

MANUALE DEGLI ELETTROCATETERI PER IL
MEDICO

INGEVITY™ MRI

Elettrocatteteri per pacing/sensing

Connettore bipolare IS-1

Fissaggio a vite estraibile/retrattile

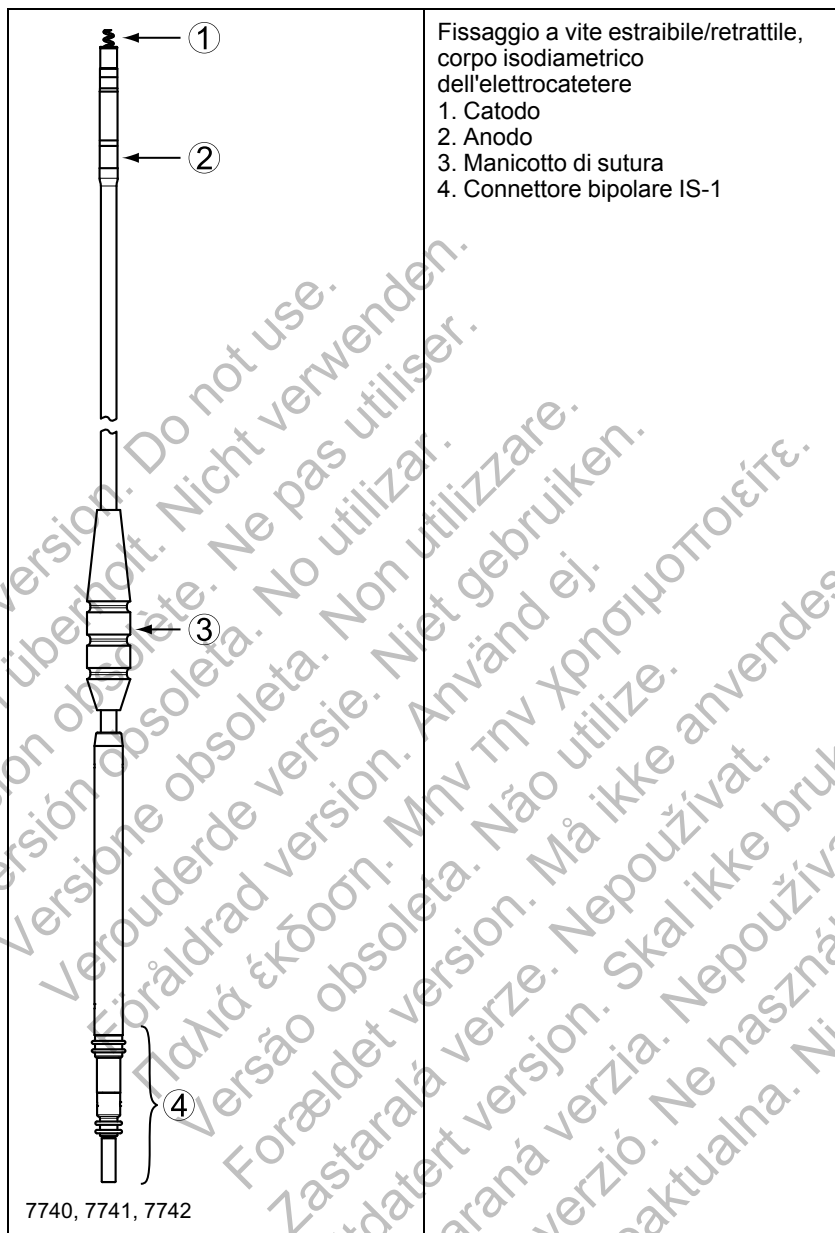
Diritto

REF 7740,7741,7742

ated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Indice

INFORMAZIONI PER L'USO	1
Descrizione del dispositivo	1
Informazioni correlate	2
Informazioni sul sistema di stimolazione MR Conditional	2
Indicazioni e impiego	3
Controindicazioni	3
Avvertenze	3
Precauzioni	5
Potenziati eventi avversi	10
Informazioni sulla garanzia	11
INFORMAZIONI PRE-IMPIANTO	11
Preparazione chirurgica	11
Strumenti inclusi	12
Accessori	12
Dilata-vena	12
Manicotto di sutura radiopaco	12
Stiletti	12
Strumento di fissaggio	14
Cappuccio per elettrocatetere	14
IMPIANTO	14
Inserimento dello stiletto	15
Come maneggiare la vite di fissaggio	15
Inserimento dell'elettrocatetere	16
Posizionamento dell'elettrocatetere nell'atrio destro	19
Posizionamento dell'elettrocatetere nel ventricolo destro	20
Fissaggio dell'elettrocatetere	21
Controllo della stabilità dell'elettrocatetere	23
Riposizionamento dell'elettrocatetere	24
Valutazione delle prestazioni dell'elettrocatetere	24
Fissaggio dell'elettrocatetere	26
Collegamento ad un generatore di impulsi	29
Prestazione elettrica	30
POST-IMPIANTO	30
Valutazione post-impianto	30
Espianto	31
SPECIFICHE	32
Specifiche (nominali)	32
Introduttore per elettrocatetere	33
Simboli riportati sulla confezione	33



I seguenti sono marchi commerciali di Boston Scientific o delle sue affiliate:
IMAGEREADY, INGEVITY, IROX.

INFORMAZIONI PER L'USO

Descrizione del dispositivo

Questa famiglia di elettrocateri presenta le seguenti caratteristiche:

- Elettrocateri endocardici di pacing/sensing—concepiti per pacing e sensing bipolare cronico nell'atrio e/o nel ventricolo.
- Connettore bipolare IS-11—connettore standard industriale da utilizzare in combinazione con un dispositivo cardiaco compatibile con il connettore IS-1.
- MR Conditional—gli elettrocateri possono essere utilizzati come parte del sistema di stimolazione MR Conditional ImageReady se connessi ai generatori d'impulsi MR Conditional di Boston Scientific ("Informazioni sul sistema di stimolazione MR Conditional" a pagina 2).
- Elettrodi rivestiti in IROX—gli elettrodi sono rivestiti in IROX per aumentare la superficie microscopica.
- A rilascio di steroide—con l'esposizione ai fluidi corporei, lo steroide viene rilasciato dall'elettrocateri per favorire la riduzione della risposta dell'infiammazione tissutale sull'elettrodo distale. Lo steroide sopprime la risposta infiammatoria ritenuta causa di innalzamenti della soglia generalmente associati agli elettrodi di stimolazione impiantati. La presenza di soglie inferiori è utile perché fornisce margini di sicurezza per la stimolazione più ampi e riduce i requisiti energetici per la stimolazione, aumentando potenzialmente la longevità del generatore d'impulsi. La dose nominale e la struttura dello steroide sono elencate nelle specifiche (Tabella 5 Specifiche (nominali) a pagina 32).
- Manicotto di sutura radiopaco—il manicotto di sutura radiopaco è visibile mediante fluoroscopia ed è utilizzato per fissare, immobilizzare e proteggere l'elettrocateri nel punto di accesso venoso dopo il suo posizionamento. Il design a finestra è stato concepito per favorire la compressione del manicotto sull'elettrocateri durante la sutura.
- Fissaggio a vite estraibile/retrattile—il design a vite estraibile/retrattile dell'elettrodo di punta distale permette di ancorarlo alla superficie endocardica senza il supporto di strutture trabecolari, offrendo diverse possibilità di posizionamento dell'elettrocateri di punta nell'atrio destro e/o nel ventricolo destro. La vite funge da catodo per pacing e sensing endocardico. La vite viene estratta o retratta grazie allo strumento di fissaggio.
- Marker fluoroscopici—i marker radiopachi in prossimità della punta distale possono essere visualizzati mediante fluoroscopia. Tali marker indicano se la vite è completamente estratta o retratta.
- Corpo dell'elettrocateri—il corpo isodiametrico dell'elettrocateri presenta un design coassiale che include coil interni ed esterni con filamenti singoli per l'uso MR Conditional in ambiente di MRI, nonché una

1. IS-1 si riferisce allo standard internazionale ISO 5841-3:2000.

resistenza alla flessione migliore. I conduttori sono separati da un rivestimento in gomma al silicone e politetrafluoroetilene (PTFE). I coil interni ed esterni sono rivestiti in etilene tetrafluoroetilene (EFTE) per un'ulteriore protezione di isolamento. L'intero corpo dell'elettrocattetere comprende un isolamento esterno in poliuretano.

- Metodo di posizionamento con stiletto—il design è costituito da un coil conduttore a lume aperto che consente il posizionamento dell'elettrocattetere utilizzando uno stiletto. Fare riferimento alle informazioni sullo stiletto ("Stiletti" a pagina 12).

Informazioni correlate

Utilizzare le istruzioni contenute nel manuale dell'elettrocattetere unitamente ad altro materiale di riferimento, incluso il manuale per il medico del generatore d'impulsi e le istruzioni per l'uso di eventuali accessori o strumenti per l'impianto.

Per ulteriori informazioni di riferimento, visitare www.bostonscientific-elabeling.com.

Per informazioni sulla scansione MRI, fare riferimento alla Guida tecnica MRI del sistema di stimolazione MR Conditional ImageReady (Guida tecnica MRI).

DESTINATARI PREVISTI

Questa documentazione è destinata a professionisti formati o esperti nell'impianto di dispositivi e/o procedure di follow-up.

Informazioni sul sistema di stimolazione MR Conditional

Questi elettrocatteteri possono essere utilizzati come parte del sistema di stimolazione MR Conditional ImageReady se connessi ai generatori d'impulsi MR Conditional di Boston Scientific.² I pazienti con un sistema di stimolazione MR Conditional possono essere sottoposti a scansioni MRI se esse sono eseguite rispettando tutte le Condizioni per l'uso definite nella Guida tecnica MRI. I componenti richiesti per lo stato MR Conditional comprendono modelli specifici di generatori d'impulsi, elettrocatteteri e accessori di Boston Scientific: il Programmatore/Registratore/Monitor (PRM) e l'applicazione software del PRM. Per i numeri di modelli dei generatori d'impulsi MR Conditional e i loro componenti, nonché per una descrizione completa del sistema di stimolazione MR Conditional ImageReady, fare riferimento alla Guida tecnica MRI.

