

ISSN 0030-6266

Rivista trimestrale di Chirurgia Generale e Specialistica
fondata nel 1959 da Tommaso Greco

OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA

www.italia-chirurgia.com



GENNAIO - MARZO 2012

MULTIMEDIA

Volume 18 Nuova Serie N. 1

Tariffa R.O.C.: Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in a.p. - D.L. 353/2003
(conv. in L. 27.02.2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB (Firenze), con I.R.



Floseal

Matrice Emostatica



GRANULI
DI COLLAGENO E
2.500 U.I.
DI TROMBINA
UMANA



Il dispositivo essenziale per l'emostasi*

Emostasi rapida ed efficace

- L'unico emostatico con provata efficacia su tutti i tipi di sanguinamento da capillare ad arterioso²
- Emostasi in 90 secondi (tempo mediano per l'ottenimento dell'emostasi)^{1,4}
- Forma un coagulo stabile e si adatta alla superficie irregolare delle lesioni²
- Riduce le trasfusioni e il sanguinamento post operatorio³
- Migliora la visibilità del campo operatorio¹

Bibliografia

1. Renkens Jr K.L. et al. A multicentre, prospective, randomized trial evaluating a new hemostatic agent for spinal surgery. *Spine* 2001; 26: 1645-1650
2. Oz MC et al. Floseal matrix: new generation topical hemostatic sealant *J Grad Surg.* 2003; 18: 486-493.
3. Nasso G et al. Prospective, Randomized clinical trial of the Floseal matrix sealant in cardiac surgery. *Annals of Thoracic Surgery.* 2009; 88: 1520-1526
4. Oz MC, Cosgrove DM, Badduke BR. Controlled clinical trial of a novel hemostatic agent in cardiac surgery. *Ann Thorac Surg.* 2000; 69: 1376-1382.

* FLOSEAL è indicato nelle procedure invasive¹ o chirurgicamente invasive² come coadiuvante dell'emostasi quando il controllo dell'emorragia tramite legatura o procedura standard è inefficace o non praticabile.

Invasivo indica la penetrazione all'interno del corpo attraverso un orifizio del corpo.

Chirurgicamente invasivo indica la penetrazione all'interno del corpo attraverso la superficie corporea con l'aiuto o nel contesto di una procedura chirurgica.



Nuove
punte speciali
per una facile
applicazione anche
in siti di difficile
accesso

Official Journal of ACOI
Associazione Chirurghi Ospedalieri Italiani

Editor in Chief (Italy)

Ermanno Smulevich

Editor in Chief (International)

Andrew Zbar

Managing Editor

Claudio Modiano

Executive Editor

Luigi Presenti

Associate Editor

Rodolfo Vincenti

Editorial Assistant

Stefania Tavanti

Production Editor

Enrico Cincetti

EXECUTIVE COMMITTEE

Bernardo Boffi
Claudio Calabrese
Sergio Cardini
Carmen Dellarolle
Paolo Fabbrucci
Ugo Faggi
Franco Franceschini
Daniela Manzoli
Renato Moretti
Luciano Nocentini
Marco Scatizzi
Andrea Stiatti
Andrea Valeri

EDITORIAL STAFF

Michele Lottini
Iacopo Monaci

TRANSLATIONS INTO ENGLISH

Coordinator

Judith Grossman

Scientific Consultant

Vlasta Podzemny

EDITORIAL BOARD

Sergio Alfieri (Roma)
Nicola Avenia (Terni)
Gaspere Bassi (Napoli)
Giancarlo Billiotti (Firenze)
Lorenzo Capussotti (Torino)
Alfonso Carriero (Montecchio Emilia)
Luciano Casciola (Spoleto)
Francesco Corcione (Napoli)
Carlo Corsi (Milano)
Camillo Cortesini (Firenze)
Francesco Crafa (Roma)
Enrico Croce (Milano)
Davide D'Amico (Padova)
Annibale D'Annibale (Roma)
Alberto Del Genio (Napoli)
Luciano Di Martino (Cagliari)
Giorgio Di Matteo (Roma)
Alessandro Faggioni (Genova)
Gianantonio Farello (Schio)
Diego Foschi (Milano)
Gianfranco Francioni (Rimini)
Marsilio Francucci (Terni)
Mario Giordani (Roma)
Piercristoforo Giulianotti (Chicago, USA)
Cristiano Hüscher (Milano)
Pierluigi Ipponi (Firenze)
Ermanno Leo (Milano)

Emanuele Lezoche (Roma)
Luciano Liguori (Bologna)
Marco Lirici (Reggio Calabria)
Francesco Mattioli (Genova)
Gianluigi Melotti (Modena)
Franco Mosca (Pisa)
Gabriele Naldini (Pisa)
Armando Natale (Grosseto)
Paolo Negro (Roma)
Lorenzo Novellino (Bergamo)
Gennaro Nuzzo (Roma)
Giorgio Palazzini (Roma)
Umberto Parmeggiani (Napoli)
Maria Rosa Pelizzo (Padova)
Carlo Pratesi (Firenze)
Fernando Prete (Bari)
Raffaele Pugliese (Milano)
Riccardo Rosati (Milano)
Lodovico Rosato (Ivrea)
Rosario Sacco (Catanzaro)
Nicola Scopinaro (Genova)
Giuseppe Spinoglio (Alessandria)
Roberto Tersigni (Roma)
Francesco Tonelli (Firenze)
Giancarlo Torre (Genova)
Gregorio Tugnoli (Bologna)
Umberto Veronesi (Milano)

EDITORIAL BOARD (ORTHOPEDICS)

Pietro Bartolozzi (Verona)
Giuliano Cerulli (Perugia)
Lamberto Felli (Genova)
Sandro Giannini (Bologna)
Giulio Guido (Pisa)
Massimo Innocenti (Firenze)
Vittorio Patella (Bari)

SURGICAL SOCIETIES CORRESPONDENTS

Associazione Chirurghi Ospedalieri Italiani

Luciano Alessandrini (Roma)
Graziano Ceccarelli (Spoleto)
Angelo Cerofolini (Schio)
Società Ligure di Chirurgia
Francesco Boccardo (Genova)
Società Tosco-Umbra di Chirurgia
Barbara Bartalucci (Firenze)
**Associazione Calabrese di Scienze
Chirurgiche**
Luigi Cloro (Rossano Calabro)
Società Italiana di Chirurgia dell'Obesità
Marcello Lucchese (Firenze)
Alessandro Ferrero (Torino)
Antonio Iuppa (Catania)
Anna Settembre (Napoli)
Società Lombarda di Chirurgia
Giovanni Battista Steffano (Milano)
Fondazione Roma Chirurgia
Guido Battisti (Roma)
**Club delle Unità di
Endocrinochirurgia**
Guido Mondini (Ivrea)
Italian Society of Hernia Surgery
Francesco Gossetti (Roma)

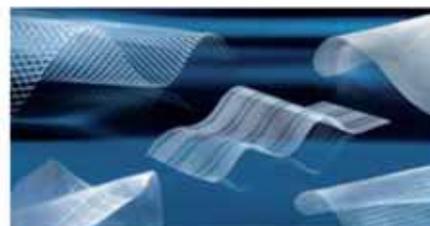
AFFILIATED SURGICAL SOCIETIES

Società Ligure di Chirurgia - Società Lombarda di Chirurgia - Società Tosco-Umbra di Chirurgia - Fondazione Roma Chirurgia - Associazione Calabrese di Scienze Chirurgiche - Club delle Unità di Endocrinochirurgia - Società Italiana di Chirurgia dell'Obesità - Italian Society of Hernia Surgery

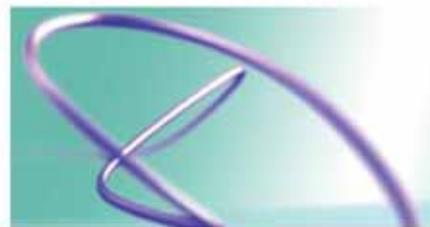


Abdominal Wall Campaign Il segreto è nella prevenzione

B. Braun partner
nella prevenzione
dell'ernia



Omyra e Optilene Mesh



MonoMax



Histoacryl

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

B. Braun Milano S.p.A. | Divisione Aesculap
Via V. da Seregno, 14 | 20161 Milano | Tel. 02 66243.1 | Fax servizio clienti 02 66243 350
e.mail: info.bbitalia@bbraun.com | servizio.clienti@bbraun.com | web: www.bbBraun.it



7 Informazioni per gli autori

ARTICOLI ORIGINALI

CHIRURGIA DEL COLON-RETTO

17 **Epidemiologia e clinica nella chirurgia del colon in urgenza: 1997-2010**

Epidemiology and clinical features of emergency colon surgery: 1997-2010

Gianluca Costa, Simone Maria Tierno, Barbara Frezza, Pietro Fransvea,
Chiara Maria Scandavini, Guido Pascarella, Genoveffa Balducci

Gli interventi chirurgici sul colon costituiscono il 10-25% di tutti gli interventi di chirurgia addominale eseguiti per urgenze non traumatiche, soprattutto in pazienti anziani. Nonostante i progressi della medicina peri-operatoria e della chirurgia, le percentuali di morbidità e mortalità post-operatoria sono maggiori nei pazienti operati in urgenza rispetto a quelle dei pazienti operati in elezione. Gli autori si prefiggono di accertare la frequenza attuale delle patologie del colon che richiedono un intervento in urgenza, verificandone le eventuali variazioni di incidenza negli ultimi 15 anni e analizzando se tali variazioni abbiano avuto un impatto significativo in termini di morbidità e mortalità.

24 **Mortalità e morbidità per chirurgia colica in urgenza nel paziente anziano**

Mortality and morbidity in elderly patients undergoing emergency colorectal surgery

Annalisa Lo Conte, Barbara Frezza, Chiara Maria Scandavini, Pietro Fransvea,
Gianluca Costa, Genoveffa Balducci

Negli anziani la patologia a carico del colon, sia di tipo benigno che maligno, si presenta spesso con carattere d'urgenza. Le patologie più frequenti sono la diverticolite, spesso accompagnata da perforazione e peritonite, e l'occlusione intestinale da cancro colo-rettale. Il trattamento chirurgico in urgenza è associato ad elevati tassi di morbidità e mortalità che, nel soggetto anziano, sono aggravati dall'età e dalla frequente coesistenza di patologie cardiovascolari, respiratorie, metaboliche e neurologiche. In questo studio gli autori valutano quanto il fattore età possa incidere sulla mortalità e la morbidità di pazienti anziani sottoposti a chirurgia del colon in regime di urgenza.

29 **Applicabilità e risultati a breve termine di un protocollo di Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) in chirurgia colo-rettale elettiva tradizionale: esperienza iniziale di un singolo centro**

Applicability and short-term results of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program in elective open colorectal surgery: initial experience of a single unit

Pietro Maria Amodio, Antonio Feroce, Giuseppina Genovese, Cesare Geraci, Angelo Goglia,
Linda Natalini, Maurizio Piciollo, Luigi Socciarelli, Pietro Vecchiarelli, Raffaele Macarone Palmieri

La chirurgia colo-rettale è gravata da un tasso di complicanze del 15-20% e da una degenza media di 6-11 giorni. Il periodo peri-operatorio può essere gestito in modo da migliorare l'outcome chirurgico e ridurre i tempi di ricovero. A questo proposito sono stati stabiliti i principi della Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), conosciuta anche come fast-track surgery. Le raccomandazioni ERAS, classificate in pre-, intra- e post-operatorie, coinvolgono varie figure professionali: chirurgo, anestesista, nutrizionista, infermiere e fisioterapista. Gli autori riportano i loro risultati preliminari ottenuti applicando il protocollo ERAS in chirurgia colo-rettale tradizionale per neoplasia maligna.

34 **Ruolo della TC con ricostruzione 3D della vascolarizzazione mesenterica nelle resezioni coloretali laparoscopiche**

The role of CT angiography with 3D reconstruction of mesenteric vessels in laparoscopic colorectal surgery

Francesco Saverio Mari, Marcello Gasparini, Fioralba Pindozi, Anna Dall'Oglio, Federica Ciani, Flavia Capitani, Marika Gentilucci, Barbara Flora, Giovanni Laracca, Alessandra Pancaldi, Antonio Brescia

Nonostante gli indubbi vantaggi, la laparoscopia presenta dei limiti legati alla mancanza di sensibilità tattile ed alla ridotta visualizzazione del campo operatorio. Questi limiti sono molto evidenti in chirurgia colo-rettale dove l'identificazione dei vasi mesenterici è fondamentale ma, talvolta, estremamente complessa. Per semplificare l'identificazione dei vasi mesenterici durante una resezione colo-rettale è possibile utilizzare un modello tridimensionale dell'anatomia vascolare ottenuto utilizzando le immagini di una angio-TC. In questo studio prospettico randomizzato gli autori valutano se la conoscenza preliminare dell'anatomia vascolare dei pazienti possa rappresentare un vantaggio nell'esecuzione di una resezione del colon o del retto per via laparoscopica.

42 **Terapia conservativa in urgenza della malattia diverticolare complicata**

Emergency conservative treatment of complicated diverticular disease

Chiara Maria Scandavini, Simone Mongelli, Barbara Frezza, Valentina Giaccaglia, Tommaso Bocchetti, Genoveffa Balducci

La malattia diverticolare è una patologia tipica della società occidentale, con una incidenza di oltre il 60% negli ultraottantenni. Circa il 20% dei pazienti con malattia diverticolare non complicata va incontro ad almeno un episodio di infiammazione acuta, con possibilità di perforazione, ascesso, fistole, occlusione e sanguinamento. Il trattamento in urgenza va dalla terapia medica a quella chirurgica, passando per il drenaggio percutaneo TC-guidato, in base alla gravità del quadro. Gli autori confrontano l'efficacia delle terapie conservative chirurgiche e mediche negli stadi I, II e III della classificazione di Hinchey e del drenaggio percutaneo eco- o TC-guidato in pazienti in stadio II vs. lavaggio peritoneale, rafia e drenaggio laparoscopico in pazienti nello stadio III.

47 **Anestesia spinale continua in associazione all'anestesia generale nella chirurgia colo-rettale laparoscopica: tecnica e risultati preliminari**

Continuous spinal anesthesia associated with general anesthesia in colorectal laparoscopic surgery: technique and preliminary results

Sonia Forte, Fabrizio Apponi, Maria Beatrice Manca, Laura Di Benedetto, Giulio Leopizzi, Giovanni Pinto

La scelta della tecnica anestesiológica in chirurgia addominale laparoscopica è in gran parte limitata all'anestesia generale. L'anestesia spinale continua (CSA) è utilizzata in molte specialità chirurgiche come tecnica sicura e di successo nella gestione del dolore peri-operatorio, ma il suo valore nella chirurgia laparoscopica del colon-retto non è ancora ben chiaro. Gli autori valutano se in pazienti candidati ad interventi di chirurgia colo-rettale laparoscopica l'associazione della CSA con l'anestesia generale possa ridurre il dolore post-operatorio e migliorare gli outcome precoci e la morbilità rispetto alla sola anestesia generale tradizionale.

CHIRURGIA DELL'ANO

54 **Surgisis® Anal Fistula Plug: esperienza preliminare e revisione della letteratura**
Surgisis® Anal Fistula Plug: initial experience and review of the literature

Claudio Gregorio, Marta Fazzin, Gloria Ferrocchi, Giuseppe Resta, Pio Maniscalco, Francesco Quarantotto, Marco Baccarini

Il trattamento delle fistole peri-anali rappresenta ancora oggi un problema di difficile soluzione, dato l'elevato tasso di recidiva ed incontinenza. In particolare, il trattamento delle fistole peri-anali complesse comporta un elevato rischio di incontinenza, poiché, per garantire una guarigione completa, si cerca di eliminare tutti i tragitti fistolosi ed ogni raccolta infetta mediante fistulotomia o fistulectomia. Gli autori analizzano l'efficacia di un plug di sottomucosa porcina (Surgisis® Anal Fistula Plug - Cook Surgical, Bloomington, IN, USA) in pazienti con fistole peri-anali complesse, confrontando i loro risultati con quelli della letteratura.

ERGONOMIA IN CHIRURGIA

60 **L'ergonomia in laparoscopia ed endoscopia flessibile** *Ergonomics in laparoscopy and flexible endoscopy*

Giovanni Miranda, Riccardo Naspetti, Mario Casmiro, Egidio Miranda, Giorgio Cavassi

L'endoscopia diagnostica e la video-laparo-chirurgia comportano diversi vantaggi per il paziente. Studi recenti, esaminando le condizioni di lavoro nelle sale operatorie, hanno tuttavia evidenziato alcuni rischi di tipo ergonomico ai quali possono essere esposti gli operatori. Questo articolo analizza tali problematiche negli interventi di endoscopia flessibile e laparoscopia con l'obiettivo di individuare soluzioni innovative atte a migliorare il comfort lavorativo del team.

CHIRURGIA ENDOCRINA

68 **Carcinoma della paratiroide: descrizione di un caso clinico** *Parathyroid carcinoma: a case report*

Paola Gini, Attilio Galimberti, Ilario Stefani, Biancamaria Di Marco, Maria Milanese, Susanna Lenna, Maria Livia Boella, Giovanni Ferrari

Gli autori, presentando il caso di una donna di 62 anni affetta da carcinoma paratiroideo, giunta alla loro osservazione per dolori alla gamba destra, astenia ed affaticabilità muscolare in assenza di sintomatologia renale, vascolare o del tratto gastro-enterico, sottolineano le difficoltà di inquadramento diagnostico e l'importanza di una diagnosi accurata ai fini di un corretto approccio terapeutico.

CHIRURGIA ORTOPEDICA

73 **Un raro caso di sinostosi tibio-peroneale prossimale** *A rare case of proximal tibiofibular synostosis*

Matteo Coviello, Michele Fiore, Gabriele Papa, Lamberto Felli

La sinostosi tibio-peroneale prossimale isolata è una deformità molto rara. Generalmente è associata ad altre anomalie come dismetria degli arti, ginocchio valgo e distalizzazione dell'articolazione tibio-peroneale prossimale. Gli autori, presentando un caso, totalmente asintomatico, di sinostosi tibio-peroneale in un uomo praticante attività sportiva con anamnesi negativa per traumi al ginocchio o altre patologie, discutono l'opportunità di astenersi dal trattamento chirurgico o conservativo in caso di asintomaticità.

RUBRICHE

MEDICI SENZA FRONTIERE

76 **La funzione del chirurgo nei programmi umanitari** *The role of surgeons in humanitarian missions*

Franco Di Roberto

L'autore, con una lunga esperienza di chirurgo nell'Africa sub-sahariana, illustra una delle tante differenze macroscopiche esistenti tra quei paesi ed il nostro, ovvero il tipo di preparazione dei giovani medici che escono da quelle università.

79 **Congressi e corsi**

Pubblicazione trimestrale. Autorizzazione del Tribunale di Firenze n. 4384 del 29 aprile 1994.

Tariffa R.O.C.: "Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27.02.2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB (Firenze)" + I.R.

Direttore Responsabile: Claudio Modiano

La rivista in formato digitale può essere scaricata integralmente dal portale ACOI (www.acoi.it).

Redazione: OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA - Via dei Caboto 47/8 - 50127 Firenze - Tel. / Fax: +39 055-4476222

E-mail: redazione@italia-chirurgia.com

Servizio Abbonamenti: EUROSURGERY MULTIMEDIA s.r.l. - Via dei Caboto, 47/8 - 50127 Firenze - Tel. / Fax: 055-4476222

Impianti: SAFFE s.r.l. - Via San Morese, 12 - 50040 Settimello - Calenzano (Firenze)

Stampa: Media

© Copyright 2012 OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA - Firenze.

Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, trasmessa e memorizzata in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo senza l'autorizzazione scritta dell'Editore.

2P

ClearMesh Composite

Polypropylene composite mesh

CMC[®]



FlaPp[®]



PCMC[®]



UCMC[®]



*Protesi innovative altamente ingegnerizzate
per il trattamento dei laparoceli in
Chirurgia Open e Laparoscopica*

INFORMAZIONI PER GLI AUTORI

OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA è una rivista trimestrale dedicata all'arte ed alla scienza della chirurgia, che pubblica articoli scientifici originali (in lingua italiana o inglese), giudicati idonei da referees esterni, di tipo clinico, sperimentale, didattico, storico e organizzativo inerenti argomenti di chirurgia generale e specialistica. I lavori possono essere redatti sotto forma di ricerche cliniche e di base, studi di chirurgia sperimentale, contributi di tecnica chirurgica, case reports, editoriali, reviews, lettere e recensioni.

La rivista è pubblicata anche in formato digitale su CD-ROM (o DVD-ROM) contenente tutti gli articoli in formato PDF (stampabili dal computer) e video interattivi di tecnica chirurgica, corredati di allegati multimediali didattici.

I requisiti necessari per la pubblicazione sono conformi al "Uniform Requirements for Manuscripts submitted to Biomedical Journals" (www.italia-chirurgia.com/infoa) (vedi www.icmje.org per l'edizione aggiornata dell'ottobre 2001).

I manoscritti ed i video, una volta ricevuti, sono valutati preliminarmente da almeno tre componenti dello Staff editoriale e/o dell'Editorial Board. Le opere considerate adeguate per

contenuti e qualità sono inviate a due referees esterni per un giudizio di idoneità per la pubblicazione.

Un articolo scientifico originale è un rapporto completo e dettagliato su una ricerca clinica o di base.

I ricercatori che intraprendono studi di controllo randomizzati dovrebbero prendere in considerazione il CONSORT statement (www.italia-chirurgia.com/infoa).

Prima di inviare una metaanalisi di trial randomizzati, gli Autori sono invitati a consultare il QUOROM statement, indicato per migliorare la qualità del lavoro (www.italia-chirurgia.com/infoa).

I lavori di tecnica chirurgica devono fornire informazioni ed indicazioni su un intervento o su una metodica invasiva nello stile "How I do it".

Gli articoli di revisione (review) devono essere esaustivi e sistemati e riguardare argomenti clinici di rilievo ed attuali. Devono comprendere un'analisi scientificamente approfondita con le conclusioni degli Autori.

I case reports sono accettati per la pubblicazione solo se si riferiscono a casi peculiari di grande interesse didattico.

Gli editoriali sono commissionati dalla Direzione della Rivista.

MANOSCRITTO

1 – DICHIARAZIONE DEGLI AUTORI

I manoscritti sono accettati per la pubblicazione con l'esplicito intendimento che il copyright è trasferito in esclusiva all'editore. Tutti i manoscritti devono essere accompagnati da una lettera contenente la seguente dichiarazione, firmata da tutti gli Autori:

"I sottoscritti Autori trasferiscono la proprietà dei diritti di autore alla rivista OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA nella eventualità che il loro lavoro dal titolo "....." venga pubblicato nella stessa rivista; essi dichiarano che l'articolo è originale, non è in corso di pubblicazione in altra rivista e non è già stato pubblicato.

I sottoscritti Autori dichiarano, inoltre, sotto la loro responsabilità, che i dati riportati nel loro studio sono esatti e veritieri, di avere rispettato le norme che regolano il consenso informato, di essere autorizzati all'uso di immagini che possano identificare i pazienti e di avere rispettato i diritti degli animali (in caso di studio sperimentale).

I sottoscritti Autori dichiarano anche che le tabelle e le figure accluse all'articolo sono di loro proprietà esclusiva (oppure non protette da copyright oppure, in caso di materiale protetto da copyright, di essere stati autorizzati a trasferire il diritto di pubblicazione di tale materiale).

I sottoscritti Autori sono consapevoli che qualsiasi costo relativo all'uso di materiale coperto da copyright o derivante dall'uso non autorizzato di materiale protetto da diritti di autore sarà a loro totale ed esclusivo carico".

Se il manoscritto contiene materiale protetto da copyright, gli Autori devono allegare l'autorizzazione scritta dei proprietari alla riproduzione di tale materiale.

Nella stessa dichiarazione gli Autori devono segnalare anche qualsiasi potenziale conflitto di interessi.

Qualsiasi tentativo di pubblicazione duplice comporterà l'automatico rifiuto del lavoro e potrà influenzare l'accettazione di articoli futuri.

2 – PAGINA DEL TITOLO

Ad ogni articolo deve essere acclusa una pagina separata con il titolo del lavoro sia in italiano che in inglese. Il titolo deve essere conciso e descrittivo (evitare affermazioni e dichiarazioni enfatiche). I sottotitoli sono sconsigliati.

Nella stessa pagina devono essere riportati il nome ed il cognome **per esteso** di tutti gli Autori, l'Istituto (o gli Istituti) di appartenenza con il relativo indirizzo.

Indispensabili, infine, i dati completi dell'Autore al quale sarà inviata la corrispondenza (nome e cognome, indirizzo, telefono, telefono cellulare, fax ed e-mail). In questa stessa pagina va comunicato se lo studio è stato supportato da finanziamenti dei quali può essere opportuno dare informazione.

3 – RIASSUNTO E PAROLE CHIAVE

È necessario un riassunto di 200-250 parole, sia in italiano che in inglese, strutturato nei seguenti capitoli:

- Premessa (*Background*): un breve paragrafo con la descrizione del contesto scientifico dello studio.
- Scopo dello studio (*Purpose*): una o due frasi.
- Metodi (*Methods*): una descrizione del progetto dello studio e dei metodi usati.
- Risultati (*Results*): una breve sintesi dei risultati, come desumibili dai dati riportati.
- Conclusioni (*Conclusions*): una breve affermazione su quanto si può dedurre dallo studio.

Devono essere indicate da 3 a 6 parole chiave (key words), come desunte dal Medical Subject Headings (MeSH) dell'Index Medicus.

La strutturazione in capitoli non è necessaria per case reports e reviews.

4 – TESTO DELL'ARTICOLO

Il testo di ogni articolo deve essere così organizzato:

- Introduzione
- Materiali e Metodi
- Risultati
- Discussione
- Conclusioni
- Bibliografia

L'analisi statistica, quando opportuna, è obbligatoria.

Eccetto che per le unità di misura, la prima volta che compare una abbreviazione, essa deve essere preceduta dal suo significato esplicito. Quando si cita un marchio depositato, va riportato tra parentesi il nome del produttore con l'indirizzo (città e stato/nazione). Per i farmaci vanno usati i nomi generici.



*Qualcosa di Nuovo
Qualcosa di Diverso*



Nuovo strumento LigaSure™ Small Jaw



COVIDIEN

positive results for life™

INFORMAZIONI PER GLI AUTORI

5 – BIBLIOGRAFIA

Sono consentite sino a 40 voci bibliografiche ordinate numericamente con numeri arabi secondo l'ordine di citazione nel testo (dove i numeri devono essere riportati tra parentesi) ed organizzate in accordo con lo "Uniform Requirements for Manuscripts submitted to Biomedical Journals" (www.italia-chirurgia.com/infoa).

È necessario citare tutti gli Autori quando sono sei o meno; se sono sette o più vanno citati i primi sei e si aggiunge "et al."

Non vanno punteggiate né le iniziali dei nomi degli Autori né le abbreviazioni dei titoli delle riviste. Le abbreviazioni delle riviste citate devono essere quelle usate dall'Index Medicus.

Nella numerazione della pagina finale di un articolo vanno omessi i numeri iniziali se identici a quelli della prima pagina: per esempio 641-648 non va bene, la versione corretta è 641-8.

Per le impostazioni tipografiche attenersi scrupolosamente ai seguenti esempi:

Articolo:

Harnsberger JR, Vernava AM III, Longo WE. Radical abdominopelvic lymphadenectomy: historic perspective and current role in the surgical management of rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 73-87.

Capitolo di un libro:

Clark JW. Targeted therapy. In: Chabner BA, Longo DL (eds.). *Cancer Chemotherapy and Biotherapy*. Philadelphia, PA: Lippincott-Raven Publishers, 1996; 691-708.

6 – FIGURE (immagini e disegni)

Si accettano foto, diapositive, disegni originali e immagini digitali.

Riproduzioni a stampa e diapositive: le fotografie devono essere stampate su carta fotografica lucida e le illustrazioni (disegni e composizioni), purché di qualità elevata, devono essere stampate con stampante laser. Non si accettano fotocopie.

