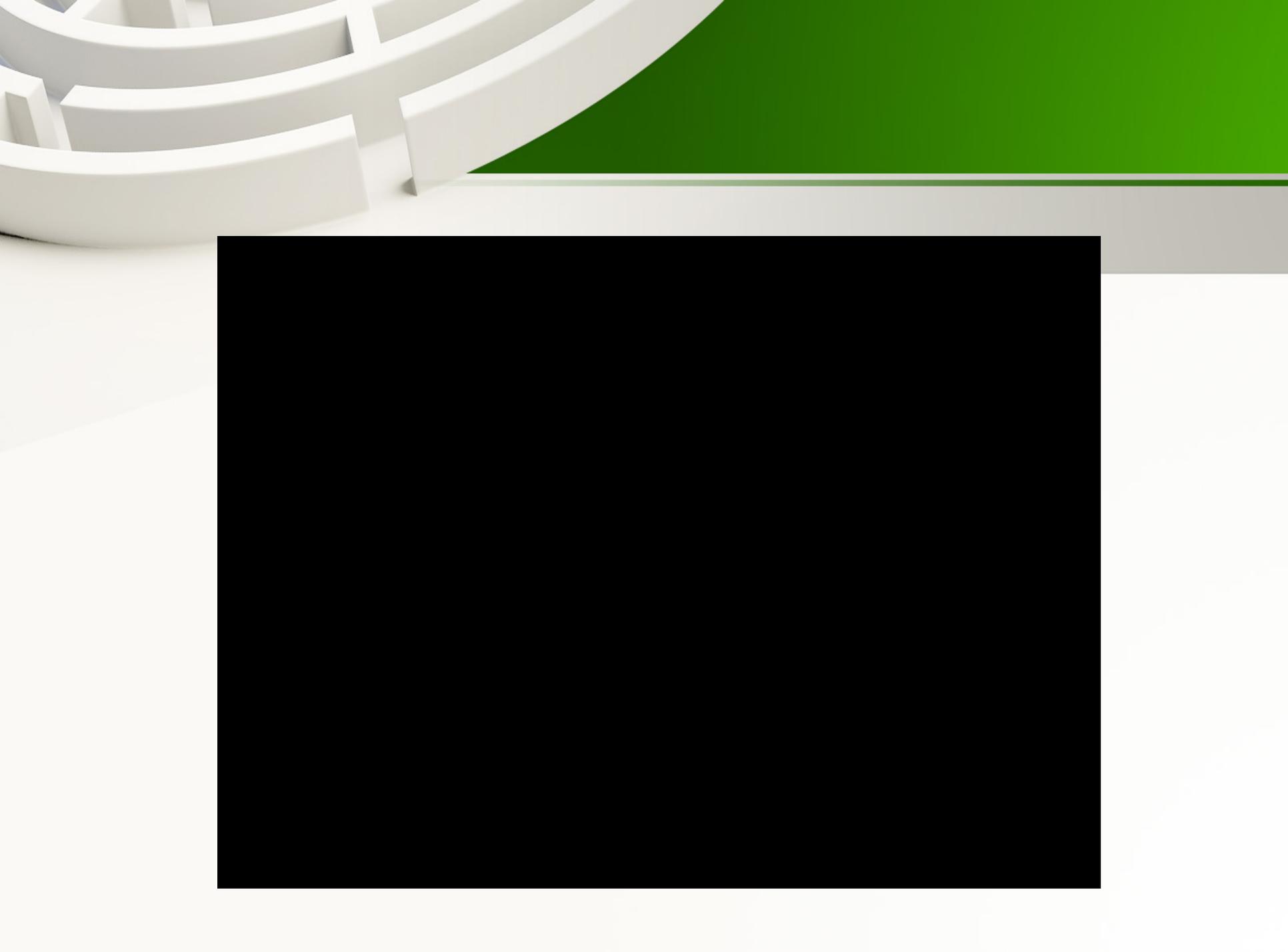
# PREPARAZIONE PAZIENTE

- 2 accessi venosi periferici di grosso calibro
- Accesso venoso centrale
- Accesso arterioso per monitorizzazione pressione cruenta
- monitoraggio ECG continuo
- Monitorizzazione saturazione di ossigeno e CO<sub>2</sub>
- Posizionamento placche defibrillatore
- Posizionamento catetere vescicale
- Posizionamento pace maker temporaneo
- Valutazione anestesiologicala per eventuale IOT o sedazione profonda