Condizioni per l'uso di MRI in relazione all'impianto di elettrocattetere

Le seguenti Condizioni per l'uso di MRI sono relative agli elettrocatteteri. Per un elenco completo delle Condizioni per l'uso, fare riferimento alla Guida tecnica MRI. Perché una scansione MRI sia considerata MR Conditional, è necessario che tutte le voci dell'elenco di Condizioni per l'uso siano soddisfatte.

2. Alcuni elettrocatteteri INGEVITY MRI commercializzati e tutti gli elettrocatteteri INGEVITY MRI utilizzati nello studio clinico SAMURAI hanno due bande di marker radiopache sull'estremità prossimale.

- Al paziente è stato impiantato il sistema di stimolazione MR Conditional ImageReady³
- Stimolazione attiva in bipolare o stimolazione spenta
- Sede d'impianto del generatore d'impulsi limitata alla regione toracica sinistra o destra
- Sono trascorse almeno sei (6) settimane dall'impianto e/o da qualsiasi revisione degli elettrocateri o modifica chirurgica del sistema di stimolazione MR Conditional
- Non sono presenti altri dispositivi, componenti o accessori cardiaci impiantati oltre al sistema di stimolazione MR Conditional ImageReady
- Soglia di stimolazione $< 2,0$ V nei pazienti dipendenti da stimolazione
- Nessun elettrocatero o generatore d'impulsi abbandonato
- Nessuna evidenza di elettrocatero fratturato o dell'integrità del sistema elettrocatero/generatore d'impulsi compromessa

Indicazioni e impiego

Questo elettrocatero Boston Scientific è indicato per l'uso come segue:

- Progettato per il pacing e il sensing cronici dell'atrio e/o del ventricolo destro quando utilizzato con un generatore d'impulsi compatibile

Controindicazioni

L'uso di questo elettrocatero Boston Scientific è controindicato nei seguenti pazienti:

- Pazienti con ipersensibilità a una dose singola nominale di 0,91 mg di desametasone acetato
- Pazienti con valvola tricuspidale meccanica

AVVERTENZE

Generali

- **Conoscenza della documentazione.** Leggere interamente questo manuale prima dell'impianto per evitare danni al generatore di impulsi e/o all'elettrocatero. Tali danni possono causare gravi lesioni o decesso del paziente.
- **Ad uso esclusivo di un singolo paziente.** Non riutilizzare, ritrattare o risterilizzare. Il riutilizzo, il ritrattamento o la risterilizzazione potrebbero compromettere l'integrità strutturale del dispositivo e/o causare la rottura del dispositivo che, a sua volta, può provocare lesioni, patologie o la morte del paziente. Il riutilizzo, il ritrattamento o la risterilizzazione possono anche causare un rischio di contaminazione del dispositivo e/o causare infezione o infezione incrociata del paziente, compresa la trasmissione di

3. Definito come generatore d'impulsi MR Conditional di Boston Scientific e i relativi elettrocateri e tutte le porte sono occupate da un elettrocatero o da un plug.

patologie infettive da un paziente a un altro. La contaminazione del dispositivo può causare lesioni, patologie o morte del paziente.

- **Protezione di backup di defibrillazione.** Durante l'impianto e gli studi elettrofisiologici deve essere sempre disponibile un'apparecchiatura di defibrillazione esterna. Se una tachiaritmia ventricolare indotta non viene interrotta tempestivamente, può causare la morte del paziente.
- **Disponibilità misure di rianimazione.** Assicurarsi che, durante il test del dispositivo post-impianto, siano presenti un defibrillatore esterno e personale medico specializzato in rianimazione cardiopolmonare (RCP) nel caso il paziente debba essere rianimato.
- **Rottura dell'elettrocatteter.** La rottura, il dislocamento, l'abrasione o un collegamento incompleto dell'elettrocatteter possono provocare una perdita periodica o continua di pacing, di sensing o di entrambi.

Manipolazione

- **Flessione eccessiva.** Sebbene flessibile, il corpo dell'elettrocatteter non è progettato per tollerare flessioni, piegamenti o tensioni eccessivi. Ciò potrebbe causare debolezza nella struttura, discontinuità del conduttore e/o dislocazioni dell'elettrocatteter.
- **Non attorcigliare gli elettrocatteteri.** Non attorcigliare o intrecciare l'elettrocatteter con altri elettrocatteteri in quanto in tal modo è possibile causare danni da abrasione all'isolamento dell'elettrocatteter o al conduttore.

In relazione all'impianto

- **Non impiantare in un sito MRI Zona III.** L'impianto del sistema non può essere eseguito in un sito MRI Zona III (e superiore) come definito dall'American College of Radiology Guidance Document for Safe MR Practices⁴. Alcuni degli accessori confezionati insieme ai generatori d'impulsi e agli elettrocatteteri, come il cacciavite torsionometrico e gli stilette, non sono MR Conditional e non devono essere portati nella sala dello scanner MRI, nella sala di controllo o nelle aree di Zona III o IV della sede di MRI.
- **Alloggiamento dell'elettrodo al di sopra del setto medio.** La sicurezza e l'efficacia del posizionamento della punta dell'elettrodo nel ventricolo destro sopra il setto mediano non sono state dimostrate clinicamente.
- **Ottenere il corretto posizionamento dell'elettrodo.** Fare attenzione a ottenere un corretto posizionamento dell'elettrodo. In caso contrario, potrebbero verificarsi misurazioni sub ottimali dell'elettrocatteter.

Post-impianto

- **Esposizione alla Risonanza magnetica nucleare (MRI).** A meno che tutte le Condizioni d'uso MRI (come descritte nella guida tecnica MRI) non siano soddisfatte, la scansione MRI del paziente non soddisfa i requisiti MR Conditional del sistema impiantato e potrebbe portare a lesioni gravi o al decesso del paziente e/o a danni al sistema impiantato.

4. Kanal E, et al., American Journal of Roentgenology 188:1447-74, 2007

Fare riferimento alla guida tecnica MRI per potenziali eventi avversi applicabili quando sono o non sono soddisfatte le Condizioni d'uso, nonché per un elenco completo di Avvertenze e Precauzioni correlate alla MRI.

- **Diatermia.** Non sottoporre a diatermia un paziente portatore di un generatore di impulsi e/o un elettrocatteter, in quanto ciò potrebbe causare fibrillazione, ustioni miocardiche e danni irreversibili al generatore di impulsi come conseguenza delle correnti indotte.

PRECAUZIONI

Considerazioni cliniche

- **Desametasone acetato.** Non è stato ancora determinato se le avvertenze, le precauzioni o le complicanze solitamente associate a desametasone acetato iniettato siano applicabili ad un uso a bassa concentrazione, estremamente localizzato, con un dispositivo a rilascio controllato. Fare riferimento al Physicians' Desk Reference^{™ 5} per un elenco degli eventi potenzialmente avversi.

Sterilizzazione e conservazione

- **Se la confezione è danneggiata.** Prima dell'imballaggio finale, i vassoi blister e il loro contenuto vengono sterilizzati con ossido di etilene. Quando si riceve il generatore di impulsi e/o l'elettrocatteter, questo è sterile se il contenitore è intatto. Se la confezione è bagnata, bucata, aperta, o danneggiata in altro modo, restituire il generatore di impulsi e/o l'elettrocatteter a Boston Scientific.
- **Temperatura d'immagazzinamento.** Conservare a 25 °C (77 °F). Sono permesse escursioni fra 15 °C e 30 °C (59 °F - 86 °F). I picchi durante il trasporto sono permessi fino a 50 °C (122 °F).
- **Data di scadenza.** Procedere all'impianto del generatore di impulsi e/o dell'elettrocatteter prima che decorra la DATA DI SCADENZA riportata sull'etichetta della confezione, poiché tale data indica il periodo di validità convalidato. Ad esempio, se la data indicata è il 1 gennaio, si raccomanda di non impiantare il dispositivo né il 2 gennaio, né i giorni successivi.

Manipolazione

- **Non immergere in liquidi.** Non bagnare né immergere la punta dell'elettrodo in un fluido. Tale trattamento ridurrebbe la quantità di steroide disponibile quando l'elettrocatteter è impiantato.
- **Riposizionamento cronico.** Se l'elettrocatteter viene riposizionato in fase cronica, è possibile che non si riescano a ottenere prestazioni ottimali di soglia in quanto lo steroide potrebbe essere esaurito.
- **Proteggere dalla contaminazione della superficie.** L'elettrocatteter utilizza gomma al silicone, che può attrarre particelle, pertanto deve essere sempre protetto dalla contaminazione superficiale.

5. Physicians' Desk Reference è un marchio di Thomson Healthcare Inc.

- **Non modificare o utilizzare viti deformate.** Per favorire un funzionamento corretto, non utilizzare un elettrocatetere con una vite deformata o un meccanismo di fissaggio danneggiato. Per evitare di danneggiare l'elettrodo, non cercare di raddrizzare né di riallineare la vite. Evitare di trattenere o manipolare la punta distale.
- **Evitare che oli minerali vengano a contatto con la punta dell'elettrocatetere.** Evitare che oli minerali vengano a contatto con la vite, in quanto ciò potrebbe inibire la crescita di tessuto e la conduzione elettrica.
- **Assicurare il posizionamento del manicotto di sutura.** Assicurarsi che il manicotto di sutura resti prossimale al sito di accesso venoso e accanto alla parte preformata terminale nel corso della procedura fino al fissaggio dell'elettrocatetere.