Le riproduzioni a stampa delle figure, fornite separatamente, devono riportare i seguenti dati in una etichetta attaccata sul retro: cognome del primo Autore, numero della figura e numero della parte della figura (es.: 1A, 1B, 1C), ed una freccia ad indicare il margine superiore della figura. Analogamente dovrà essere fatto per le diapositive, riportando gli stessi dati, con un pennarello, sul bordo della diapositiva.

In caso di figure suddivise in immagini multiple, gli Autori possono delegare alla rivista il compito di inserire nel contesto di ciascuna immagine il riferimento a quale parte della figura si tratti (es.: A, B, C) (tale indicazione va comunque indicata chiaramente sul retro).

Immagini digitali: si preferisce ricevere immagini in formato digitale (di qualità elevata). Si accettano i seguenti formati: TIFF, JPEG e PowerPoint. Le illustrazioni digitali (disegni e composizioni) devono avere una risoluzione di almeno 1200 dpi (dots per inch) e le fotografie, radiografie, TAC, immagini scannerizzate ecc. una risoluzione di almeno 300 dpi.

Se nella realizzazione di una composizione digitale si usano dei font, questi vanno convertiti in disegni oppure incorporati nel file come parte integrante della figura. I files vanno inviati in un floppy disk o in un CD-ROM oppure possono essere trasmessi via e-mail.

Numerazione delle figure: le figure devono essere citate consecutivamente nel testo e numerate con numeri arabi progressivi, secondo l'ordine di citazione.

Testi e caratteri inseriti nelle figure: testi e scritte inseriti nelle immagini devono essere abbastanza grandi da rimanere leggibili dopo la riduzione della figura per adattarla alle impostazioni tipografiche della rivista. Non si accettano caratteri dattiloscritti o realizzati in modo non professionale.

Titoli e didascalie: ciascuna figura deve avere un titolo ed una didascalia. Essi devono essere brevi e specifici e vanno riportati in una pagina a parte del manoscritto, preceduti dal corrispondente numero arabo progressivo.

Le fotografie di preparati istologici devono indicare metodo di colorazione ed ingrandimento utilizzati.

Figure a colori: salvo esplicita richiesta degli Autori e previa loro accettazione del preventivo per la stampa a colori, tutte le immagini a colori sono pubblicate in bianco e nero.

7 – TABELLE

Le tabelle devono essere citate nel testo e numerate con numeri romani consecutivi, secondo l'ordine di citazione.

Le tabelle non vanno inserite nel contesto del manoscritto, ma riportate, ciascuna, su un foglio separato. Devono avere un titolo, intestazioni appropriate delle colonne e legende esplicative (incluse le definizioni di tutte le abbreviazioni usate). Dovrebbero essere autoesplicative ed integrare più che ripetere quanto riportato nel testo.

Tutti i titoli e le legende delle tabelle vanno elencati in un foglio a parte.

8 – PREPARAZIONE PER LA SPEDIZIONE

I manoscritti devono pervenire in doppia copia, dattiloscritti su una sola facciata in fogli di formato A4.

Le tabelle e le immagini (foto, disegni ecc.) devono essere allegate in duplice copia e, salvo diversa richiesta degli Autori, saranno pubblicate in bianco e nero nella dimensione consona alla impostazione grafica della rivista.

È necessario accludere anche un supporto (CD-ROM) contenente il testo del lavoro, le tabelle (realizzati con Microsoft Word 2003 o versioni superiori) e le immagini (disegni e foto) in formato digitale (TIFF, JPEG o PowerPoint).

Sul supporto digitale deve essere apposta una etichetta con titolo dell'articolo, cognome del primo Autore, nome dei files contenuti e programmi utilizzati.

Trasmissione via e-mail (preferibile): in alternativa, i manoscritti (con le tabelle e le figure), purché strutturati in conformità a come descritto precedentemente, possono essere trasmessi a mezzo posta elettronica alla redazione (redazione@italia-chirurgia.com).

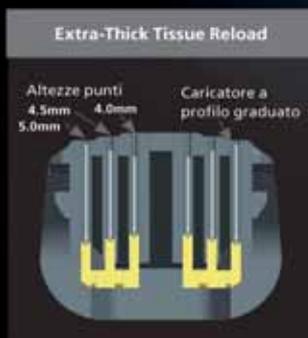
Tri-Staple™ Black

Oltre i limiti della sutura meccanica

Consente applicazioni efficaci e sicure su tessuti extra spessi, oltre i limiti delle suturatrici meccaniche.



Punti ad altezza differenziata e caricatore a profilo graduato



Caricatore esclusivo con altezza del punto da 5 mm.
Per tessuti extra spessi (da 2,25 a 3,00 mm)

INFORMAZIONI PER GLI AUTORI

COME REALIZZARE UN VIDEO DIDATTICO INTERATTIVO

La caratteristica peculiare dei filmati di tecnica chirurgica pubblicati in ogni CD-ROM (o DVD-ROM) di OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA è la possibilità di consultare durante la visione di un filmato varie pagine sincronizzate al video, che contengono testi, immagini e collegamenti ad altri contenuti multimediali. È possibile interrompere in qualsiasi momento la visione delle pagine sincronizzate o dei contenuti multimediali ad esse collegati e tornare alla visione del video principale nel punto in cui lo si è lasciato.

Il risultato è una presentazione didattica, che simula la realtà di una sala operatoria, dove in qualsiasi momento si può interrompere la visione dell'intervento chiedendo spiegazioni o approfondimenti su ciò che si sta vedendo (e tali approfondimenti possono essere sotto forma di testi, immagini, video secondari, presentazioni di diapositive, animazioni, commenti parlati ecc.).

Per rendere semplice e rapido il lavoro degli Autori del video, OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA invia loro alcuni moduli da compilare al computer.

Agli Autori si richiede di completare i moduli ricevuti con le informazioni sul video e le indicazioni per l'impaginazione, di preparare su un foglio in Word i testi delle pagine che verranno sincronizzate al video principale e di inviare separatamente, oltre al video principale, anche immagini e altri contenuti digitali (video secondari, presentazioni PowerPoint, documenti PDF, audio, animazioni, testi ecc.).

La redazione provvederà a rielaborare ed adattare tutto il materiale pervenuto, rendendolo interattivo sulla base delle indicazioni fornite dagli stessi Autori.

Gli Autori sono invitati a rivolgersi alla redazione della rivista per qualsiasi chiarimento o richiesta di assistenza nella realizzazione dei contenuti (redazione@italia-chirurgia.com).

1 - ELENCO DEI FILE INVIATI

Agli autori dei video viene inviato un file compresso (Videoforms.zip) contenente:

- Elenco delle Pagine Sincronizzate (istruzioni)
- Modulo Mappa di impaginazione
- Modulo Lista degli Oggetti Citati
- Modulo INFO
- Modulo DICHIARAZIONE
- Moduli DOPPIAGGIO (video principale) e DOPPIAGGIO (video secondario) (da usare solo se i video sono muti).

2 - COSE DA FARE

- Realizzare il video principale e gli eventuali video secondari.
- Dividere virtualmente il video principale in tempi operatori, individuando l'inizio di ciascun tempo operatorio.

- Compilare i moduli (le istruzioni specifiche sono riportate all'interno di ciascun modulo).
- Preparare il testo delle pagine sincronizzate al video.
- Realizzare gli oggetti multimediali digitali (immagini, video secondari, presentazioni PowerPoint, documenti PDF, audio, animazioni, testi ecc.) citati nel testo delle pagine sincronizzate.

3 - REALIZZARE IL VIDEO PRINCIPALE

CONSIGLI: ogni filmato deve iniziare direttamente con le immagini della procedura. Omettere qualsiasi immagine non pertinente alla tecnica (p.e. inquadratura dell'Istituto) e non inserire nessuna titolazione (titolo del filmato, nomi degli Autori, Istituti d'appartenenza, logo della struttura ecc). Tali dati (compreso il logo) devono essere forniti separatamente (**vedi modulo INFO** nel paragrafo **COMPILARE I MODULI**). La redazione li inserirà in una pagina dedicata della presentazione multimediale.

Onde contenere il film nei tempi richiesti e, al contempo, realizzare un lavoro organico e completo, vanno evitati i dettagli e le inquadrature non essenziali. Inoltre, limitare all'indispensabile l'uso di dissolvenze o effetti speciali.

DURATA MASSIMA DEL FILM: 8 minuti. Il tempo limite può essere superato solo se giustificato dal tipo di contenuto o dalla necessità di completezza del video..

COMMENTO PARLATO: è indispensabile. Se il video è muto, utilizzare il **modulo DOPPIAGGIO (video principale)** per inserire il testo del commento parlato. Il doppiaggio sarà realizzato da nostri speaker professionisti.

FORMATO: si accettano esclusivamente formati digitali (possibilmente in qualità DVD). Videocassette in formato analogico sono accettate solo in casi eccezionali.

4 - DIVIDERE IL VIDEO IN TEMPI

- Apri il video in formato digitale con Microsoft Windows Media Player® o altro programma.
- Suddividi virtualmente il video in tempi operatori (max. 8 tempi) individuando il tempo iniziale (minuti e secondi) di ciascun tempo.
- Attribuisce un titolo ad ogni tempo operatorio.
- Riporta questi dati nel modulo **Mappa di Impaginazione** (vedi paragrafo **COMPILARE I MODULI**).

5 - REDIGERE LE PAGINE SINCROZZATE

- In un file WORD scrivi tanti brevi paragrafi quante sono le pagine sincronizzate che hai scelto di realizzare. Ogni paragrafo avrà come titolo il titolo stesso di ciascuna pagina sincronizzata.
- Per l'elenco delle pagine sincronizzate da realizzare (ovvero i paragrafi da redigere) segui le indicazioni dell'**Elenco delle Pagine Sincronizzate** e della **Mappa di Impaginazione**: va realizzato almeno un paragrafo (**Tecnica**) per ogni tempo operatorio oltre ad alcuni paragrafi per le **Generalità**.
- Nel testo realizzato cita tra parentesi gli oggetti multimediali (immagini, video secondari, presentazioni Power-



L'EVOLUZIONE DELLA CHIUSURA DELLE FERITE

EVOLUZIONE

Sicuro. Veloce. Affidabile.

Dispositivo assorbibile per la chiusura delle ferite V-Loc™

Nuovo



**V-Loc™ 90 Absorbable
Wound Closure Device.**
L'ultima novità nella nostra
gamma di dispositivi per la
chiusura senza nodi delle ferite.

Questa tecnologia rivoluzionaria consente un'approssimazione ottimale dei margini delle ferite, migliorando l'outcome clinico dei pazienti.

- Distribuisce la tensione lungo tutta la ferita
- Riduce i tempi di chiusura delle ferite fino al 50%^{1,2}
- Riduce le potenziali complicanze dovute alla presenza del nodo

**Un sistema rivoluzionario per la chiusura delle ferite.
Senza che voi dobbiate cambiare nulla.**

Per ulteriori informazioni, contattare il Product Specialist di zona o consultare il sito www.covidien.com

¹ Time Motion Study – Comparison of wound closure time using conventional techniques and knotless, self anchoring surgical sutures in ex-vivo porcine model for both single layer and double layer closure in all closure techniques. Royal College of Surgeons, London, UK; Covidien V-Loc™ 180 Absorbable Wound Closure Device Time Study, Robert T. Grant, MD, MSc, FACS, New York-Presbyterian Hospital, Argent Global Services.

² Utilization of a Porcine Model to Demonstrate the Efficacy of an Absorbable Barbed Suture for Dermal Closure; UTSW; S. Brown

Per istruzioni, avvertenze e modalità d'uso, consultare il foglietto illustrativo contenuto nella confezione del prodotto.

COVIDIEN, COVIDIEN con logo, il logo Covidien e "positive results for life" sono marchi registrati di Covidien AG negli Stati Uniti e/o in altri paesi. Altri marchi appartengono a una delle società Covidien. © 2010 Covidien. Tutti i diritti riservati. M100631 IT - 05/2010



COVIDIEN

positive results for life™

INFORMAZIONI PER GLI AUTORI

Point, audio, documenti PDF ecc.) che desideri siano collegati a parole o frasi. Denomina gli oggetti con i nomi attribuiti nella **Lista degli Oggetti Citati**. La procedura è analoga a quella di un articolo scientifico con l'unica differenza che in questo caso, invece di citare solo immagini e tabelle, puoi citare anche altri elementi multimediali.

6 - COMPILARE I MODULI

1) Mappa di impaginazione

Per agevolare il lavoro di montaggio della redazione, inserisci i titoli dei tempi operatori del video principale, riporta i loro tempi iniziali e segnala i titoli delle pagine sincronizzate che hai scelto di realizzare.

2) Lista degli Oggetti Citati

Nel modulo **Lista degli Oggetti Citati** inserisci i nomi di tutti gli oggetti digitali citati nel testo delle pagine sincronizzate (denomina gli oggetti con i nomi dei file corrispondenti), attribuendo a ciascun oggetto un titolo e (se necessario) una didascalia.

3) Modulo INFO

Da completare con le informazioni sul video principale, i video secondari, gli Autori, la loro istituzione di appartenenza e la loro attività professionale e scientifica.

4) Modulo DICHIARAZIONE

Da stampare e da sottoscrivere da parte di tutti gli Autori (allegare una copia ai video inviati).

7 - VIDEO SECONDARI E ALTRI OGGETTI

IMMAGINI: si accettano solo formati digitali (JPEG, TIFF, GIF, PNG) di buona qualità e risoluzione: attenzione, inviare solo file di immagini e non "incollare" le immagini in documenti WORD.

VIDEO SECONDARI: valgono le stesse istruzioni del video principale. Se i video sono muti utilizza il **modulo DOPPIAGGIO** per **video secondario** per inserire i testi dello speakeraggio.

ALTRI OGGETTI: si accettano presentazioni PowerPoint, documenti PDF, registrazioni audio, animazioni, pagine HTML, brochure illustrative di materiali o strumenti.

8 - SPEDIRE IL MATERIALE

- I **video**, trasferiti in CD-ROM o DVD, vanno spediti a mezzo posta (posta celere o corriere) a:

OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA
Via dei Caboto, 47/8 - 50127 Firenze.

- Il **restante materiale digitale** (ad esclusione dei video e di altri contenuti pesanti) può essere inviato via e-mail a redazione@italia-chirurgia.com oppure trasferito in CD-ROM o DVD e inviato a mezzo posta.

INDIRIZZI PER LA SPEDIZIONE DI MANOSCRITTI, VIDEO ED ALLEGATI DIDATTICI DEL VIDEO

OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA
Editor-in-Chief

Via dei Caboto, 47/8
50127 Firenze, Italia

REDAZIONE - Tel. e fax: 055-4476222
redazione@italia-chirurgia.com

Editor-in-Chief:
e.smulevich@italia-chirurgia.com

AVVISO DI RICEZIONE

Entro 7 giorni lavorativi dall'arrivo di ogni contributo scientifico (sia per posta che per e-mail), la redazione notificherà la conferma della ricezione, inviando una e-mail all'indirizzo di posta elettronica dell'Autore addetto alla corrispondenza.

Qualora il suddetto Autore non riceva alcun avviso entro la scadenza prevista, lo si invita a contattare direttamente la redazione (telefonicamente, a mezzo fax o e-mail) per verificare l'effettiva ricezione del materiale inviato.

NOW, IN VENTRAL HERNIA REPAIR

**EXCEPTIONAL
COMBINATION**

**THE NEW COVIDIEN VENTRAL
HERNIA REPAIR SYSTEM**



**Nuova rete chirurgica Parietex™ Optimized Composite (PCOx)
e nuovo AbsorbaTack™.
Ora con il 50% di "tacks" in più.**



INFORMAZIONI PER GLI AUTORI

LISTE DI CONTROLLO

Prima di inviare manoscritti, filmati e allegati didattici verificare la presenza di tutti i seguenti contenuti:

LISTA DI CONTROLLO PER I MANOSCRITTI

- 1) **Dichiarazione** firmata da tutti gli Autori (DA INVIARE PER POSTA **in originale**).
- 2) I seguenti **files** (DA INVIARE PER POSTA IN UN CD-ROM O PREFERIBILMENTE VIA E-MAIL):
 - a) **Pagina del titolo** (*in italiano e in inglese*) con l'**indirizzo completo dell'Autore addetto alla corrispondenza** (nome, cognome, indirizzo completo, telefono, fax, telefono cellulare ed e-mail).
 - b) **Riassunto** (*in italiano e in inglese*) strutturato in capitoli.
 - c) **Testo** strutturato in capitoli.
 - d) **Bibliografia**
 - e) **Lista delle immagini allegate (digitali e non digitali)** con titoli e didascalie.
 - f) **Tabelle** comprensive di titoli e legende.
 - g) **Immagini digitali**
- 3) **Diapositive, fotografie e disegni** (*in doppia copia*) per le immagini non disponibili in formato digitale (DA INVIARE PER POSTA).

LISTA DI CONTROLLO PER I VIDEO

Spedizione postale

- A) Uno o più **CD-ROM** (o un **DVD**) contenente/i il **video principale** e gli eventuali **video secondari** oppure **cassette DV** o **mini-DV**.

Spedizione postale o via e-mail (preferibile)

- B) Un **CD-ROM** (o un **DVD**) con il materiale organizzato in 3 cartelle:
- 1) Una **cartella** (intitolata **INFO**) contenente il modulo **INFO** completato con tutte le informazioni richieste, la **Mappa di impaginazione** (e, eventualmente, i moduli **DOPPIAGGIO**).
 - 2) Una **cartella** (intitolata **PAGINE**) contenente un **file WORD con il testo delle pagine sincronizzate** e la **Lista degli Oggetti Citati**.
 - 3) Una **cartella** (intitolata **OGGETTI**) contenente tutti gli oggetti digitali citati nel testo delle pagine sincronizzate (esclusi i video secondari): immagini, presentazioni PowerPoint, documenti PDF, registrazioni audio, animazioni, pagine HTML.

Spedizione postale (allegare ai video)

- C) Una copia stampata del modulo **DICHIARAZIONE** con le firme di tutti gli Autori va allegata al video principale insieme ad altro eventuale materiale cartaceo.

COSTI DI PUBBLICAZIONE

Tariffa per ogni pagina di stampa	€ 50,00
Costo aggiuntivo per ogni figura, tabella o immagine in bianco e nero	€ 10,00

COSTO DEGLI ESTRATTI

Primi 50 estratti	€ 90,00 + spese postali
Ogni 50 estratti successivi	€ 60,00
Ogni CD-ROM / DVD-ROM	€ 4,00 / 5,00

Al primo Autore viene inviata in omaggio una copia (rivista + CD-ROM / DVD-ROM) del numero contenente il suo contributo

XV EDIZIONE



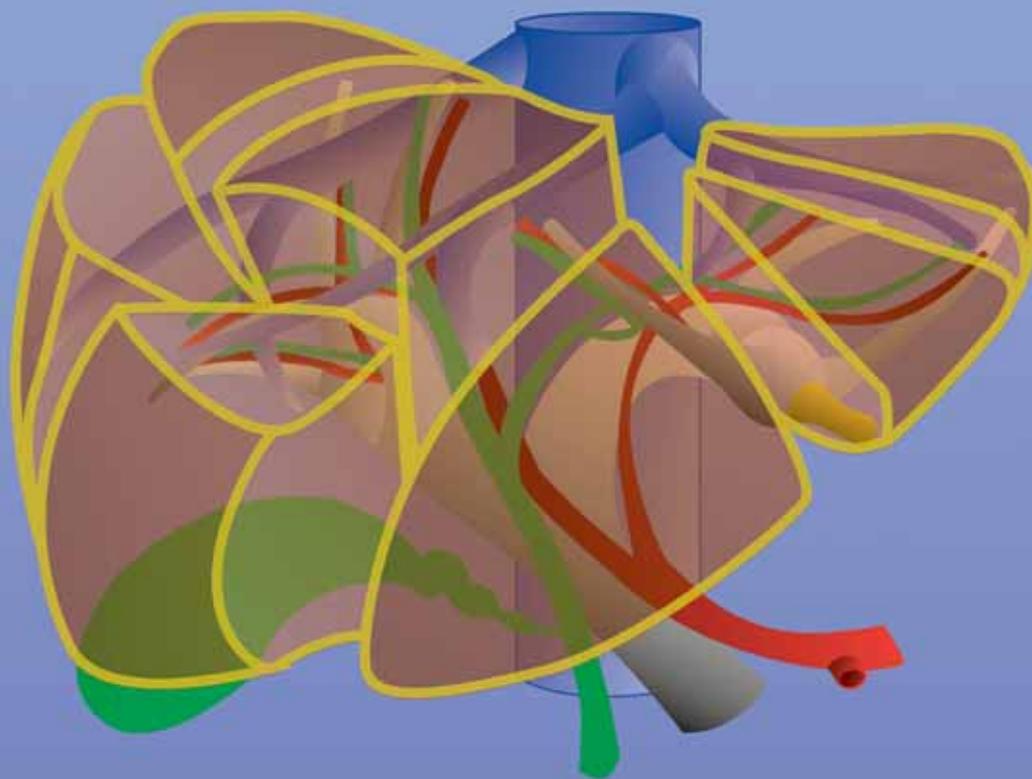
Ordine Mauriziano

XV CORSO DI AGGIORNAMENTO IN CHIRURGIA EPATICA

Torino 23-25 Maggio 2012

AO Ordine Mauriziano di Torino

Dipartimento di Chirurgia - Direttore: L. Capussotti



Inizio Corso: mercoledì 23 Maggio 2012, ore 14.30

Chiusura Corso: venerdì 25 Maggio 2012, ore 18.30

Sede del Corso: Aula Carle, AO Ordine Mauriziano di Torino, Largo Turati 62, Torino

Board Scientifico

A. Ferrero, D. Ribero, L. Viganò

S.C. Chirurgia Generale e Oncologica

Ospedale Mauriziano Umberto I

Largo Turati 62 - 10128 Torino

Tel. 011 5082.590/591 - Fax 011 5082.592

Email: chirurgia1@mauriziano.it

Segreteria Organizzativa



M.A.F. SERVIZI Srl

Div. Congressi - Corso Svizzera, 185 - 10149 Torino

Tel. 011.505900 - Fax 011.505976

E-mail: dambra@mafservizi.it - Web Site: www.mafservizi.it

Epidemiologia e clinica nella chirurgia del colon in urgenza: 1997-2010

Gianluca Costa, Simone Maria Tierno, Barbara Frezza, Pietro Fransvea,
Chiara Maria Scandavini, Guido Pascarella, Genoveffa Balducci

Epidemiology and clinical features of emergency colon surgery: 1997-2010

Background

Colon surgery accounts for 10-25% of all emergency abdominal surgery which is associated with higher morbidity and mortality than elective surgery.

Purpose

The primary endpoint was to identify the incidence of colonic diseases warranting emergency surgery and analyze the risk factors for the onset of complications and mortality. The secondary endpoint was to identify possible changes in the incidence of colonic disease in the last 15 years and whether these changes have significantly influenced morbidity and mortality rates.

Methods

A total of 162 patients, 74 males and 88 females with a mean age of 71.7 ± 13.3 years who underwent emergency surgery at the University Hospital S. Andrea in Rome between March 2006 and December 2010 (Group 1), were retrospectively studied. The patients were divided into 2 subgroups, 1A including patients with malignancies and 1B including patients with benign disease, which were compared with a control group (Group 2) of 157 patients, 104 males and 53 females with a mean age of 71.9 ± 9.3 years, who underwent emergency surgery between 1997 and 2008: patients of Group 2 were also divided into 2 subgroups, 2A including patients with malignancies and 2B including patients with benign disease. Morbidity and mortality according to gender, age and ASA score were evaluated.

Results

Seventy-five patients (46.3%) in Group 1 had malignancies

*Dipartimento di Chirurgia
Facoltà di Medicina e Psicologia
Azienda Ospedaliera Sant'Andrea - Roma*

(1A) whereas 87 (53.7%) had benign disease (1B). In Subgroup 1B diverticular disease was the most common disease.

One hundred-six patients (67.5%) in Group 2 had malignancies (2A) whereas 51 (32.5%) had benign disease (2B). In Subgroup 2B diverticular disease was the most common disease.

One hundred-ten patients (67.9%) in Group 1 and 65 patients (41.4%) in Group 2 had associated diseases. In Group 1, overall morbidity and mortality rates were 31.5% (51 patients) and 21.6% (35 patients), respectively. In Group 2, overall morbidity and mortality rates were 19.1% (30 patients) and 12.7% (20 patients), respectively. A statistically significant increase in morbidity and mortality rates was observed in the period from 2006 to 2010: however, an analysis of morbidity and mortality in the different subgroups showed that the increase was statistically significant only in patients who underwent surgery for benign disease.

Conclusions

Emergency colon surgery is performed especially in patients with benign disease, with diverticular disease as the most common condition. Morbidity and mortality rates are high and related to the patients' general health.

Key words: epidemiology, colon, emergency, surgery.

Gli interventi chirurgici sul colon costituiscono il 10-25% di tutti gli interventi di chirurgia addominale eseguiti per urgenze non traumatiche, soprattutto nei pazienti anziani^{1,2}. Nonostante i progressi della medicina peri-operatoria e della chirurgia, nei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico in urgenza le percentuali di morbilità e mortalità post-operatoria sono maggiori rispetto a quelle dei pazienti operati in elezione. Molteplici variabili cliniche sono state riconosciute co-

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott. Gianluca Costa
Azienda Ospedaliera Sant'Andrea
Via di Grottarossa, 1035 - 00189 Roma
Tel. / Fax: 06-33775322
E-mail: gcosta@ospedalesantandrea.it

me fattori di rischio significativi: le più rilevanti sono l'età, l'ASA *score*, la coesistenza di patologie associate come quelle cardiopolmonari, l'insufficienza renale cronica e il diabete.

Scopo primario di questo studio è identificare l'attuale frequenza delle patologie del colon che richiedono un intervento chirurgico in urgenza e di analizzare i fattori di rischio nell'insorgenza di complicanze e mortalità. Scopo secondario è verificare eventuali modificazioni nell'incidenza delle varie patologie negli ultimi 15 anni e di valutare se queste variazioni abbiano avuto un impatto significativo in termini di morbilità e mortalità.

MATERIALI E METODI

Lo studio è stato effettuato analizzando retrospettivamente 162 pazienti, 74 uomini (45,7%) e 88 donne (54,3%) con una età media di $71,7 \pm 13,3$ anni (range: 31-97), operati in regime di urgenza nell'Azienda Ospedaliera Universitaria Sant'Andrea di Roma tra il 1 marzo 2006 e il 31 dicembre 2010 (Gruppo 1).

L'indicazione all'intervento chirurgico in urgenza era la presenza di un quadro clinico di addome acuto. Sono stati considerati i quadri clinici di presentazione, suddividendoli in occlusione, perforazione/sepsi e patologia vascolare.

I pazienti sono stati suddivisi in 2 sottogruppi, Sottogruppo 1A costituito dai pazienti affetti da patologia neoplastica e 1B costituito dai pazienti affetti da patologia benigna.

Sono state analizzate morbilità e mortalità a 30 giorni, o intervento-correlate, rispetto al sesso, all'età, al tipo di patologia, allo stadio del tumore, al quadro clinico di presentazione, alla presenza di patologie associate ed al rischio anestesilogico calcolato con l'ASA *score*. La stadiazione dei tumori è stata eseguita in accordo con la classificazione TNM suddividendo i pazienti per stadio. Sono state considerate patologie associate quelle cardiocircolatorie (escludendo l'ipertensione arteriosa isolata), quelle respiratorie, il diabete, l'insufficienza renale cronica, patologie che richiedessero uso cronico di farmaci corticosteroidi e/o immunosoppressori e precedenti patologie neoplastiche in trattamento chemioterapico.