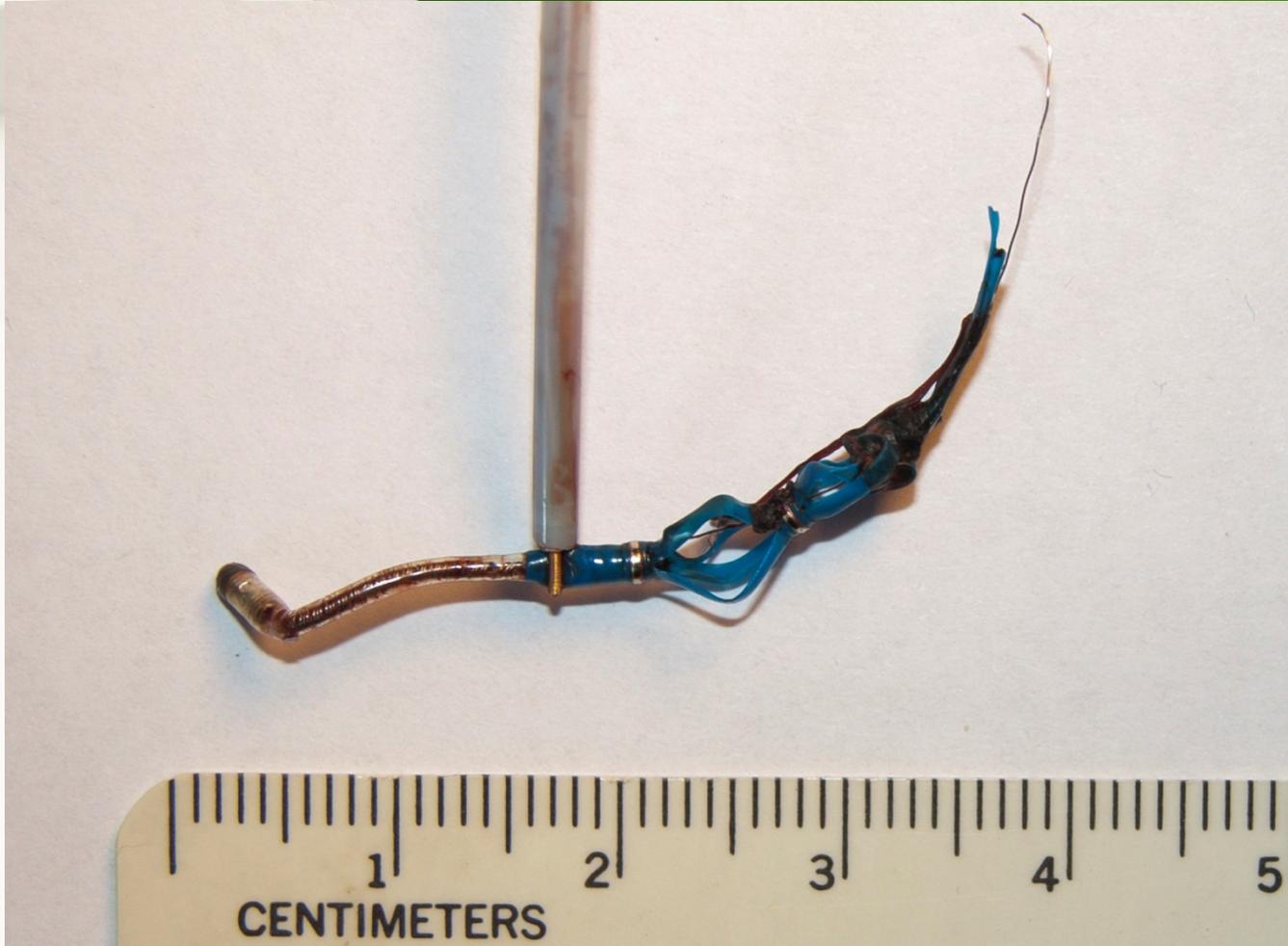












The tip fragment of the Starfix extracted.