Impianto

- **Valutare il paziente per l'intervento chirurgico.** Potrebbero esserci fattori aggiuntivi legati alle condizioni di salute e mediche generali del paziente che, seppure non relativi al funzionamento o allo scopo del dispositivo, potrebbero rendere il paziente un candidato non ottimale per l'impianto di questo sistema. I gruppi di supporto alla salute cardiaca possono aver pubblicato linee guida che potrebbero risultare utili per questa valutazione.
- **Compatibilità dell'elettrocatetere.** Prima dell'impianto, verificare la compatibilità tra l'elettrocatetere e il generatore di impulsi. L'uso di elettrocateteri e generatore di impulsi incompatibili può danneggiare il connettore e/o determinare potenziali conseguenze indesiderate, come undersensing dell'attività cardiaca o mancata erogazione della terapia necessaria.
- **Utilizzare lo stiletto consigliato.** Si consiglia di utilizzare uno stiletto concepito per l'utilizzo con questo elettrocatetere.
- **Dispositivo alimentato dalla rete.** Fare molta attenzione nel caso si esegua il test degli elettrocateteri utilizzando un'apparecchiatura alimentata dalla rete, in quanto dispersioni di corrente superiori ai 10 μ A possono indurre fibrillazione ventricolare. Accertarsi che eventuali apparecchiature alimentate dalla rete soddisfino le specifiche tecniche necessarie.
- **Non piegare l'elettrocatetere in prossimità della rispettiva interfaccia con la testa.** Inserire il terminale dell'elettrocatetere diritto nella porta per l'elettrocatetere. Non piegare l'elettrocatetere in prossimità della rispettiva interfaccia con la testa. Un inserimento non corretto può provocare danni all'isolamento o al connettore.
- **Dilata-vena.** Il dilata-vena non è da utilizzarsi per la puntura di vene o per la dissezione di tessuti durante una procedura di incisione. Accertarsi che il dilata-vena non fori l'isolamento dell'elettrocatetere. Ciò potrebbe impedire il funzionamento corretto dell'elettrocatetere.

- **Non piegare l'elettrocatetere con lo stiletto inserito.** Non piegare l'elettrocatetere con lo stiletto inserito. Piegando l'elettrocatetere è possibile danneggiare il conduttore o il materiale dell'isolamento.
- **Strumenti applicati all'estremità distale.** Non applicare strumenti all'estremità distale in quanto potrebbero danneggiare l'elettrocatetere. Evitare di mantenere o manipolare la punta distale dell'elettrocatetere.
- **Curvatura dello stiletto.** Non utilizzare un oggetto tagliente per curvare l'estremità distale dello stiletto. Non piegare uno stiletto mentre è all'interno dell'elettrocatetere. Se si preferisce utilizzare uno stiletto curvo, eseguire delicatamente l'operazione prima di inserirlo nell'elettrocatetere per evitare di danneggiare lo stiletto e l'elettrocatetere.
- **Non estrarre né ritrarre eccessivamente la vite.** Non estrarre né ritrarre eccessivamente la vite. Continuare a ruotare il pin terminale quando la vite è completamente estratta o retratta può danneggiare l'elettrocatetere.
- **Evitare di creare piegature eccessive quando si estende o si retrae la vite.** Evitare di creare piegature eccessive nel terminale o nel corpo dell'elettrocatetere quando si estende o si retrae la vite.
- **Numero massimo di giri del pin terminale.** Non ruotare il pin terminale in senso orario o antiorario per un numero di giri maggiore di quello massimo consigliato indicato nelle specifiche (Tabella 5 Specifiche (nominali) a pagina 32). Continuare a ruotare il pin terminale quando la vite è completamente estesa o retratta (visibile nella fluoroscopia) può danneggiare l'elettrocatetere, causarne lo spostamento, causare un trauma al tessuto e/o causare l'aumento in acuto della soglia di pacing.
- **Assicurarsi che la vite sia retratta.** Non inserire un elettrocatetere nella vena quando la vite è estesa, poiché potrebbe danneggiare il tessuto e/o l'elettrocatetere. Prima dell'inserimento nella vena, ruotare il pin terminale in senso antiorario per ritirare la vite nella punta distale dell'elettrocatetere.
- **Retrazione della vite durante l'impianto.** Non continuare a utilizzare l'elettrocatetere se, durante l'impianto, non si riesce a ritrarre la vite. Durante la rimozione dell'elettrocatetere è necessaria una rotazione continua in senso antiorario del corpo dell'elettrocatetere per evitare traumi involontari ai tessuti e un fissaggio accidentale della vite. Rimuovere la vite dell'elettrodo dai tessuti nell'eventualità che vi si impigli.
- **Non impiantare l'elettrocatetere sotto la clavicola.** Qualora si tenti di impiantare l'elettrocatetere attraverso la vena succlavia, non introdurre l'elettrocatetere al di sotto del terzo mediale della regione della clavicola. È possibile danneggiare o avere dislocamenti in fase cronica se l'elettrocatetere viene impiantato in questo modo. Se si desidera eseguire l'impianto tramite vena succlavia, l'elettrocatetere deve entrare nella vena succlavia vicino al bordo laterale della prima costa per evitare l'intrappolamento da parte del muscolo succlavio o delle strutture dei legamenti associati alla stretta regione costoclavicolare. Studi clinici hanno

dimostrato che l'elettrocattetere si può rompere quando rimane intrappolato in tessuti molli, come il muscolo succlavio, il legamento costocoracoide o il legamento costoclavicolare.⁶

- **Parete apicale sottile.** Se il paziente presenta una parete apicale sottile, è necessario considerare un altro sito di fissaggio.
- **Sposizionamento dell'elettrocattetere.** In caso di sposizionamento, è necessario un intervento medico immediato per risolvere il problema della posizione dell'elettrodo e ridurre al minimo il trauma endocardico.
- **Impedire lo spostamento.** Per impedire lo spostamento, evitare di ruotare il pin terminale dopo aver fissato l'elettrocattetere.
- **Strumenti di posizionamento compatibili.** Utilizzare solo strumenti di posizionamento compatibili per il posizionamento dell'elettrocattetere poiché l'uso di strumenti di posizionamento non compatibili può provocare danni all'elettrocattetere o lesioni al paziente.
- **Evitare ostruzioni.** Quando si lega la vena, evitare legature troppo strette. Una legatura stretta potrebbe danneggiare l'isolamento o tagliare la vena. Evitare di sganciare la punta distale durante la procedura di ancoraggio.
- **Non eseguire la sutura direttamente sull'elettrocattetere.** Non eseguire la sutura direttamente sul corpo dell'elettrocattetere, in quanto questo potrebbe causare danni strutturali, ma usare il manicotto di sutura per fissare la parte prossimale dell'elettrocattetere al sito venoso di entrata per impedire il movimento dell'elettrocattetere.
- **Fare attenzione durante la rimozione del manicotto di sutura.** Evitare di rimuovere o di tagliare il manicotto di sutura dall'elettrocattetere. Se è necessario rimuovere il manicotto di sutura, fare attenzione poiché si può danneggiare l'elettrocattetere.
- **L'uso di più manicotti di sutura non è stato valutato.** L'uso di più manicotti di sutura non è stato valutato e non è consigliato.

Ambiente ospedaliero e medico

- **Elettrocauterizzazione.** L'elettrocauterizzazione potrebbe indurre aritmie ventricolari e/o fibrillazione e potrebbe causare pacing asincrono, inibizione di pacing e/o una riduzione dell'uscita di stimolazione del generatore di impulsi che può causare perdita di cattura.

Se da un punto di vista clinico è necessario effettuare l'elettrocauterizzazione, osservare la procedura seguente per ridurre il rischio per il paziente e per il dispositivo. Inoltre, fare riferimento all'etichetta sul generatore di impulsi per le raccomandazioni di programmazione del dispositivo e per ulteriori informazioni sulla riduzione del rischio per il paziente e il sistema.

- Evitare il contatto diretto tra l'attrezzatura di elettrocauterizzazione e il generatore di impulsi o gli elettrocatteteri.

6. Magney JE, et al. Anatomical mechanisms explaining damage to pacemaker leads, defibrillator leads, and failure of central venous catheters adjacent to the sternoclavicular joint. PACE. 1993;16:445-457.

- Tenere il percorso della corrente elettrica il più lontano possibile dal generatore di impulsi e dagli elettrocateri.
- Se viene effettuata l'elettrocauterizzazione sul tessuto accanto al dispositivo o agli elettrocateri, monitorare prima e dopo la procedura il sensing, le soglie di stimolazione e le impedenze per verificare l'integrità e la stabilità del sistema.
- Utilizzare raffiche brevi, intermittenti e irregolari a livelli di energia più bassi possibili.
- Utilizzare, ove possibile, un sistema di elettrocauterizzazione bipolare.
- **Ablazione con radiofrequenza (RF).** L'ablazione a RF potrebbe indurre aritmie ventricolari e/o fibrillazione e potrebbe causare stimolazione asincrona, inibizione della stimolazione e/o una riduzione dell'uscita di pacing del generatore d'impulsi che può portare a perdita di cattura. L'ablazione a RF potrebbe anche provocare pacing ventricolare fino alla Frequenza massima di trascinamento (MTR) e/o modifiche nella soglia di pacing. Inoltre, effettuare con attenzione altri tipi di procedure di ablazione cardiaca in pazienti con dispositivi impiantati.
Se da un punto di vista clinico è necessario effettuare l'ablazione a RF, osservare la procedura seguente per ridurre il rischio per l'elettrocateri. Inoltre, fare riferimento all'etichetta sul generatore d'impulsi per le raccomandazioni di programmazione del dispositivo e ulteriori informazioni sulla riduzione del rischio per il paziente e il sistema.
 - Evitare il contatto diretto tra il catetere per ablazione e il generatore d'impulsi e gli elettrocateri. L'ablazione a RF in prossimità dell'elettrodo dell'elettrocateri può danneggiare l'interfaccia elettrocateri-tessuto.
 - Tenere il percorso della corrente elettrica il più lontano possibile dal generatore d'impulsi e dagli elettrocateri.
 - Se viene effettuata l'ablazione a RF sul tessuto accanto al dispositivo o agli elettrocateri, monitorare prima e dopo la procedura il sensing, le soglie di pacing e le impedenze per verificare l'integrità e la stabilità del sistema.
- **Inserimento di filo guida per catetere centrale.** Prestare la massima attenzione durante l'inserimento di fili guida per il posizionamento di altre tipologie di sistemi di cateteri venosi centrali, come ad esempio cateteri PIC o di Hickman, in sedi anatomiche dove questi potrebbero intercettare gli elettrocateri del generatore di impulsi. L'inserimento di tali fili guida all'interno di vene contenenti elettrocateri può determinare il danneggiamento o lo sposizionamento degli elettrocateri.

Test di follow-up

- **Prestazioni dell'elettrocateri nello stato cronico.** Per alcuni pazienti, le prestazioni dell'elettrocateri all'impianto potrebbero non predire le prestazioni nello stato cronico. Pertanto si raccomanda il follow-up per la valutazione dell'elettrocateri post-impianto in occasione dei follow-up del generatore di impulsi di routine e dei follow-up supplementari se necessario.