Riguardo alla morbilità, nell'analisi statistica sono state considerate esclusivamente le complicanze maggiori, suddivise per cause sistemiche quali sepsi, infarto acuto del miocardio (IMA), polmonite e versamento

pleurico, trombosi venosa profonda o embolia polmonare ed ictus cerebrale, e cause locali correlate direttamente all'intervento eseguito (deiscenza dell'anastomosi, eviscerazione o altre complicanze intra-addominali). Non sono state invece comprese le infezioni o le deiscenze minori della ferita laparotomica che non hanno richiesto re-interventi, nonché le infezioni delle vie urinarie. L'ASA *score* preoperatorio è stato ottenuto consultando le cartelle cliniche anestesilogiche. Tutti i dati sono stati inseriti in un database appositamente predisposto.

Per analizzare le eventuali modificazioni di incidenza delle varie patologie e gli eventuali cambiamenti nella strategia terapeutica, il gruppo di pazienti oggetto della ricerca è stato confrontato con un gruppo di 157 pazienti, 104 uomini (66,2%) e 53 donne (33,8%) con una età media di $71,9 \pm 9,3$ anni (range: 34-98), che erano stati operati in urgenza per patologie coliche tra il 1997 ed il 2008 (Gruppo 2).

Anche in questo gruppo i pazienti erano stati suddivisi in 2 sottogruppi, Sottogruppo 2A costituito dai pazienti affetti da patologia neoplastica e 2B costituito dai pazienti affetti da patologia benigna.

Le 2 popolazioni, quella oggetto della presente ricerca (Gruppo 1) e quella costituente il gruppo storico (Gruppo 2), sono state considerate confrontabili, nonostante una sovrapposizione temporale, poiché più del 90% dei pazienti del gruppo di controllo era stato operato prima del marzo 2006 in un'area geografica sovrapponibile per caratteristiche demografiche a quella di pertinenza del Pronto Soccorso dell'Azienda Ospedaliera Universitaria Sant'Andrea.

L'analisi statistica è stata eseguita mediante l'impiego della versione 17.0.2 per MacOSX del programma PASW Statistics (SPSS Italia - Bologna) e ha previsto l'utilizzo del test del χ^2 , del χ^2 *for trend* e dell'ANOVA, quando applicabili. È stata eseguita inoltre un'analisi multivariata, utilizzando un modello di regressione logistica lineare, considerando morbilità e mortalità come variabili dipendenti. Sono stati considerati significativi valori di $p < 0,05$.

RISULTATI

Nel Gruppo 1, 75 pazienti (46,3%) sono risultati affetti da patologia neoplastica (Sottogruppo 1A) e 87 (53,7%) da patologia benigna (Sottogruppo 1B). Nel Sottogruppo 1B la patologia diverticolare è risultata essere la più frequente, essendo stata riscontrata in 33

Tabella I - Incidenza delle patologie benigne

	1997-2008		2006-2010	
	Frequenza	%	Frequenza	%
Diverticolite	27	52,9	33	37,9
Infarto intestinale	6	11,8	16	18,6
Perforazione iatrogena	3	5,9	6	6,9
Volvolo	3	5,9	6	6,9
Ascesso da appendicite	5	9,9	4	4,6
Morbo di Crohn	2	3,9	2	2,3
Retto-colite ulcerosa	2	3,9	1	1,1
Perforazione da corpo estraneo	1	1,9	1	1,1
Perforazione intestinale NAS	-	-	6	6,9
Shock emorragico	2	3,9		
Aderenze	-	-	1	1,1
Enterite attinica	-	-	1	1,1
Ernia lombare strozzata	-	-	1	1,1
Fistola intestinale	-	-	1	1,1
Laparocele strozzato	-	-	1	1,1
Malrotazione intestinale	-	-	1	1,1
Altro	-	-	6	6,9
TOTALE	51	100	87	100

pazienti (37,9%), seguita da patologie di natura vascolare, soprattutto ischemica, in 16 pazienti (18,4%).

Nel Gruppo 2, 106 pazienti (67,5%) sono risultati affetti da patologia neoplastica (Sottogruppo 2A) e 51 (32,5%) da patologia benigna (Sottogruppo 2B). Nel Sottogruppo 2B la patologia diverticolare è risultata la più frequente, essendo stata riscontrata in 27 pazienti (52,9%). È stata osservata una incidenza del tipo di patologia che differiva in maniera statisticamente significativa, essendo risultata maggiore quella benigna nel periodo 2006-2010 ($p < 0,001$). L'elenco delle patologie benigne osservate nei 2 periodi storici è riportata nella Tabella I. Nella Tabella II è riportata la suddivisione rispetto al parametro T delle neoplasie confrontando i 2 gruppi.

La presenza di patologie associate è stata riscontrata, nel Gruppo 1, in 110 pazienti (67,9%), mentre nel Gruppo 2 è stata riscontrata in 65 pazienti (41,4%). È stata osservata una incidenza di patologie associate che differiva in maniera statisticamente significativa, essendo risultata maggiore nel periodo 2006-2010 ($p < 0,001$).

Nel Gruppo 1, le percentuali di morbilità e mortalità complessive sono risultate rispettivamente del 31,5% (51 pazienti) e del 21,6% (35 pazienti). Nel Gruppo 2 la morbilità complessiva è risultata essere del 19,1% (30 pazienti) e la mortalità complessiva del 12,7% (20 pazienti). La morbilità e la mortalità osservate sono risultate globalmente aumentate, in maniera statisticamente significativa, nel periodo 2006-2010. Analizzando questo dato nei diversi sottogruppi è emerso, tuttavia, che la differenza è risultata statisticamente significativa esclusivamente nei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico per patologie benigne.

I risultati dell'analisi statistica multivariata relativi alla morbilità ed alla mortalità, effettuata nel gruppo di pazienti operati dal 2006 al 2010, sono riportati rispettivamente nelle Tabelle III e IV.

Le variabili indipendenti statisticamente associate alla morbilità sono risultate il valore dei globuli bianchi ($p < 0,001$) e la presenza di patologia di natura vascolare ($p < 0,02$).

Le variabili indipendenti statisticamente associate alla mortalità sono risultate il sesso femminile ($p < 0,04$), l'età avanzata ($p < 0,001$), la presenza di patologie associate ($p < 0,02$), l'ASA score ($p < 0,04$) e la presenza di patologia di natura vascolare ($p < 0,008$).

DISCUSSIONE

Nei paesi occidentali, il costante aumento dell'età media è associato ad un incremento dell'incidenza di

Tabella II - Suddivisione delle neoplasie rispetto al parametro T

Stadio T		Periodi	
		1997-2008	2006-2010
1	Conteggio	3	1
	% entro periodi	2,8	1,3
2	Conteggio	35	3
	% entro periodi	33,0	4,0
3	Conteggio	44	31
	% entro periodi	41,5	41,3
4	Conteggio	20	24
	% entro periodi	18,9	32,0
Non valutabile	Conteggio	4	16
	% entro periodi	3,8	21,3
TOTALE	Conteggio	106	75
	% entro periodi	100	100

Tabella III - Analisi multivariata relativa alla morbilità nel periodo 2006-2010

		95% CI per Exp(B)							
		B	E.S.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Inferiore	Superiore
Passo 1 ^a	Sesso	- 0,236	0,537	0,193	1	0,661	0,790	0,276	2,264
	Età	0,020	0,019	1,096	1	0,295	1,020	0,983	1,059
	Tipo di patologia	- 0,602	0,896	0,451	1	0,502	0,548	0,095	3,173
	Patologie associate	0,821	0,719	1,304	1	0,254	2,274	0,555	9,314
	PCR	-0,030	0,025	1,381	1	0,240	0,971	0,924	1,020
	Globuli bianchi	- 0,135	0,048	8,083	1	0,004	0,873	0,796	0,959
	ASA score	0,119	0,306	0,151	1	0,697	1,127	0,618	2,054
	Vascolare	0,573	1,218	0,221	1	0,638	1,774	0,163	19,315
	Occlusione	- 1,083	1,009	1,153	1	0,283	0,339	0,047	2,445
	Emorragia	- 22,118	26700,303	0,000	1	0,999	0,000	0,000	
Sepsi/Perforazione	- 1,108	0,921	1,447	1	0,229	0,330	0,054	2,009	
Passo 11 ^a	Globuli bianchi	- 0,097	0,022	18,867	1	0,000	0,907	0,868	0,948
	Vascolare	2,186	0,856	6,520	1	0,011	8,902	1,662	47,674

^a Variabili immesse al passo 1: Sesso, Età, Tipo di patologia, Patologie associate, PCR, Globuli bianchi, ASA score, Vascolare, Occlusione, Emorragia, Sepsi/Perforazione.

patologie sia neoplastiche che benigne riguardanti il grosso intestino. Tra queste le più frequenti sono i tumori, la malattia diverticolare, le malattie infiammatorie e le patologie vascolari.

Gli interventi chirurgici che interessano il colon costituiscono una percentuale variabile tra il 10 e il 25% di tutti gli interventi di chirurgia addominale eseguiti per urgenze non traumatiche e l'indicazione è rappresentata dall'addome acuto^{1,2}. Nonostante i progressi compiuti nell'ambito delle terapie antibiotiche, delle tecniche anestesiologiche e chirurgiche e della terapia intensiva post-operatoria non si è assistito, negli ultimi 2 decenni, ad una corrispondente riduzione dei tassi di morbilità e mortalità che gravano la chirurgia d'urgenza³⁻⁶. In letteratura, infatti, sono tuttora riportate percentuali di morbilità comprese tra l'11 e il 35% e di mortalità comprese tra il 9 e il 22%^{7,8}. Tali valori sono del tutto sovrapponibili a quelli riscontrati nel presente studio. È da segnalare, tuttavia, un incremento statisticamente significativo della morbilità e della mortalità nei nostri pazienti operati tra il 2006 ed il 2010, dato questo che si discosta da quelli riportati in letteratura che mostrano, invece, nello stesso periodo, una tendenza alla riduzione.

Analizzando, tuttavia, i diversi sottogruppi, è emer-

so che nei pazienti affetti da neoplasia i tassi di morbilità e mortalità osservati nei 2 periodi non presentano variazioni significative, essendo stata rilevata, però, una riduzione significativa della frequenza delle patologie maligne negli anni 2006-2010. In questo stesso periodo, anche altri autori⁴ hanno osservato una progressiva riduzione dei tassi riguardanti i tumori, parallelamente ad un aumento di incidenza delle patologie benigne. Questo dato potrebbe essere correlato ad un più diffuso impiego e ad una maggiore accuratezza diagnostica delle metodiche di *screening*, sempre più utilizzate per giungere ad una diagnosi precoce. Nonostante questo, però, il 10-30% delle neoplasie coliche si manifestano ancora con un quadro clinico di addome acuto, caratterizzato nella maggioranza dei casi da una sindrome occlusiva e meno frequentemente da perforazione o sanguinamento⁹⁻¹¹. L'analisi della letteratura evidenzia come le neoplasie che si manifestano in urgenza siano nella maggior parte dei casi in stadio avanzato, elemento questo che risulta associato ad un aumento della mortalità post-operatoria^{3,10}. La presente ricerca ha mostrato risultati sovrapponibili a quelli della letteratura, evidenziando un elevato numero di pazienti con tumore in fase avanzata sia nel primo che nel secondo periodo oggetto dello studio, con un sensi-

Tabella IV - Analisi multivariata relativa alla mortalità nel periodo 2006-2010

		95% CI per Exp(B)							
		B	E.S.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Inferiore	Superiore
Passo 1 ^a	Sesso	- 1,520	0,699	4,726	1	0,030	0,219	0,056	0,861
	Età	- 0,065	0,027	5,902	1	0,015	0,937	0,889	0,988
	Tipo di patologia	- 0,018	1,171	0,000	1	0,987	0,982	0,099	9,742
	Patologie associate	2,942	1,335	4,860	1	0,027	18,962	1,386	259,391
	PCR	0,006	0,027	0,049	1	0,825	1,006	0,953	1,062
	Globuli bianchi	- 0,080	0,050	2,593	1	0,107	0,923	0,837	1,018
	ASA score	0,915	0,443	4,258	1	0,039	2,497	1,047	5,953
	Vascolare	2,605	1,524	2,922	1	0,087	13,524	0,683	267,955
	Occlusione	- 0,323	1,138	0,081	1	0,776	0,724	0,078	6,738
	Emorragia	- 20,541	26704,184	0,000	1	0,999	0,000	0,000	
	Sepsi/Perforazione	- 0,517	1,085	0,227	1	0,634	0,597	0,071	4,998
Passo 8 ^a	Sesso	- 1,403	0,650	4,653	1	0,031	0,246	0,069	0,880
	Età	- 0,078	0,021	14,090	1	0,000	0,925	0,888	0,963
	Patologie associate	2,817	1,180	5,697	1	0,017	16,722	1,655	168,981
	ASA score	0,849	0,400	4,507	1	0,034	2,337	1,067	5,117
	Vascolare	2,581	0,964	7,173	1	0,007	13,214	1,998	87,372

bile aumento percentuale di casi T3 e T4 nel periodo che va dal 2006 al 2010.

Accanto alle neoplasie esistono numerose patologie benigne che interessano il grosso intestino e che nel loro decorso clinico possono richiedere un intervento chirurgico in urgenza. Analizzando i 2 sottogruppi di pazienti affetti da patologia benigna è stato possibile rilevare che i tassi di morbilità e mortalità riscontrati nei 2 periodi sono sensibilmente diversi, essendosi evidenziato un aumento statisticamente significativo di entrambi nel periodo di osservazione 2006-2010. In questo arco di tempo è stato rilevato, inoltre, un incremento statisticamente significativo dell'incidenza di patologie benigne. I più recenti lavori pubblicati in letteratura mostrano, analogamente, che le patologie coliche, che richiedono più frequentemente un intervento chirurgico in urgenza, sono quelle benigne, prima fra tutte la malattia diverticolare^{4,12}. In questi ultimi decenni, soprattutto nel mondo occidentale, si è registrato un aumento del numero di pazienti ospedalizzati per diverticolite acuta, associata però ad una netta riduzione della frequenza degli interventi eseguiti in urgenza¹³. Questo potrebbe essere dovuto a un miglioramento dei

trattamenti di tipo conservativo, rappresentati soprattutto da una terapia antibiotica mirata, e all'avvento di nuove tecniche di radiologia interventistica quale il drenaggio percutaneo, eco- o TC-guidato degli ascessi. L'intervento chirurgico vero e proprio in urgenza sarebbe così riservato soltanto agli stadi III e IV di Hinchey ed ai casi in cui non sia possibile effettuare il drenaggio percutaneo¹⁴⁻¹⁶.

I risultati del presente studio si mostrano in linea con quelli della letteratura. Nei 2 sottogruppi di pazienti con patologia benigna, è emersa una riduzione statisticamente significativa degli interventi eseguiti per malattia diverticolare, a fronte di un aumento di quelli effettuati per patologia vascolare, soprattutto di tipo ischemico. Nonostante questa riduzione di incidenza, però, la diverticolite rimane comunque la patologia benigna più frequentemente trattata in entrambi i periodi.

È noto, sia da esperienze personali che dai dati ricavati in letteratura, che fattori di rischio, nei pazienti operati in urgenza per patologia colica, sono l'età avanzata, la presenza di patologie associate, il trattamento cronico con corticosteroidi, uno stadio tumorale

avanzato e una risposta sistemica ad un stato di infiammazione (*Systemic Inflammatory Response Syndrome - SIRS*)¹⁷.

Nella nostra ricerca abbiamo utilizzato un test di regressione logistica considerando come variabili dipendenti la morbilità e la mortalità. Dai risultati è emerso che la presenza di patologia vascolare è un fattore di rischio correlato in modo statisticamente significativo allo sviluppo di complicanze post-operatorie. È stato riscontrato, inoltre, che anche un'alterazione dei valori dei globuli bianchi, all'esordio del quadro clinico, soprattutto se in numero ridotto, è ugualmente correlata con valore altamente statistico alla morbilità post-operatoria.

Prendendo in considerazione, invece, la mortalità come variabile dipendente, i fattori di rischio associati sono risultati essere il sesso femminile, l'età avanzata, la presenza di patologie associate, un elevato rischio anestesilogico calcolato attraverso l'ASA score (diretta espressione della presenza di comorbilità) e la presenza di patologia vascolare.

CONCLUSIONI

Concludendo, il presente studio ha evidenziato che, attualmente, la principale causa di interventi chirurgici eseguiti in urgenza sul colon è rappresentata dalle patologie benigne e che tra queste la malattia diverticolare è ancora la più frequente, ma che le condizioni morbose in cui sia presente una sofferenza ischemica sono in notevole aumento. La morbilità e mortalità si mostrano sostanzialmente invariate, essendo direttamente correlate allo stato di salute generale del paziente.

RIASSUNTO

Premessa

Gli interventi chirurgici sul colon rappresentano il 10-25% di tutti gli interventi di chirurgia addominale eseguiti in urgenza, gravati da tassi di morbilità e mortalità maggiori rispetto a quelli eseguiti in elezione.

Scopo dello studio

Scopo primario dello studio è quello di identificare l'attuale frequenza delle patologie del colon che richiedono un intervento chirurgico in urgenza e di analizzare i fattori di rischio nell'insorgenza di complicanze e mortalità. Scopo secondario è quello di verificare eventuali modificazioni nell'incidenza delle varie patologie negli ultimi 15 anni e di valutare se queste variazioni abbiano avuto un impatto significativo in termini di morbilità e mortalità.

Metodi

Sono stati analizzati retrospettivamente 162 pazienti, 74 uomini e 88 donne con un'età media di $71,7 \pm 13,3$ anni operati in urgenza nell'Azienda Ospedaliera Universitaria S. Andrea di Roma tra il marzo 2006 e il dicembre 2010 (Gruppo 1). I pazienti sono stati suddivisi in 2 sottogruppi, 1 A costituito da pazienti con neoplasia ed 1 B costituito da pazienti con patologia benigna, e sono stati confrontati con un gruppo di controllo di 157 pazienti, 104 uomini (66,2%) e 53 donne (33,8%) con un'età media di $71,9 \pm 9,3$ anni (range: 34-98), operati in urgenza per patologie coliche tra il 1997 ed il 2008 (Gruppo 2) e suddivisi a loro volta in 2 sottogruppi, 2A costituito da pazienti affetti da patologia neoplastica e 2B costituito dai pazienti affetti da patologia benigna.

Sono state analizzate morbilità e mortalità rispetto a sesso, età, ASA score.

Risultati

Nel Gruppo 1, 75 pazienti (46,3%) sono risultati affetti da patologia neoplastica (Sottogruppo 1A) e 87 (53,7%) da patologia benigna (Sottogruppo 1B). Nel Sottogruppo 1B la patologia diverticolare è risultata la più frequente. Nel Gruppo 2, 106 pazienti (67,5%) sono risultati affetti da patologia neoplastica (Sottogruppo 2A) e 51 (32,5%) da patologia benigna (Sottogruppo 2B). Nel Sottogruppo 2B la patologia diverticolare è risultata la più frequente. La presenza di patologie associate è stata riscontrata, nel Gruppo 1, in 110 pazienti (67,9%), mentre nel Gruppo 2 è stata riscontrata in 65 pazienti (41,4%). Nel Gruppo 1, le percentuali di morbilità e mortalità complessive sono risultate rispettivamente del 31,5% (51 pazienti) e del 21,6% (35 pazienti). Nel Gruppo 2 la morbilità complessiva è risultata essere del 19,1% (30 pazienti) e la mortalità complessiva del 12,7% (20 pazienti). La morbilità e la mortalità osservate sono risultate globalmente aumentate, in maniera statisticamente significativa, nel periodo 2006-2010. Analizzando questo dato nei diversi sottogruppi è emerso, tuttavia, che la differenza è risultata statisticamente significativa esclusivamente nei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico per patologie benigne.

Conclusioni

Gli interventi chirurgici eseguiti in urgenza sul colon sono effettuati soprattutto per patologie benigne: tra queste la malattia diverticolare risulta la più frequente. La morbilità e la mortalità risultano elevate e correlate allo stato di salute generale del paziente.

Parole chiave: epidemiologia, colon, urgenza, chirurgia.

BIBLIOGRAFIA

1. Arenal JJ, Bengoechea-Beeby M. Mortality associated with emergency abdominal surgery in the elderly. *Can J Surg* 2003; 46: 111-6.
2. Ozkan E, Fersahoglu MM, Dulundu E, Ozel Y, Yildiz MK, Topaloglu U. Factors affecting mortality and morbidity in emergency abdominal surgery in geriatric patients. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2010; 16: 439-44.
3. Iversen LH, Bulow S, Christensen IJ, Laurberg S, Harling H. Postoperative medical complications are the main cause of early death after emergency surgery for colonic cancer. *Br J Surg* 2008; 95: 1012-9.
4. Paton BL, Mostafa G, Lincourt AE, Kercher KW, Heniford BT. Profile and significance of emergency colonic resections. *Am Surg* 2008; 74: 305-9.

5. Zorcolo L, Covotta L, Carlomagno N, Bartolo DC. Safety of primary anastomosis in emergency colo-rectal surgery. *Colorectal Dis* 2003; 5: 262-9.
6. Costa G, Tomassini F, Tierno SM, Venturini L, Frezza B, Cancrini G, et al. Emergency colonic surgery: analysis of risk factors predicting morbidity and mortality. *Chir Ital* 2009; 61: 565-71.
7. MacDonald AJ, McEwan H, McCabe M, MacDonald A. Age at death of patients with colorectal cancer and the effect of lead-time bias on survival in elective vs emergency surgery. *Colorectal Dis* 2011; 13: 519-25.
8. Pavlidis TE, Marakis G, Ballas K, Rafailidis S, Psarras K, Pissas D, et al. Safety of bowel resection for colorectal surgical emergency in the elderly. *Colorectal Dis* 2006; 8: 657-62.
9. Ansaloni L, Andersson RE, Bazzoli F, Catena F, Cennamo V, Di Saverio S, et al. Guidelines in the management of obstructing cancer of the left colon: consensus conference of the world society of emergency surgery (WSES) and peritoneum and surgery (PnS) society. *World J Emerg Surg* 2010; 5: 29.
10. Chiarugi M, Galatioto C, Panicucci S, Scassa F, Zocco G, Seccia M. Oncologic colon cancer resection in emergency: are we doing enough? *Surg Onc* 2007; 16: S73-7.
11. Sjo OH, Lunde OC, Nesbakken A. Short-term outcome after emergency and elective surgery for colon cancer. *Colorectal Dis* 2009; 2: 733-9.
12. Lopez DE, Brown CVR. Diverticulitis: the most common colon emergency for the care surgeon. *Scand J Surg* 2010; 99: 86-9.
13. Di Stefano G, Zanghì GN, Biondi A, Benfatto G, Basile F. Il trattamento chirurgico in urgenza della diverticolite acuta complicata. *G Chir* 2009; 30: 355-8.
14. Costantinides VA, Tekkis PP, Athanasiou T, Aziz O, Purkayastha S, Remzi FH, et al. Primary resection with anastomosis vs. Hartmann's procedure in nonelective surgery for acute colonic diverticulitis: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2006; 49: 966-81.
15. Funari G, Bintintan V, Seicean R. Urgent surgery for complicated colonic diverticula. *J Gastrointest Liver Dis* 2006; 15: 37-40.
16. Trenti L, Biondo S, Golda T, Monica M, Kreisler E, Fracalvieri D, et al. Generalized peritonitis due to perforated diverticulitis: Hartmann's procedure or primary anastomosis? *Int J Colorectal Dis* 2011; 26: 377-84.
17. Kwok AC, Lipsitz SR, Bader AM, Gawande A. Are targeted preoperative risk prediction tools more powerful? A test of models for emergency colon surgery in the very elderly. *J Am Coll Surg* 2011; 213: 220-5.

Mortalità e morbilità per chirurgia colica in urgenza nel paziente anziano

Annalisa Lo Conte, Barbara Frezza, Chiara Maria Scandavini,
Pietro Fransvea, Gianluca Costa, Genoveffa Balducci

Mortality and morbidity in elderly patients undergoing emergency colorectal surgery

Background

Benign and malignant colorectal disease in elderly patients often warrants emergency surgery. In these patients, morbidity and mortality rates are higher than in other patients with colorectal disease due to advanced age and the presence of associated cardiovascular, respiratory, metabolic and neurological disorders.

Purpose

The aim of this study was to assess whether age can affect morbidity and mortality in elderly patients undergoing emergency colorectal surgery.

Methods

Between January 1997 and December 2010 a prospective, non-randomized, multicenter study was performed on a series of patients aged 70 years or older who underwent emergency colorectal surgery. Age, gender, underlying disease, clinical presentation, presence and type of associated disease, ASA score and major postoperative complications were taken into account. Thirty-day morbidity and mortality were assessed. A total of 112 males and 105 females with a mean age of 78.0 ± 6.1 years (range: 70-98) were enrolled in the study. At admission 113 (52.1%) patients had bowel obstruction, 74 (34.1%) intestinal perforation, and 30 (13.8%) vascular disease. Patients were divided into 2 groups: Group A including 73 males and 59 females aged between 70 and 79 years and Group B including 39 males and 46 females aged 80 years or older. Twenty-seven patients in Group A and 43 patients in Group B had benign colorectal disease, 105 patients in Group A and 42 patients in Group B had malignant disease. Seventy-four

*Facoltà di Medicina e Psicologia
Azienda Ospedaliera Sant'Andrea
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"*

(56.1%) patients in Group A and 69 (81.2%) in Group B had comorbidities. The comorbidities considered in the study were cardiovascular disease (excluding isolated arterial hypertension), respiratory disease, diabetes mellitus, chronic renal failure, diseases requiring long-term therapy with corticosteroids and/or immunosuppressants, and neoplastic disease under treatment with chemotherapy at the time of the study.

Results

Thirty-day morbidity and mortality rates were 27.3% (36 patients) and 11.4% (15 patients), respectively, in Group A and 37.6% (32 patients) and 36.5% (31 patients), respectively, in Group B. Morbidity and mortality were statistically significant in Group B ($p < 0.03$). Univariate statistical analysis showed that benign disease and the presence of associated disease were statistically significant in Group B. At the multivariate statistical analysis, morbidity was found to be significantly associated with a low white blood count on admission to the emergency room whereas mortality was associated with the ASA score and the presence of vascular disease.

Conclusions

In elderly patients undergoing emergency colorectal surgery morbidity and mortality rates increase with age since the elderly have a higher number of comorbidities than younger patients.

Key words: morbidity, mortality, age, ASA score, benign disease, malignancy.

Nei paesi occidentali il numero di anziani tende sempre più ad aumentare. Negli Stati Uniti rappresentano circa il 12% della popolazione (circa 35 milioni di individui) e per il 2020 si prevede un incremento fino al 20%. In Italia la popolazione con una età > 65 anni rappresenta il 14% ¹.

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott.ssa Annalisa Lo Conte
Azienda Ospedaliera Sant'Andrea
Via di Grottarossa, 1035/39 - 00189 Roma
Tel.: 333-6388467 - Fax: 06-33775322
E-mail: annalisa.loconte@libero.it

Negli anziani capita frequentemente che la patologia a carico del colon, sia di tipo benigno che maligno, si presenti con carattere d'urgenza. Le patologie più frequenti sono la diverticolite, spesso accompagnata da perforazione e peritonite, e l'occlusione intestinale da cancro colo-rettale^{2,3}.

Il trattamento chirurgico in urgenza si correla con tassi di morbilità del 29% e mortalità dell'11%². Nel soggetto anziano, tali percentuali sono aggravate dall'età e dalla frequente coesistenza di patologie cardiovascolari, respiratorie, metaboliche e neurologiche¹.

Con questo studio ci proponiamo di valutare quanto il fattore età possa incidere sulla mortalità e la morbilità di pazienti anziani sottoposti a chirurgia del colon in regime di urgenza.

MATERIALI E METODI

Dal gennaio 1997 al dicembre 2010 è stato condotto uno studio multicentrico prospettico non randomizzato su pazienti di età ≥ 70 anni operati in urgenza per patologia colica.

Nello studio sono stati presi in considerazione l'età, il sesso, la patologia chirurgica, il quadro clinico di presentazione, l'eventuale presenza e il tipo di patologia associata, l'ASA *score* e le complicanze post-operatorie maggiori. Sono state analizzate infine la morbilità e la mortalità a 30 giorni.