# COMPLICANZE

<i>Complicanze maggiori</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Morte*</li><li>2. Avulsione cardiaca o lacerazione con necessità di toracotomia, pericardiocentesi, drenaggi toracici o riparazione chirurgica</li><li>3. Avulsione vascolare o lacerazione con necessità di toracotomia, pericardiocentesi, drenaggi toracici o riparazione chirurgica</li><li>4. Emotorace o emorragia severa di qualunque origine con necessità di trasfusioni</li><li>5. Pneumotorace con necessità di drenaggio toracico in aspirazione</li><li>6. Embolia polmonare con necessità di intervento chirurgico</li><li>7. Arresto respiratorio</li><li>8. Shock settico</li><li>9. Stroke</li></ol>
<i>Complicanze minori</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Versamento pericardico senza necessità di pericardiocentesi o intervento chirurgico</li><li>2. Embolia di aria emodinamicamente significativa</li><li>3. Embolia polmonare senza necessità di intervento chirurgico</li><li>4. Riparazione vascolare vicina alla sede di impianto o all'ingresso venoso</li><li>5. Aritmie con necessità di cardioversione elettrica</li><li>6. Ematoma della tasca con necessità di drenaggio</li><li>7. Edema dell'arto superiore o trombosi delle vene di impianto con necessità di terapia medica</li><li>8. Sepsi in un paziente con precedente infezione localizzata, ma non settico</li><li>9. Propagazione dell'infezione dal sistema di pacing a una sede precedentemente non infetta</li></ol>
<i>Osservazioni</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ipotensione transitoria che risponde alla somministrazione di fluidi o a interventi farmacologici minori</li><li>2. Embolia di aria non significativa</li><li>3. Pneumotorace di piccole dimensioni che non richiede intervento</li><li>4. Extrasistolia che non richiede cardioversione</li><li>5. Edema dell'arto superiore o trombosi delle vene di impianto senza necessità di terapia medica</li><li>6. Dolore nella sede di incisione</li><li>7. Avulsione miocardica senza sequele</li><li>8. Migrazione di frammento di catetere senza sequele</li></ol>

# RISULTATI

- **SUCCESSO COMPLETO:** rimozione di tutto il materiale dell' elettrocateretere dallo spazio vascolare.
- **SUCCESSO PARZIALE:** rimozione di tutto l'elettrocateretere tranne una piccola porzione residua che non aumenta il rischio di perforazione, eventi embolici, perpetuazione dell'infezione o causa di risultati indesiderati.
- **INSUCCESSO:** abbandono di una porzione di elettrocateretere che puo' causare lo sviluppo di eventuali complicanze permanenti invalidanti o morte correlata alla procedura.



# **CASISTICA MOLINETTE**

**Aprile 2003 – Agosto 2018**

# PATIENTS

April 26<sup>th</sup> , 2003 – August, 10<sup>th</sup> , 2018

<b>N = 481 leads</b>		<b>229 patients</b>	
		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sex</b>	<b>M</b>	<b>176</b>	<b>76.9</b>
	<b>F</b>	<b>53</b>	<b>23.1</b>

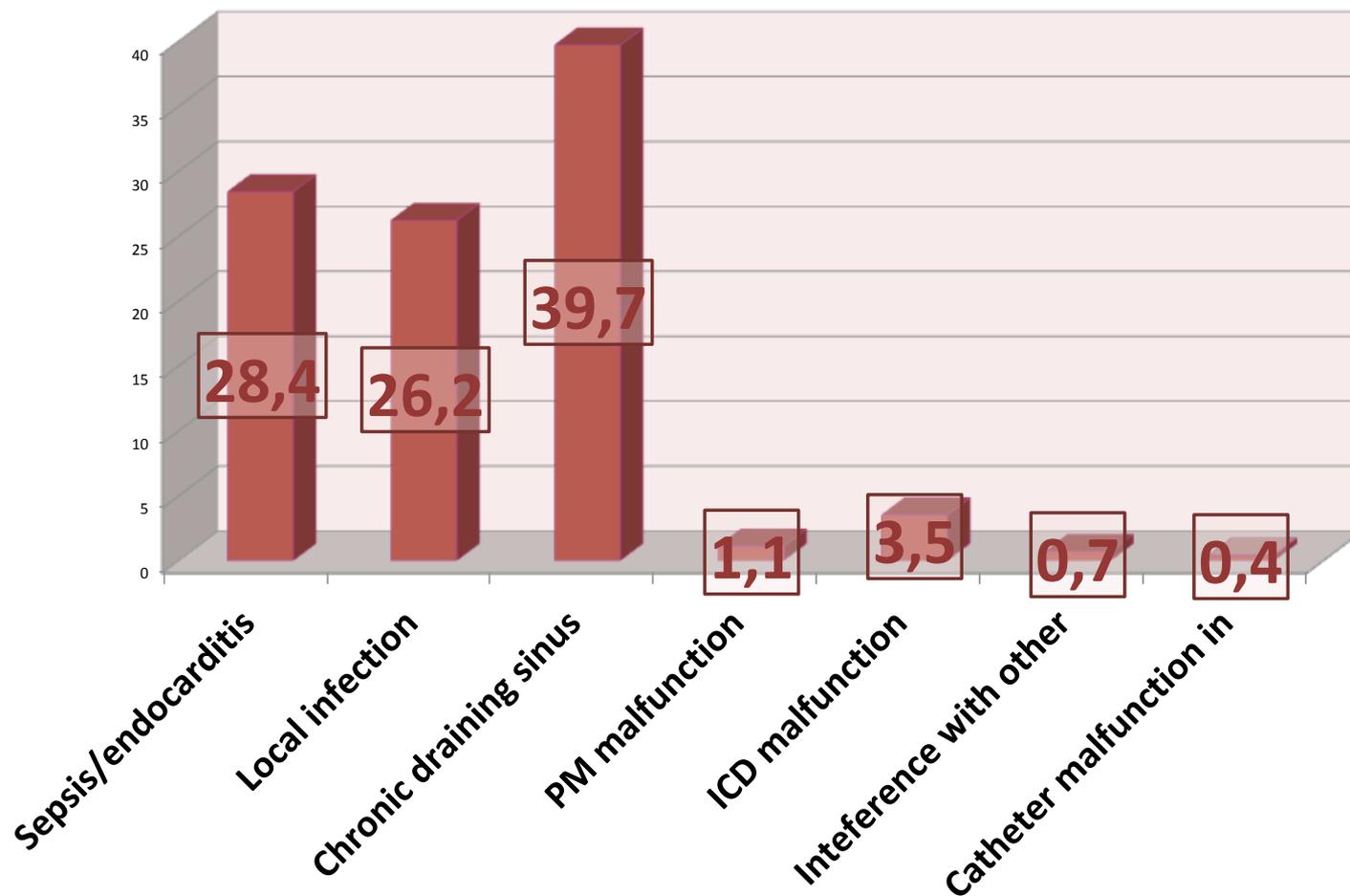
# PATIENTS

April 26<sup>th</sup> , 2003 – August, 10<sup>th</sup> , 2018

	Min	Max	Mean	SD
Age	9	94	69.2	14.3
N° of leads	1	4	2.4	0.75
Dwelling time (months)	1	324	51.4	51.6
FE (%)	10	70	43.4	15.6
N° of previous reparative operations	0	5	1.2	1.1

# PATIENTS

April 26<sup>th</sup> , 2003 – August, 10<sup>th</sup> , 2018



Golzio, Unpublished data, Casistica Estrazioni Molinette

Torino 2003-04-26 2018-08-10

# PATIENTS

April 26<sup>th</sup> , 2003 – August, 10<sup>th</sup> , 2018

	Min	Max	Mean	SD
# leads	1	5	2.41	0.81
# dilators	0	9	2.68	1.76
Procedure time	0:20:00	8:15:00	2:41:46	1:20:17
Room time	0:50:00	11:15:00	4:34:04	1:35:36
Fluoro time	0:00:20	1:15:00	0:14:08	0:11:04

# COMPLICATIONS

April 26<sup>th</sup> , 2003 – August, 10<sup>th</sup> , 2018

		N (%)
Acute complications (N=229)	None	226 (98.7)
	Pericardial effusion, thoracotomy required	2 (0.9))
	Death (DIC after Cardiac surgery)	1 (0.04)
Chronic complications (N=226)	None	
	Significant IT	3 (1.3(
Treatment	Transfusions	15 (6.6)
	Thoracotomy	1 (0.04)

Results		N	%
Success	Total	222	96.9
	Partial	6	2.6
	Failure	1	0.5



# CONCLUSIONI

La tecnica di rimozione transvenosa ,pur essendo una tecnica complessa a causa delle ampie aree di fibrosi che si determinano intorno agli elettrodi dopo anni dall'impianto, va attualmente considerata la metodica principe per la rimozione degli elettrocateri infetti o mal funzionanti.

L'esperienza decennale , l'alto volume di attivita' e le basse complicanze rendono il Nostro Centro uno dei piu' importanti in Italia.



**GRAZIE DELL'ATTENZIONE**

RINGRAZIO IL **DOTT. P.G. GOLZIO** PER AVER  
CONTRIBUITO ALLA STESURA DI QUESTA  
PRESENTAZIONE.