Potenziali eventi avversi

L'elenco alfabetico che segue, basato sugli studi effettuati e sulle esperienze di impianto del generatore d'impulsi e/o degli elettrocateteri, riporta i possibili eventi avversi associabili all'impianto dei prodotti descritti in questa documentazione:

- Embolia gassosa
- Reazione allergica
- Danno alle arterie con successiva stenosi
- Sanguinamento
- Bradicardia
- Rottura/guasto degli strumenti dell'impianto
- Perforazione cardiaca
- Tamponamento cardiaco
- Danni cronici ai nervi
- Malfunzionamento dei componenti
- Rottura del coil conduttore
- Decesso
- Squilibri elettrolitici/disidratazione
- Soglie elevate
- Erosione
- Crescita di tessuto fibrotico in eccesso
- Stimolazione extracardiaca (stimolazione muscolare/nervosa)
- Accumulo di fluidi
- Fenomeni di rigetto di corpi estranei
- Formazione di ematomi o sieromi
- Arresto cardiaco
- Emorragia
- Emotorace
- Impossibilità di effettuare il pacing
- Terapia inappropriata (ad es., shock e pacing antitachicardico [ATP] se applicabile, pacing)
- Dolore nel punto dell'incisione
- Connessione incompleta dell'elettrocatetere con il generatore d'impulsi
- Infezione, compresa endocardite
- Sposizionamento dell'elettrocatetere
- Rottura dell'elettrocatetere
- Rottura o abrasione dell'isolamento dell'elettrocatetere

- Deformazione e/o rottura della punta dell'elettrocatteter
- Tumore maligno o ustione cutanea causata da radiazione fluoroscopica
- Trauma miocardico (ad es. danno ai tessuti, danno valvolare)
- Sensing del miopotenziale
- Oversensing/undersensing
- Sfregamento, versamento pericardico
- Pneumotorace
- Migrazione del generatore d'impulsi e/o dell'elettrocatteter
- Sincope
- Tachiaritmie, che includono accelerazione di aritmie e fibrillazione atriale ricorrente, in stadio iniziale
- Trombosi/tromboembolie
- Danno alle valvole
- Risposta vasovagale
- Occlusione venosa
- Trauma venoso (ad es. perforazione, dissezione, erosione)

Per un elenco dei potenziali eventi avversi associati alla scansione MRI, fare riferimento alla Guida tecnica MRI.

Informazioni sulla garanzia

È disponibile un certificato di garanzia limitata per l'elettrocatteter. Per una copia, contattare Boston Scientific utilizzando le informazioni sul retro della copertina.

INFORMAZIONI PRE-IMPIANTO

La scelta delle procedure e delle tecniche chirurgiche adatte è responsabilità del medico. Le procedure di impianto descritte vengono fornite solo a scopo informativo. Ogni medico deve applicare le informazioni di queste istruzioni in base alla propria esperienza ed alle proprie conoscenze.

L' elettrocatteter è progettato, venduto e inteso esclusivamente per l'uso indicato.

Preparazione chirurgica

Prima della procedura di impianto considerare le seguenti situazioni:

- Durante l'impianto devono essere disponibili la strumentazione per il monitoraggio cardiaco, la fluoroscopia, la defibrillazione esterna e le misurazioni dei segnali degli elettrocatteteri.
- Quando si usa una strumentazione elettrica, isolare sempre il paziente da correnti di dispersione potenzialmente pericolose.

- In caso di danni o contaminazioni accidentali, devono essere disponibili duplicati sterili di ogni strumento impiantabile.

Strumenti inclusi

Quanto segue è contenuto nella confezione dell'elettrocateretere:

Dilata-vena

Stiletti

Guida stiletto

Strumento di fissaggio

Documentazione

Accessori

Gli accessori dell'elettrocateretere forniti separatamente sono disponibili in aggiunta a quelli forniti con l'elettrocateretere.

Dilata-vena

Il dilata-vena è un dispositivo in plastica concepito per supportare l'inserimento in una vena durante una procedura di incisione.

Manicotto di sutura radiopaco

Il manicotto di sutura radiopaco è un rinforzo tubolare regolabile, visibile mediante fluoroscopia. Viene posizionato al di sopra dell'isolamento esterno dell'elettrocateretere ed è progettato per fissare e proteggere l'elettrocateretere presso il sito di ingresso venoso dopo il suo posizionamento. L'uso di un manicotto di sutura riduce la possibilità di danni strutturali causati da suture dirette sul corpo dell'elettrocateretere. Per spostare il manicotto di sutura, afferrarlo delicatamente e farlo scorrere sull'elettrocateretere fino a che non si trova nella posizione desiderata. Il design a finestra è stato concepito per favorire la compressione del manicotto sull'elettrocateretere durante la sutura.

NOTA: *Un manicotto di sutura radiopaco viene premontato sull'elettrocateretere ed è disponibile anche in una forma con incisione come accessorio (Modello 6402). Il manicotto di sutura con incisione accessorio è progettato per essere usato in sostituzione di un manicotto di sutura premontato nel caso in cui questo sia danneggiato o sia stato smarrito.*

ATTENZIONE: L'uso di più manicotti di sutura non è stato valutato e non è consigliato.

Stiletti

Gli stiletti agevolano il posizionamento dell'elettrocateretere. Assicurarsi di utilizzare la lunghezza appropriata all'elettrocateretere. Sono disponibili stiletti con vari gradi di rigidità in base alla tecnica di impianto e all'anatomia del paziente.

Tabella 1. Lunghezze e rigidità dello stiletto

Numero del modello dell'elettrocattetere (tipo)	Lunghezza (cm) (stampata sul cappuccio della manopola dello stiletto)	Numero del modello dello stiletto consigliato (tipo)	Rigidità dello stiletto e colore della manopola	Colore del cappuccio dello stiletto
7740 (diritto)	45	5012 (rastremato lungo)	Morbido = verde	Bianco
		5003 (diritto)	Extra morbido = giallo	
		6053 (atriale preformato a J largo)	Morbido = verde	
		6506 (atriale preformato a J)	Morbido = verde	
7741 (diritto)	52	5013 (rastremato lungo)	Morbido = verde	Rosso
		5004 (diritto)	Extra morbido = giallo	
		6054 (atriale preformato a J largo)	Morbido = verde	
		6586 (atriale preformato a J)	Morbido = verde	
7742 (diritto)	59	5014 (rastremato lungo)	Morbido = verde	Giallo
		5005 (diritto)	Extra morbido = giallo	
		6055 (atriale preformato a J largo) ^a	Morbido = verde	
		6603 (atriale preformato a J) ^a	Morbido = verde	

a. Modello dello stiletto disponibile solo come articolo accessorio.

ATTENZIONE: Si consiglia di utilizzare uno stiletto concepito per l'utilizzo con questo elettrocattetere.

Strumento di fissaggio

Lo strumento di fissaggio può essere collegato al pin terminale e ruotato in senso orario o antiorario per estendere o ritirare la vite (Figura 1 Strumento di fissaggio a pagina 14).

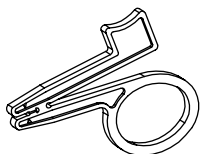


Figura 1. Strumento di fissaggio

Cappuccio per elettrocateretere

Il cappuccio per elettrocateretere va utilizzato per isolare o coprire il terminale dell'elettrocateretere nel caso in cui questo non venga inserito nel generatore d'impulsi. Posizionare una sutura attorno alla scanalatura del cappuccio per elettrocateretere per fissarlo al terminale dell'elettrocateretere. Utilizzare un cappuccio appropriato per l'elettrocateretere.

IMPIANTO

NOTA: Selezionare la lunghezza dell'elettrocateretere appropriata per ciascun paziente. È importante scegliere un elettrocateretere sufficientemente lungo per evitare angoli acuti o attorcigliamenti e consentire una curva dolce dell'elettrocateretere in eccesso nella tasca. Generalmente, è sufficiente un minimo da 5 a 10 cm di elettrocateretere in eccesso per ottenere tale configurazione nella tasca.

NOTA: Fare riferimento alla Guida tecnica MRI per considerazioni che riguardano la scelta e l'impianto di elettrocateretere da utilizzare all'interno di un sistema MR Conditional. Perché un sistema impiantato sia considerato MR Conditional è necessario utilizzare generatori d'impulsi ed elettrocateretere MR Conditional di Boston Scientific. Fare riferimento alla Guida tecnica MRI per i numeri di modello dei generatori d'impulsi, degli elettrocateretere, degli accessori e degli altri componenti del sistema necessari per soddisfare le Condizioni per l'uso per la scansione MR Conditional.

NOTA: Altri dispositivi impiantati o disturbi del paziente possono far sì che questi non sia idoneo a una scansione MRI, indipendentemente dallo stato del sistema di stimolazione MR Conditional ImageReady del paziente.

Inserimento dello stiletto

Per inserire uno stiletto eseguire la procedura riportata di seguito.

1. Rimuovere eventuali stiletti pre-inseriti prima di inserirne uno nuovo.
2. Scegliere uno stiletto a seconda della funzione e della rigidità preferita. Se desiderato, curvare delicatamente lo stiletto con uno strumento sterile a superficie liscia (ad es. il cilindro di una siringa da 10 cc o 12 cc) (Figura 2 Curvatura dello stiletto a pagina 15).

ATTENZIONE: Non utilizzare un oggetto tagliente per curvare l'estremità distale dello stiletto. Non piegare uno stiletto mentre è all'interno dell'elettrocateretere. Se si preferisce utilizzare uno stiletto curvo, eseguire delicatamente l'operazione prima di inserirlo nell'elettrocateretere per evitare di danneggiare lo stiletto e l'elettrocateretere.

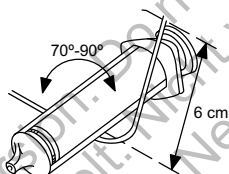


Figura 2. Curvatura dello stiletto

3. Inserire lo stiletto scelto attraverso il pin terminale o la guida stiletto se utilizzata (Figura 3 Inserire lo stiletto a pagina 15).

NOTA: Per ottimizzare l'inserimento dello stiletto nell'elettrocateretere, non permettere che lo stiletto venga a contatto con i fluidi corporei.