Sono stati arruolati, in relazione alla completezza dei dati, 217 pazienti, 112 uomini e 105 donne con una età media di $78,0 \pm 6,1$ anni, (range: 70-98).

Centotredici pazienti avevano un quadro di occlusione intestinale (52,1%), 74 perforazione intestinale (34,1%) e 30 (13,8%) patologia vascolare.

I pazienti sono stati suddivisi in 2 gruppi: Gruppo A comprendente 132 pazienti, 73 uomini e 59 donne di età tra i 70 e i 79 anni, e Gruppo B comprendente 85 pazienti, 39 uomini e 46 donne di età ≥ 80 anni.

Nel Gruppo A 27 pazienti erano affetti da patologia colica benigna e 105 da neoplasia mentre nel Gruppo B 43 pazienti erano affetti da patologia colica benigna e 42 da neoplasia. Settantaquattro pazienti (56,1%) del Gruppo A e 69 pazienti (81,2%) del Gruppo B presentavano patologie associate. Sono state considerate patologie associate quelle cardiocircolatorie (esclusa l'ipertensione arteriosa isolata), quelle respiratorie, il diabete, l'insufficienza renale cronica, patologie che richiedessero un uso cronico di

Tabella I - Complicanze post-operatorie nei 2 gruppi di pazienti

	Gruppo A (n. 132)	Gruppo B (n. 85)
Fibrillazione atriale	5	2
Embolia polmonare	0	1
Infarto acuto del miocardio	6	5
Insufficienza renale acuta	10	9
Trombosi venosa profonda	1	1
Sepsi/Patologie respiratorie	18	21
Ictus	2	3
Emorragia intra-addominale	1	1
Deiscenza anastomosi	2	0
Pneumotorace iatrogeno	0	1

farmaci corticosteroidi e/o immunosoppressori e pregresse patologie neoplastiche in trattamento chemioterapico.

Riguardo alla morbilità, nell'analisi statistica sono state considerate esclusivamente le complicanze maggiori, suddivise per cause sistemiche quali sepsi, infarto acuto del miocardio (IMA), polmonite e versamento pleurico, trombosi venosa profonda o embolia polmonare ed ictus cerebrale, e cause locali correlate direttamente all'intervento (deiscenza dell'anastomosi, eviscerazione o altre complicanze intra-addominali). Non sono state invece comprese le infezioni o le deiscenze minori della ferita laparotomica che non hanno richiesto re-interventi, nonché le infezioni delle vie urinarie.

L'analisi statistica è stata eseguita mediante l'impiego della versione 17.0.2 per Mac OS X del programma

Tabella II - Analisi univariata per tipo di patologia

Tipo di patologia	Età gruppo < 80	Età gruppo ≥ 80	Totale
Benigna			
Conteggio	27	43	70
%	20,5	50,6	32,3
Neoplasia			
Conteggio	105	42	147
%	79,5	49,4	67,7
Totale			
%	132	85	217
	100%	100%	100%

Tabella III - Analisi univariata per presenza di patologie associate

Patologie associate	Età gruppo < 80	Età gruppo ≥ 80	Totale
Assente			
Conteggio	58	16	74
%	43,9	18,8	34,1
Presente			
Conteggio	74	69	143
%	56,1	81,2	65,9
Totale	132	85	217
%	100%	100%	100%

PASW Statistics (SPSS Italia, Bologna) e ha previsto l'utilizzo del test χ^2 , χ^2 for trend e dell'ANOVA, quando applicabili. È stata eseguita inoltre un'analisi multivariata, utilizzando un modello di regressione logistica lineare, considerando morbilità e mortalità come variabili dipendenti. Sono stati considerati significativi valori di $p < 0,05$.

RISULTATI

La morbilità globale, relativa a tutti i 217 pazienti, è stata del 31,3% (68 pazienti) e la mortalità del 21,2% (46 pazienti).

Nel Gruppo A, la morbilità a 30 giorni è stata del 27,3% (36 pazienti) e la mortalità dell'11,4% (15 pazienti) mentre nel Gruppo B la morbilità a 30 giorni è stata del 37,6% (32 pazienti) e la mortalità del 36,5% (31 pazienti).

Tabella IV - Analisi multivariata della morbilità

		B	E.S.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% CI per EXP(B)	
								Inferiore	Superiore
Passo 1 ^a	Sesso	0,101	0,762	0,018	1	0,894	1,107	0,249	4,924
	Età	- 0,018	0,062	0,080	1	0,778	0,983	0,870	1,110
	Tipo di patologia	- 0,649	1,194	0,295	1	0,587	0,523	0,050	5,424
	Patologie associate	1,359	1,124	1,462	1	0,227	3,894	0,430	35,272
	PCR*	- 0,017	0,031	0,291	1	0,590	0,983	0,925	1,046
	GB**	- 0,176	0,073	5,808	1	0,016	0,838	0,726	0,968
	ASA Score	0,002	0,387	0,000	1	0,996	1,002	0,469	2,139
	Vascolare	1,961	1,732	1,282	1	0,258	7,108	0,238	211,990
	Occlusione	- 0,276	1,410	0,038	1	0,845	0,759	0,048	12,021
	Sepsi_Perforazione	- 0,070	1,383	0,003	1	0,959	0,932	0,062	14,009
	Costante	2,230	5,529	0,163	1	0,687	9,302		

* Proteina C reattiva. ** Globuli Bianchi.

Nella Tabella I sono elencate le complicanze post-operatorie nei 2 gruppi di pazienti.

Nel Gruppo B morbilità e mortalità sono risultate statisticamente significative ($p < 0,03$). All'analisi statistica univariata la patologia colica benigna è risultata statisticamente significativa solo nel Gruppo B (Tabella II). Stesso risultato per la presenza di patologie associate (Tabella III).

All'analisi multivariata la morbilità è risultata correlata in modo statisticamente significativo ($p < 0,02$) ad un basso valore di globuli bianchi all'ingresso in Pronto Soccorso mentre la mortalità è risultata correlata all'ASA score e alla presenza di patologie di tipo vascolare (Tabelle IV e V).

DISCUSSIONE

Nei paesi occidentali, nell'ultimo decennio, la percentuale di interventi chirurgici colo-rettali eseguiti in urgenza in pazienti > 65 anni è aumentata dal 19% al 35%⁴. Il cancro colo-rettale è la seconda causa di morte per cancro negli Stati Uniti, con un picco nella VI e VII decade di vita¹, mentre la diverticolite (una delle malattie del colon più comuni) è prevalente negli anziani a causa del loro stile di vita, tanto che si stima che negli Stati Uniti il 70% della popolazione geriatrica ne sia affetta⁵.

Purtroppo, in questi pazienti, il fattore età condiziona notevolmente l'outcome post-operatorio, soprattutto se l'intervento è eseguito in regime di urgenza, in quanto, oltre che ad una ridotta e difficoltosa risposta fisiologica a situazioni di stress e malattia, ad una

Tabella V - Analisi multivariata della mortalità

		B	E.S.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% CI per EXP(B)	
								Inferiore	Superiore
Passo 1 ^a	Sesso	- 0,794	1,031	0,593	1	0,441	0,452	0,060	3,411
	Età	0,103	0,080	1,637	1	0,201	1,108	0,947	1,297
	Tipo di patologia	1,523	2,031	0,562	1	0,454	4,584	0,086	245,57
	Patologie associate	20,460	10489,845	0,000	1	0,998	7,683E8	0,000	
	PCR*	0,033	0,036	0,855	1	0,355	1,034	0,964	1,109
	GB**	- 0,037	0,066	0,313	1	0,576	0,964	0,847	1,097
	ASA score	1,765	0,756	5,451	1	0,020	5,844	1,328	25,726
	Vascolare	6,126	2,636	5,400	1	0,020	457,569	2,610	80231,271
	Occlusione	1,398	1,693	0,682	1	0,409	4,047	0,146	111,812
	Sepsi_Perforazione	2,807	2,118	1,756	1	0,185	16,564	0,261	1052,755
	Costante	- 38,546	10489,850	0,000	1	0,997	0,000		

* Proteina C reattiva. ** Globuli Bianchi.

maggiore età corrisponde anche una maggiore presenza di patologie associate come diabete, ipertensione, aterosclerosi, insufficienza renale, patologie polmonari e neurologiche.

I risultati della nostra esperienza, in linea con la letteratura ⁶, hanno dimostrato che con l'incrementare dell'età dei pazienti aumentano le percentuali di patologia colica benigna (diverticolite, patologia vascolare), che si presenta spesso con un quadro peritonitico o di shock settico (basso valore di globuli bianchi all'ingresso in Pronto Soccorso), aumentando pertanto le percentuali di morbilità e mortalità.

Esistono tuttavia diversi studi condotti allo scopo di validare *score* predittivi di mortalità dopo chirurgia colica d'urgenza ⁷. Tra questi, l'AFC (*Association Française de Chirurgie*) *score* che si avvale di 4 parametri (età > 70 anni, presenza di comorbilità neurologiche, perdita di peso > 10% in un periodo < a 6 mesi, necessità di intervento d'urgenza), facilmente valutabili in condizione di urgenza ⁷, la *Surgical Risk Scale* e l'ACS (*American College of Surgeons*) *Colorectal Surgery Risk Calculator* ⁸.

CONCLUSIONI

Anche nella nostra esperienza è stato dimostrato che nei pazienti anziani, sottoposti a chirurgia colica in urgenza, le percentuali di morbilità e mortalità, influenzate dalla patologia di base, aumentano con l'aumentare dell'età in quanto maggiore è il numero di patologie associate presenti.

RIASSUNTO

Premessa

Negli anziani le patologie coliche, sia di tipo benigno che maligno, richiedono spesso interventi in regime d'urgenza. Le percentuali di morbilità e mortalità, in questa categoria di pazienti, sono aggravate dall'età e dalla presenza di patologie associate cardiovascolari, respiratorie, metaboliche e neurologiche.

Scopo dello studio

Valutare quanto il fattore età possa incidere sulla mortalità e morbilità in pazienti anziani sottoposti a chirurgia colica in urgenza.

Metodi

Dal gennaio 1997 al dicembre 2010 è stato condotto uno studio multicentrico prospettico non randomizzato su pazienti di età ≥ 70 anni operati in urgenza per patologia colica. Nello studio sono stati presi in considerazione età, sesso, patologia chirurgica, quadro clinico di presentazione, eventuale presenza e tipo di patologia associata, ASA *score* e complicanze post-operatorie maggiori. Sono state analizzate infine la morbilità e la mortalità a 30 giorni. Sono stati arruolati 112 uomini e 105 donne con una età media di 78,0 ± 6,1 anni, (range: 70-98). Centotredici pazienti avevano un quadro di occlusione intestinale (52,1%), 74 perforazione intestinale (34,1%) e 30 (13,8%) patologia vascolare. I pazienti sono stati suddivisi in 2 gruppi: Gruppo A comprendente 73 uomini e 59 donne di età tra i 70 e i 79 anni, e Gruppo B comprendente 39 uomini e 46 donne di età ≥ 80 anni. Nel Gruppo A 27 pazienti erano affetti da patologia colica benigna e 105 da neoplasia mentre nel Gruppo B 43 pazienti erano affetti da patologia colica benigna e 42 da neoplasia. Settantaquattro pazienti (56,1%) del Gruppo A e 69 pazienti (81,2%) del Gruppo B presentavano patologie associate. Sono state considerate patologie associate quelle cardiocircolatorie (esclusa l'ipertensione arteriosa isolata), quelle respiratorie, diabete, insufficienza renale cronica, patologie che richiedessero un uso cronico di farmaci corticosteroidi e/o immunosoppressori e pregresse patologie neoplastiche in trattamento chemioterapico.

Risultati

Nel Gruppo A, la morbilità a 30 giorni è stata del 27,3% (36 pazienti) e la mortalità dell'11,4% (15 pazienti) mentre nel Gruppo B

la morbilità a 30 giorni è stata del 37,6% (32 pazienti) e la mortalità del 36,5% (31 pazienti).

Nel Gruppo B morbilità e mortalità sono risultate statisticamente significative ($p < 0,03$). All'analisi statistica univariata la patologia colica benigna è risultata statisticamente significativa solo nel Gruppo B. Stesso risultato per la presenza di patologie associate. All'analisi multivariata la morbilità è risultata correlata in modo statisticamente significativo ($p < 0,02$) ad un basso valore di globuli bianchi all'ingresso in Pronto Soccorso mentre la mortalità è risultata correlata all'ASA *score* e alla presenza di patologie di tipo vascolare.

Conclusioni

In pazienti anziani, sottoposti a chirurgia colica in urgenza, le percentuali di morbilità e mortalità aumentano con l'aumentare dell'età in quanto maggiore è il numero di patologie associate presenti.

Parole chiave: morbilità, mortalità, età, ASA *score*, patologia benigna, patologia maligna.

BIBLIOGRAFIA

1. McGillicuddy EA, Schuster KM, Davis KA, Longo WE. Factors predicting morbidity and mortality in emergency colorectal procedures in elderly patient. *Arch Surg* 2009; 144: 1157-62.
2. Pavlidis TE, Marakis G, Ballas K, Rafailidis S, Psarras K, Pissas D, et al. Safety of bowel resection for colorectal surgical emergency in the elderly. *Colorectal Dis* 2006; 8: 657-62.
3. Schuster KM, McGillicuddy EA, Maung AA, Kaplan LJ, Davis KA. Can acute care surgeon perform emergency colorectal procedures with good outcomes? *J Trauma* 2011; 71: 94-101.
4. Hamel MB, Henderson WG, Khuri SF, Daley J. Surgical outcomes for patients aged 80 and older: morbidity and mortality from major noncardiac surgery. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 424-9.
5. Jacobs DO. Clinical practice: diverticulitis. *N Engl J Med* 2007; 357: 2057-66.
6. Arenal JJ, Bengoechea-Beeby M. Mortality associated with emergency abdominal surgery in the elderly. *Can J Surg* 2003; 46: 111-6.
7. Alves A, Panis Y, Manton G, Slim K, Kwiatkowski F, Vicaut E. The AFC Score: validation of a 4-item predicting score of postoperative mortality after colorectal resection for cancer or diverticulitis: results of a prospective multicenter study in 1049 patients. *Ann Surg* 2007; 246: 91-6.
8. Kwok AC, Lipsitz SR, Bader AM, Gawande AA. Are targeted preoperative risk prediction tools more powerful? A test of models for emergency colon surgery in the very elderly. *J Am Coll Surg* 2011; 213: 220-5.

Applicabilità e risultati a breve termine di un protocollo di *Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS) in chirurgia colo-rettale elettiva tradizionale: esperienza iniziale di un singolo centro

Pietro Maria Amodio¹, Antonio Feroce¹, Giuseppina Genovese², Cesare Geraci², Angelo Goglia¹, Linda Natalini³, Maurizio Piciollo¹, Luigi Socciarelli², Pietro Vecchiarelli⁴, Raffaele Macarone Palmieri¹

Applicability and short-term results of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program in elective open colorectal surgery: initial experience of a single unit

¹ U.O.C. Chirurgia Generale

² U.O.C. Anestesia

³ Terapia del Dolore

⁴ U.O.C. Rianimazione

Complesso Ospedaliero Belcolle - Viterbo

Background

Colorectal surgery is associated with a 15-20% complication rate and a mean 6-11 day hospital stay. However, perioperative management can improve surgical outcomes and reduce hospitalization. The principles of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS), also known as fast-track surgery, can be applied to colorectal surgery, improving short- and medium-term results.

Purpose

The aim of this study was to assess the applicability of an ERAS protocol in elective open colorectal surgery for malignancy and report our initial short-term results.

Methods

Between November 2011 and January 2012, 14 patients, 10 males and 4 females with a mean age of 66.4 years (range: 36-76), admitted to the Department of Surgery at the Belcolle Hospital (Viterbo, Italy) for colon and rectal cancer were enrolled in an ERAS program. Fasting up to 2 hours before induction of anaesthesia, no use of a nasogastric tube, epidural anaesthesia, early mobilization and feeding were the key principles of perioperative management.

Five right hemicolectomies, 6 left hemicolectomies, and 3 resectosigmoid resections were performed.

Results

Mean operating times were 131.4 minutes (range: 90-190).

One patient who underwent right hemicolectomy had 2 episodes of postoperative vomiting during the first 24 hours which resolved without nasogastric tube placement. One patient treated with right hemicolectomy and another with resectosigmoid resection required further analgesia within 48 hours of surgery.

There were no major complications such as dehiscence or surgical site infection. In 2 patients, one of whom underwent left hemicolectomy and the other resectosigmoid resection, longer than customary surgical wound care was required due to subcutaneous seroma formation. A modest left pleural collection occurred in 1 patient who underwent left hemicolectomy. No patients developed broncopneumonia.

Mean time of canalization to gas and feces was 3.2 days. Mean postoperative hospitalization was 5.4 days (range: 4-8).

Thirty days after surgery there were no other complications necessitating readmission and mortality was nil.

Conclusions

ERAS represents an important advance in perioperative management, even in major open colorectal surgery. A multidisciplinary approach and continuous scientific updates are of paramount importance for the effective application of ERAS principles in daily practice.

Key words: enhanced recovery after surgery, fast-track surgery, colorectal surgery, perioperative management.

La chirurgia colo-rettale ha un tasso di complicanze del 15-20% ed è caratterizzata da una degenza media di 6-11 giorni¹. Il periodo peri-operatorio può essere gestito in modo da migliorare l'*outcome* chirurgico e

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott. Pietro Maria Amodio
U.O.C. Chirurgia Generale
Ospedale Belcolle
Strada Sammartinese, snc - 01100 Viterbo
Tel.: 0761-339288 - Fax: 0761-339096
E-mail: ap.amodio@libero.it

Lo studio non è supportato da finanziamenti.

ridurre il tempo di ricovero ospedaliero. In questo ambito sono stati stabiliti e validati i principi dell'*Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS)²⁻⁴, conosciuta anche come *fast-track surgery*. Le raccomandazioni ERAS sono classificate in pre-, intra- e post-operatorie e coinvolgono varie figure professionali: chirurgo, anestesista, nutrizionista, infermiere e fisioterapista. Kehlet⁵ per primo ha sviluppato un programma multimodale di *enhanced recovery* per la chirurgia colo-rettale elettiva.

La *compliance* ai programmi di *fast-track* è tuttavia spesso ostacolata dalla resistenza ad abbandonare i dogmi del passato e dalle difficoltà, di diversa tipologia, a modificare la pratica clinica sulla base dell'evidenza scientifica. Inoltre, come è stato evidenziato in alcuni studi^{6,7}, è fondamentale un continuo aggiornamento medico-scientifico come supporto per i vari specialisti coinvolti in una strategia ERAS, che può e deve essere implementata ed adattata alle risorse del centro di appartenenza.

L'U.O.C. di Chirurgia Generale del Complesso Ospedaliero Belcolle di Viterbo ha promosso un *meeting* aziendale per concordare un protocollo di *fast-track* in chirurgia colo-rettale elettiva.

In questo articolo sono riportati i risultati preliminari ottenuti applicando i principi ERAS in chirurgia tradizionale per neoplasia maligna del colon-retto.

MATERIALI E METODI

A partire dal novembre 2011, l'U.O.C. di Chirurgia Generale del Complesso Ospedaliero Belcolle di Viterbo ha proposto un percorso di *fast-track surgery* a tutti i pazienti con età > 18 anni, per i quali era stato programmato un intervento chirurgico per neoplasia colo-rettale. Sono stati considerati criteri di esclusione le procedure chirurgiche eseguite in urgenza, il grado ASA IV, la necessità di confezionare una stomia ed il mancato consenso al programma terapeutico di *fast-track*.

Al gennaio 2012, 14 pazienti, 10 uomini e 4 donne con una età media di 66,4 anni (range: 36-76), hanno aderito al protocollo ERAS, che prevedeva un percorso clinico multimodale peri-operatorio suddiviso in una fase preoperatoria, una relativa al giorno dell'intervento ed una post-operatoria (Tabella I). Tutti i pazienti hanno espresso il loro consenso al percorso terapeutico proposto, illustrato in dettaglio.

Cinque pazienti erano affetti da adenocarcinoma del

Tabella I - Protocollo ERAS della U.O.C. di Chirurgia Generale di Viterbo

Periodo	Procedure
Pre-ricovero	<i>Counselling</i> Immunonutrizione 3 brik/die 5 giorni prima dell'intervento
Ricovero	Dieta priva di scorie sino alla mezzanotte Profilassi antitrombotica (EBPM) Preparazione intestinale
G0 preoperatorio	Maltodestrine sino a 2 ore prima dell'anestesia Antibiotico profilassi
G0 intra-operatorio	Analgesia peridurale (T6-T8) SNG per la sola durata dell'intervento chirurgico Normotermia Normovolemia
G1	Fluidoterapia e.v. Dieta idrica Mobilizzazione: fisioterapia motoria e respiratoria Eventuale analgesia: paracetamolo o parecoxib Rimozione catetere vescicale
G2	Sospensione dell'analgesia peridurale Rimozione drenaggio
G3	Sospensione fluidoterapia Dieta solida
Dimissione	Canalizzazione a gas e feci Condivisa con il paziente Reperibilità telefonica 24 ore

G0 = giorno dell'intervento chirurgico; G1, 2, 3 = giornate post-operatorie.

ceco/colon ascendente, 6 da adenocarcinoma del colon discendente ed in 3 la neoplasia era localizzata a livello della giunzione retto-sigmoidea.

La valutazione anestesiológica ha attribuito ASA I a 2 pazienti, ASA II ad 11 pazienti ed ASA III ad 1 paziente. Il P-POSSUM *score* ha quantificato un rischio medio di mortalità e morbilità rispettivamente del 4% e del 38,4%.

Una settimana prima dell'intervento chirurgico e sino alla sera prima della procedura i pazienti hanno assunto una dieta priva di scorie, arricchita da una immuno-nutrizione (arginina, acidi grassi omega-3, nucleotidi) di 711 ml/die.

La preparazione intestinale è stata effettuata di routine in tutti i pazienti.

Il digiuno è stato limitato dall'assunzione di una soluzione di maltodestrine 200 ml sino a 2 ore prima dell'induzione dell'anestesia.

Sono state eseguite le seguenti procedure: 5 emicolectomie destre, 6 emicolectomie sinistre e 3 resezioni retto-sigmoidee.

In sala operatoria è stato applicato un catetere epidurale nello spazio T6-T8 per l'analgesia con naropina 2 mg/h e morfina 0,3 mg/h con velocità di infusione di 5 ml/h per 48 ore.

Il sondino naso-gastrico (SNG) è stato posizionato per la sola durata dell'intervento, mentre un drenaggio in aspirazione 24 F è stato mantenuto per 48 ore esclusivamente nelle resezioni retto-sigmoidee.

In I giornata post-operatoria (GPO) è stata somministrata una dieta liquida e tutti i pazienti hanno iniziato un programma di fisioterapia motoria e respiratoria.

L'infusione e.v. elettrolitica è stata sospesa in III GPO, iniziando una dieta solida per via orale.

La terapia medica post-operatoria ha inoltre previsto l'uso di procinetici e, come ulteriore analgesia, se necessaria, sono stati impiegati paracetamolo o parecoxib.

La dimissione è stata concordata con il paziente, sempre ad avvenuta canalizzazione per gas e feci.

Sono stati valutati i seguenti risultati a breve termine: vomito, infezione del sito chirurgico (SSI), complicanze pleuro-polmonari, ritardo della canalizzazione, deiscenza anastomotica, degenza post-operatoria, morbidità e mortalità a 30 giorni dalla dimissione.

RISULTATI

Il tempo operatorio medio è stato di 131,4 minuti (range: 90-190).

Un paziente sottoposto ad intervento di emicolectomia destra ha avuto 2 episodi di vomito nelle prime 24 ore post-operatorie, risoltosi senza posizionare il SNG.

Due pazienti, sottoposti rispettivamente ad intervento di emicolectomia destra e resezione retto-sigmoidea, hanno richiesto un'ulteriore somministrazione di analgesico entro le 48 ore dall'intervento.

Non si sono verificate complicanze maggiori come deiscenza anastomotica o SSI, sia superficiale che profonda.

In 2 pazienti, sottoposti rispettivamente ad intervento di emicolectomia sinistra e resezione retto-sigmoidea, la ferita chirurgica ha necessitato di un periodo più lungo di medicazioni a causa della formazione di un sieroma del sottocute.

In 1 paziente, sottoposto ad intervento di emicolectomia sinistra, si è verificato un modesto versamento

pleurico sinistro ed in nessun caso si sono osservate complicanze bronco-pneumoniche.

Il tempo medio di canalizzazione ai gas ed alle feci è stato di 3,2 giorni ed in nessun caso vi è stata una ripresa della stessa oltre la IV GPO.

La degenza post-operatoria media è stata di 5,4 giorni (range: 4-8).

A 30 giorni dalla dimissione non sono state osservate ulteriori complicanze che hanno richiesto un nuovo ricovero né mortalità.

DISCUSSIONE

L'ERAS prevede *step* codificati sulla base dell'evidenza scientifica⁸, tuttavia la *compliance* ad un programma di *fast-track surgery* è spesso determinata dalle risorse strutturali e professionali del centro di appartenenza.

La chirurgia mini-invasiva si integra perfettamente con i principi ERAS, riducendo il trauma dei tessuti ed il rilascio di mediatori dell'infiammazione, incluse le citochine e le prostaglandine, coinvolte peraltro nel meccanismo dell'ileo post-operatorio⁹. Tuttavia, ad oggi, è discutibile il messaggio che i protocolli ERAS siano ad esclusivo vantaggio della laparoscopia. Infatti recenti *trial* randomizzati^{10,11} hanno sottolineato come la chirurgia *open* ottenga gli stessi *outcome* se nel contesto di un protocollo di *fast-track surgery*.

Per tale motivo la U.O.C. di Chirurgia Generale di Viterbo ha incluso nel programma ERAS anche pazienti sottoposti a chirurgia tradizionale, verificandone applicabilità ed *outcome*.

È fondamentale fornire ai pazienti corrette e dettagliate informazioni sul percorso multimodale di *fast-track surgery*, non solo al fine del consenso medico-legale, ma anche per garantire una buona partecipazione del paziente stesso al programma prestabilito. Infatti alcuni studi hanno sottolineato come un dettagliato colloquio informativo pre-ricovero riduca lo stato d'ansia preoperatoria e la richiesta di analgesici^{5,12}.

Il digiuno preoperatorio è stato limitato dall'assunzione di maltodestrine sino a 2 ore dall'induzione dell'anestesia al fine di migliorare l'insulino-resistenza e ridurre il catabolismo^{3,13}.

Da circa 10 anni la U.O.C. di Chirurgia Generale di Viterbo non usa il SNG in chirurgia addominale elettiva. Nelson e Cheatham hanno sottolineato, nella loro esperienza, come il SNG aumenti l'incidenza di complicanze polmonari^{14,15}, mentre l'incidenza di vomito

post-operatorio non è tale da necessitare, il più delle volte, il posizionamento dello stesso. Altri autori^{16,17} hanno rilevato come l'uso routinario del SNG non protegga le anastomosi intestinali, peraltro inevitabilmente a contattato con le secrezioni dell'apparato digerente.

L'uso del drenaggio è stato riservato solo alle resezioni retto-sigmoidee, limitatamente alle prime 48 ore, in accordo con quanto descritto da Kehlet⁵.

La preparazione intestinale è stata eseguita in tutti i nostri pazienti e questo è l'unico elemento non in linea con l'*enhanced recovery*, ma l'adesione alla *fast-track surgery* non obbliga la rigorosa osservanza di tutti i principi ERAS.

L'infusione e.v. di liquidi è stata limitata alle prime 48 ore e la velocità d'infusione è stata regolata, in collaborazione con l'anestesista, nel tentativo di raggiungere sempre una normovolemia e comunque non ha mai superato in media nel post-operatorio i 2.300 ml/die.

