

# Uso simulato del "Grasping Tie" come per esofago-digiunostomia dopo gastrectomia totale



Ann. Ital. Chir., LXXIV, 2, 2003

## Nicola Picardi

Università degli Studi "G. d'Annunzio" di Chieti  
Dipartimento di Scienze Chirurgiche Sperimentali e Cliniche  
Cattedra di Chirurgia Generale - Divisione Clinicizzata di  
Chirurgia  
Direttore: Prof. Nicola Picardi

## Abstract

### *SIMULATED USE OF THE "GRASPING TIE" AS FOR OESOPHAGO-JEJUNOSTOMY AFTER TOTAL GASTRECTOMY*

*Simulated test of effectiveness of the original tool grasping tie – technically already illustrated in a former paper listed in bibliography – for fixing a spongy rubber tube simulating an oesophagus on a circular stapler head axis, by tightening over it a nylon ribbon slip-knot (the tie). After connecting the head to the stapler anvil through an other spongy rubber tube simulating a jejunal loop, and the firing of the stapler, it is demonstrated the correct circular anastomosis achievable.*

Key words: Grasping tie, total gastrectomy, automatic surgical tool, purse string substitute, circular stapler.

## Introduzione

È un fatto ben noto che in alcune circostanze si incontrano particolari difficoltà nell'esecuzione di un'anastomosi del tratto digestivo in relazione alle eventuali ristrettezze del campo operatorio, oltre che alla delicatezza delle strutture su cui si deve operare.

È questo il caso dell'anastomosi esofago-digiunale dopo l'esecuzione di una gastrectomia totale. Sia infatti che venga conservato un tratto dell'esofago addominale, ed ancor più quando questo viene resecato e si agisce sull'esofago toracico distale, l'esiguo spazio dello hiatus tra i pilastri diaframmatici rende problematiche le manovre chirurgiche.

L'avvento delle suturatici meccaniche circolari ha molto migliorato le condizioni di esecuzione di questo tipo di anastomosi, rendendo possibile una standardizzazione delle manovre con riduzione della morbilità specifica. Resta però il fatto che le manovre di fissaggio dell'esofago alla testina della suturatrice circolare prevede la confezione di una borsa di tabacco al margine inferiore del moncone, e per realizzarlo col massimo risparmio di tessuto si fa ricorso all'uso del "rastrello". L'ingombro del rastrello è di per sé abbastanza ridotto, ma le sue dimensioni non troppo rilevanti si trovano di fatto a raddoppiare al momento di passare gli aghi con filo per la confezione della borsa di tabacco.

Le manovre per passare questi fili non sono sempre del

tutto agevoli, e per di più richiedono l'esecuzione di una certa trazione sul moncone esofageo.

Al momento poi di introdurre la testina della suturatrice circolare nel lume del moncone esofageo già pronto con la sua borsa di tabacco, è necessario manipolare, sia pure con la massima delicatezza, il bordo esofageo che per la mancanza di un rivestimento peritoneale risulta particolarmente fragile ed esposto a lacerazioni.

Ecco dunque come è sorta l'idea che ha portato alla progettazione di uno strumento in grado di fissare dall'esterno un tratto enterico all'asse di una suturatrice circolare, con minima manipolazione del tratto enterico stesso e soprattutto con un ingombro volumetrico ed operativo minimo.

La struttura del *grasping tie*, ampiamente illustrata in un precedente lavoro (2) è tale che la porzione operativa non è più grande di un dito, e le manovre che ne attivano le funzioni si esercitano a distanza, sul manico, e dunque lontano dall'estremità operativa.

Prima di affrontare in pratica l'uso del *grasping tie* in camera operatoria abbiamo eseguito una serie di simulazioni per verificarne l'efficacia ed apprendere l'uso, e ci sembra opportuno riportare qui questo tipo di esperienza.