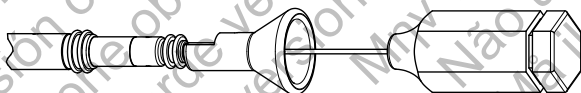


Figura 3. Inserire lo stiletto

4. Accertarsi che lo stiletto sia del tutto inserito nell'elettrocateretere prima di introdurre quest'ultimo nella vena.

ATTENZIONE: Non piegare l'elettrocateretere con lo stiletto inserito. Piegando l'elettrocateretere è possibile danneggiare il conduttore o il materiale dell'isolamento.

Come maneggiare la vite di fissaggio

Prima di impiantare l'elettrocateretere, verificarne il funzionamento meccanico.

1. Afferrare lo strumento di fissaggio e il terminale dell'elettrocateretere. Per innestare lo strumento di fissaggio, premere le impugnature e posizionare il pin dell'elettrocateretere nella scanalatura preformata. Allentare la tensione sulle impugnature per fissare il pin terminale nello strumento di fissaggio.

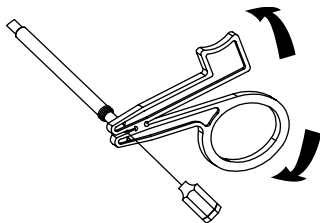


Figura 4. Strumento di fissaggio collegato

2. Ruotare il pin terminale in senso orario per estendere la vite e in senso antiorario per retrarla e osservare l'estensione o la retrazione della vite stessa.

NOTA: Il numero di giri previsto e quello massimo consigliato per estendere o retrarre la vite sono indicati nelle specifiche (Tabella 5 Specifiche (nominali) a pagina 32). Eventuali curvature impresso allo stiletto possono aumentare il numero dei giri necessari per estendere o retrarre la vite.

ATTENZIONE: Non estrarre né ritirare eccessivamente la vite. Continuare a ruotare il pin terminale quando la vite è completamente estratta o retratta può danneggiare l'elettrocatetere.

ATTENZIONE: Se non si riesce ad estrarre o ritirare la vite, non usare l'elettrocatetere.

ATTENZIONE: Per favorire un funzionamento corretto, non utilizzare un elettrocatetere con una vite deformata o un meccanismo di fissaggio danneggiato. Per evitare di danneggiare l'elettrodo, non cercare di raddrizzare né di riallineare la vite. Evitare di trattenere o manipolare la punta distale.

ATTENZIONE: Evitare di creare piegature eccessive nel terminale o nel corpo dell'elettrocatetere quando si estende o si retrae la vite.

3. Accertarsi che la vite sia retratta nella punta dell'elettrocatetere distale prima di introdurre quest'ultimo nella vena.

ATTENZIONE: Non inserire un elettrocatetere nella vena quando la vite è estesa, poiché potrebbe danneggiare il tessuto e/o l'elettrocatetere. Prima dell'inserimento nella vena, ruotare il pin terminale in senso antiorario per ritirare la vite nella punta distale dell'elettrocatetere.

4. Togliere lo strumento di fissaggio dal pin terminale prima di inserire l'elettrocatetere nella vena.

Inserimento dell'elettrocatetere

È possibile inserire l'elettrocatetere utilizzando uno dei seguenti metodi: attraverso la vena cefalica, la vena succlavia o la giugulare interna.

- **Attraverso la vena cefalica sinistra o destra, mediante incisione** È necessaria solo un'incisione sul solco deltopeettorale per accedere alla vena cefalica destra o sinistra nel solco deltopeettorale.

Il dilata-vena fornito con questo elettrocatetere può essere utilizzato per favorire l'accesso durante la procedura di incisione. Isolare la vena selezionata e introdurre la punta del dilata-vena attraverso questa incisione nel lume della vena. Con la punta del dilata-vena rivolta nella direzione del passaggio desiderato dell'elettrocatetere, sollevare con delicatezza il dilata-vena e inclinarlo. Far passare l'elettrocatetere sotto il dilata-vena inserendolo nella vena.

ATTENZIONE: Il dilata-vena non è da utilizzarsi per la puntura di vene o per la dissezione di tessuti durante una procedura di incisione. Accertarsi che il dilata-vena non fori l'isolamento dell'elettrocatetere. Ciò potrebbe impedire il funzionamento corretto dell'elettrocatetere.



Figura 5. Uso del dilata-vena

- **Per via percutanea o attraverso un'incisione della vena succlavia** È disponibile un set per introduzione dalla succlavia per l'uso durante l'inserimento dell'elettrocatetere per via percutanea. Fare riferimento alle specifiche per le dimensioni consigliate dell'introduttore.

ATTENZIONE: Qualora si tenti di impiantare l'elettrocatetere attraverso la vena succlavia, non introdurre l'elettrocatetere al di sotto del terzo mediale della regione della clavicola. È possibile danneggiare o avere dislocamenti in fase cronica se l'elettrocatetere viene impiantato in questo modo. Se si desidera eseguire l'impianto tramite vena succlavia, l'elettrocatetere deve entrare nella vena succlavia vicino al bordo laterale della prima costola per evitare l'intrappolamento da parte del muscolo succlavio o delle strutture dei legamenti associati alla stretta regione costoclavicolare. Studi clinici hanno dimostrato che l'elettrocatetere si può rompere quando rimane intrappolato in tessuti molli, come il muscolo succlavio, il legamento costocoracoide o il legamento costoclavicolare.⁷

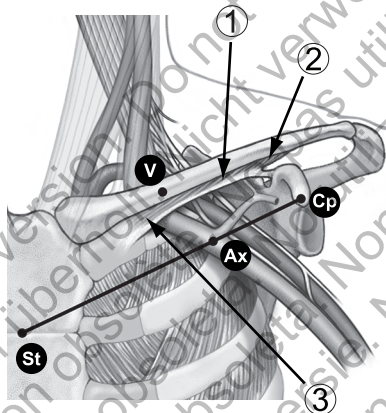
Gli elettrocateteri introdotti per via percutanea in succlavia devono penetrare nella vena succlavia nel punto in cui questa passa al di sopra della prima costola (anziché in un sito più mediale), in modo da evitare l'intrappolamento dal muscolo succlavio o dalle strutture dei legamenti associate alla stretta regione costo-clavicolare.⁸ Si raccomanda di introdurre l'elettrocatetere nella vena succlavia in prossimità del bordo laterale della prima costola.

7. Magney JE, et al. Anatomical mechanisms explaining damage to pacemaker leads, defibrillator leads, and failure of central venous catheters adjacent to the sternoclavicular joint. PACE. 1993;16:445-457.
8. Magney JE, et al. A new approach to percutaneous subclavian venipuncture to avoid lead fracture or central venous catheter occlusion. PACE. 1993;16:2133-2142.

La siringa deve essere posizionata direttamente al di sopra e parallela alla vena ascellare per ridurre la possibilità che l'ago entri in contatto con le arterie ascellari o succlavie o con il plesso brachiale. L'uso della fluoroscopia è utile per la localizzazione della prima costola e nella guida dell'ago.

Le fasi seguenti spiegano il modo in cui identificare il punto di accesso della pelle e definire la direzione dell'ago verso la vena succlavia, dove questa attraversa la prima costola.

1. Identificare i punti St (angolo sternale) e Cp (processo coracoideo) (Figura 6 Il punto di accesso per venopuntura percutanea della succlavia a pagina 18).



[1] Muscolo succlavio [2] Legamento costocoracoide [3] Legamento costoclavicolare

Figura 6. Il punto di accesso per venopuntura percutanea della succlavia

2. Tracciare una linea visiva tra St e Cp e dividere il segmento in terzi. L'ago deve bucare la pelle nel punto di giunzione dei terzi medio e laterale, direttamente al di sopra della vena ascellare (punto Ax).
3. Porre l'indice sulla clavicola nel punto di giunzione dei terzi mediale e centrale (punto V): al di sotto di questo punto dovrebbe trovarsi la vena succlavia.
4. Premere il pollice contro l'indice e spingerli di 1-2 centimetri al di sotto della clavicola per proteggere il muscolo succlavio dall'ago (quando vi è un'evidente ipertrofia del muscolo pettorale, il pollice dovrebbe spostarsi circa 2 centimetri sotto la clavicola, in quanto anche il muscolo succlavio dovrebbe essere ipertrofico) (Figura 7 Posizione del pollice e sito d'entrata dell'ago a pagina 19).

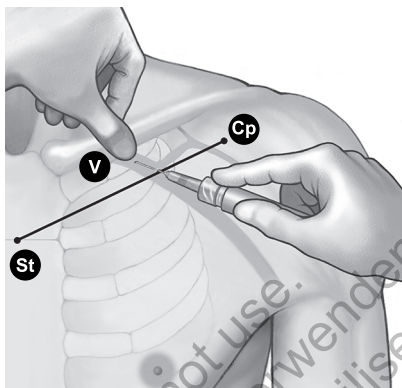


Figura 7. Posizione del pollice e sito d'entrata dell'ago

5. Sentire con il pollice la pressione dovuta al passaggio dell'ago attraverso la fascia superficiale; dirigere l'ago in profondità nei tessuti verso la vena succlavia e la prima costola sottostante. L'osservazione fluoroscopica riduce il rischio che l'ago passi al di sotto della prima costola e penetri il polmone.

Posizionamento dell'elettrocattetero nell'atrio destro

Vengono forniti due stiletti differenti a J. Uno ha un raggio d'azione più lungo e può essere adatto alla maggior parte delle conformazioni anatomiche dei pazienti. Lo stiletto più piccolo può essere più adatto a un paziente con un atrio più piccolo o a un paziente precedentemente sottoposto a intervento chirurgico.

Il corretto funzionamento dell'elettrocattetero dipende dal posizionamento adeguato degli elettrodi. Rispettare le istruzioni seguenti per posizionare l'elettrocattetero.

1. Assicurarsi che la vite sia retracts.

ATTENZIONE: Non inserire un elettrocattetero nella vena quando la vite è estesa, poiché potrebbe danneggiare il tessuto e/o l'elettrocattetero. Prima dell'inserimento nella vena, ruotare il pin terminale in senso antiorario per ritirare la vite nella punta distale dell'elettrocattetero.

2. Utilizzare uno stiletto diritto per far avanzare l'elettrocattetere nell'atrio destro.
3. Con l'elettrocattetere in basso nell'atrio destro, ritirare lo stiletto diritto e inserire uno stiletto preformato a J o uno stiletto diritto curvato.
4. Tirare delicatamente il gruppo elettrocattetere/stiletto a livello del punto di accesso venoso per assicurare il contatto tra la punta dell'elettrocattetere e l'endocardio. Una posizione soddisfacente prevede la punta dell'elettrocattetere contro l'endocardio nell'atrio (Figura 8 Posizionamento atriale a pagina 20).
5. Dopo aver posizionato l'elettrocattetere, estendere la vite come descritto nella sezione Fissaggio dell'elettrocattetere ("Fissaggio dell'elettrocattetere" a pagina 21).

AVVERTENZA: Fare attenzione a ottenere un corretto posizionamento dell'elettrodo. In caso contrario, potrebbero verificarsi misurazioni sub ottimali dell'elettrocattetere.

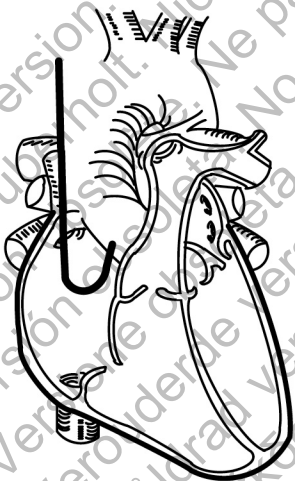


Figura 8. Posizionamento atriale

Posizionamento dell'elettrocattetere nel ventricolo destro

Il corretto funzionamento dell'elettrocattetere dipende dal posizionamento adeguato degli elettrodi. Rispettare le istruzioni seguenti per posizionare l'elettrocattetere.

1. Assicurarsi che la vite sia retratta.

ATTENZIONE: Non inserire un elettrocattetere nella vena quando la vite è estesa, poiché potrebbe danneggiare il tessuto e/o l'elettrocattetere. Prima dell'inserimento nella vena, ruotare il pin terminale in senso antiorario per ritirare la vite nella punta distale dell'elettrocattetere.

2. Ritirare parzialmente lo stiletto durante il posizionamento dell'elettrocattetere per ridurre la rigidità della punta.
3. Far avanzare l'elettrocattetere nell'atrio destro utilizzando uno stiletto dritto.
4. Far avanzare l'elettrocattetere attraverso la valvola tricuspidale o posizionare la punta dell'elettrocattetere contro la parete atriale laterale e ritrarre il corpo dell'elettrocattetere curvo attraverso la valvola tricuspidale.

NOTA: Uno stiletto curvo può migliorare la manovrabilità.

5. Sotto fluoroscopia e con uno stiletto inserito nell'elettrocattetere, far avanzare l'elettrocattetere il più possibile, in modo che la punta dell'elettrodo si trovi nel miocardio sano all'apice del ventricolo destro.

AVVERTENZA: Fare attenzione a ottenere un corretto posizionamento dell'elettrodo. In caso contrario, potrebbero verificarsi misurazioni sub ottimali dell'elettrocattetere.

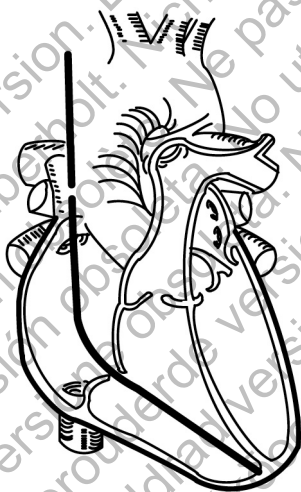


Figura 9. Posizionamento ventricolare

6. Verificare con la fluoroscopia che l'elettrodo di punta distale sia situato nel ventricolo destro.

ATTENZIONE: Se il paziente presenta una parete apicale sottile, è necessario considerare un altro sito di fissaggio.

Fissaggio dell'elettrocattetere

La vite dell'elettrocattetere è elettricamente conduttiva per consentire la mappatura (misurazione delle soglie di pacing e di sensing) delle potenziali posizioni dell'elettrodo senza che sia necessario avvitare la vite all'interno del tessuto. La mappatura prima del fissaggio dell'elettrocattetere è una procedura consigliata perché può ridurre la necessità di effettuare posizionamenti multipli dell'elettrocattetere.

Una volta che i dati rilevati sono accettabili e si è raggiunta la posizione corretta, procedere con il fissaggio dell'elettrocatteter.

NOTA: *Mantenere lo stiletto in una posizione parzialmente retratta quando si posiziona l'elettrocatteter nell'apice del VD o nella parete libera del VD per ridurre al minimo la rigidità della punta.*

1. Collegare lo strumento di fissaggio al pin terminale come indicato nelle fasi seguenti.
 - a. Stringere le impugnature e posizionare il pin nella scanalatura preformata.
 - b. Allentare la tensione sulle impugnature per fissare il pin terminale nello strumento di fissaggio.

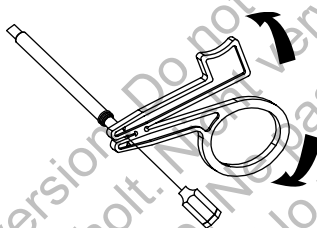


Figura 10. Strumento di fissaggio collegato

2. Applicare una pressione adeguata al corpo dell'elettrocatteter per posizionare l'elettrodo distale nel sito di fissaggio desiderato.
3. Ruotare lo strumento di fissaggio in senso orario per estendere e fissare la vite dell'elettrodo distale nella parete cardiaca.

NOTA: *La curvatura dello stiletto, una durata prolungata della procedura di impianto e il riposizionamento multiplo dell'elettrocatteter possono aumentare il numero di giri necessario per estendere o retrarre la vite.*

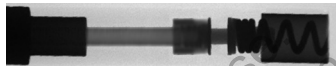
NOTA: *Il numero di giri necessario per estendere o retrarre la vite può variare in base all'anatomia del paziente e alle condizioni dell'impianto.*

ATTENZIONE: Evitare di creare piegature eccessive nel terminale o nel corpo dell'elettrocatteter quando si estende o si retrae la vite.

ATTENZIONE: Non ruotare il pin terminale in senso orario o antiorario per un numero di giri maggiore di quello massimo consigliato indicato nelle specifiche (Tabella 5 Specifiche (nominali) a pagina 32). Continuare a ruotare il pin terminale quando la vite è completamente estesa o retratta (visibile nella fluoroscopia) può danneggiare l'elettrocatteter, causarne lo spostamento, causare un trauma al tessuto e/o causare l'aumento in acuto della soglia di pacing.

- Mediante fluoroscopia, osservare i marker radiopachi per capire quando la vite di fissaggio è completamente estratta. L'estensione completa si ottiene quando i marker radiopachi si uniscono e si vede la vite di fissaggio sporgere oltre i marker fluoroscopici distali (Tabella 2 Vista fluoroscopica dell'elettrodo a vite a pagina 23).

Tabella 2. Vista fluoroscopica dell'elettrodo a vite

Completamente retratto	Completamente esteso
	

- Una volta posizionato l'elettrocateretere nella posizione desiderata, tenere delicatamente l'estremità prossimale dell'elettrocateretere e rimuovere lo strumento di fissaggio dal pin terminale premendo contemporaneamente le impugnature.

NOTA: In seguito al rilascio dello strumento, si può osservare una rotazione minima del pin terminale.

Controllo della stabilità dell'elettrocateretere

Rispettare le fasi seguenti per controllare la stabilità dell'elettrocateretere:

- Dopo il fissaggio, ritirare parzialmente lo stiletto da 8 a 10 cm.

ATTENZIONE: Per impedire lo spostamento, evitare di ruotare il pin terminale dopo aver fissato l'elettrocateretere.

- Controllare la stabilità dell'elettrocateretere tramite fluoroscopia. Non esercitare alcuna trazione sull'elettrocateretere. Se possibile, invitare il paziente a tossire o a effettuare respiri profondi.
- Per l'impianto atriale, dopo il fissaggio della punta dell'elettrocateretere alla parete cardiaca, verificare il movimento corretto dell'elettrocateretere e consentire un gioco all'elettrocateretere nell'atrio:
 - Quando il paziente espira, la forma a J dell'elettrocateretere deve apparire fissa nell'auricola atriale.
 - Quando il paziente inspira, la forma a J dell'elettrocateretere si raddrizza assumendo una forma a L. È possibile ottenere un gioco sufficiente dell'elettrocateretere se questo assume una forma a L. Se l'elettrocateretere si trova accanto alla valvola tricuspidale, si crea un gioco eccessivo dell'elettrocateretere.
- Per l'impianto ventricolare, dopo il fissaggio della punta dell'elettrocateretere alla parete cardiaca, verificare il movimento corretto dell'elettrocateretere e consentire un gioco all'elettrocateretere nel ventricolo.
- Quando la posizione dell'elettrodo è soddisfacente, ritirare lo stiletto.

ATTENZIONE: In caso di spositonamento, è necessario un intervento medico immediato per risolvere il problema della posizione dell'elettrodo e ridurre al minimo il trauma endocardico.

Riposizionamento dell'elettrocattetere

Qualora occorra riposizionare l'elettrocattetere, osservare le fasi seguenti.

1. Collegare nuovamente lo strumento di fissaggio e ruotare lo strumento in senso antiorario per ritrarre la vite.
2. Mediante fluoroscopia, osservare i marcatori radiopachi per verificare che la vite si sia ritratta e risulti completamente staccata dalla parete cardiaca prima di realizzare un nuovo tentativo di posizionamento dell'elettrocattetere.

ATTENZIONE: Non ruotare il pin terminale in senso orario o antiorario per un numero di giri maggiore di quello massimo consigliato indicato nelle specifiche (Tabella 5 Specifiche (nominali) a pagina 32). Continuare a ruotare il pin terminale quando la vite è completamente estesa o retratta (visibile nella fluoroscopia) può danneggiare l'elettrocattetere, causarne lo spostamento, causare un trauma al tessuto e/o causare l'aumento in acuto della soglia di pacing.

ATTENZIONE: Non continuare a utilizzare l'elettrocattetere se, durante l'impianto, non si riesce a retrainare la vite. Durante la rimozione dell'elettrocattetere è necessaria una rotazione continua in senso antiorario del corpo dell'elettrocattetere per evitare traumi involontari ai tessuti e un fissaggio accidentale della vite. Rimuovere la vite dell'elettrodo dai tessuti nell'eventualità che vi si impigli.

3. Fissare nuovamente l'elettrodo utilizzando le procedure precedenti per manipolare, posizionare e controllare la stabilità dell'elettrocattetere.

Valutazione delle prestazioni dell'elettrocattetere

Verificare le prestazioni elettriche dell'elettrocattetere utilizzando un analizzatore di soglia (PSA) prima di collegare l'elettrocattetere al generatore d'impulsi.

1. Dopo aver posizionato l'elettrocattetere nella posizione desiderata, retrainare parzialmente lo stiletto in modo che il pin terminale sia accessibile.
2. Collegare l'elettrocattetere al PSA.
 - Per elettrocatteteri bipolari, il pin terminale dell'elettrocattetere è il conduttore del catodo (–) e deve essere collegato al conduttore negativo del cavo paziente PSA. L'anello del terminale dell'elettrocattetere è il conduttore dell'anodo (+) e deve essere collegato al conduttore positivo del cavo paziente.

3. Eseguire le misurazioni come indicato nella tabella.

Tabella 3. Valori di soglia e di sensing consigliati

Misurazioni	Dati atriali	Dati ventricolari
Soglia di tensione (durata impulso impostata su 0,5 ms)	$\leq 1,5 \text{ V}$	$\leq 1,0 \text{ V}$
Onda P/onda R	$\geq 2,0 \text{ mV}$	$\geq 5,0 \text{ mV}$
Impedenza	200–2000 Ω	200–2000 Ω

- Le misurazioni del generatore d'impulsi potrebbero non essere correlate esattamente alle misurazioni effettuate con il PSA a causa dei filtri del segnale. Le misurazioni al basale dovrebbero rientrare entro i valori consigliati, indicati nella tabella.
- I potenziali intrinseci inferiori, le durate più lunghe e le soglie di pacing più alte possono indicare l'inserimento dell'elettrocatteter in tessuto ischemico o cicatriziale. Dal momento che la qualità del segnale può deteriorarsi, se necessario riposizionare l'elettrocatteter per ottenere un segnale con la massima ampiezza possibile, la durata più breve e la soglia di pacing più bassa.

4. Se le misurazioni non sono conformi ai valori indicati nella tabella, effettuare quanto segue:

- Staccare il PSA dall'elettrocatteter.
- Reinserire lo stiletto e riposizionare l'elettrocatteter utilizzando le procedure descritte in precedenza e ripetere il processo di valutazione dell'elettrocatteter.
- Se i risultati del test non sono soddisfacenti, potrebbe essere necessario un ulteriore riposizionamento o la sostituzione del sistema di elettrocatteteri.

Considerare le seguenti informazioni:

- Bassi valori di soglia di stimolazione indicano un margine di sicurezza ottimale, in quanto tale soglia potrebbe aumentare in seguito all'impianto.
- Le misurazioni elettriche iniziali potrebbero deviare dalle misurazioni consigliate a causa di un acuto trauma cellulare. In tal caso, attendere circa 10 minuti e ripetere il test. Tali valori potrebbero dipendere da fattori specifici del paziente quali condizione dei tessuti, bilancio elettrolitico e interazioni con i farmaci.
- Le misurazioni di ampiezza e durata non includono la lesione corrente e vengono effettuate durante il ritmo basale normale del paziente.
- La sovrarotazione del pin terminale potrebbe aumentare il trauma del tessuto locale e causare temporaneamente alte soglie di tensione.

5. Verificare la stimolazione diaframmatica stimolando l'elettrocattetero a una tensione di uscita elevata conducendo una valutazione medica professionale per selezionare la tensione di uscita. Regolare le configurazioni e la posizione dell'elettrocattetero secondo necessità. Si può inoltre prendere in considerazione l'esecuzione di un test mediante PSA ad emissioni superiori per ottenere una migliore caratterizzazione dei margini di stimolazione. I test devono essere eseguiti ogni volta che si posiziona un elettrocattetero.
6. Una volta ottenute misurazioni accettabili, rimuovere le connessioni dell'analizzatore di soglia e lo stiletto.

Fissaggio dell'elettrocattetero

Dopo aver posizionato in modo soddisfacente gli elettrodi, utilizzare il manicotto di sutura per fissare l'elettrocattetero in modo da ottenere una emostasi permanente ed una stabilizzazione dell'elettrocattetero. Le tecniche per il fissaggio dei manicotti di sutura possono variare in base alla tecnica di inserimento dell'elettrocattetero utilizzata. Durante il fissaggio dell'elettrocattetero, considerare le seguenti avvertenze e precauzioni.

AVVERTENZA: Non attorcigliare o intrecciare l'elettrocattetero con altri elettrocatteteri in quanto in tal modo è possibile causare danni da abrasione all'isolamento dell'elettrocattetero o al conduttore.

ATTENZIONE: Quando si lega la vena, evitare legature troppo strette. Una legatura stretta potrebbe danneggiare l'isolamento o tagliare la vena. Evitare di sganciare la punta distale durante la procedura di ancoraggio.

ATTENZIONE: Non eseguire la sutura direttamente sul corpo dell'elettrocattetero, in quanto questo potrebbe causare danni strutturali, ma usare il manicotto di sutura per fissare la parte prossimale dell'elettrocattetero al sito venoso di entrata per impedire il movimento dell'elettrocattetero.

ATTENZIONE: Evitare di rimuovere o di tagliare il manicotto di sutura dall'elettrocattetero. Se è necessario rimuovere il manicotto di sutura, fare attenzione poiché si può danneggiare l'elettrocattetero.

ATTENZIONE: L'uso di più manicotti di sutura non è stato valutato e non è consigliato.

Tecnica di impianto percutaneo

1. Rimuovere la guaina dell'introduttore e far scorrere il manicotto di sutura in profondità nel tessuto (Figura 11 Esempio del manicotto di sutura, tecnica di impianto percutaneo a pagina 27).

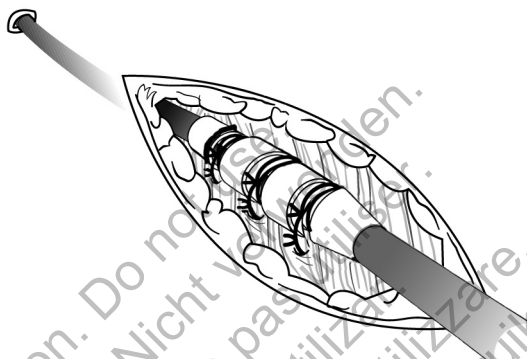


Figura 11. Esempio del manicotto di sutura, tecnica di impianto percutaneo

2. Utilizzando almeno due scanalature, legare il manicotto di sutura e l'elettrocattetere alla fascia muscolare. Per ottenere maggiore stabilità, il manicotto può essere fissato all'elettrocattetere prima che alla fascia muscolare.
3. Dopo la legatura, verificare il manicotto di sutura per verificare la stabilità e la mancanza di scorrimento afferrando il manicotto con le dita e provando a muovere l'elettrocattetere in tutte le direzioni.

Tecnica di incisione venosa

1. Far scivolare il manicotto di sutura all'interno della vena, oltre la scanalatura distale preformata.
2. Legare la vena intorno al manicotto di sutura per raggiungere l'emostasi.
3. Utilizzando la stessa scanalatura, fissare l'elettrocattetere e la vena alla fascia adiacente (Figura 12 Esempio del manicotto di sutura, tecnica di dissezione venosa a pagina 28).

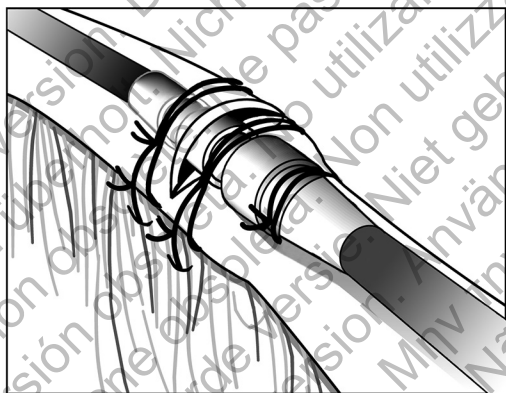


Figura 12. Esempio del manicotto di sutura, tecnica di dissezione venosa

4. Utilizzare almeno due scanalature per fissare il manicotto all'elettrocetere. Fissare l'elettrocetere e il manicotto di sutura alla fascia adiacente.
5. Dopo la legatura, controllare il manicotto di sutura per dimostrare la stabilità e la mancanza di scorrimento afferrando il manicotto con le dita e provando a muovere l'elettrocetere in tutte le direzioni.

Collegamento ad un generatore di impulsi

Consultare il manuale per il medico sul generatore di impulsi applicabile per ulteriori istruzioni sulla connessione dei terminali dell'elettrocetere al generatore d'impulsi.

1. Verificare che lo stiletto e gli accessori del pin terminale siano rimossi prima di collegare l'elettrocetere al generatore di impulsi.
2. Una volta assicurato l'elettrocetere al sito di entrata della vena, verificare nuovamente la posizione e le misurazioni di soglia e collegare l'elettrocetere al generatore di impulsi, utilizzando la procedura descritta nel manuale per il medico.
3. Afferrare il terminale in posizione immediatamente distale rispetto ai contatti ad anello terminale e inserire completamente il terminale dell'elettrocetere nella porta del generatore di impulsi fino a che il pin terminale risulti visibile oltre il blocco della vite di fermo. Se l'inserimento del pin terminale si rivela difficoltoso, verificare che la vite di fermo risulti completamente retracts.

NOTA: Se necessario, lubrificare i connettori con poca acqua sterile per facilitarne l'inserimento.

4. Esercitare una leggera trazione sull'elettrocetere afferrando l'area etichettata del corpo dell'elettrocetere per accertarsi che il collegamento sia saldo.

ATTENZIONE: Inserire il terminale dell'elettrocetere diritto nella porta per l'elettrocetere. Non piegare l'elettrocetere in prossimità della rispettiva interfaccia con la testa. Un inserimento non corretto può provocare danni all'isolamento o al connettore.

NOTA: Se al momento dell'impianto il terminale dell'elettrocetere non viene collegato ad un generatore di impulsi, è necessario incappucciare il connettore prima che si chiuda l'incisione per la tasca. Il cappuccio dell'elettrocetere è concepito specificatamente a tal fine. Mettere una sutura attorno al cappuccio dell'elettrocetere per mantenerlo in posizione.

5. Prestando attenzione all'anatomia del paziente e alle dimensioni e al movimento del generatore di impulsi, avvolgere con delicatezza la porzione in eccesso dell'elettrocatteter e porla accanto al generatore di impulsi. È importante porre l'elettrocatteter nella tasca in modo tale da ridurre al minimo la tensione, l'attorcigliamento, angoli acuti e/o la pressione.

Prestazione elettrica

1. Valutare i segnali dell'elettrocatteter mediante il generatore d'impulsi.
2. Posizionare il generatore d'impulsi nella tasca dell'impianto come indicato nel manuale per il medico del generatore d'impulsi. Fare inoltre riferimento alle istruzioni contenute nel presente manuale ("Collegamento ad un generatore di impulsi" a pagina 29).
3. Valutare i segnali dell'elettrocatteter visualizzando l'EGM in tempo reale. Considerare quanto segue:
 - Il segnale dell'elettrocatteter impiantato deve essere continuo e senza artefatti, simile all'ECG della superficie corporea.
 - Un segnale discontinuo può indicare una frattura dell'elettrocatteter o un altro tipo di danno all'elettrocatteter oppure una rottura dell'isolamento che richiede la sostituzione dell'elettrocatteter.
 - Segnali inadeguati possono compromettere la rilevazione dell'aritmia da parte del sistema del generatore d'impulsi o causare l'erogazione non necessaria di terapia.
4. Verificare la stimolazione diaframmatica stimolando l'elettrocatteter a una tensione di uscita elevata conducendo una valutazione medica professionale per selezionare la tensione di uscita. Regolare le configurazioni e la posizione dell'elettrocatteter secondo necessità. I test devono essere eseguiti ogni volta che si posiziona un elettrocatteter.

POST-IMPIANTO

Valutazione post-impianto

Eseguire la valutazione di follow-up come raccomandato nel manuale per il medico relativo al generatore di impulsi.

ATTENZIONE: Per alcuni pazienti, le prestazioni dell'elettrocatteter all'impianto potrebbero non predire le prestazioni nello stato cronico. Pertanto si raccomanda il follow-up per la valutazione dell'elettrocatteter post-impianto in occasione dei follow-up del generatore di impulsi di routine e dei follow-up supplementari se necessario.

AVVERTENZA: Assicurarsi che, durante il test del dispositivo post-impianto, siano presenti un defibrillatore esterno e personale medico specializzato in rianimazione cardiopolmonare (RCP) nel caso il paziente debba essere rianimato.

NOTA: Il riposizionamento in cronico dell'elettrocatteter può essere ostacolato dall'ingresso di fluidi corporei o dalla formazione di tessuto fibrotico.

Espianto

NOTA: *Restituire tutti i generatori d'impulsi e gli elettrocateteri espuntati a Boston Scientific. L'esame dei generatori d'impulsi e degli elettrocateteri espuntati può fornire informazioni per continui perfezionamenti in termini di affidabilità del sistema e permetterà di stabilire eventuali crediti per sostituzioni in garanzia.*

AVVERTENZA: Non riutilizzare, ritrattare o risterilizzare. Il riutilizzo, il ritrattamento o la risterilizzazione potrebbero compromettere l'integrità strutturale del dispositivo e/o causare la rottura del dispositivo che, a sua volta, può provocare lesioni, patologie o la morte del paziente. Il riutilizzo, il ritrattamento o la risterilizzazione possono anche causare un rischio di contaminazione del dispositivo e/o causare infezione o infezione incrociata del paziente, compresa la trasmissione di patologie infettive da un paziente a un altro. La contaminazione del dispositivo può causare lesioni, patologie o morte del paziente.

Contattare Boston Scientific quando si verifica uno qualunque dei seguenti eventi:

- Quando un prodotto viene ritirato dal servizio.
- In caso di decesso del paziente (qualsiasi ne sia la causa), insieme al referto dell'autopsia, nel caso questa venga eseguita.
- Per ulteriori osservazioni o motivi di complicità.

NOTA: *Lo smaltimento dei generatori d'impulsi e/o degli elettrocateteri espuntati è soggetto a leggi e regolamenti locali. Per il kit di restituzione del prodotto, contattare Boston Scientific utilizzando le informazioni sul retro.*

Considerare le seguenti operazioni necessarie in occasione dell'espianto e della restituzione del generatore d'impulsi e/o dell'elettrocatetere:

- Interrogare il generatore d'impulsi e stampare un report completo.
- Disattivare il generatore d'impulsi prima dell'espianto.
- Scollegare gli elettrocateteri dal generatore d'impulsi.
- Qualora vengano espuntati anche gli elettrocateteri, cercare di preservarli intatti e restituirli indipendentemente dalle condizioni. Non rimuovere gli elettrocateteri con pinze emostatiche o con altri strumenti di clampaggio che potrebbero danneggiarli. Ricorrere agli attrezzi solo nel caso in cui non sia possibile liberare l'elettrocatetere manualmente.
- Lavare il generatore d'impulsi e gli elettrocateteri senza immergerli per rimuovere liquidi corporei e residui solidi utilizzando una soluzione disinfettante. Evitare la penetrazione di fluidi nelle porte per l'elettrocatetere del generatore d'impulsi.
- Usare un Kit di restituzione prodotto Boston Scientific per impacchettare in modo appropriato il generatore d'impulsi e/o l'elettrocatetere e inviarlo a Boston Scientific.

SPECIFICHE

Specifiche (nominali)

Tabella 4. Modello numero e lunghezza dell'elettrocatetere

Modello	Lunghezza (cm)
7740	45
7741	52
7742	59

Tabella 5. Specifiche (nominali)

Caratteristiche	Nominale
Tipo di terminale	IS-1BI
Compatibilità	Generatori d'impulsi con una porta IS-1 compatibile con un terminale IS-1
Fissaggio	Vite estraibile/retrattile
Numero previsto di rotazioni per estrarre/retrarre completamente la vite ^a	7 giri con stiletto dritto 8 giri con stiletto a J
Numero massimo consigliato di rotazioni per estendere/retrarre la vite ^a	30 giri
Profondità di penetrazione nominale della vite di fissaggio	1,8 mm
Dalla punta al bordo distale della banda del marker	0,1 mm
Dimensioni nominali dell'elettrodo:	
Superficie della vite di fissaggio	4,5 mm ²
Distanza interelettrodica	10,7 mm
Elettrodo anodo	20 mm ²
Diametro nominale:	
Inserimento	6 F (2,0 mm)
Elettrodo anodo	2,0 mm
Corpo dell'elettrocatetere	1,9 mm
Vite di fissaggio	1,2 mm
Materiale:	

Tabella 5. Specifiche (nominali) (continua)

Caratteristiche	Nominale
Isolamento esterno	Poliuretano (55D)
Isolamento interno	Gomma al silicone
Contatto anello terminale	Acciaio inossidabile 316L
Contatto pin terminale IS-1	Acciaio inossidabile 316L
Elettrodo di punta	Pt-Ir rivestito in IROX (ossido di iridio)
Elettrodo anodo	Pt-Ir rivestito in IROX (ossido di iridio)
Tipo di conduttore	Coil elicoidali con bobina singola di MP35N™ b
Steroide	0,91 mg di desametasone acetato
Marker radiopachi	Pt-Ir
Manicotto di sutura	Gomma al silicone bianca radiopaca
Resistenza massima del conduttore dell'elettrocatetere:	
Dall'anello terminale all'elettrodo dell'anodo (o anello)	45 cm: 130 Ω 52 cm: 152 Ω 59 cm: 174 Ω
Dal pin terminale all'elettrodo di punta	45 cm: 180 Ω 52 cm: 209 Ω 59 cm: 238 Ω

- a. Utilizzare i marker fluoroscopici per verificare l'estrazione/la retrazione completa della vite. Il numero di giri necessario per estendere o retrarre la vite può variare in base all'anatomia del paziente e alle condizioni dell'impianto.
- b. MP35N è un marchio di SPS Technologies, Inc.

Introduttore per elettrocatetere

Tabella 6. Introduttore per elettrocatetere

Introduttore per elettrocatetere consigliato	
Introduttore senza filo guida	6 F (2,0 mm)
Introduttore con filo guida	9 F (3,0 mm)

Simboli riportati sulla confezione

I seguenti simboli possono essere utilizzati sulla confezione e sull'etichetta (Tabella 7 Simboli riportati sulla confezione a pagina 34):

Tabella 7. Simboli riportati sulla confezione

Simbolo	Descrizione
	Numero di riferimento
	Numero di serie
	Utilizzare entro
	Numero di lotto
	Data di fabbricazione
	Sterilizzato con ossido di etilene
	Non ristерilizzare
	Non riutilizzare
	Non utilizzare se la confezione è danneggiata
	Consultare le istruzioni per l'uso disponibili sul sito Web: www.bioscientific-elabeling.com
	Marchio CE di conformità all'identificazione dell'organismo notificatore autorizzante l'uso del marchio
	Istruzioni per l'apertura
	Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea
	Fabbricante
	Indirizzo sponsor australiano
	MR Conditional

ated version. Do not use.
Version überholt. Nicht verwenden.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Föråldrad version. Använd ej.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versão obsoleta. Não utilize.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja nieaktualna. Nie używać.

Boston Scientific



Boston Scientific
4100 Hamline Avenue North
St. Paul, MN 55112-5798 USA

EC

REP

Guidant Europe NV/SA; Boston Scientific
Green Square, Lambroekstraat 5D
1831 Diegem, Belgium

AUS

Boston Scientific (Australia) Pty Ltd
PO Box 332
Botany NSW 1455 Australia
Free Phone 1 800 676 133
Free Fax 1 800 836 666

www.bostonscientific.com

1.800.CARDIAC (227.3422)

+1.651.582.4000

© 2014 Boston Scientific Corporation or its affiliates.

All rights reserved.

358659-026 IT Europe, 2014-12

CE0086

Authorized 2014