La mobilitazione precoce riduce le complicanze polmonari e necessita comunque di un fisioterapista che solleciti il paziente al fine di un recupero più rapido delle attività funzionali. In questo ambito e soprattutto nell'immediato post-operatorio, l'uso dell'analgesia peridurale è determinante nell'aiutare il paziente.

L'alimentazione per via orale è stata somministrata a partire dalla III GPO senza riportare episodi associati di vomito, in assenza di deiscenze anastomotiche ed in accordo con le esperienze più recenti in letteratura¹.

La degenza media post-operatoria è stata di 5,4 giorni senza mortalità e morbilità a 30 giorni dalla dimissione. Tuttavia la dimissione precoce non è stata considerata l'*end-point* principale, ma un risultato coerente con una migliore gestione peri-operatoria del paziente chirurgico.

CONCLUSIONI

L'ERAS rappresenta un importante cambiamento nella gestione peri-operatoria anche in chirurgia coloretale maggiore tradizionale. La multidisciplinarietà ed il continuo aggiornamento scientifico sono fondamentali per applicare i principi ERAS nella pratica clinica di tutti i giorni. Le difficoltà e le perplessità verso tali protocolli possono essere superati riflettendo su queste parole di Kehlet (2009): "*It's well established that fast-track surgery requires less nursing care and really they do not need special training but just to be informed to follow the specified procedure-specific evidence-based care programmes*".

RIASSUNTO

Premessa

La chirurgia colo-rettale è associata ad un tasso di complicanze del 15-20% e ad una degenza media di 6-11 giorni. Il periodo peri-operatorio può comunque essere gestito in modo da migliorare l'*outcome* chirurgico e ridurre il tempo di ricovero ospedaliero. I principi dell'*Enhanced Recovery After Surgery* (ERAS), conosciuta anche come *fast-track surgery*, sono applicabili in chirurgia colo-rettale migliorandone i risultati a breve e medio termine.

Scopo dello studio

Lo studio verifica l'applicabilità di un protocollo ERAS in chirurgia colo-rettale elettiva tradizionale per neoplasia maligna, riportando i risultati preliminari a breve termine.

Metodi

Dal novembre 2011 al gennaio 2012, presso la U.O.C. di Chirurgia Generale di Viterbo, sono stati selezionati 14 pazienti, 10 uomini e 4 donne con una età media di 66,4 anni (range: 36-76), affetti da neoplasia maligna del colon/retto, inserendoli in un protocollo ERAS. Il digiuno limitato a 2 ore prima dell'induzione dell'anestesia, il non uso del sondino naso-gastrico (SNG), l'analgia epidurale, la mobilitazione precoce e l'alimentazione precoce sono stati i principi fondamentali del percorso peri-operatorio. Sono state eseguite 5 emicolectomie destre, 6 emicolectomie sinistre e 3 resezioni retto-sigmoidee.

Risultati

Il tempo operatorio medio è stato di 131,4 minuti (range: 90-190). Un paziente sottoposto ad intervento di emicolectomia destra ha avuto 2 episodi di vomito nelle prime 24 ore post-operatorie, risoltosi senza posizionare il SNG. Due pazienti, sottoposti rispettivamente ad intervento di emicolectomia destra e resezione retto-sigmoidea, hanno richiesto un'ulteriore somministrazione di analgesico entro le 48 ore dall'intervento.

Non si sono verificate complicanze maggiori come la deiscenza anastomotica o infezione del sito chirurgico. In 2 pazienti, sottoposti rispettivamente ad intervento di emicolectomia sinistra e resezione retto-sigmoidea, la ferita chirurgica ha necessitato di un periodo più lungo di medicazioni a causa della formazione di un sieroma del sottocute. In 1 paziente, sottoposto ad intervento di emicolectomia sinistra, si è verificato un modesto versamento pleurico sinistro ed in nessun caso si sono osservate complicanze bronco-pneumoniche.

Il tempo medio di canalizzazione ai gas ed alle feci è stato di 3,2 giorni. La degenza post-operatoria media è stata di 5,4 giorni (range: 4-8). A 30 giorni dalla dimissione non sono state osservate ulteriori complicanze che hanno richiesto un nuovo ricovero né mortalità.

Conclusioni

L'ERAS rappresenta un importante cambiamento nella gestione peri-operatoria anche in chirurgia colo-rettale maggiore tradizionale. La multidisciplinarietà ed il continuo aggiornamento scientifico sono fondamentali per applicare i principi ERAS nella pratica clinica di tutti i giorni.

Parole chiave: *enhanced recovery after surgery, fast-track surgery*, chirurgia colo-rettale, gestione peri-operatoria.

BIBLIOGRAFIA

1. Rawlinson A, Kang P, Evans J, Khanna A. A systematic review of enhanced recovery protocols in colorectal surgery *Ann R Coll Surg Engl* 2011; 93: 583-8.

2. Fearon KC, Ljungqvist O, Von Meyenfeldt M, Revhaug A, Dejong CH, Lassen K, et al. Enhanced recovery after surgery: a consensus review of clinical care for patients undergoing colonic resection. *Clin Nutr* 2005; 24: 466-77.
3. Gatt M, Anderson AD, Reddy BS, Hayward-Sampson P, Tring IC, MacFie J. Randomized clinical trial of multimodal optimization of surgical care for patients undergoing major colonic resection. *Br J Surg* 2005; 92: 354-62.
4. Khoo CK, Vickery CJ, Forsyth N, Vinall NS, Eyre-Brook IA. A prospective randomized controlled trial of multimodal perioperative management protocol in patients undergoing elective colorectal resection for cancer. *Ann Surg* 2007; 245: 867-72.
5. Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *Am J Surg* 2002; 183: 630-41.
6. Anderson AD, McNaught CE, MacFie J, Tring I, Barker P, Mitchell CJ. Randomized clinical trial of multimodal optimization and standard perioperative surgical care. *Br J Surg* 2003; 90: 1497-504.
7. Maessen J, Dejong CH, Hausel J, Nygren J, Lassen K, Andersen J, et al. A protocol is not enough to implement an enhanced recovery programme for colorectal resection. *Br J Surg* 2007; 94: 224-31.
8. Lassen K, Soop M, Nygren J, Cox PB, Hendry PO, Spies C, et al. Consensus review of optimal perioperative care in colorectal surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Group. *Arch Surg* 2009; 144: 961-9.
9. Bauer AJ, Boeckstaens GE. Mechanisms of postoperative ileus. *Neurogastroenterol Motil* 2004; 16: 54-60.
10. Basse L, Jakobsen DH, Bardram L, Billesbølle P, Lund C, Mogenssen T, et al. Functional recovery after open versus laparoscopic colonic resection: a randomized, blinded study. *Ann Surg* 2005; 241: 416-23.
11. MacKay G, Ihedioha U, McConnachie A, Serpell M, Molloy RG, O'Dwyer PJ. Laparoscopic colonic resection in fast-track patients does not enhance short-term recovery after elective surgery. *Colorectal Dis* 2007; 9: 368-72.
12. Klapfta JM, Rolzen MF. Current understanding of patients attitudes toward and preparation for anesthesia: a review. *Anesth Analg* 1996; 83: 1314-21.
13. Nygren J, Soop M, Thorell A, Sree NK, Ljungqvist O. Preoperative oral carbohydrates and postoperative insulin resistance. *Clin Nutr* 1999; 18: 117-20.
14. Nelson R, Tse B, Edwards S. Systematic review of prophylactic nasogastric decompression after abdominal operations. *Br J Surg* 2005; 92: 673-80.
15. Cheatham ML, Chapman WC, Key SP, Sawyers JL. A meta-analysis of selective versus routine nasogastric decompression after elective laparotomy. *Ann Surg* 1995; 221: 469-78.
16. Lei WZ, Zhao GP, Cheng Z, Li K, Zhou ZG. Gastrointestinal decompression after excision and anastomosis of lower digestive tract. *World J Gastroenterol* 2004; 10: 1998-2001.
17. Zhou T, Wu XT, Zhou YJ, Huang X, Fan W, Li YC. Early removing gastrointestinal decompression and early oral feeding improve patients' rehabilitation after colectostomy. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 2459-63.

Ruolo della TC con ricostruzione 3D della vascolarizzazione mesenterica nelle resezioni coloretali laparoscopiche

Francesco Saverio Mari, Marcello Gasparini, Fioralba Pindozi, Anna Dall'Oglio, Federica Ciani, Flavia Capitani, Marika Gentilucci, Barbara Flora, Giovanni Laracca, Alessandra Pancaldi, Antonio Brescia

The role of CT angiography with 3D reconstruction of mesenteric vessels in laparoscopic colorectal surgery

Background

Since its introduction in 1991, laparoscopic colorectal surgery has been shown to be a valid alternative to open surgery for both benign and malignant disease, with important advantages in terms of reduced invasiveness and rapid postoperative recovery. Despite its advantages, laparoscopy has some limitations related to the lack of tactile sensitivity and poor visualization of the operative field. Such limitations are particularly evident in colorectal surgery where identification of the mesenteric vessels, which is of paramount importance, is sometimes very difficult to achieve. Creating a 3D model of the vascular anatomy from the images provided by abdominal CT angiography can facilitate identification of the mesenteric vessels during colorectal resections.

Purpose

The aim of this study was to report the preliminary results of a prospective randomized study evaluating whether prior knowledge of patients' vascular anatomy can facilitate laparoscopic colon or rectal resection.

Methods

Between May 2009 and May 2010, 52 patients who underwent laparoscopic right hemicolectomy, left hemicolectomy and anterior rectal resection were enrolled in the study. Patients were randomized to 2 groups before undergoing abdominal CT angiography and 3D reconstruction: in the 3DTC group, consisting of 24 patients, 15 males and 9 females with a mean age of 68 years (range: 49-84), the surgeon could assess the 3D reconstruction before and during surgery

*Dipartimento Medico-Chirurgico di Scienze Cliniche,
Tecnobiomediche e Medicina Traslazionale
Facoltà di Medicina e Psicologia
A.O. Sant'Andrea
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"*

whereas in the No 3DTC group, including 28 patients, 18 males and 10 females with a mean age of 69 years (range: 49-85), the surgeon could assess the 3D reconstruction only the day after surgery.

Results

Mean operative times were significantly lower in the 3DTC group. Identification of the mesenteric vessels was more difficult in the No 3DTC group. In the only 2 cases of the 3DTC group where identification of the vascular anatomy posed some difficulties, the problem was quickly resolved by intraoperatively assessing the 3D reconstruction. In the No 3DTC group there was a higher number of complications related to the difficulty of identifying the anatomical structures: 1 left colic artery injury, 1 thermal duodenal injury, 1 necrosis of descending colon with fistula formation. Length of postoperative hospital stay was similar in the 2 groups.

Conclusions

Careful preoperative planning based on 3D visualization facilitated surgery as it was not necessary to search for absent mesenteric vessels and vessels with abnormal courses were quickly identified, with important benefits in terms of safety. Considering that the majority of patients, especially cancer patients, who undergo colon or rectal resections are preoperatively assessed with CT angiography, a more widespread use of 3D reconstruction is recommended as it would not even increase the cost of the procedure.

Key words: CT angiography, 3D reconstruction of the mesenteric vessels, laparoscopic colorectal surgery.

Dalla sua introduzione nel 1989 la chirurgia laparoscopica ha guadagnato sempre maggiori consensi ed il suo utilizzo è stato esteso a quasi tutti gli interventi di chirurgia addominale.

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott. Francesco Saverio Mari
U.O. One Day - Day Surgery
A.O. Sant'Andrea
Via di Grottarossa, 1035/39 - 00189 Roma
Tel.: 06-33776020
E-mail: frasavmari@yahoo.it

La chirurgia laparoscopica applicata alle resezioni del colon-retto ha rapidamente dimostrato la propria efficacia e soprattutto importanti vantaggi rispetto alla chirurgia *open*: incisioni chirurgiche di ridotte dimensioni, minor sanguinamento intra-operatorio, minor dolore post-operatorio, più rapido recupero delle funzioni intestinali, minor rischio di lesioni causate dall'immobilizzazione, minore durata della degenza, più veloce ripresa delle attività quotidiane e migliore qualità di vita dei pazienti^{1,2}. In ambito oncologico, le resezioni colo-rettali per via laparoscopica si sono dimostrate sovrapponibili a quelle in chirurgia tradizionale *open* per quanto riguarda la radicalità chirurgica e la sopravvivenza a breve e medio periodo³.

Tuttavia, nonostante gli indubbi vantaggi e le continue evoluzioni tecnologiche, la chirurgia laparoscopica ha ancora dei limiti, rappresentati dalla mancanza di sensazione tattile e dalla ridotta visione del campo operatorio. L'impossibilità di manipolare i tessuti e il ridotto campo visivo sono spesso causa, soprattutto in presenza di una anatomia non favorevole, di lunghe e difficili dissezioni alla ricerca dei vasi sanguigni o dei punti di riferimento anatomici, con un conseguente aumento del rischio di lesioni iatrogene viscerali o vascolari, e questo si rende particolarmente evidente nelle resezioni del colon o retto per la variabilità del decorso e numero dei vasi mesenterici. La difficoltà nell'identificare i vasi mesenterici è, infatti, una delle cause che possono portare alla conversione laparotomica⁴.

Oggi è possibile conoscere preoperatoriamente l'a-

nomia vascolare di ogni singolo paziente, sottoponendolo a una angio-TC e utilizzando poi un software di *rendering* per ricostruire tridimensionalmente le immagini dei vasi mesenterici. Questi software, già utilizzati da alcuni anni in chirurgia vascolare ed in radiologia interventistica, consentono di costruire un modello 3D dell'anatomia vascolare che può essere ruotato e visualizzato nelle varie angolazioni in modo da identificare il decorso di ogni singolo vaso mesenterico ed il suo rapporto con le altre strutture anatomiche.

Per valutare se la conoscenza preliminare dell'anatomia vascolare dei pazienti può essere un vantaggio nell'esecuzione di una resezione del colon o del retto per via laparoscopica abbiamo condotto uno studio prospettico randomizzato di cui presentiamo i risultati preliminari.

MATERIALI E METODI

Dal maggio 2009 al maggio 2010 tutti i pazienti ammessi nella nostra divisione chirurgica per essere sottoposti a resezione del colon o del retto sono stati valutati per essere inclusi nello studio. Il principale requisito d'inclusione era la necessità di dover essere sottoposti a TC addome preoperatoria. I pazienti già in possesso di TC addome al momento della visita ambulatoriale sono stati esclusi dallo studio. Sono stati preliminarmente esclusi anche i pazienti ASA IV o con controindicazioni alla laparoscopia.

Tabella I - Dati dei pazienti inclusi nello studio ed indicazioni chirurgiche

	3DTC (24 pazienti)	No 3DTC (28 pazienti)	p
Età, media (range)	68 (49-84)	69 (49-85)	0,12
Sesso, M/F	15/9	18/10	0,11
BMI, medio (range)	28,7 (25-35)	28,1 (24-36)	0,15
Emicolectomia destra	7	11	0,27
Adenocarcinoma	6	9	
Polipo con displasia severa	1	2	
Emicolectomia sinistra	7	5	0,18
Adenocarcinoma	5	5	
Polipo con displasia severa	1	-	
Diverticolite	1	-	
Resezione anteriore del retto	10	12	0,22
Adenocarcinoma	7	9	
Polipo con displasia severa	1	2	
Diverticolite	2	1	

Per ridurre le interferenze statistiche legate alla variabilità degli interventi colo-rettali sono stati inclusi solo quei pazienti in cui erano programmate una emicolectomia destra (ED), una emicolectomia sinistra (ES) o una resezione anteriore del retto (RR), escludendo tutte le resezioni segmentarie o allargate. Sono stati inoltre esclusi i pazienti in cui la TC preoperatoria dimostrava la presenza di lesioni estese (T4) o condizioni che richiedevano interventi diversi da resezioni standard.

Sono stati dunque inclusi nello studio 52 pazienti che sono stati suddivisi in maniera randomizzata in 2 gruppi prima di essere sottoposti a TC addominale con angiografia mesenterica e ricostruzione 3D: il gruppo 3DTC, comprendente 24 pazienti, 15 uomini e 9 donne con una età media di 68 anni (range: 49-84), nel quale il chirurgo ha potuto visualizzare la ricostruzione 3D prima e durante l'intervento, e il gruppo No 3DTC, comprendente 28 pazienti, 18 uomini e 10 donne con una età media di 69 anni (range: 49-85), nel quale il chirurgo ha potuto visualizzare le immagini tridimensionali solo il giorno dopo l'intervento.

I 2 gruppi erano omogenei per età, sesso, BMI e indicazioni all'intervento (Tabella I).

Le conseguenze sulla *performance* chirurgica della preventiva conoscenza dell'anatomia vascolare mesenterica sono state valutate considerando: tempi operatori, variazioni dell'anatomia vascolare e difficile identificazione dei vasi mesenterici, lesioni iatrogene vascolari o viscerali, sanguinamenti intra-operatori legati alla dissezione per la ricerca dei vasi mesenterici e complicanze post-operatorie, valutandone accuratamente la possibile correlazione con la difficoltà nell'identificazione dei vasi o la presenza di anomalie vascolari.

Tutti i dati biografici dei pazienti ed i riscontri per operatori sono stati raccolti in un database elettronico.

Tecnica TC 3D

Tutti gli esami sono stati eseguiti con una TC spirale multistrato a 64 bit (VCT - General Electric Healthcare, Milwaukee, WI, USA).

Le immagini sono state acquisite con le seguenti modalità: minimo spessore dello strato 0,625 mm, collimazione 0,625, velocità di scorrimento del tavolo 8 mm/s, indice di ricostruzione 1 mm, mAs 120 e kVp 120.

Prima di iniziare, si somministrano ai pazienti 800-1000 ml di acqua come contrasto orale per favorire la distensione dello stomaco e dell'intestino tenue ed anche per produrre il contrasto negativo di questi organi. Per l'opacizzazione ottimale dei vasi mesenterici si somministrano dai 110 ai 140 ml di sostanza non-ionica contrastografica (Xenetin 350 - Guerbet, Aulnay-Sous-Bois, Francia) con un iniettore automatico alla velocità di flusso di 4 ml/s, seguita da soluzione salina (0,9% NaCl), sempre 4 ml/s.

Per una corretta valutazione del sistema mesenterico arterioso e venoso, è solitamente necessaria un'immagine in doppia fase.

Si stabilisce il ritardo di scansione con una tecnica di monitoraggio del bolo. La regione di interesse viene localizzata all'altezza dell'aorta toraco-addominale e lo scanner avviato quando la densità in quell'area raggiunge 150 UH.

Si ottiene l'acquisizione della fase arteriosa 25-30 secondi dopo l'inizio dell'iniezione del contrasto. La fase venosa e la fase portale si ottengono rispettivamente 50-60 secondi e 80-90 secondi dopo l'iniezione. Inoltre, specialmente in caso di cancro del sigma e del retto, si può ottenere la fase escretoria 300 secondi dopo l'inizio dell'iniezione del contrasto per visualizzare gli ureteri.

I dati dell'immagine sono processati su una console dedicata e convertiti in immagini tridimensionali tramite ricostruzioni multiplanari attraverso uno specifico software (Vitrea 2.2 - Vital Image, Minneapolis, MN, USA).

Le immagini delle varie fasi vengono, infine, fuse insieme così da ottenere una completa visualizzazione dei vasi addominali e degli organi.

Tecnica chirurgica

I pazienti sono sottoposti a preparazione intestinale mediante assunzione di una soluzione di PEG 2 giorni prima dell'intervento e a profilassi antibiotica subito prima dell'inizio della procedura.

Gli interventi sono condotti in anestesia generale con intubazione oro-tracheale. I pazienti sono posti supini ed assicurati al tavolo operatorio da cinghie che ne impediscono la caduta durante le manovre di inclinazione e rotazione. Un sondino naso-gastrico e un catetere urinario sono posizionati ad ogni procedura e rimossi rispettivamente al termine dell'intervento e la mattina successiva.

Emicolectomia destra

Eseguiamo l'ED con una tecnica a 3 trocar da 10 mm, inserendo il primo trocar al centro della linea mediana ombelico-pubica e i 2 rimanenti, rispettivamente, a metà della linea mediana xifo-ombelicale e nel quadrante inferiore destro.

Per determinare la fattibilità della procedura laparoscopica ed identificare l'estensione della lesione, si esegue sempre, preliminarmente, una esplorazione della cavità addominale.

La procedura inizia con la ricerca e la sezione dei vasi ileo-colici e prosegue con l'apertura del mesentere fino all'ultima ansa ileale e sua sezione con una suturatrice meccanica laparoscopica. Viene quindi traziionato il fondo cecale verso l'alto, afferrando il moncone ileale, e mobilizzato dal retroperitoneo, sfruttando la lamina avascolare di Toldt. Durante la mobilizzazione, traziionando lateralmente il colon ascendente, si identificano e sezionano i vasi colici destri e quindi si abbattete la flessura destra aprendo il legamento epato-gastro-duodeno-colico. Una volta mobilizzato completamente il colon destro e legati i vasi è possibile eseguire una incisione di servizio sulla linea mediana, comprendente il trocar sovra-ombelicale, ed estrarre le viscere. La procedura termina con la confezione di un'anastomosi meccanica extracorporea attraverso l'incisione ed il posizionamento di un tubo di drenaggio.

Emicolectomia sinistra e resezione anteriore del retto

Abitualmente eseguiamo l'ES e la RR con una tecnica a 3 trocar da 10 mm, utilizzando se necessario un quarto trocar posto nel fianco sinistro.

Si inserisce il primo trocar nel mezzo della linea mediana xifo-ombelicale, il secondo al centro della linea ombelico-pubica e l'ultimo a livello del fianco destro.

Si esegue sempre una esplorazione preliminare della cavità addominale per valutare la presenza di controindicazioni alla procedura laparoscopica e, in campo oncologico, l'estensione di un tumore.

La procedura inizia con l'apertura del legamento gastro-spleno-colico e la successiva mobilizzazione della flessura colica sinistra. Successivamente si identificano i vasi mesenterici inferiori: a questo punto l'arteria mesenterica inferiore sarà sezionata all'origine (in caso di RR), subito al di sotto dell'emergenza della colica sinistra (in caso di ES) oppure conservata

legando le arterie sigmoidee a raso del colon (in caso di ES per malattia diverticolare).

Il colon discendente viene quindi mobilizzato dal retroperitoneo sfruttando la lamina avascolare di Toldt e quindi sezionato con una suturatrice lineare angolabile laparoscopica all'altezza desiderata.

La procedura termina con la confezione di una anastomosi termino-terminale meccanica tipo Knight-Griffen ed il posizionamento di un tubo di drenaggio.

RISULTATI

La durata media di ogni intervento è stata, in maniera statisticamente significativa, minore nel gruppo 3DTC (Tabella II).

Durante l'intervento, nel gruppo No 3DTC si sono riscontrate maggiori difficoltà nell'identificare i vasi mesenterici, che hanno comportato una dissezione lunga e complessa. In soli 2 pazienti del gruppo 3DTC c'è stata difficoltà nell'identificare l'anatomia vascolare, rapidamente superata visualizzando intra-operatoriamente la ricostruzione 3D.

Anche il sanguinamento intra-operatorio legato alla difficile identificazione della corretta anatomia è stato maggiore nel gruppo No 3DTC (Tabella II). Sempre in questo gruppo si sono verificate: 1 lesione dell'arteria colica sinistra a causa della sua emergenza molto più distale del normale durante una ES; 1 lesione termica del duodeno legata alla difficoltà nell'identificazione dell'arteria colica destra, risultata poi assente, durante una ED; 1 necrosi del colon discendente e conseguente fistola anastomotica dovuta ad un'eccessiva devascularizzazione del colon durante una RR. In quest'ultimo caso, la vascolarizzazione della flessura sinistra, a causa dell'assenza del ramo sinistro della colica media, era garantita solo dall'arteria colica sinistra e la sua sezione durante la resezione del retto ha determinato la devascularizzazione del moncone colico e la conseguente necrosi e fistola anastomotica.

La degenza post-operatoria media è risultata sovrapponibile nei 2 gruppi (Tabella II).

DISCUSSIONE

Dalla sua introduzione nel 1991⁵, la chirurgia coloretale laparoscopica ha dimostrato di avere molti vantaggi rispetto alla chirurgia "open" tra cui incisioni

Tabella II - Risultati

	3DTC (24 pazienti)	No 3DTC (28 pazienti)	p
Durata intervento, min. (range) †			
<i>Emicolectomia destra</i>	129 (100-170)	157 (110-220)	0,037
<i>Emicolectomia sinistra</i>	166 (145-220)	194 (155-250)	0,013
<i>Resezione anteriore del retto</i>	206 (175-250)	241 (185-280)	0,012
Difficoltà nell'identificazione dei vasi mesenterici			
<i>Emicolectomia destra</i>	0	3	0,016
<i>Emicolectomia sinistra</i>	1	3	0,022
<i>Resezione anteriore del retto</i>	1	5	0,017
Sanguinamento intra-operatorio §			
<i>Emicolectomia destra</i>	0	4	0,018
- Lieve	-	1	
- Moderato	-	3	
- Maggiore	-	-	
<i>Emicolectomia sinistra</i>	1	5	0,011
- Lieve	1	2	
- Moderato	-	2	
- Maggiore	-	1	
<i>Resezione anteriore del retto</i>	0	7	<0,001
- Lieve	-	3	
- Moderato	-	4	
- Maggiore	-	-	
Lesioni vascolari	-	1 ^a	
Lesioni viscerali	-	1 ^b	
Complicanze post-operatorie *	-	1 ^c	
Durata degenza, giorni (range)			
<i>Emicolectomia destra</i>	4,6 (3-7)	5,1 (4-11)	0,062
<i>Emicolectomia sinistra</i>	5,8 (4-9)	5,9 (4-8)	0,78
<i>Resezione anteriore del retto</i>	6,1 (4-11)	6,2 (4-11)	0,81

† Dall'incisione cutanea all'ultimo punto di sutura; § Legato alle manovre di dissezione alla ricerca dei vasi mesenterici (lieve < 10 ml; moderato > 10 ml e < 100 ml; maggiore > 100 ml); * Legate ad una errata identificazione dei vasi mesenterici o ad una eccessiva o errata dissezione alla loro ricerca; ^a Lesione dell'arteria colica sinistra durante emicolectomia sinistra; ^b Lesione termica del duodeno durante emicolectomia destra; ^c Necrosi colon discendente e fistola anastomotica da eccessiva devascularizzazione durante resezione anteriore del retto.

chirurgiche di ridotte dimensioni, minore perdita ematica intra-operatoria, minor dolore post-operatorio, più rapido recupero delle funzioni intestinali, minor rischio di complicanze legate all'allettamento, ricovero più breve, ritorno più veloce alle attività quotidiane e migliore qualità della vita dei pazienti ^{1,2}.

Tali vantaggi, associati all'introduzione di strumenti tecnologicamente avanzati e allo sviluppo di nuove tecniche chirurgiche, hanno permesso ai chirurghi di estendere le indicazioni alla laparoscopia anche al trattamento delle malattie neoplastiche.

Studi recenti hanno dimostrato che l'utilizzo della tecnica laparoscopica nel trattamento del cancro coloretale riduce l'invasività della procedura chirurgica e

migliora la qualità della vita dei pazienti, senza compromettere il risultato oncologico ^{6,7}.

Tuttavia, nonostante i noti vantaggi, la laparoscopia presenta ancora dei limiti importanti come la ridotta visione del campo operatorio e la mancanza di sensazione tattile. L'impossibilità di manipolare i tessuti e la limitata visibilità dell'intero campo operatorio aumentano le difficoltà nell'individuare i vasi e i riferimenti anatomici specifici della procedura e ciò si traduce in una maggiore durata dell'intervento e in un rischio più elevato di lesioni viscerali e vascolari, soprattutto in presenza di varianti dell'anatomia vascolare o in pazienti obesi. Oltre al sanguinamento intra-operatorio, le difficoltà nell'identificazione della corretta anatomia

e la cattiva visione rappresentano le cause maggiori di conversione laparotomica⁷.

Negli interventi di chirurgia colo-rettale, l'identificazione dei vasi mesenterici rappresenta normalmente un momento critico, soprattutto in pazienti con varianti anatomiche o un mesentere spesso. Infatti, l'identificazione e la sezione dei vasi ileo-colici alla loro origine, che costituiscono il primo passo dell'ED, sono condizionate dal decorso, ventrale o dorsale, dell'arteria ileo-colica (AIC). Quando l'AIC decorre ventralmente alla vena mesenterica superiore (VMS), la sua individuazione risulta generalmente facile se il ceco viene spinto lateralmente, ma se l'AIC decorre posteriormente alla VMS, il suo isolamento non è sempre diretto e richiede una dissezione attenta della porzione dorsale della VMS per isolare questo vaso all'origine.

Durante l'individuazione dei vasi colici destri, a causa dell'incostanza dell'arteria colica destra (ACD), assente nel 2-18% dei casi, viene talvolta condotta una dissezione superflua, aumentando così il rischio di lesioni iatrogene viscerali e/o vascolari. Inoltre, questo vaso potrebbe originare dall'AIC o arteria colica media (ACM) o decorrere dietro la VMS^{8,9}. In questi casi è necessario eseguire un'attenta ed accurata dissezione per isolare tale vaso all'origine e ridurre il rischio di lesionare la VMS. Il passaggio posteriore alla VMS della AIC e della ACD rappresenta un'ulteriore difficoltà in caso di sanguinamento da questi vasi, come accade nel 3-9% delle ED laparoscopiche¹⁰, dove l'accesso al moncone sanguinante può risultare difficile e a rischio di lesione della VMS. Ciò rappresenta una causa di conversione laparotomica nell'1-2% dei casi¹¹.

Nei pazienti obesi, l'individuazione dell'AIC e dell'ACD è spesso difficile e può richiedere una preparazione del retroperitoneo oltre la terza porzione duodenale, con un incremento del rischio di lesioni vascolari e/o viscerali durante la manovra. In questo modo aumentano la durata e la difficoltà della procedura ed il rischio di sanguinamento intra-operatorio.

Anche le anomalie anatomiche dell'ACM, assente nel 4-20% dei casi o con origine delle sue branche destra e sinistra direttamente dall'AMS (10% dei casi), potrebbero rappresentare un problema durante una ED, aumentando il rischio di lesioni viscerali e vascolari durante la loro dissezione^{8,12,13}.

Nell'ES o RR, la variabilità anatomica dei vasi mesenterici inferiori potrebbe rappresentare un impedimento, come nel caso di assenza dell'arteria colica sinistra (ACS) (12% dei casi)^{8,13}, che può determinare un'eccessiva devascularizzazione del moncone colico

durante gli interventi. Anche l'assenza dell'ACM (4-20% dei casi)^{8,13} può comportare una devascularizzazione del trasverso distale e della flessura colica sinistra se il chirurgo lega l'arteria mesenterica inferiore (AMI) all'origine quando esegue la RR.

Inoltre, in presenza di un decorso della vena mesenterica inferiore (VMI) molto vicino o in taluni casi sovrapposto a quello della ACS, vi è un rischio notevolmente maggiore di lesionare quest'ultimo vaso se non si esegue un'attenta dissezione.

È quindi evidente come la variabilità nel numero e decorso dei vasi mesenterici rappresenti un'importante sfida durante le resezioni colo-rettali laparoscopiche e la loro preventiva conoscenza sia un vantaggio per il chirurgo che, in questo modo, può pianificare la procedura chirurgica in base alle caratteristiche anatomiche dei singoli pazienti.

L'angio-TC con ricostruzione 3D della vascolarizzazione mesenterica è oggi ampiamente utilizzata nella diagnosi e nella pianificazione del trattamento delle principali patologie vascolari mesenteriche come la sindrome del legamento arcuato o la sindrome dell'arteria mesenterica superiore o in presenza di ischemie, aneurismi, dissezioni e vasculiti mesenteriche¹³⁻¹⁶. Eseguita con macchine *multislice* a 32 o 64 bit produce immagini di alta qualità che permettono un'eccellente visualizzazione dell'anatomia dei vasi mesenterici e la rilevazione anche delle più sottili anomalie vascolari¹⁶. Oltretutto le immagini tridimensionali ottenute tramite un apposito software di *rendering* possono essere ruotate, ingrandite ed esaminate su piani differenti per valutare la presenza o l'assenza di relazioni anatomiche con gli altri organi e vasi così da potersi meglio orientare durante la procedura laparoscopica^{15,17-19}. La sovrapposizione delle immagini ottenute nella fase venosa ed arteriosa consente inoltre di comprendere meglio le correlazioni anatomiche tra arterie e vene mesenteriche^{15,16,18-21}.

Nella nostra esperienza, l'utilizzo dell'angio-TC mesenterica ci ha permesso di identificare preoperatoriamente le anomalie dei vasi mesenterici e di programmare ogni singola procedura chirurgica, senza dover andare a cercare quei vasi risultati assenti ed individuando più facilmente i vasi in presenza di percorsi anomali o di un mesentere particolarmente ispessito. Inoltre, durante l'intervento, in caso di difficoltà nell'identificazione di una struttura o di un vaso, la ricostruzione 3D ha semplificato la ricerca sfruttando i rapporti tridimensionali della struttura cercata con le altre strutture anatomiche addominali.

La semplificazione dell'atto chirurgico, grazie alla conoscenza preliminare dell'anatomia vascolare colica, è rispecchiata dalla minore durata media dei 3 tipi d'intervento rispetto a quella dei pazienti per i quali non si è osservata la ricostruzione vascolare prima e durante l'operazione. Nel gruppo dove il chirurgo aveva a disposizione la ricostruzione 3D abbiamo assistito ad una riduzione del sanguinamento intra-operatorio dovuto alla difficoltà di individuazione di un vaso. Inoltre, in 2 pazienti, rilevando preoperatoriamente l'assenza dell'ACD, è stato possibile evitare lo spreco di tempo e soprattutto i possibili rischi di lesioni vascolari e viscerali nella sua ricerca. Questo non è stato possibile nel gruppo in cui il chirurgo non disponeva della ricostruzione 3D, dove si è verificata 1 lesione termica del duodeno durante la ricerca della ACD che era assente e 2 sanguinamenti del mesentere, sempre durante la ricerca di una ACD assente, con un conseguente aumento delle difficoltà e dei tempi operatori. Sempre nel gruppo No 3DTC abbiamo avuto, in 1 paziente sottoposto a RR con legatura dell'AMI all'origine, una necrosi del colon discendente e successiva fistola anastomotica per l'eccessiva devascularizzazione del moncone colico a causa dell'assenza del ramo sinistro dell'ACM. Un caso simile è stato individuato preoperatoriamente grazie alla ricostruzione 3D: la presenza di un ramo sinistro dell'ACM corto ci ha portato ad eseguire, sempre durante una RR, la scheletrizzazione dell'origine dell'AMI e la sua sezione dopo l'emergenza dell'ACS in modo da preservare quanto più possibile la vascolarizzazione del colon discendente. La preventiva conoscenza dell'anomalia vascolare ci ha dunque probabilmente permesso di evitare una complicanza analoga alla precedente. La visualizzazione della ricostruzione 3D dei vasi mesenterici ci avrebbe probabilmente consentito di prevenire anche un'altra complicanza, verificatasi sempre nel gruppo No 3DTC durante l'esecuzione di una ES, dovuta alla lesione e successiva legatura della ACS con conseguente necessità di aumentare la lunghezza del tratto di colon resecato, a causa della sua origine molto più distale rispetto alla norma.

CONCLUSIONI

La visualizzazione pre- ed intra-operatoria della ricostruzione 3D della vascolarizzazione mesenterica ci ha permesso di programmare anticipatamente le manovre di dissezione ed i riferimenti topografici per l'identificazione dei vasi, così da evitare lunghe e pericolose

dissezioni alla ricerca di vasi assenti o con decorso non tipico. Ciò ha facilitato anche la ricerca dei vasi con anatomia normale in pazienti obesi in cui il maggiore spessore del mesentere rappresenta talvolta un elemento di notevole difficoltà nella ricerca dei vasi mesenterici. Riteniamo che questa metodica sia di grande utilità in quanto consente di ridurre gli svantaggi dovuti alla visione limitata del campo operatorio e all'assenza di tatto tipici della laparoscopia, soprattutto in chirurgia colo-rettale dove la variabilità anatomica dei vasi mesenterici rappresenta un importante elemento di difficoltà. Inoltre, considerando che quasi tutti i pazienti candidati a chirurgia colo-rettale, soprattutto in ambito oncologico, vengono studiati preoperatoriamente con TC, sarebbe semplice e poco costoso ottenere una ricostruzione 3D della vascolarizzazione mesenterica.

RIASSUNTO

Premessa

Dalla sua introduzione nel 1991 la chirurgia colo-rettale laparoscopica si è dimostrata una valida alternativa alla chirurgia *open* anche in ambito oncologico con vantaggi importanti in termini di ridotta invasività e rapido recupero post-operatorio. Nonostante i suoi indubbi vantaggi la laparoscopia ha però dei limiti legati alla mancanza della sensibilità tattile ed alla ridotta visualizzazione del campo operatorio. Questi limiti sono molto evidenti in chirurgia colo-rettale dove l'identificazione dei vasi mesenterici rappresenta un punto fondamentale dell'intervento e, talvolta, anche un passaggio estremamente complesso. Per semplificare l'identificazione dei vasi mesenterici durante le resezioni colo-rettali è possibile utilizzare un modello tridimensionale dell'anatomia vascolare partendo dalle immagini di una angio-TC addominale.

Scopo dello studio

Per valutare se la conoscenza preliminare dell'anatomia vascolare dei pazienti può essere un vantaggio nell'esecuzione di una resezione del colon o del retto per via laparoscopica abbiamo condotto uno studio prospettico randomizzato di cui presentiamo i risultati preliminari.

Metodi

Dal maggio 2009 al maggio 2010 sono stati arruolati 52 pazienti sottoposti ad emicolectomia destra, emicolectomia sinistra e resezione anteriore del retto per via laparoscopica. I pazienti sono stati suddivisi in modo randomizzato in 2 gruppi prima di essere sottoposti a TC addominale con angiografia mesenterica e ricostruzione 3D: il gruppo 3DTC, comprendente 24 pazienti, 15 uomini e 9 donne con una età media di 68 anni (range: 49-84), dove il chirurgo ha potuto visualizzare la ricostruzione 3D prima e durante l'intervento, ed il gruppo No 3DTC, comprendente 28 pazienti, 18 uomini e 10 donne con una età media di 69 anni (range: 49-85), dove il chirurgo ha potuto visualizzare le immagini 3D solo il giorno dopo l'intervento.

Risultati

La durata media degli interventi è stata, in maniera statisticamente significativa, minore nel gruppo 3DTC.

Nel gruppo No 3DTC si sono riscontrate maggiori difficoltà nell'identificare i vasi mesenterici. Negli unici 2 casi del gruppo 3DTC in cui vi sono state difficoltà nell'identificazione dell'anatomia vascolare, il problema è stato rapidamente superato visualizzando intra-operatoriamente la ricostruzione 3D. Le complicanze legate alla difficile identificazione delle strutture anatomiche sono state maggiori nel gruppo No 3DTC (1 lesione dell'arteria colica sinistra, 1 lesione termica del duodeno, 1 necrosi del colon discendente e conseguente fistola anastomotica). La degenza post-operatoria media è risultata sovrapponibile nei 2 gruppi.

Conclusioni

La programmazione preoperatoria dell'intervento attraverso la visualizzazione delle immagini 3D ci ha consentito di non dovere cercare i vasi mesenterici assenti e di identificare più rapidamente quelli con decorsi anomali, semplificando così le manovre chirurgiche con importanti vantaggi per la sicurezza della procedura. Considerando che quasi tutti i pazienti da sottoporre a resezione del colon o del retto, soprattutto in ambito oncologico, vengono valutati preoperatoriamente con TC, il largo utilizzo della metodica con ricostruzione 3D sarebbe auspicabile e non aumenterebbe i costi della procedura.

Parole chiave: angio-TC, ricostruzione tridimensionale dei vasi mesenterici, resezioni retto-coliche laparoscopiche.

BIBLIOGRAFIA

- Hazebroek EJ; Color Study Group. COLOR: a randomized clinical trial comparing laparoscopic and open resection for colon cancer. *Surg Endosc* 2002; 16: 949-53.
- Bonjer HJ, Hop WC, Nelson H, Sargent DJ, Lacy AM, Castells A, et al. Transatlantic Laparoscopically Assisted vs Open Colectomy Trials Study Group. Laparoscopically assisted vs open colectomy for colon cancer: a meta-analysis. *Arch Surg* 2007; 142: 298-303.
- González-Contreras Q, Tapia-Cid-de-Léon H, Rodríguez-Zentner H, Castellanos-Juárez J, Vega-Batista R, Castañeda-Argáiz R. Laparoscopic colorectal surgery: third level center experience. *Rev Gastroenterol Mex* 2008; 73: 203-8.
- Matsuki M, Okuda J, Kanazawa S, Kanamoto T, Inada Y, Tatsugami F, et al. Virtual CT colectomy by three-dimensional imaging using multidetector-row CT for laparoscopic colorectal surgery. *Abdom Imaging* 2005; 30: 698-708.
- Jacobs M, Verdeja JC, Goldstein HS. Minimally invasive colon resection (laparoscopic colectomy). *Surg Laparosc Endosc* 1991; 1: 144-50.
- Clinical Outcomes of Surgical Therapy Study Group. A comparison of laparoscopically assisted and open colectomy for colon cancer. *N Engl J Med* 2004; 350: 2050-9.
- Veldkamp R, Kuhry E, Hop WC, Jeekel J, Kazemier G, Bonjer HJ, et al. COLON cancer Laparoscopic or Open Resection Study Group (COLOR). Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol* 2005; 6: 477-84.
- Corman ML. *Colon and Rectal Surgery*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2004: 18-22.
- Ignjatovic D, Sund S, Stimec B, Bergamaschi R. Vascular relationships in right colectomy for cancer: clinical implications. *Tech Coloproctol* 2007; 11: 247-50.
- Marcello PW, Roberts PL, Rusin LC, Holubkov R, Schoetz DJ. Vascular pedicle ligation techniques during laparoscopic colectomy. A prospective randomized trial. *Surg Endosc* 2006; 20: 263-9.
- Sonneland J, Anson BJ, Beaton LE. Surgical anatomy of the arterial supply to the colon from the superior mesenteric artery based upon a study of 600 specimens. *Surg Gynecol Obstet* 1958; 106: 385-98.
- Amonoo-Kuofi HS, el-Badawi MG, el-Naggar ME. Anomalous origins of colic arteries. *Clin Anat* 1995; 8: 288-93.
- Horton KM, Fishman EK. CT angiography of the mesenteric circulation. *Radiol Clin North Am* 2010; 48: 331-45, VIII.
- Smith CL, Horton KM, Fishman EK. Mesenteric CT angiography: a discussion of techniques and selected applications. *Tech Vasc Interv Radiol* 2006; 9: 150-5.
- Horton KM, Fishman EK. Volume-rendered 3D CT of the mesenteric vasculature: normal anatomy, anatomic variants, and pathologic conditions. *Radiographics* 2002; 22: 161-72.
- Laghi A, Iannaccone R, Catalano C, Passariello R. Multislice spiral computed tomography angiography of mesenteric arteries. *Lancet* 2001; 358: 638-9.
- Chen Z, Molloy S. Automatic 3D vascular tree construction in CT angiography. *Comput Med Imaging Graph* 2003; 27: 469-79.
- Laghi A, Catalano C, Iannaccone R, Paolantonio P, Panebianco V, Sansoni I, et al. Multislice spiral CT angiography in the evaluation of the anatomy of splanchnic vessels: preliminary experience. *Radiol Med* 2001; 102: 127-31.
- Chen JK, Johnson PT, Horton KM, Fishman EK. Unsuspected mesenteric arterial abnormality: comparison of MDCT axial sections to interactive 3D rendering. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 189: 807-13.
- Akpınar E, Turkbey B, Karcaaltincaba M, Karaosmanoglu D, Akata D. MDCT of inferior mesenteric vein: normal anatomy and pathology. *Clin Radiol* 2008; 63: 819-23.
- Ferrari R, De Cecco CN, Iafrate F, Paolantonio P, Rengo M, Laghi A. Anatomical variations of the coeliac trunk and the mesenteric arteries evaluated with 64-row CT angiography. *Radiol Med* 2007; 112: 988-98.

Terapia conservativa in urgenza della malattia diverticolare complicata

Chiara Maria Scandavini, Simone Mongelli, Barbara Frezza, Valentina Giaccaglia, Tommaso Bocchetti, Genoveffa Balducci

Emergency conservative treatment of complicated diverticular disease

Background

Diverticular disease is common in western countries with an incidence that rises from approximately 5% in individuals under 40 years of age to > 60% in those over 80 years of age.

Approximately 20% of patients with uncomplicated diverticular disease will have at least one episode of acute inflammation, a condition known as acute diverticulitis. Complications of acute diverticulitis include perforation, abscess, fistula, obstruction, and bleeding. Emergency treatment, ranging from medical therapy to surgery and including CT-guided percutaneous drainage, is based on the severity of the clinical picture.

Purpose

The aim of this study was to assess the efficacy of conservative, surgical and medical treatment for Hinchey stages I, II, and III and of CT-guided percutaneous drainage for Hinchey stage II vs. laparoscopic peritoneal lavage, suturing of the perforation and drainage for Hinchey stage III.

Methods

Between January 2007 and August 2011, 40 patients with complicated diverticular disease were admitted to the Departments of Emergency and General Surgery 1 at the Ospedale Sant'Andrea (Rome, Italy). Thirty-one patients, 17 females and 14 males with a mean age of 59.6 years (range: 31-86), were enrolled in the study and divided into 2 groups: Group A including 15 patients treated with conservative therapy and Group B including 16 patients treated with surgery. Group A was divided into 2 subgroups, A1 including 12 patients (11 Hinchey stage I and 1 Hinchey stage IIa), treated with fasting, anti-

*Facoltà di Medicina e Psicologia
Azienda Ospedaliera Sant'Andrea
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"*

otics and fluids, and A2 including 3 patients (Hinchey stage IIb) treated with ultrasound- or CT-guided percutaneous drainage. Of the 15 patients in Group A, 4 subsequently underwent elective resection (1 with protective ileostomy). Group B was divided into 4 subgroups, B1 including 4 patients (Hinchey stage III) treated with laparoscopic peritoneal lavage, suturing of the perforation and drainage, B2 including 6 patients (1 Hinchey stage IIa and 5 Hinchey stage IIb), treated with resection without ileostomy, B3 including 3 patients (1 Hinchey stage IIb and 2 Hinchey stage III) treated with resection and protective ileostomy, B4 including 3 patients (Hinchey stage IV), treated with Hartmann's procedure.

Results

There were no intraoperative complications in Group B. As for postoperative complications, of the 4 patients in Subgroup B1 who underwent laparoscopy, 1 (6%) developed an incisional hernia at the trocar site.

As regards subgroups B2, B3, B4, of the 12 patients who underwent resection, 4 (25%) had surgical site infection. There were neither anastomotic dehiscences nor other major complications. Re-canalization occurred in all 3 patients who underwent Hartmann's procedure.

In patients of Group A1 with a pericolic or more distant abscess less than 4 cm in diameter, antibiotic therapy was the best approach.

Conclusions

Conservative treatment was shown to be effective in all Hinchey stage I and IIa patients, reducing the number of emergency procedures and making it possible to perform elective surgery. Percutaneous drainage is recommended for abscesses more than 4 cm in diameter whereas surgery is indicated when the abscess cannot be drained. Guidelines advocate this procedure to resolve initial sepsis so that patients can subsequently undergo elective surgery.

Key words: diverticular disease, Hinchey stage, conservative therapy, laparoscopic lavage and drainage, Hartmann's procedure.

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott.ssa Chiara Maria Scandavini
Azienda Ospedaliera Sant'Andrea
Via di Grottarossa, 1035/39 - 00189 Roma
Tel. / Fax: 06-33775989 / 7730
E-mail: chiara.scanda@hotmail.it

La malattia diverticolare è una patologia frequente nella società occidentale. L'incidenza, stimata a circa il 5% nei soggetti di età < 40 anni, sale fino al 65% in quelli di età > 80 anni¹, con un aumento del rischio di sviluppare la malattia del 6% per ogni anno di vita, a partire da una età media di 58,7 anni².

Circa il 20% di pazienti con malattia diverticolare non complicata va incontro ad almeno un episodio di infiammazione acuta, quadro clinico che va sotto il nome di diverticolite acuta. Il "primum movens" è l'occlusione di uno o più diverticoli da parte di materiale fecaloide a livello del colletto del diverticolo³, che a sua volta causa ristagno mucoso, aumento della pressione intra-diverticolare, ulcerazione del diverticolo ed infiammazione dello stesso sostenuta da proliferazione batterica aggravata dalla distensione del diverticolo e dalla conseguente ischemia.

La localizzazione più frequente dei diverticoli è il colon sinistro (90%) ed in particolare il sigma (65%).

Dal punto di vista clinico la diverticolite acuta del sigma si manifesta con dolore localizzato in fossa iliaca sinistra e febbre a cui possono associarsi nausea, vomiti ed anoressia con aumento degli indici di flogosi.

Nella diagnosi e valutazione della malattia diverticolare complicata l'uso primario della TC con m.d.c., sia intra-venoso che intra-rettale, dimostrando una sensibilità e una specificità di quasi il 100%, è da preferirsi rispetto al clisma con contrasto. Questo può essere tuttavia impiegato qualora vi sia difficoltà nel distinguere tra diverticolite e carcinoma o come metodica di follow-up^{4,5}.

In caso di diverticolite acuta severa, ma non complicata, il miglior approccio terapeutico consiste nella

terapia antibiotica e.v. a largo spettro (metronidazolo 500 mg ogni 6-8 ore + ciprofloxacina 500-750 mg ogni 12 ore)⁶ unitamente ad un corretto regime di idratazione e.v. e a digiuno⁷.

Le possibili complicanze di un quadro di diverticolite acuta sono la perforazione, l'ascesso, la formazione di fistole, l'occlusione e il sanguinamento. Il trattamento in urgenza dipende dalla gravità del quadro e va dalla terapia medica a quella chirurgica, passando per il drenaggio percutaneo TC-guidato ad opera dei radiologi interventisti.

Lo scopo del nostro lavoro è quello di valutare l'efficacia delle terapie conservative, chirurgiche e mediche negli stadi I, II e III della classificazione di Hinchey e del drenaggio percutaneo eco-TC guidato in pazienti in stadio II vs. lavaggio peritoneale, raffia e drenaggio laparoscopico in pazienti in stadio III.

MATERIALI E METODI

Dal gennaio 2007 all'agosto 2011 sono stati ricoverati presso i reparti di Chirurgia d'Urgenza e Chirurgia Generale 1 dell'Ospedale Sant'Andrea di Roma 40 pazienti con diagnosi di malattia diverticolare complicata. Tutti i pazienti sono stati sottoposti ad analisi retrospettiva sulla base delle complicanze con cui sono giunti alla nostra osservazione. Sono stati esclusi 9 pazienti poiché presentavano un quadro clinico che non richiedeva un trattamento d'urgenza, pertanto l'oggetto del nostro studio è rappresentato da 31 pazienti con una età media di 59,6 anni (range: 31-86), 17 donne

Tabella I - Classificazione di Hinchey

1978	1997 *	1999 **
I. Ascesso pericolico o flemmone	I. Ascesso pericolico o flemmone	0. Diverticolite clinicamente lieve
II. Ascesso pelvico, intra-addominale o retroperitoneale	IIa. Ascesso distante trattabile con drenaggio percutaneo	Ia. Flemmone o infiammazione pericolica confinata
III. Peritonite purulenta generalizzata	IIb. Ascesso complesso associato a fistola	Ib. Ascesso pericolico o mesocolico
IV. Peritonite fecaloide generalizzata	III. Peritonite purulenta generalizzata	II. Ascesso pelvico, intra-addominale distante o retroperitoneale
IV. Peritonite fecaloide generalizzata	IV. Peritonite fecaloide generalizzata	III. Peritonite purulenta generalizzata
IV. Peritonite fecaloide generalizzata		IV. Peritonite fecaloide generalizzata

* Modificata da Sher⁸; ** Modificata da Wasvary⁹.

(55%) con una età media di 68,1 anni e 14 uomini (45%) con una età media di 51,9 anni.

Sono stati raccolti ed analizzati i seguenti dati: caratteristiche dei pazienti, stadio di Hinchey (Tabella I)^{8,9}, tipo di intervento effettuato, complicanze e risultati.

Ventinueve pazienti sono giunti alla nostra osservazione con temperatura corporea > 38°C, in 30 l'esame emocromocitometrico ha evidenziato una leucocitosi neutrofila. In tutti i casi è stato registrato un aumento della procalcitonina. Al momento del ricovero 19 pazienti presentavano una serie di comorbilità quali diabete mellito, patologie cardiovascolari, BPCO, ipotiroidismo, ernia iatale e colelitiasi.

Tutti i pazienti sono stati sottoposti a TC; 25 (80%) hanno eseguito anche un'ecografia addominale.

Una prima classificazione dei dati ha permesso di suddividere i pazienti in 2 categorie: Gruppo A, composto da 15 pazienti trattati con terapia conservativa e Gruppo B, composto da 16 pazienti trattati con terapia chirurgica.

Il Gruppo A è stato suddiviso in 2 sottogruppi: A1 con 12 pazienti (di cui 11 in stadio di Hinchey I e 1 in stadio di Hinchey IIa), trattati con digiuno, antibiotico-terapia (metronidazolo + ciprofloxacina) e fluido-terapia, e A2 con 3 pazienti (tutti in stadio di Hinchey IIb), trattati con drenaggio percutaneo eco- o TC-guidato. I pazienti sottoposti a drenaggio percutaneo avevano all'ingresso valori elevati di PCR, leucociti e neutrofilia. Dei 15 pazienti del Gruppo A solo 4 sono stati successivamente sottoposti ad intervento resettivo in elezione, di cui 1 con ileostomia di protezione.

Il Gruppo B è stato suddiviso in 4 sottogruppi: B1 con 4 pazienti (in stadio di Hinchey III), trattati con lavaggio, rafia e drenaggio video-laparoscopico, B2 con 6 pazienti (di cui 1 in stadio di Hinchey IIa e 5 in stadio di Hinchey IIb), trattati con resezione senza ileostomia, B3 con 3 pazienti (1 in stadio di Hinchey IIb e 2 in stadio di Hinchey III), trattati con resezione ed ileostomia di protezione, B4 composto da 3 pazienti (tutti in stadio di Hinchey IV), trattati con resezione secondo Hartmann.

La suddivisione è avvenuta in base a criteri clinici e strumentali (TC con m.d.c.), che si sono poi confermati affidabili ed accurati e non si sono riscontrati errori di sovrastima o sottostima rispetto al quadro clinico e anatomo-patologico successivamente ottenuto.

RISULTATI

Per quanto riguarda il Gruppo B, il tempo operatorio medio è stato di 65 minuti (range: 55-125) per il lavag-

gio, rafia e drenaggio video-laparoscopico e di 80 minuti (range: 70-140) per la resezione secondo Hartmann.

Non vi sono state complicanze intra-operatorie. Per quanto riguarda le complicanze post-operatorie, nel Sottogruppo B1, dei 4 pazienti trattati in laparoscopia, 1 paziente (6%) ha sviluppato un laparocele su trocar. Nei sottogruppi B2, B3, B4, dei 12 pazienti sottoposti a resezione associata o meno ad ileostomia ed Hartmann, 4 (25%) hanno avuto una infezione della ferita chirurgica. Non vi sono state deiscenze anastomotiche né altre complicanze maggiori. La degenza media dei pazienti sottoposti a lavaggio, drenaggio e rafia laparoscopica e di quelli sottoposti a resezione secondo Hartmann è stata rispettivamente di 12 e 13 giorni.

I 3 pazienti sottoposti a resezione secondo Hartmann sono stati, dopo 3 mesi, tutti ricanalizzati.

Nei pazienti del Gruppo A1 con ascesso peri-diverticolare o a distanza (Hinchey I e IIa) di diametro < 4 cm, la terapia antibiotica con metronidazolo e ciprofloxacina per almeno 7 giorni è risultata il migliore approccio terapeutico, con risoluzione in tutti i pazienti, in linea con la letteratura internazionale^{6,7}. Solo in 1 caso si è reso necessario ricorrere all'utilizzo di piperacillina associata a tazobactam a causa del coinvolgimento anche del pancreas nella zona ascessuale.

La degenza media dei pazienti trattati con drenaggio percutaneo TC-guidato e terapia antibiotica è stata di 10 giorni.

DISCUSSIONE

La diverticolosi, nella maggior parte dei casi (80%), è del tutto asintomatica. Quando si presenta nella sua forma sintomatica (20% dei casi) è definita "malattia diverticolare"⁶, con una incidenza di circa il 5% negli individui di età < 40 anni, sino a raggiungere oltre il 60% in quelli di età > 80 anni¹.

Fattore dirimente per l'insorgenza della patologia è il contenuto di fibre nella dieta¹⁰ (un introito normale è di circa 18 g/die): un alto contenuto (> 25,5 g/die per le donne e > 26,1 g/die per gli uomini) riduce infatti il rischio di sviluppare la malattia diverticolare del 42% rispetto ai soggetti che ne assumono un basso quantitativo (< 14 g/die). L'effetto finale di una dieta ricca di fibre è quello di favorire un rapido transito intestinale e di incrementare la frequenza dei movimenti intestinali.

Fattori di rischio¹⁰ sono il fumo di sigaretta, un elevato *Body Mass Index* (BMI), l'iperlipidemia, l'ipertensione arteriosa, trattamenti medici di lunga durata, la te-

rapia anticoncezionale e la terapia sostitutiva in menopausa. Esistono inoltre patologie genetiche la cui espressione a livello del tessuto connettivo predispone all'insorgenza di diverticoli fin dall'adolescenza¹¹ come la sindrome di Marfan, la malattia policistica del rene e la sindrome di Ehlers-Danlos, a cui va aggiunta la fibrosi cistica in cui l'insorgenza di diverticoli ha come base patologica il rallentamento del transito intestinale.

Circa il 20% di pazienti con malattia diverticolare non complicata va incontro ad almeno un episodio di infiammazione acuta (diverticolite acuta). Tra le possibili complicanze della diverticolite acuta vi sono la perforazione, l'ascesso, la fistola, l'occlusione e il sanguinamento.

Il trattamento in urgenza dipende dalla gravità del quadro e va dalla terapia medica a quella chirurgica, passando per il drenaggio percutaneo TC-guidato che consente di limitare il ricorso all'intervento di Hartmann, permettendo ai pazienti di superare la fase acuta ed, in caso di necessità, di eseguire dopo 3-4 settimane una resezione con anastomosi primaria in elezione. A seconda della localizzazione dell'ascesso, il drenaggio può essere posizionato attraverso un approccio transgluteo o laterale transaddominale. Un ascesso di dimensioni non > 4 cm sembra rispondere meglio alla terapia antibiotica^{12,13} mentre in quelli > 5 cm è indicato il posizionamento del drenaggio¹⁴.

In presenza di un quadro diverticolare acuto, gli stadi di Hinchey sono determinanti per guidare la scelta terapeutica:

- Hinchey I-II: terapia medica o drenaggio percutaneo eco- o TC-guidato, tenendo in considerazione il diametro e la localizzazione dell'ascesso (ascesso < di 3 cm: antibiotico-terapia; ascesso > di 4 cm: antibiotico-terapia + drenaggio percutaneo).
- Hinchey II-III: lavaggio del cavo peritoneale e drenaggio dell'ascesso o della perforazione in laparoscopia o in laparotomia.
- Hinchey III-IV: intervento chirurgico di resezione e anastomosi primaria con o senza confezione di ileostomia di protezione o resezione secondo Hartmann.

Nella nostra casistica, la terapia conservativa si è dimostrata efficace nella totalità dei pazienti negli stadi di Hinchey I e IIa, permettendo di ridurre il numero degli interventi in urgenza e di spostare in regime elettivo gli interventi necessari. Una volta risolto l'episodio acuto con il trattamento conservativo, l'indicazione alla resezione in elezione si pone per pazienti con età < 50 anni a causa del più alto rischio di recidiva, per pazienti con più di 2 episodi di diverticolite acuta e per

pazienti particolarmente debilitati e/o immunodeficienti e/o che assumono terapie anticoagulanti, nei quali un nuovo episodio di diverticolite avrebbe conseguenze gravissime con mortalità fino al 40%¹⁵.

CONCLUSIONI

Come da linee guida⁶, il drenaggio percutaneo è consigliabile in pazienti con ascessi > 4 cm, mentre l'intervento chirurgico è indicato in quei casi in cui l'ascesso non sia drenabile. Le linee guida consigliano tale procedura anche nella prospettiva di risolvere un iniziale quadro settico per poter quindi operare il paziente in elezione.

RIASSUNTO

Premessa

La malattia diverticolare è una patologia tipica della società occidentale, con una incidenza di circa il 5% negli individui di età < 40 anni, sino a raggiungere oltre il 60% in quelli di età > 80 anni.

Circa il 20% di pazienti con malattia diverticolare non complicata va incontro ad almeno un episodio di infiammazione acuta, quadro clinico che va sotto il nome di diverticolite acuta. Le possibili complicanze di un quadro di diverticolite acuta sono la perforazione, l'ascesso, la formazione di fistole, l'occlusione e il sanguinamento. Il trattamento in urgenza dipende dalla gravità del quadro e va dalla terapia medica a quella chirurgica, passando per il drenaggio percutaneo TC-guidato.

Scopo dello studio

Lo scopo del presente lavoro è quello di valutare l'efficacia delle terapie conservative, chirurgiche e mediche negli stadi I, II e III della classificazione di Hinchey e del drenaggio percutaneo eco-TC guidato in pazienti in stadio III vs. lavaggio peritoneale, raffia e drenaggio laparoscopico in pazienti in stadio III.

Metodi

Dal gennaio 2007 all'agosto 2011 sono stati ricoverati presso i reparti di Chirurgia d'Urgenza e Chirurgia Generale 1 dell'Ospedale Sant'Andrea di Roma 40 pazienti con diagnosi di malattia diverticolare complicata. Nel nostro studio sono stati inclusi 31 pazienti, 17 donne e 14 uomini con una età media di 59,6 anni (range: 31-86). I pazienti sono stati divisi in 2 gruppi: Gruppo A composto da 15 pazienti trattati con terapia conservativa e Gruppo B composto da 16 pazienti trattati con terapia chirurgica. Il gruppo A è stato suddiviso in 2 sottogruppi: A1 con 12 pazienti (11 in stadio di Hinchey I e 1 in stadio di Hinchey IIa), trattati con digiuno, antibiotico-terapia e fluido-terapia, e A2 con 3 pazienti (stadio di Hinchey IIb), trattati con drenaggio percutaneo eco- o TC-guidato.

Dei 15 pazienti del Gruppo A solo 4 sono stati successivamente sottoposti ad intervento resettivo in elezione, di cui 1 con ileostomia di protezione. Il Gruppo B è stato suddiviso in 4 sottogruppi: B1 con 4 pazienti (stadio di Hinchey III), trattati con lavaggio, raffia e drenaggio video-laparoscopico, B2 con 6 pazienti (1 in stadio di Hinchey IIa e 5 in stadio di Hinchey IIb), trattati con resezione senza ileostomia, B3 con 3 pazienti (1 in stadio di Hinchey IIb e 2 in stadio di Hinchey III), trattati con resezione ed ileostomia di protezione, B4 composto da 3 pazienti (tutti in stadio di Hinchey IV), trattati con resezione secondo Hartmann.

Risultati

Nel Gruppo B non vi sono state complicanze intra-operatorie. Per quanto riguarda le complicanze post-operatorie, nel Sottogruppo B1, dei 4 pazienti trattati con laparoscopia, 1 paziente (6%) ha avuto un laparocelo su trocar. Nei sottogruppi B2, B3, B4, dei 12 pazienti sottoposti a resezione, 4 (25%) hanno avuto una infezione della ferita chirurgica. Non vi sono state deiscenze anastomotiche né altre complicanze maggiori.

I 3 pazienti sottoposti a resezione secondo Hartmann sono stati, in seguito, tutti ricanalizzati. Nei pazienti del Gruppo A1 con ascesso peri-diverticolare o a distanza di diametro < 4 cm, la terapia antibiotica è risultata essere il migliore approccio terapeutico.

Conclusioni

La terapia conservativa si è dimostrata efficace nella totalità dei pazienti negli stadi di Hinchey I e IIa, permettendo di ridurre il numero degli interventi in urgenza e di eseguire in elezione gli interventi necessari. Il drenaggio percutaneo è consigliabile in pazienti con ascessi > 4 cm, mentre l'intervento chirurgico è indicato in quei casi in cui l'ascesso non sia drenabile. Le linee guida consigliano tale procedura anche nella prospettiva di risolvere un iniziale quadro settico per poter quindi operare il paziente in elezione.

Parole chiave: malattia diverticolare, stadio di Hinchey, terapia conservativa, lavaggio e drenaggio laparoscopico, Hartmann.

BIBLIOGRAFIA

1. Heise CP. Epidemiology and pathogenesis of diverticular disease. *J Gastrointest Surg* 2008; 12: 1309-11.
2. Golder M, Ster IC, Babu P, Sharma A, Bayat M, Farah A. Demographic determinants of risk, colon distribution and density score of diverticular disease. *World J Gastroenterol* 2011; 17: 1009-17.
3. Vermeulen J, van der Harst E, Lange JF. Pathophysiology and prevention of diverticulitis and perforation. *Neth J Med* 2010; 68: 303-9.
4. Ambrosetti P, Jenny A, Becker C, Terrier TF, Morel P. Acute left colonic diverticulitis--compared performance of computed tomography and water-soluble contrast enema: prospective evaluation of 420 patients. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 1363-7.
5. Klarenbeek BR, de Korte N, van der Peet DL, Cuesta MA. Review of current classification for diverticular disease and translation into clinical practice. *Int J Colorectal Dis* 2012; 27: 207-14.
6. Jacobs OD. Diverticulitis. *N Engl J Med* 2007; 357: 2057-66.
7. Surgical Treatment of Diverticulitis. Patient Care Committee of the Society for Surgery of the Alimentary Tract (SSAT). *J Gastrointest Surg* 1999; 3: 212-3.
8. Sher ME, Agachan F, Bortul M, Nogueras JJ, Weiss EG, Wexner SD. Laparoscopic surgery for diverticulitis. *Surg Endosc* 1997; 11: 264-7.
9. Wasvary H, Turfah F, Kadro O, Beauregard W. Same hospitalization resection for acute diverticulitis. *Am Surg* 1999; 65: 632-5.
10. Crowe FL, Appleby PN, Allen NE, Key TJ. Diet and risk of diverticular disease in Oxford cohort of European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): prospective study of British vegetarians and non-vegetarians. *BMJ* 2011; 343: d4131. doi: 10.1136/bmj.d4131.
11. Santin BJ, Prasad V, Caniano DA. Colonic diverticulitis in adolescence: an index case and associated syndromes. *Pediatr Surg Int* 2009; 25: 901-5.
12. Cheadle WG, Spain DA. The continuing challenge if intra-abdominal infection. *Am J Surg* 2003; 186: 15S-22S.
13. Blot S, De Waele JJ. Critical issues in the clinical management of complicated intra-abdominal infections. *Drugs* 2005; 65: 1611-20.
14. Ambrosetti P, Chautems R, Soravia C, Peiris-Waser N, Terrier F. Long-term outcome of mesocolic and pelvic diverticular abscess of the left colon: a prospective study of 73 cases. *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 787-91.
15. Rafferty J, Shellito P, Hyman NH, Buie WD; Standards Committee of American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2006; 49: 939-44.

Anestesia spinale continua in associazione all'anestesia generale nella chirurgia colo-rettale laparoscopica: tecnica e risultati preliminari

Sonia Forte¹, Fabrizio Apponi², Maria Beatrice Manca², Laura Di Benedetto¹,
Giulio Leopizzi¹, Giovanni Pinto¹

Continuous spinal anesthesia associated with general anesthesia in colorectal laparoscopic surgery: technique and preliminary results

Background

The choice of anesthetic technique in abdominal laparoscopic surgery is mostly limited to general anesthesia. Continuous spinal anesthesia (CSA) is used in many surgical practices as a safe and successful technique for perioperative pain management but its value in laparoscopic colorectal surgery is still unclear.

Purpose

The aim of this study was to assess whether CSA combined with general anesthesia can reduce the analgesic requirements of patients undergoing laparoscopic colorectal surgery and improve short-term outcomes when compared to general anesthesia alone.

Methods

A prospective study was conducted on 43 patients who had indications for laparoscopic colorectal surgery. Patients were randomized to 2 groups, Group A including 21 patients who received CSA prior to surgery and subsequently balanced general anesthesia and Group B including 22 patients who only received balanced general anesthesia.

The primary endpoint was the total amount of administered morphine and postoperative pain which was assessed by VAS every 2 hours for the first 6 postoperative hours and subsequently every 12 hours for the first 24 hours. Secondary endpoints were he-

¹ Dipartimento Medico-Chirurgico di Scienze Cliniche, Tecnobio mediche e Medicina Traslazionale
² U.O.C. Anestesiologia e Terapia Intensiva

Facoltà di Medicina e Psicologia
Azienda Ospedaliera Sant'Andrea
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

modynamic stability, postoperative nausea and vomiting, time of recanalization, feeding and mobility and average hospital stay.

Results

In patients of Group A there was a reduction in average pain and total amount of postoperatively administered morphine ($p < 0,0001$) an earlier return to mobility ($p < 0.005$) and shorter hospital stay ($p < 0.005$) compared with patients of Group B. Moreover hemodynamic stability was better in Group A patients ($p < 0.05$).

Conclusions

Our results demonstrate that a combination of CSA and general anesthesia offers greater advantages over general anesthesia alone in providing postoperative pain control and cardiovascular stability. However further large-scale trials are required to assess the safety and the value of CSA in laparoscopic colorectal surgery.

Key words: continuous spinal anesthesia, colorectal laparoscopic surgery, perioperative pain management.

La laparoscopia è divenuta negli ultimi anni una tecnica chirurgica di riferimento nel trattamento di molte patologie colo-rettali; infatti, grazie alla minore invasività rispetto alle tradizionali tecniche laparotomiche, è in grado di assicurare migliori risultati estetici, riduzione del dolore post-operatorio, minore sanguinamento intra-operatorio, degenza più breve e un più rapido ritorno alle normali attività quotidiane¹⁻⁷.

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott.ssa Sonia Forte
Dipartimento Medico-Chirurgico di Scienze Cliniche,
Tecnobio mediche e Medicina Traslazionale
Facoltà di Medicina e Psicologia
Azienda Ospedaliera Sant'Andrea
Via di Grottarossa, 1035/39 - 00189 Roma
Tel.: 06-33776020
E-mail: soniaforte85@hotmail.com

Per ottenere un'accurata condotta anestesiológica, è necessaria una profonda conoscenza delle peculiarità tecniche di questa chirurgia. Lo pneumoperitoneo, in particolare, è responsabile di una serie di alterazioni fisiopatologiche a carico soprattutto del sistema cardio-circolatorio e dell'apparato respiratorio. A queste alterazioni, indotte dall'aumento della pressione intra-addominale, si devono aggiungere la necessità di far assumere al paziente posizioni intra-operatorie "estreme", la difficoltà nella stima delle perdite ematiche intra-operatorie ed alcune complicanze come lo pneumotorace, l'enfisema chirurgico e l'embolia gassosa.

In chirurgia colo-rettale laparoscopica, la scelta della tecnica anestesiológica è stata finora confinata alla tradizionale anestesia generale con intubazione orotracheale. Tuttavia, numerosi studi hanno suggerito che l'approccio combinato della cosiddetta "blended" anestesia possa offrire numerosi vantaggi nella gestione anestesiológica del paziente sottoposto ad interventi di chirurgia colo-rettale laparoscopica maggiore, soprattutto in termini di riduzione della risposta neuroendocrina allo stress chirurgico, minor consumo di oppioidi e minori complicanze cardio-respiratorie nell'immediato decorso post-operatorio⁸⁻¹³.

Fino ad oggi, la tecnica di anestesia loco-regionale considerata di riferimento nella gestione dell'analgesia peri-operatoria in chirurgia addominale maggiore è stata quella peridurale: essa offre un buon controllo del dolore intra- e post-operatorio ma è gravata da una serie di inconvenienti quali severa ipotensione e difficoltà nell'inserimento del catetere peridurale.

L'anestesia spinale continua (*Continuous Spinal Anesthesia - CSA*) (Figura 1) si serve di un micro-catetere posizionato nello spazio sub-aracnoideo per la somministrazione di piccole dosi di anestetici locali. Questa procedura è stata descritta per la prima volta da Edward Tuohy nel 1944¹⁴ e negli ultimi anni è stata utilizzata con ottimi risultati in numerose specialità chirurgiche con, tuttavia, qualche riserva a causa del rischio di incorrere nella sindrome della cauda equina^{15,16}. Riteniamo che essa possa garantire una buona gestione del dolore intra- e post-operatorio ed un migliore controllo della stabilità emodinamica rispetto all'anestesia peridurale, rappresentando, quindi, una valida alternativa a quest'ultima, soprattutto nei pazienti ad elevato rischio anestesiológico (ASA III-IV).

Lo scopo di questo studio è quello di valutare se, in pazienti candidati ad interventi di chirurgia colo-rettale laparoscopica, l'associazione della CSA con l'anestesia generale possa ridurre il dolore intra- e post-opera-

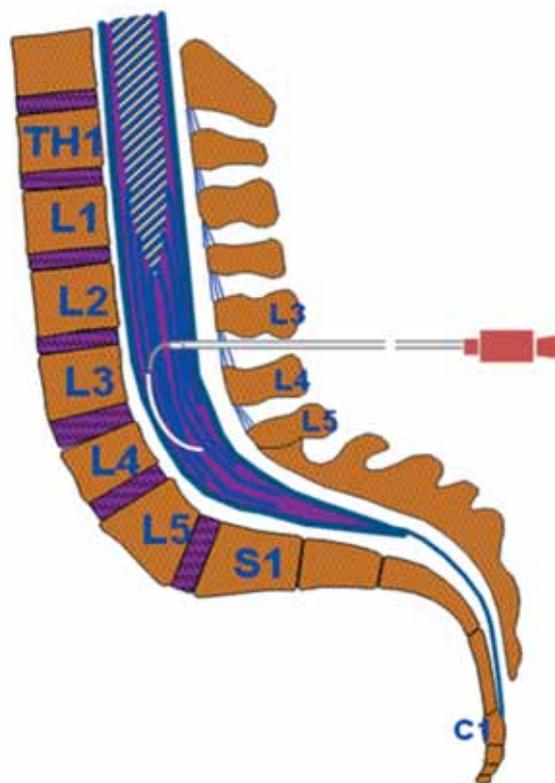


Figura 1 - Anestesia spinale continua.

torio e migliorare gli *outcome* precoci e la morbilità rispetto all'anestesia generale tradizionale da sola.

MATERIALI E METODI

Nel periodo compreso tra l'ottobre 2007 ed il novembre 2009, tutti i pazienti candidati ad interventi di chirurgia colo-rettale laparoscopica della nostra divisione chirurgica sono stati esaminati da un anestesista per appurarne l'eleggibilità nello studio.

I criteri di esclusione sono stati: età > 85 anni, ASA score > IV, *body mass index* (BMI) > 35 kg/m², mancanza di collaborazione da parte del paziente all'utilizzo della *Patient-Controlled Analgesia* (PCA) e tutte le condizioni cliniche che controindicavano l'anestesia loco-regionale (alterazioni della coagulazione, infezioni cutanee vicino al sito di iniezione, ipertensione endocranica, neuropatie ecc.).

Sono stati quindi considerati arruolabili 55 pazienti, 29 uomini e 26 donne con un'età media di 68,7 anni (range: 43-84).

Il giorno precedente l'intervento tutti i pazienti hanno firmato il consenso informato e sono stati educati

all'utilizzo della PCA e della *Visual Analogue Scale* (VAS), composta da una linea retta di 10 mm che segnava "nessun dolore" a 0 mm e "peggior dolore possibile" a 10 mm.

Dodici dei 55 pazienti arruolati sono stati esclusi dallo studio per procedure che hanno esitato in conversioni laparotomiche, necessità di confezione di una stomia, reintervento per deiscenza anastomotica ed estubazione nelle 24-48 ore post-operatorie in Unità di Terapia Intensiva. Quindi, in totale, 43 pazienti hanno portato a termine lo studio e sono stati randomizzati in 2 gruppi: Gruppo A sottoposto prima dell'inizio dell'intervento a CSA a livello di L2-L3 o L3-L4 mediante *IntraLong Set for Continuous Spinal Anesthesia* (Pajunk Medizintechnologie GmbH - Geisingen, Germania) e successivamente ad anestesia generale bilanciata (21/43) e Gruppo B sottoposto esclusivamente ad anestesia generale bilanciata (22/43). I 2 gruppi erano omogenei riguardo i dati demografici (Tabella I).

In accordo con i protocolli chirurgici, tutti i pazienti hanno ricevuto una preparazione intestinale con PEG nelle 48 ore precedenti l'intervento e sono stati sottoposti a profilassi antibiotica preoperatoria con cefazolina 2 gr e metronidazolo 500 mg e una premedicazione con 200 mg di ranitidina, 8 mg di ondansetron, 4 mg di desametasone per prevenire la nausea ed il vomito post-operatori (PONV).

La somministrazione peri-operatoria di fluidoterapia con cristalloidi, colloidi ed emoderivati è stata condotta sulla base delle perdite intra-operatorie e dei pa-

rametri emodinamici (pressione arteriosa, frequenza cardiaca e diuresi).

Il nostro *endpoint* principale è stato il consumo totale di morfina attraverso la pompa PCA ed il dolore post-operatorio misurato con la VAS, ogni 2 ore per le prime 6 ore post-operatorie e successivamente ogni 12 ore per le prime 24 ore. Gli *endpoint* secondari sono stati invece la stabilità emodinamica, PONV, il tempo di ricanalizzazione e rialimentazione, mobilitazione e degenza media.

L'analisi statistica delle variabili categoriche è stata effettuata con il χ^2 test e con il test esatto di Fisher a seconda dei casi. Per quanto riguarda invece le variabili continue, come il consumo totale di morfina, queste sono state esaminate con il Mann-Whitney U-test e Student t-test. Il livello di significatività statistica è stato fissato a $p < 0,05$. I dati così raccolti sono stati oggetto di analisi statistica usando il programma software statistico SPSS versione 18.0 (SPSS - Chicago, IL, USA).

Tecnica

Lo spazio subaracnoideo è stato raggiunto, previa anestesia locale, in condizioni sterili con una cannula Sprotte 21 G (Pajunk Medizintechnologie GmbH - Geisingen, Germania). Successivamente alla fuoriuscita di liquido cefalorachidiano limpido, il catetere spinale è stato inserito e posizionato a 3 cm dalla punta dell'ago ed è stata somministrata una dose test di ropivacaina 0,5% (2 ml) per verificarne il corretto posizionamento intratecale. Una volta inserito, il catetere è stato fissato e coperto con una medicazione sterile trasparente e l'estremità prossimale del catetere è stata collegata ad un micro-filtro batterico. Il livello di anestesia è stato determinato dalla perdita di sensazione di puntura di spillo. Il livello necessario per l'intervento, fissato a T6-T7, è stato raggiunto con dosi incrementali di ropivacaina 0,5% (1 ml) ogni 10 minuti.

I pazienti sottoposti a CSA hanno ricevuto un riempimento iniziale con 500 ml di Ringer acetato ed in entrambi i gruppi, ogni qual volta la pressione arteriosa è diminuita più del 30% rispetto al valore iniziale, è stato somministrato un bolo di efedrina di 5 mg. In tutti i pazienti sono stati adottati presidi quali catetere urinario, SNG, CVC a 4 lumi in giugulare interna inserito sotto guida ecografica, incannulazione di una vena periferica 16 G e di un'arteria radiale 20 G.

Entrambi i gruppi sono stati sottoposti ad anestesia

Tabella I - Dati demografici

	Gruppo A	Gruppo B	P
N. pazienti	21	22	
Età (anni) *	68,4 (\pm 9,5)	69,1 (\pm 10,6)	0,728 [§]
Sesso (M: F)	11: 10	12: 10	0,784 [†]
Tipo di intervento			0,672 [†]
<i>Emicolectomia destra</i>	11	12	
<i>Emicolectomia sinistra</i>	6	6	
<i>Resezione anteriore del retto</i>	4	4	
Classe ASA			0,067 [†]
I	1	2	
II	9	8	
III	11	12	
Durata dell'intervento (min.) * 123,3 (\pm 32,6)	126,7 (\pm 30,8)		0,605 [°]

Valori espressi come * media (\pm SD); [§] T-Student test; [†] χ^2 test; [°] Mann-Whitney U-test.

generale bilanciata indotta con propofol (2,5 mg/Kg), fentanyl (2-3 µg/kg) e cisatracurio (150 µg/kg) per l'intubazione oro-tracheale. Il mantenimento è stato ottenuto sotto ventilazione controllata (6-7 ml/kg) con desflurane ad una concentrazione media alveolare del 4-5% in una miscela di ossigeno/aria del 45% a bassi flussi. La miiorisoluzione è stata mantenuta in tutti i pazienti durante il corso della procedura con cisatracurio (1,5 µg/Kg/min). Tuttavia, mentre nel Gruppo A l'analgia intra-operatoria è stata raggiunta mediante boli refratti di ropivacaina 0,5% (1 ml) somministrati attraverso il catetere nello spazio subaracnoideo, nel Gruppo B è stato utilizzato fentanyl e.v. (50-100 µg), titolato sulla base dei parametri emodinamici. Quindici minuti prima della fine della procedura chirurgica ad entrambi i gruppi è stato somministrato 1 gr di paracetamolo e.v.

Il nostro protocollo ha previsto, alla fine dell'intervento, l'antagonizzazione del blocco neuromuscolare residuo con neostigmina 2,5 mg ed atropina 1 mg e l'estubazione dei pazienti in camera operatoria.

L'analgia post-operatoria è stata garantita in entrambi i gruppi con paracetamolo 1 gr e.v. ogni 6 ore, ketorolac 30 mg e.v. ogni 8 ore e con boli di 2 mg di morfina e.v. attraverso una PCA impostata con un tempo di *lockout* di 10 minuti e una dose limite di 20 mg in 4 ore.

Dopo l'estubazione, nel Gruppo A è stato rimosso il catetere subaracnoideo; inoltre, tutti i pazienti hanno ricevuto una ventimask con ossigeno 5 l/min. e successivamente sono stati trasferiti al reparto di provenienza o in UTIPO per il monitoraggio post-operatorio. Nelle ore successive l'intervento abbiamo valutato la comparsa di nausea, vomito, eccessiva sedazione residua e depressione respiratoria e di effetti avversi legati alla CSA come cefalea da puntura durale (*Post-Dural Puncture Headache* - PDPH), dolore radicolare, debolezza muscolare ed eventuali deficit sensitivi periferici.

RISULTATI

Non abbiamo osservato casi di PDPH o altre complicanze da anestesia loco-regionale ma in 2 casi (4,6%) si è verificato un inginocchiamento del catetere subaracnoideo che è stato comunque facilmente riposizionato prima dell'ingresso in camera operatoria.

Durante la procedura chirurgica, la pressione arteriosa sistolica è scesa ad un valore > 30% rispetto a

quello iniziale in 2 pazienti (9,1%) del Gruppo B e in 1 (4,7%) del Gruppo A ($p > 0,05$): i pazienti hanno comunque risposto agevolmente alla somministrazione e.v. di efedrina cloridrato.

Nel Gruppo B abbiamo osservato 8 casi (36,4%) di tachicardia, di cui 6 associati ad ipertensione (PA sistolica > 30% rispetto al valore iniziale), mentre si è verificato 1 solo caso (4,7%) di tachicardia ed ipertensione nel Gruppo A ($p < 0,05$). In ogni caso, i valori pressori si sono normalizzati e la procedura è stata portata a termine senza complicanze.

In nessuno dei 2 gruppi abbiamo osservato casi di eccessiva sedazione residua o di depressione respiratoria. Per quanto riguarda nausea e vomito post-operatori, gli episodi sono stati più frequenti nel Gruppo B (8 casi, 36,4% vs. 3 casi, 14,3%, del Gruppo A): i risultati tuttavia non sono stati statisticamente significativi ($p > 0,05$).

Il dolore post-operatorio è stato significativamente più elevato nel Gruppo B ($p < 0,0001$), nel quale il consumo medio di morfina nelle prime 24 ore è stato circa il doppio rispetto a quello del Gruppo A (12,6 mg vs. 6,5 mg; $p < 0,0001$).

Per quanto riguarda gli *endpoint* secondari, non abbiamo osservato differenze statisticamente significative nei tempi di ricanalizzazione e rialimentazione; tuttavia i nostri risultati evidenziano, nel Gruppo A, una più precoce mobilizzazione (1,1 vs. 1,4 giorni) e una riduzione dei giorni di degenza (4,3 vs. 5,2 giorni) ($p < 0,005$).

I risultati sono riassunti nella Tabella II.

DISCUSSIONE

Nonostante alcune riserve circa la sua efficacia e sicurezza, la CSA è stata e continua tuttora ad essere utilizzata con successo in molte specialità chirurgiche¹⁷⁻²⁴.

Diversi studi suggeriscono, infatti, che i potenziali benefici di questa tecnica anestesologica possano essere di grande interesse soprattutto nella gestione dei pazienti ad elevato rischio anestesologico (ASA III-IV)²⁵⁻²⁸. La CSA, infatti, garantisce un miglior controllo emodinamico e un minor numero di complicanze respiratorie rispetto alla tradizionale anestesia peridurale, che generalmente presenta anche difficoltà tecniche nel posizionamento del catetere²⁹.

Secondo la nostra esperienza, con la CSA è possibile ottenere ottimi risultati in termini di *outcome* perioperatori senza il rischio di complicanze maggiori co-

Tabella II - Outcome precoci nei gruppi A e B

	Gruppo A (21)	Gruppo B (22)	p
Nausea e vomito post-operatori	3	8	0,072 [§]
Ipotensione intra-operatoria	1	2	0,678 [§]
Ipertensione intra-operatoria	1	6	0,015 [§]
Tachicardia intra-operatoria	1	8	0,004 [§]
Punteggio del dolore * (VAS)			
Al risveglio	6,2 (1,4)	3,1 (1,7)	< 0,0001 [°]
Dopo 2 ore	6,3 (1,1)	4,3 (1,1)	< 0,0001 [°]
Dopo 4 ore	5,5 (0,7)	3,0 (0,9)	< 0,0001 [°]
Dopo 6 ore	4,8 (0,6)	2,6 (0,8)	< 0,0001 [°]
Dopo 12 ore	4,7 (0,6)	1,5 (1,2)	< 0,0001 [°]
Dopo 24 ore	4,1 (0,8)	0,9 (1,1)	< 0,0001 [°]
Consumo di morfina *	6,5	12,6	< 0,0001 [°]
Rialimentazione (giorni) *	2,7 (0,8)	2,7 (0,9)	0,937 [°]
Mobilizzazione (giorni) *	1,4 (0,5)	1,1 (0,3)	0,001 [°]
Ricanalizzazione (giorni) *	2,7 (0,8)	2,7 (0,9)	0,937 [°]
Degenza media (giorni) *	5,2 (1,0)	4,3 (0,6)	0,002 [°]

Valori espressi come * media (\pm SD); ° Mann-Whitney U-test; § Fisher Exact Test.

me la PDPH. Abbiamo osservato che il catetere subaracnoideo può occasionalmente incorrere in ingiunzioni a causa del diametro ridotto; tuttavia, tale evenienza, se riconosciuta prontamente, può essere risolta agevolmente e senza complicanze.

Dal nostro studio emerge che la CSA migliora in maniera evidente la gestione del dolore sia intra- che post-operatorio. I risultati sul consumo medio di morfina nelle prime 24 ore dopo l'intervento mostrano, infatti, che i pazienti sottoposti a CSA necessitano di dosi medie pari a circa la metà rispetto ai pazienti sottoposti esclusivamente ad anestesia generale. Per quanto riguarda, inoltre, gli *endpoint* secondari, nel gruppo di pazienti sottoposti a CSA si sono verificati meno casi di tachicardia ed il controllo emodinamico è risultato più agevole grazie alla titolazione con dosi refratte di ropivacaina 0,5%. I nostri dati risultano, quindi, in accordo con altri studi che evidenziano un minor rischio di complicanze cardiocircolatorie grazie a dosi intermittenti di anestetici locali per via intratecale^{30,31}. Ciò suggerisce che la combinazione di anestesia loco-regionale e generale può offrire importanti vantaggi nei pazienti con ridotta riserva cardiorespiratoria che vengono sottoposti ad interventi di chirurgia colo-rettale laparoscopica maggiore.

Non ci sono state evidenze statisticamente significative né in termini di sedazione e depressione respiratoria post-operatorie, né in termini di PONV. Per quanto concerne la ricanalizzazione, i tempi medi sono stati fondamentalmente sovrapponibili, ma abbiamo osservato una riduzione dei tempi di mobilizzazione nei pazienti sottoposti a CSA, sicuramente riconducibile al miglior controllo antalgico.

Un altro dato molto interessante è rappresentato dai giorni di degenza, che sono risultati, in maniera statisticamente significativa ($p < 0,005$), inferiori nei pazienti sottoposti a CSA, con una media di 4,3 giorni contro i 5,2 giorni dei pazienti sottoposti esclusivamente ad anestesia generale.

CONCLUSIONI

Il nostro studio ha dimostrato che la CSA, se correttamente eseguita, è una tecnica sicura e versatile senza rischi significativi di complicanze quali la PDPH.

Riteniamo, sulla base della nostra esperienza, che la combinazione di una tecnica loco-regionale come la CSA e l'anestesia generale possa offrire molteplici vantaggi in termini non solo di controllo antalgico intra- e post-operatorio ma anche di gestione della stabilità emodinamica. Questa caratteristica rende la CSA particolarmente indicata in pazienti che, a causa di patologie cardiorespiratorie, difficilmente possono tollerare le variazioni emodinamiche indotte dallo pneumoperitoneo. La CSA, quindi, può a nostro avviso rappresentare una valida alternativa alla tecnica peridurale, soprattutto in pazienti ASA III e IV, nei quali il rischio di ipotensione da peridurale continua rende questo tipo di anestesia poco conveniente. Inoltre i risultati ottenuti in termini di mobilizzazione precoce e di giorni di degenza offrono ulteriori interessanti spunti per lo sviluppo di sperimentazioni su larga scala che possano, con casistiche maggiori, evidenziare in maniera più significativa i potenziali vantaggi di questa tecnica anestesologica nelle procedure di chirurgia colo-rettale laparoscopica.

RIASSUNTO

Premessa

La scelta della tecnica anestesologica in chirurgia addominale laparoscopica è in gran parte limitata all'anestesia generale. L'anestesia spinale continua (CSA) è utilizzata in molte specialità chirurgiche come tecnica sicura e di successo nella gestione del dolore

peri-operatorio, ma il suo valore nella chirurgia laparoscopica del colon-retto non è ancora ben chiaro.

Scopo dello studio

Lo scopo di questo studio è quello di valutare, in chirurgia coloretale laparoscopica, se la CSA in combinazione con l'anestesia generale può ridurre la richiesta di analgesici e migliorare gli *outcome* precoci rispetto all'anestesia generale da sola.

Metodi

Uno studio prospettico è stato condotto su 43 pazienti con indicazioni alla chirurgia coloretale laparoscopica.

I pazienti sono stati randomizzati in 2 gruppi: Gruppo A sottoposto prima dell'inizio dell'intervento a CSA e successivamente ad anestesia generale bilanciata (21 pazienti) e Gruppo B sottoposto esclusivamente ad anestesia generale bilanciata (22).

Endpoint principale è stato il consumo totale di morfina ed il dolore post-operatorio misurato con VAS, ogni 2 ore per le prime 6 ore post-operatorie e successivamente ogni 12 ore per le prime 24 ore. *Endpoint* secondari sono stati invece la stabilità emodinamica, nausea e vomito post-operatori, tempo di ricanalizzazione e rialimentazione, mobilizzazione e degenza media.

Risultati

Nel Gruppo A abbiamo sì osservato una riduzione del dolore medio e del consumo totale di morfina post-operatorio ($p < 0,0001$) e un ritorno alla mobilità ($p < 0,005$) e una degenza ospedaliera più brevi ($p < 0,005$) rispetto ai pazienti del Gruppo B. Inoltre, i pazienti del Gruppo A hanno mostrato una maggiore stabilità emodinamica ($p < 0,05$).

Conclusioni

I nostri dati dimostrano che la combinazione di CSA e anestesia generale offre maggiori vantaggi rispetto all'anestesia generale da sola nella gestione del dolore post-operatorio e nella stabilità cardiovascolare. Sono tuttavia necessarie ulteriori sperimentazioni su larga scala per valutare la sicurezza e il valore della CSA in chirurgia coloretale laparoscopica.

Parole chiave: anestesia spinale continua, chirurgia coloretale laparoscopica, gestione peri-operatoria del dolore.

BIBLIOGRAFIA

- National Institute of Health and Clinical Excellence. Colorectal cancer - laparoscopic surgery (review). 2006; <http://www.nice.org.uk/TA105>
- The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland. Guidelines for the Management of Colorectal Cancer. 3rd ed. (2007); http://www.acpgbi.org.uk/assets/documents/COLO_guides.pdf
- Gonzalez R, Smith CD, McClusky DA 3rd, Ramaswamy A, Branum GD, Hunter JG, et al. Laparoscopic approach reduces likelihood of perioperative complications in patients undergoing adrenalectomy. *Am Surg* 2004; 70: 668-74.
- Veldkamp R, Kurhy E, Hop WC, Jeekel J, Kazemier G, Bonjer HJ, et al. Laparoscopic surgery versus open surgery for short-term outcomes of a randomised trial. *Lancet Oncol* 2005; 6: 477-84.
- Abraham NS, Young JM, Solomon MJ. Meta-analysis of short-term outcomes after laparoscopic resection for colorectal cancer. *Br J Surg* 2004; 91: 1111-24.
- Vignali A, Braga M, Zuliani W, Frasson M, Radaelli G, Di Carlo V. Laparoscopic colorectal surgery modifies risk factors for postoperative morbidity. *Dis Colon Rectum* 2004; 47: 1686-93.
- Levy BF, Scott MJ, Fawcett W, Fry C, Rockall TA. Randomized clinical trial of epidural, spinal or patient-controlled analgesia for patients undergoing laparoscopic colorectal surgery. *Br J Surg* 2011; 98: 1068-78.
- Collins LM, Vaghadia H. Regional anesthesia for laparoscopy. *Anesthesiol Clin North America* 2001; 19: 43-55.
- Rigg JR, Jamrozik K, Myles PS, Silbert BS, Peyton PJ, Parsons RW, et al. Epidural anaesthesia and analgesia and outcome of major surgery: a randomised trial. *Lancet* 2002; 359: 1276-82.
- Virlos I, Clements D, Beynon J, Ratnalikar V, Khot U. Short-term outcomes with intrathecal versus epidural analgesia in laparoscopic colorectal surgery. *Br J Surg* 2010; 97: 1401-6.
- Liu SS, Carpenter RL, Mackey DC, Thirlby RC, Rupp SM, Shine TS, et al. Effects of perioperative analgesic technique on rate of recovery after colon surgery. *Anesthesiology* 1995; 83: 757-65.
- Levy BF, Tilney HS, Dowson HM, Rockall TA. A systematic review of postoperative analgesia following laparoscopic colorectal surgery. *Colorectal Dis* 2010; 12: 5-15.
- Luchetti M, Palomba R, Sica G, Massa G, Tufano R. Effectiveness and safety of combined epidural and general anesthesia for laparoscopic cholecystectomy. *Reg Anesth* 1996; 21: 465-9.
- Tuohy EB. Continuous spinal anesthesia, its usefulness and technique involved. *Anesthesiology* 1944; 5: 142-8.
- Lee DS, Bui T, Ferrarese J, Richardson PK. Cauda equina syndrome after incidental total spinal anesthesia with 2% lidocaine. *J Clin Anesth* 1998; 10: 66-9.
- Peyton PJ. Complications of continuous spinal anaesthesia. *Anaesth Intensive Care* 1992; 20: 417-25.
- Denny NM, Selander DE. Continuous spinal anaesthesia. *Br J Anaesth* 1998; 81: 590-7.
- Michaloudis D, Petrou A, Bakos P, Chatzimichali A, Kafkalaki K, Papaioannou A, et al. Continuous spinal anaesthesia/analgesia for the perioperative management of high-risk patients. *Eur J Anaesthesiol* 2000; 17: 239-47.
- Bevacqua BK. Continuous spinal anaesthesia: what's new and what's not. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2003; 17: 393-406.
- Grace D, Orr DA. Continuous spinal anesthesia in acute respiratory failure. *Anaesthesia* 1993; 48: 226-8.
- Klimscha W, Weinstable C, Ilias W, Mayer N, Kashanipour A, Schneider B, et al. Continuous spinal anesthesia with a microcatheter and low-dose bupivacaine decreases the hemodynamic effects of centroneuraxis blocks in elderly patients. *Anesth Analg* 1993; 77: 275-80.
- Sutter PA, Gamulin Z, Forster A. Comparison of continuous spinal and continuous epidural anaesthesia for lower limb surgery in elderly patients. a retrospective study. *Anaesthesia* 1989; 44: 47-50.
- Castanon E, Bermejo-Alvarez MA, Iglesias I, Fernandez-Martinez A, Carpintero M, Fernandez Fernandez R. Continuous subarachnoid block for lower abdomen surgery in a high risk patient. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 2002; 49: 381-2.
- Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia: results from overview

- of randomised trials. *BMJ* 2000; 321: 1493.
25. Bredtmann RD, Herden HN, Teichmann W, Moecke HP, Kniesel B, Baetgen R, et al. Epidural analgesia in colonic surgery: results of a randomized prospective study. *Br J Surg* 1990; 77: 638-42.
 26. Gwartz KH, Young JV, Byers RS, Alley C, Levin K, Walker SG, et al. The safety and efficacy of intrathecal opioid analgesia for acute postoperative pain: seven years' experience with 5,969 surgical patients at Indiana University Hospital. *Anesth Analg* 1999; 88: 599-604.
 27. Christie IW, McCabe S. Major complications of epidural analgesia after surgery: results of a six-year survey. *Anaesthesia* 2007; 62: 335-42.
 28. Low J, Johnston N, Morris C. Epidural analgesia: first do no harm. *Anaesthesia* 2008; 63: 1-3.
 29. Favarel-Garrigues JF, Sztark F, Petitjean ME, Thicoipé M, Lassié P, Dabadie P. Hemodynamic effects of spinal anesthesia in the elderly: single dose versus titration through a catheter. *Anesth Analg* 1996; 82: 312-6.
 30. Holst D, Mollmann M, Karmann S, Wendt M. Circulatory reactions under spinal anesthesia. The catheter technique versus the single dose procedure. *Anaesthesist* 1997; 46: 38-42.
 31. Chan VW, Chung F, Gomez M, Seyone C, Baylon G. Anesthetic and hemodynamic effects of single bolus versus incremental titration of hyperbaric spinal lidocaine through microcatheter. *Anesth Analg* 1994; 79: 117-23.

Surgisis® *Anal Fistula Plug*: esperienza preliminare e revisione della letteratura

Claudio Gregorio, Marta Fazzin, Gloria Ferrocci, Giuseppe Resta, Pio Maniscalco, Francesco Quarantotto, Marco Baccarini

Surgisis® *Anal Fistula Plug*: initial experience and review of the literature

Background

Anal fistula is still difficult to treat. Removal of all fistula tracts and abscesses to ensure complete resolution, especially in patients with complex anal fistula, is associated with a high risk of incontinence.

Purpose

The aim of this study was to assess the efficacy of Surgisis® *Anal Fistula Plug* (AFP) (Cook Surgical, Bloomington, IN, USA) for the treatment of complex anal fistulas. Surgisis® AFP is an absorbable matrix with a three-dimensional structure of collagen, non-collagen proteins, glycosaminoglycans, proteoglycans, and glycoproteins that is derived from the lining of the small bowel of pigs.

Methods

Between May 2006 and April 2008, Surgisis® AFP was used in 12 patients, 7 men and 5 women with a mean age of 52.3 ± 3.5 years (range: 24-64), with complex anal fistulas. Patients previously treated with loose seton placement were included in the study. Patients with low intersphincteric and transphincteric fistulas were excluded. Prior to plug placement, the fistula tract was always irrigated with hydrogen peroxide and patients underwent antibiotic prophylaxis.

Patients were assessed on an outpatient basis between postoperative days 7 and 15 and subsequently whenever necessary. Resolu-

Chirurgia Generale e Toracica
Azienda Ospedaliero-Universitaria Arcispedale S. Anna - Ferrara

tion of fistula was assessed 12 and 24 months after surgery. Treatment success was defined as closure of the external orifice and cessation of bloodstained discharge as well as absence of any evidence of recurrence or abscess formation during follow-up.

Results

Mean operative time was 22 minutes (range: 15-29).

There were neither intra- nor postoperative complications. All patients were discharged on postoperative day 1.

Plug rejection occurred in 2 (16.7%) patients 7 days after plug placement. In 6 (50%) of the remaining patients, fistula healing was observed after 1 year while the other 4 (33.3%) patients had persistent or recurrent fistulas which warranted reoperation. Six (50%) patients developed an anal abscess 3, 11, 21 and 24 months after surgery which required surgical drainage on an outpatient basis. Twelve months after surgery, failure of the plug technique was observed in 5 (41.7%) patients, and reoperation was required. At 24 months after surgery complete healing, defined as the absence of persistent or recurrent disease, was observed in 4 patients (33.3%).

Conclusions

AFP is recommended for the treatment of complex anal fistula in spite of conflicting results. Placement is easy and does not result in sphincter injury. However studies with a greater number of patients are necessary to further validate this technique.

Key words: anal fistula plug, anal fistula, treatment.

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott. Marco Baccarini
Chirurgia Generale e Toracica
Azienda Ospedaliero-Universitaria Arcispedale S. Anna
Corso Giovecca, 203 - 44121 Ferrara
Tel.: 0532-236528 / 6316 - Fax: 0532-209819
E-mail: m.baccarini@ospfe.it

Lo studio non è stato finanziato da specifici fondi di ricerca.

Il trattamento delle fistole peri-anali rappresenta ancora oggi un problema di difficile soluzione, dato l'elevato rischio di recidiva ed incontinenza¹.

Circa la metà delle fistole sono intersfinteriche semplici ed il loro trattamento, che consiste in una fistulotomia, è oramai ben codificato, con buoni risultati e

basso rischio di incontinenza. Nel caso, invece, di fistole complesse, il tentativo di eliminare attraverso la fistulotomia o fistulectomia tutti i tragitti fistolosi ed ogni raccolta infetta per garantire una guarigione completa comporta un elevato rischio di incontinenza¹.

Surgisis® *Anal Fistula Plug* (AFP) (Cook Surgical - Bloomington, IN, USA) è una matrice con una struttura tridimensionale riassorbibile di forma conica, costituita da collagene, proteine non-collagene, glicosaminoglicani, proteoglicani e glicoproteine, derivanti dalla sottomucosa dell'intestino tenue dei suini. Una volta posizionata nel tragitto fistoloso a contatto con il tessuto ospite, la matrice agisce da substrato, stimolando la proliferazione e la differenziazione cellulare, e da impalcatura, sulla quale avviene la formazione di tessuto, promuovendo la rigenerazione tissutale che permette la completa chiusura della fistola. Il *plug* funge anche da drenaggio delle secrezioni infette²⁻⁴.

Questo studio si propone di valutare l'efficacia del Surgisis® AFP in pazienti con fistola peri-ale complessa e di confrontare i risultati con quelli riportati in letteratura.

MATERIALI E METODI

Dal maggio 2006 all'aprile 2008, sono stati selezionati prospetticamente 12 pazienti, 7 uomini e 5 donne con una età media di $52,3 \pm 3,5$ anni (range: 24-64), affetti da fistola peri-ale complessa (interessamento dello spessore del muscolo sfintere esterno $> 1/3$, presenza di tragitti secondari e a ferro di cavallo, fistole recidive associate ad incontinenza o morbo di Crohn), trattata con il posizionamento del Surgisis® AFP (Tabella I).

Sono stati inclusi i pazienti portatori di setone lasso posizionato in corso di precedente intervento chirurgico mentre sono stati esclusi quelli con fistole intersfinteriche e transsfinteriche basse.

Nove pazienti sono stati sottoposti ad approfondimento diagnostico preoperatorio con ecografia transrettale.

Gli interventi eseguiti sono stati complessivamente 13, dato che 1 paziente con fistola peri-ale a ferro di cavallo è stata sottoposta al trattamento di 2 tragitti in momenti successivi (Tabella I).

Otto sono stati i *plug* posizionati in tragitti fistolosi in cui era stato in precedenza utilizzato il setone di drenaggio.

I pazienti sono stati visitati presso l'ambulatorio tra la VII e XV giornata post-operatoria e in seguito se-

condo necessità. La guarigione è stata valutata a 12 e 24 mesi dopo l'intervento.

Il successo del trattamento è stato stabilito dalla chiusura dell'orifizio esterno e dalla scomparsa della secrezione corpuscolata, nonché dall'assenza di evidenza di recidiva o comparsa di ascesso durante il follow-up.

Tecnica chirurgica

Tutti gli interventi sono stati eseguiti in anestesia spinale con il paziente in posizione ginecologica.

In tutti i casi l'entità dell'interessamento sfinterico e la localizzazione dell'orifizio interno sono state valutate mediante esplorazione chirurgica del tragitto fistoloso, con l'introduzione di uno specillo dall'orifizio esterno fino all'orifizio interno. Tale valutazione è avvenuta in occasione dell'intervento per il posizionamento dell'AFP, se non era già stata eseguita durante il precedente posizionamento del setone.

Per ottenere la detersione del tragitto, è stata iniettata nella fistola H_2O_2 attraverso l'orifizio esterno (Figura 1).

La tecnica utilizzata è quella descritta da Armstrong et al.⁵. Dopo aver introdotto lo specillo dall'orifizio esterno fino a quello interno, il *plug* è stato agganciato a questo e trascinato nel tramite fistoloso dall'interno verso l'esterno fino ad ottenerne il corretto posizionamento (Figura 2). Nei casi in cui era presente il setone si è provveduto al semplice ancoraggio del *plug* al setone e attraverso la trazione di quest'ultimo si è ottenuto il posizionamento del *plug*. La porzione eccedente di *plug* è stata tagliata ed eliminata. Si è proceduto poi alla chiusura dell'orifizio interno con *flap* mucoso con punto in Vicryl 2-0 per escludere il tragitto fistoloso dal transito fecale. Con lo stesso punto è stato transfisso anche il *plug* in modo da fissarlo in posizione. La porzione di *plug* fuoriuscente dall'orifizio esterno è stata anch'essa ancorata alla cute con punto in Vicryl 2-0, senza chiusura dell'orifizio per mantenere la funzione di drenaggio del *plug*.

RISULTATI

Il tempo operatorio medio è stato di 22 minuti (range: 15-29).

Non si sono verificate complicanze né intra- né post-operatorie. Nessun paziente ha accusato febbre, dolore o turbe della defecazione dopo l'intervento.

Tabella I - Fistole peri-anali: casistica

P	S	A	Eco	Tipo	Rec.	Setone	Intervento	Espulsione	Ascesso	Granuloma	Guarigione 12 24 mesi mesi		Reintervento
1	F	52	NO	Transfinterica alta	No	Si	Mar 2008	No	No	No	No	No	Fistulectomia Ott 2008
2	M	61	SI	Transfinterica alta	Si	Si	Feb 2008	Si	Apr 2008	No	No	No	Setone Giu 2008
3	M	53	SI	Transfinterica alta	Si	Si	Apr 2008	Si	No	Si	No	No	No
4	F	41	SI	Retto-vaginale	Si	No	Ott 09	No	No	No	Si	Si	No
5	F	24	NO	Transfinterica alta	No	Si	Dic 2006	No	No	No	Si	Si	No
6	F	41	SI	Transfinterica a ferro di cavallo (sn)	No	No	Lug 2007	No	No	Si	Si	Si	No
			SI	Transfinterica a ferro di cavallo (dx)	No	Si	Ott 2007	No	No	Si	Si	Si	No
7	F	45	NO	Transfinterica alta	No	Si	Nov 2007	No	Ott 2008	No	No	No	Fistulectomia Ott 2008
8	M	62	NO	Transfinterica alta	No	No	Mag 2006	No	Feb 2008	No	Si	No	No
9	M	63	SI	Transfinterica a ferro di cavallo	Si	Si	Apr 2008	No	No	Si	Si	Si	No
10	M	60	SI	Transfinterica alta	No	Si	Giu 2006	No	Giu 2008	No	Si	No	No
11	M	64	SI	Transfinterica alta	Si	No	Nov 2007	No	Feb 2008	No	No	No	Fistulectomia Lug 2008
12	M	62	SI	Trasfinterica a ferro di cavallo	Si	No	Nov 2007	No	Mag 2008	No	No	No	Fistulectomia e setone Mag 2008 Mag 2009

P = paziente; S = sesso; A = anni.

Tutti i pazienti sono stati dimessi in I giornata post-operatoria, con raccomandazione di riposo assoluto per 15 giorni e prescrizione di terapia antibiotica con amoxicillina ed acido alavulanico (1 gr 2 volte/die per 6 giorni). Non sono state invece raccomandate restrizioni dietetiche né prescritte applicazioni topiche.

In 2 pazienti (16,7%) si è verificata l'espulsione del *plug* entro 7 giorni dal posizionamento. Nei restanti pazienti, 6 (50%) hanno mostrato risoluzione della patologia ad 1 anno, mentre in 4 (33,3%) vi è stata persistenza di malattia o recidiva che ha richiesto un ulteriore intervento chirurgico.

In 6 pazienti (50%) si è sviluppato un ascesso in sede d'intervento che ha richiesto il drenaggio chirurgico ambulatoriale: 3 entro 3 mesi, 1 a 11 mesi e 2 rispettivamente a 21 e 24 mesi.

In 5 pazienti (41,7%) è stato riscontrato, entro 12 mesi dall'intervento, l'effettivo fallimento della terapia con *plug*, con conseguente necessità di reintervento (fistulectomia e/o setone) (Tabella I). Pertanto, considerando anche i 2 accessi in fase tardiva, la percentuale di guarigione, ovvero la sicura assenza di segni di

persistenza o recidiva di malattia, a 24 mesi, è stata documentata in 4 pazienti (33,3% dei pazienti totali sottoposti ad intervento). In 2 dei pazienti guariti è stata osservata la presenza di lesione granulomatosa in corrispondenza dell'orifizio esterno, con modesta e sporadica secrezione corpuscolata che è perdurata per oltre 12 mesi dall'intervento, senza evidenza clinica di persistenza o recidiva della fistola e senza *discomfort*.

DISCUSSIONE

La terapia delle fistole peri-anali è essenzialmente chirurgica. L'eliminazione dei tragitti fistolosi e il drenaggio delle raccolte infette associate sono i presupposti necessari al fine di assicurare la guarigione e prevenire le recidive. