FONDAZIONE SCIENTIFICA MAURIZIANA Onlus

VALUTAZIONE DELL' UTILIZZO DI SISTEMI AUTOMATICI DI SUTURA PER PROTESI VALVOLARI CARDIACHE NELLA CHIRURGIA CARDIACA MININVASIVA: SICUREZZA, RIDUZIONE DEI TEMPI CHIRURGICI.

Descrizione del progetto:

I sistemi di sutura automatici riscuotono un grande interesse nell' ambito della chirurgia mini invasiva.

Il nostro obbiettivo è la valutazione delle performances di questi devices di ultima generazione nel permettere lo sviluppo delle abilità tecniche utili al miglioramento delle strategie chirurgiche mini invasive.

Metodi:

l'approccio chirurgico mini invasivo è ormai una realtà consolidata nel Nostro Centro. Abbiamo voluto perfezionare questo vantaggioso approccio chirurgico avvalendoci dell' utilizzo di dispositivi automatici di sutura di ultima generazione.

In particolare abbiamo scelto di utilizzare il sistema COR-KNOT.

Si tratta di un device in grado di offrire elevate performances tecniche con facilità, rapidità di utilizzo ed una perfetta ergonomia.

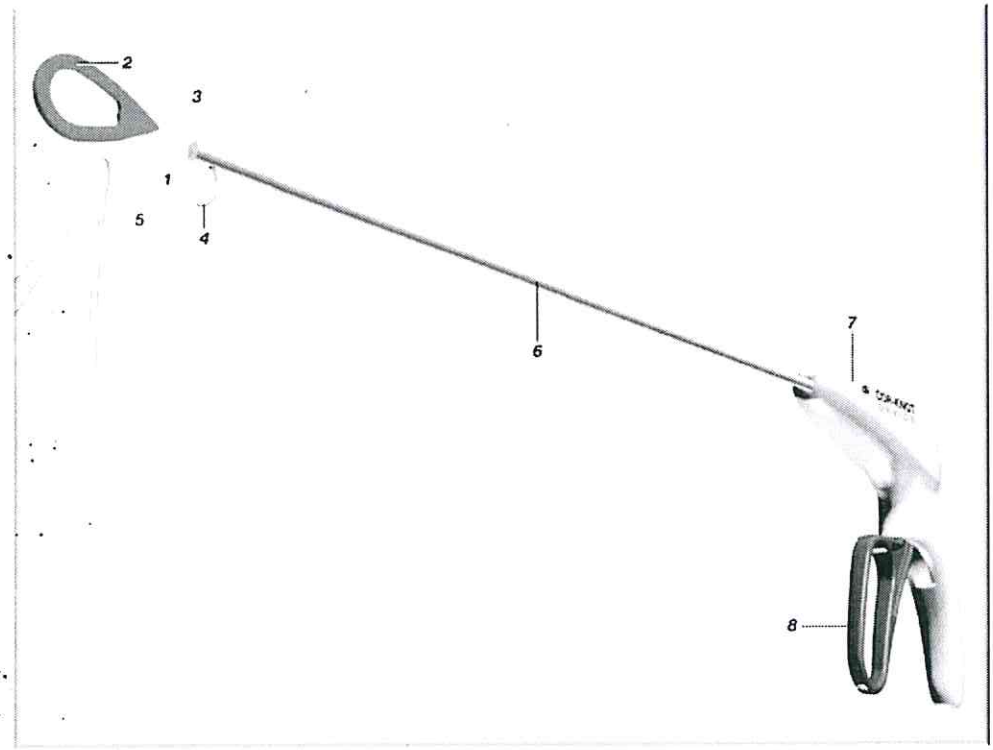
Descrizione tecnica del dispositivo COR-KNOT:

si tratta di un sistema automatico di sutura composto da uno stelo della lunghezza di 31 cm o 14 cm e dello spessore rispettivamente di 5 e 4 mm. Mediante un' asola di filo metallico è possibile caricare il fissatore in titanio chirurgico e far passare al suo interno i due capi dei fili chirurgici da annodare.

Con una semplice operazione il fissatore viene accostato alla protesi, il chirurgo stabilita la giusta tensione sui fili premendo una leva esegue con un unico gesto il crimpaggio del fissatore ed il taglio dei due fili automaticamente.

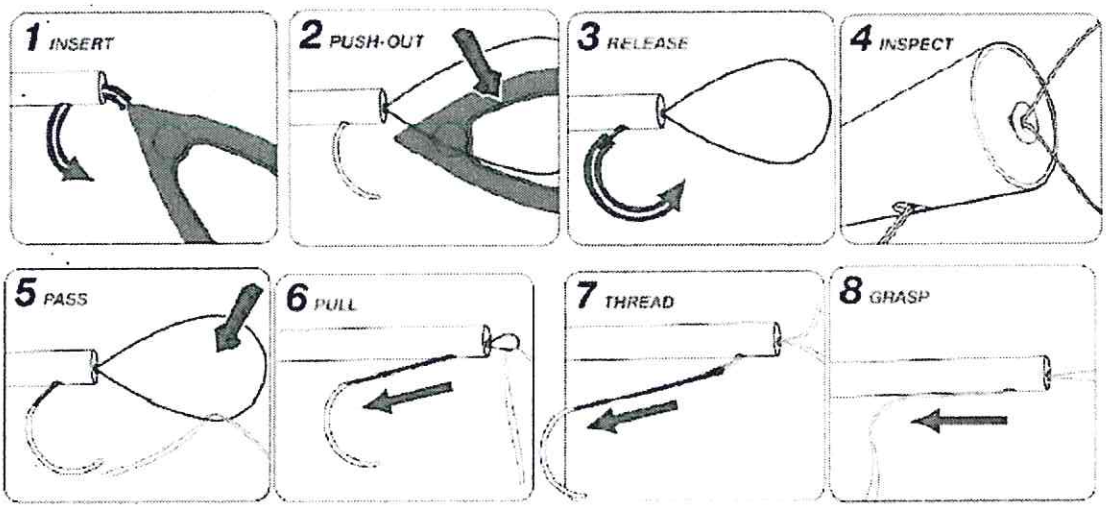
COR-KNOT® QUICK LOAD® DESCRIPTION

Each COR-KNOT® QUICK LOAD® provides one sterile COR-KNOT® FASTENER 1 held in a customized loading unit consisting of a purple target 2 , a wire snare 3 , and a blunt curved handle 4 . Made from medical grade titanium, a COR-KNOT® FASTENER is a mushroom-shaped hollow sleeve (knot), which is crimped by the COR-KNOT® DEVICE to fasten together segments of suture 5 .

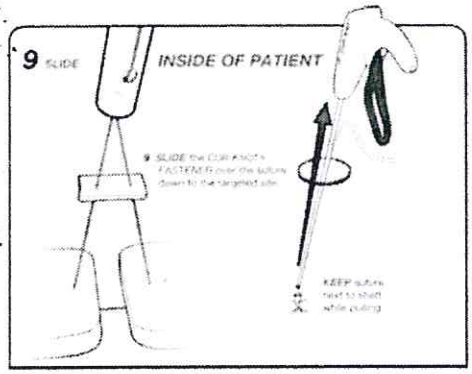


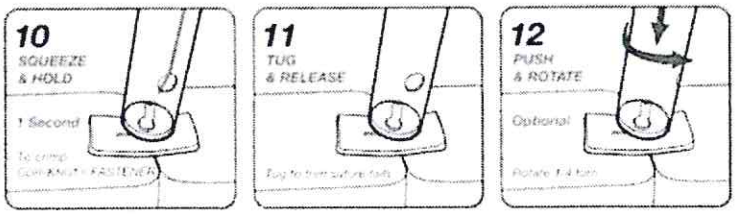
1 COR-KNOT® FASTENER
2 PURPLE TARGET
3 WIRE SNARE
4 CURVED HANDLE
5 SUTURE
6 5mm SHAFT
7 WHITE HANDLE
8 PURPLE LEVER

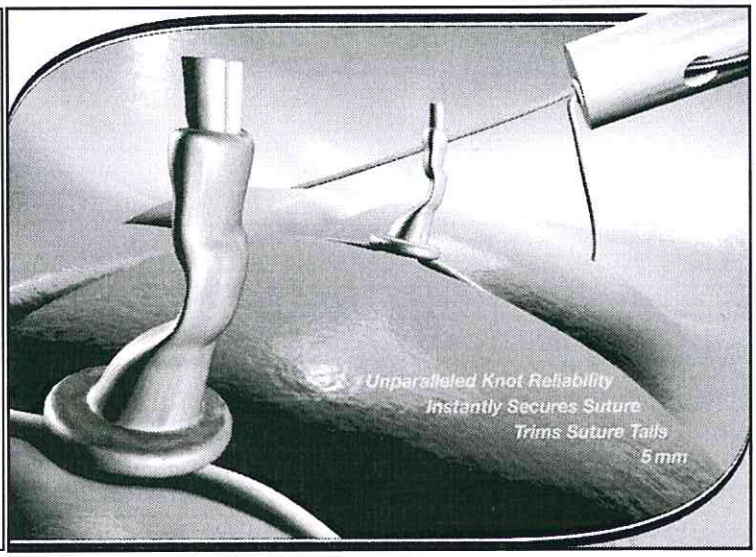
Schema di funzionamento e di utilizzo del sistema automatico di sutura COR-KNOT:



PRESSIONE E MANTENIMENTO / TRAZIONE E RILASCIO / SPINTA E ROTAZIONE





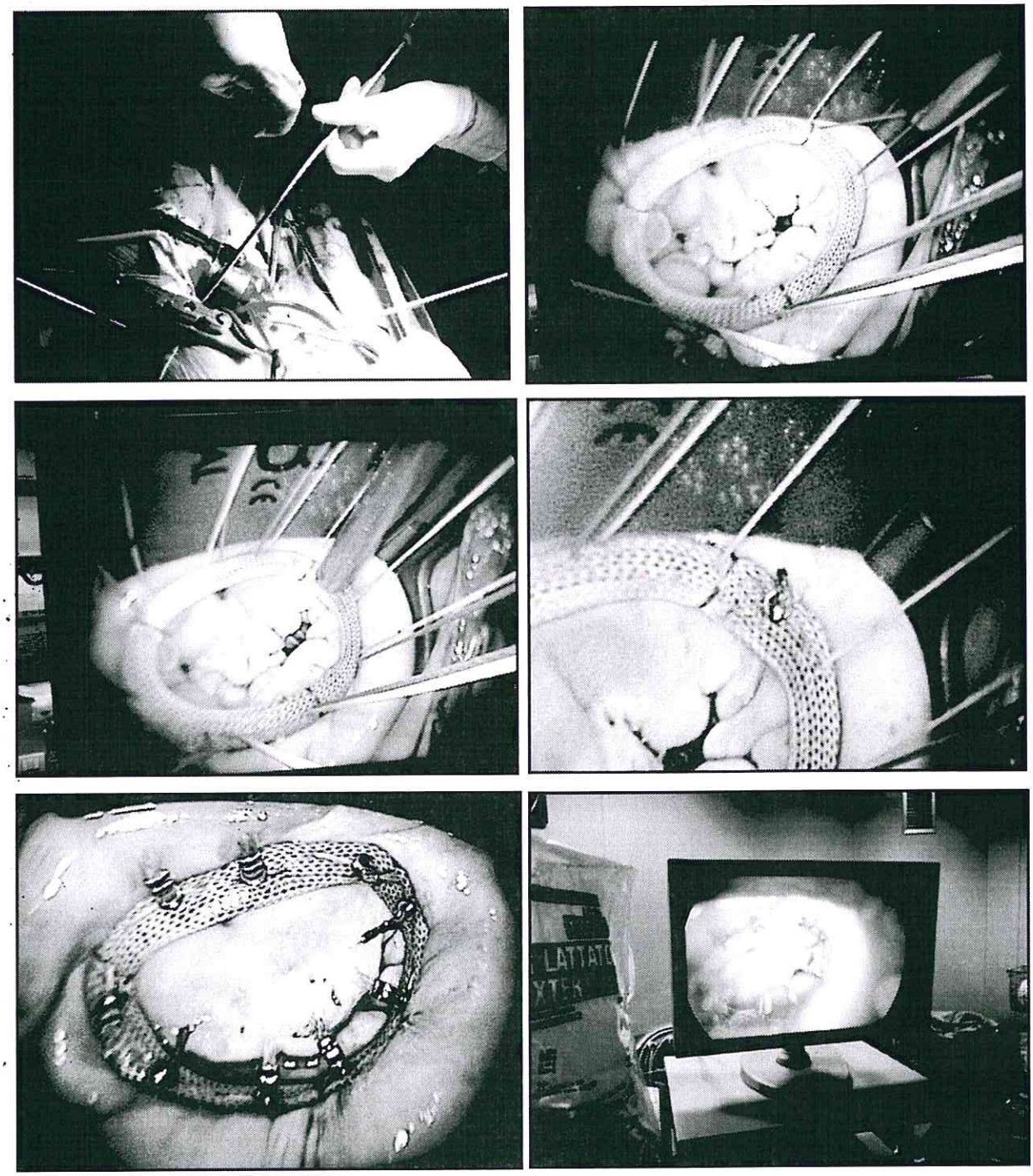


Risultati:

abbiamo voluto valutare i vantaggi dell' utilizzo del COR-KNOT durante l' esecuzione di interventi chirurgici di anuloplastica e sostituzione della valvola mitrale

eseguiti con tecnica mini invasiva in toracotomia destra nel Nostro Centro.

Ecco alcune immagini intraoperatorie che documentano le singole fasi dell' utilizzo del COR-KNOT ed il risultato finale:



L' innovazione e l' evoluzione tecnologica alla base dei sistemi di sutura automatici di ultima generazione rendono più agevole al chirurgo l' approccio mini invasivo.

I tempi chirurgici sono ridotti. (1)

Ed un ulteriore vantaggio è ottenuto dalla riduzione delle possibili complicanze derivanti dall ' esecuzione ripetuta di gesti chirurgici traumatici sulle strutture cardiache, durante il confezionamento dei nodi per il fissaggio della protesi.
Il miglior controllo della tensione sui punti di sutura per il fissaggio protesico riduce il rischio di deiscenza dei punti stessi sul tessuto cardiaco.
In un unico gesto si ottiene un fissaggio del punto di sutura più sicuro rispetto ai sistemi di annodamento convenzionale utilizzati in chirurgia mini invasiva.
Infatti appaiono ridotte le complicanze come i leaks paravalvolari dovuti a distacco protesico o al non ottimale confezionamento dei nodi (lassità del punto).(2)
I fili di sutura per i punti di fissaggio protesico non subiscono danneggiamenti, come invece può accadere a causa dello scorrimento ripetuto sullo stesso filo dello spinginodo, strumento solitamente utilizzato in queste procedure operatorie. Il rischio di rottura del filo durante il confezionamento dei nodi appare quindi notevolmente ridotto.

Conclusioni:

I risultati derivanti dall' utilizzo del sistema di sutura automatico COR-KNOT durante le procedure chirurgiche mini invasive con accesso minitoracotomico sono assolutamente incoraggianti.
Si tratta di un sistema di sutura tecnologicamente valido, capace di agevolare il chirurgo durante procedure mini invasive estremamente vantaggiose per il paziente ma spesso non molto confortevoli per l' operatore.
La velocizzazione della procedura chirurgica con riduzione dei tempi tecnici di circolazione extracorporea e di clampaggio aortico ha delle notevoli ripercussioni cliniche positive sui tempi di recupero post operatori.
La riduzione delle complicanze cliniche in termini di leaks paravalvolari, distacchi protesici e deiscenze dei punti appare notevolmente ridotta come confermato dai dati riportati in letteratura. (3)

Attualmente un limite all' utilizzo in modo sistematico di questi dispositivi automatici di sutura rimane l' elevato costo.

1.

Significant Reduction in Operative Times Using Cor-Knot TM In Robot - Assisted Mitral Valve Repair

L. Wiley Nifong. Hazaim Alwair, Douglas Parker, Dhagash Patel, W. Randolfh Chitwood, Jr.. East Carolina Heart Institute, Greenville, NC, USA.

2.

Comparison of Strenght, Consistency and Speed of Manually-TIed Knots vs. Automated Titanium Fastener in an Ex-Vivo Minimally Invasive Mitral Ring Model Using a New Micro-Transducer Pressure Anlysis System

Candice Y. Lee, MD, Peter A. Knight, MD, Jude S. Sauer, MD, Heather R. Gorea, Angelo J. Matellaro.

University of Rochester Medical CenterStrong Memorial Hospital, Rochester, NY, USA, LSI SOLUTION, INC. Victor, NY, USA.

3.

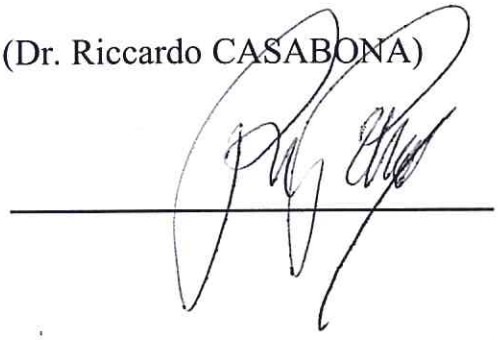
Clinical outcomes of Patients More Than One Year after Minimally Invasive Mitral Valve Repair and Replacement Surgery with Sutures Secured using Automated Titanium Fasteners

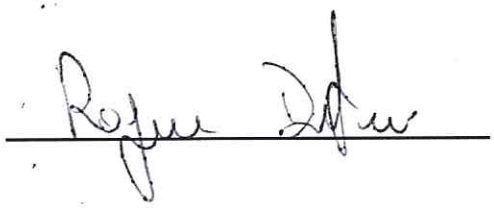
Roberto Rodriguez, MD, Francis P. Sutter, DO, Luis E. Samules, MD, Daniel Ice, MD, Susan Morrisey, Kathleen M. Holzerman, RN, Scott Goldman, MD.

Lankenau Medical Center, Wynnewood, PA, USA.

Il Responsabile Scientifico del Progetto di Ricerca

(Dr. Riccardo CASABONA)



Il prestatore d' opera

(Dr. Roger Devotini)