### Materiale della sperimentazione

Per simulare l'uso del *grasping tie* in una virtuale anastomosi esofago-digiunale su ansa alla Roux abbiamo utilizzato due tubi in gomma spugnosa del tipo utilizzato per le dimostrazioni dell'uso delle suturatrici meccaniche. Uno di essi era utilizzato a simulare l'esofago e l'altro il digiuno dell'ansa isolata, secondo lo schema riportato nella Figura 2.



Fig. 1: Primo prototipo del grasping tie.

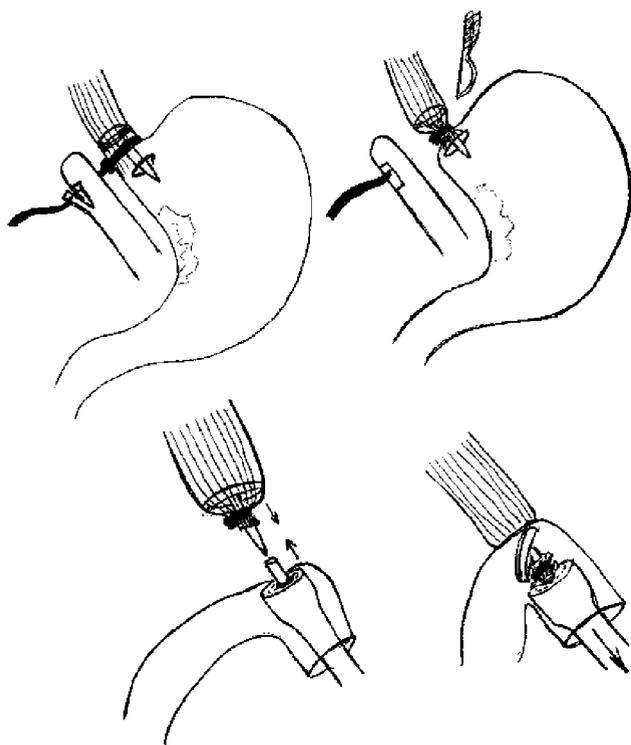


Fig. 2: Schema di utilizzazione del grasping tie per l'esecuzione della esofago-digiunostomia nella gastrectomia totale; 1) Coppio di nylon attorno all'esofago distale, dopo introduzione della testina della suturatrice mediante gastrotomia minima; 2) Serraggio del cappio ("tie") col grasping, sezione della coda esuberante e resezione totale dello stomaco; 3) Connessione della testina dal moncone esofageo sull'incudine della suturatrice introdotta nella bocca di servizio dell'ansa digiunale alla Roux; 4) Attivazione della suturatrice, confezione dell'anastomosi, retrazione dello strumento con gli anelli muscolo-mucosi ed il tie di nylon.

### Simulazione di una esofago-digiunostomia dopo gastrectomia totale con l'uso del *grasping tie*

Per fissare la testina della suturatrice all'esofago viene impiegato il cappio di un nastrino di nylon del tipo di quelli utilizzati in elettronica per cablare cavi elettrici o nei motori a scoppio per fissare tubi di gomma a boccole metalliche (Fig. 3 a, b, c). Il fissaggio completo è quindi realizzato serrando con l'apposito meccanismo del *grasping tie* (Fig. 3 d).

Una volta introdotta nel moncone esofageo la testina di una suturatrice da 25 mm il moncone stesso viene circondato con il nastrino di nylon (Fig. 3 a), introdotto quindi nella sua fessura di arresto (Fig. 3 b) e serrato inizialmente con una trazione manuale (Fig. 3 c).

Il cappio (*tie*) del nastrino di nylon viene stretto e serrato definitivamente attorno all'"esofago" sopra l'asse del-

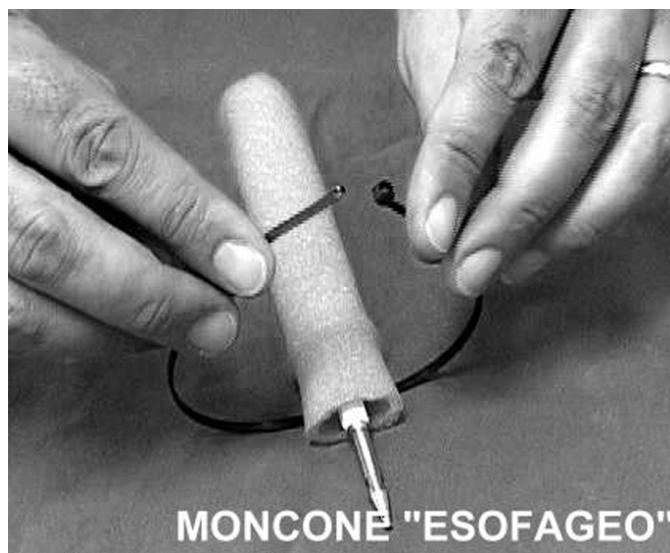


Fig. 3a.



Fig. 3b.

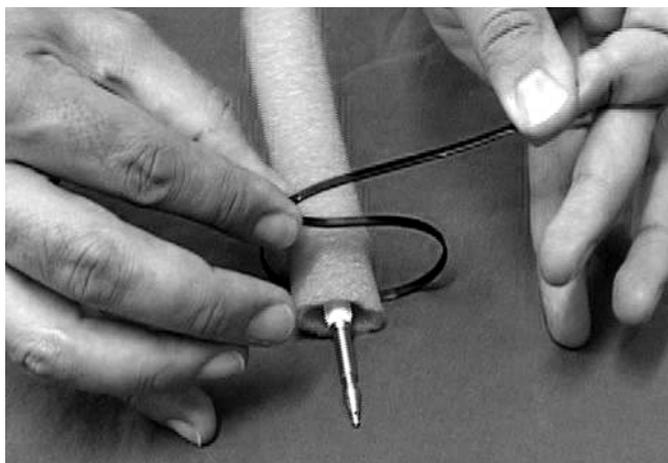


Fig. 3c.

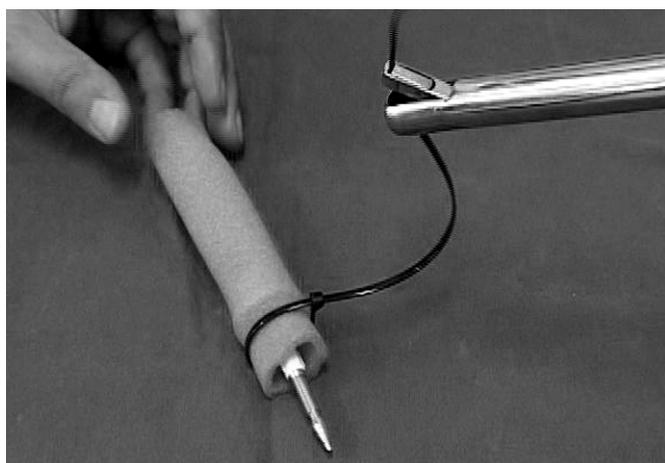


Fig. 3d.

la testina dello stapler con l'uso del *grasping* (Fig. 4 a, b, c) e quindi la coda esuberante del nastrino viene sezionata dalla lama del *grasping* (Fig. 4 b, c), resecando infi-

ne il tratto marginale di "esofago" esuberante (Fig. 4 d). Introdotta la suturatrice circolare nel lume dell'estremità libera del tubo simulante il "digiuno", e perforata la pare-



Fig. 4a.



Fig. 4b.

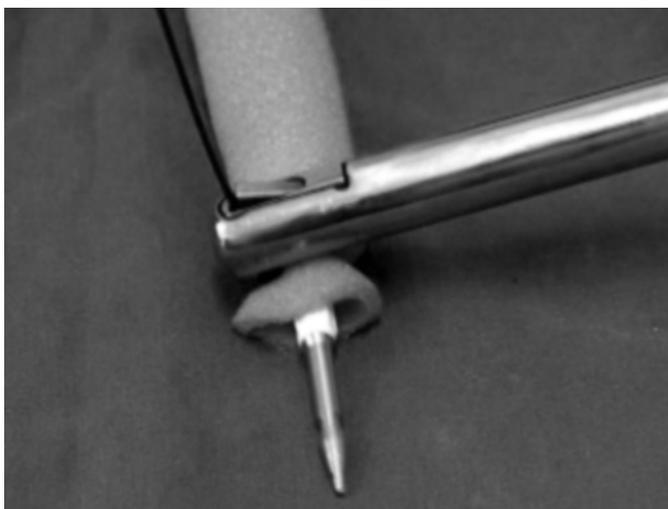


Fig. 4c.

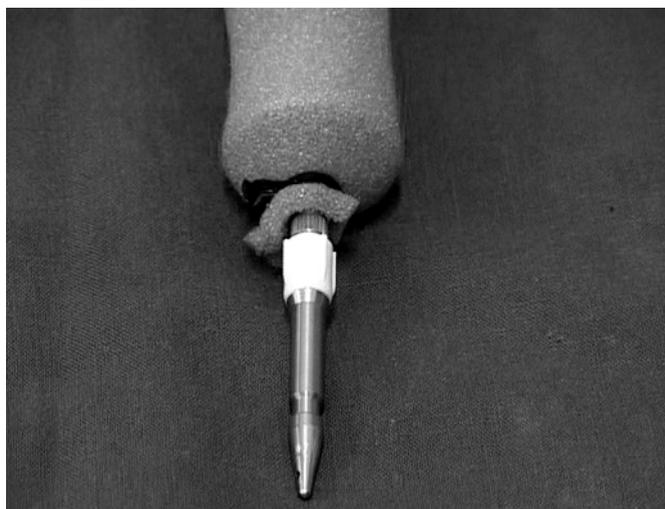


Fig. 4d.

te con l'apposito spunzone (Fig. 5 a), questo viene asportato e si connette la testina con l'asse della suturatrice (Fig. 5 b).

Avvicinati con l'apposita vite i due monconi (Fig. 5 c) si attiva la suturatrice completando l'anastomosi (Fig. 5 d).

All'estrazione della suturatrice dal lume del tubo "digiunale" (Fig. 6 a) si assiste alla fuoriuscita attorno all'asse centrale dell'anellino di nylon (il *tie*) (Fig. 6 b) insieme ai due anelli di gomma simulanti gli anelli muscolomucosi.

All'apertura del lume "digiunale" si constata la normalità di confezione dell'anastomosi meccanica circolare (Fig. 6 c).



Fig. 5c.



Fig. 5a.



Fig. 5d.

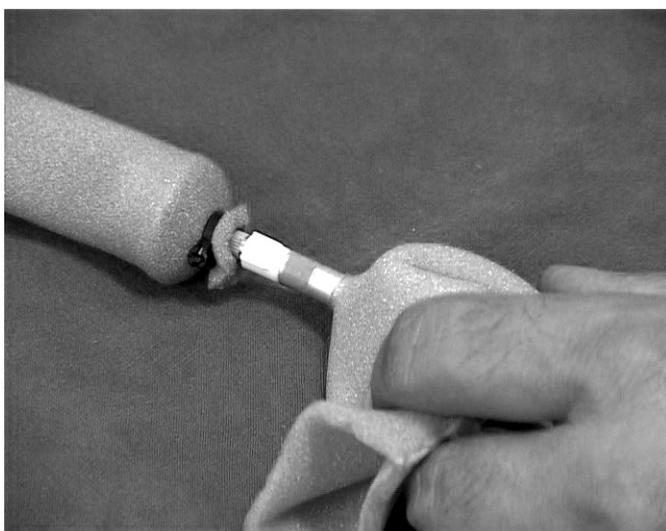


Fig. 5b.



Fig. 6a.

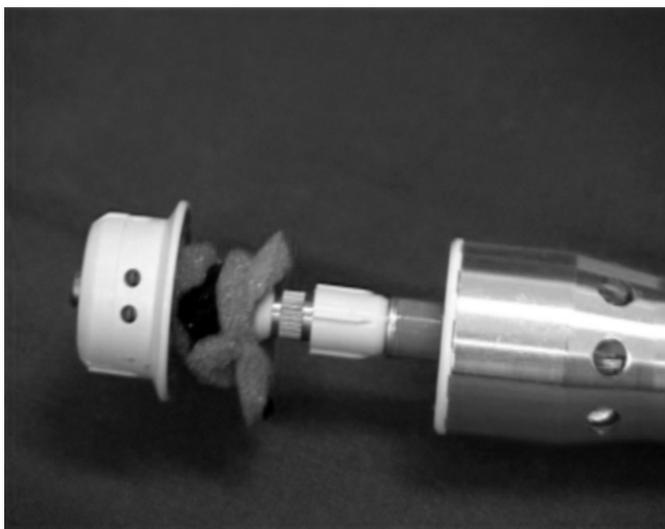


Fig. 6b.



Fig. 6c.

## Discussione

Con la simulazione illustrata si è verificata una completa efficacia del *grasping* nel serrare in maniera molto affidabile il cappio del nastrino di nylon – il *tie* – attorno all' "esofago" di gomma schiumosa. Infatti il tratto "esofageo" di gomma risulta sotto la presa del cappio di nylon del tutto aderente all'asse della testina, senza possibilità di spostarlo manualmente, né prima di connettere la testina alla suturatrice, né dopo l'estrazione della testina a sutura completata, verificando così la completa fissità all'asse metallico dell'anello di gomma spugnosa su cui il *tie* posa.

La manovrabilità del *grasping* consente di pilotare l'apposizione del nastrino già configurato a cappio esattamente nel punto voluto agendo a distanza sul manico e con la leva di avanzamento. L'altra leva si dimostra del tutto efficace e precisa nel comandare la lama e tagliare il tratto esuberante di coda del nastrino dopo il completamento del serraggio.

## Conclusioni

Il punto di forza concettuale che ha portato alla progettazione ed alla realizzazione di prototipi del *grasping tie* è stata la necessità di poter disporre di uno strumento capace di fissare in maniera affidabile attorno all'asse di

uno dei due elementi di una suturatrice meccanica circolare il tratto enterico da anastomizzare ed in grado al tempo stesso di agire in spazi anatomici estremamente ristretti. La prima di queste esigenze appare del tutto soddisfatta dall'esperienza di simulazione descritta. L'esiguità di ingombro della punta del *grasping* e la manovrabilità dello strumento promettono di ottemperare anche l'altra fondamentale esigenza.

## Riassunto

Prova simulata della funzionalità del *grasping tie*, già illustrato tecnicamente in altro lavoro indicato in bibliografia, nel fissare un tubo di gomma spugnosa all'asse di una testina di suturatrice meccanica circolare, serrandovi intorno a cappio un anellino di nylon (il *tie*). Dopo connessione della testina alla suturatrice introdotta in un altro tubo simulante un'ansa digiunale segue la confezione in modo corretto della sutura circolare meccanica.

## Bibliografia

- 1) N. Picardi: *Storia della sutura con dispositivi meccanici nella chirurgia dell'apparato digerente*. Ann Ital Chir, 73/1, 1-10, 2002.
- 2) N. Picardi: *Il "Grasping Tie" – Nota tecnica preliminare* –. Ann Ital Chir, 73/5, 525-531, 2002.

*Autore corrispondente:*

Prof. Nicola PICARDI  
Via Montevideo, 6  
00198 ROMA  
E-mail: picardi@unich.it

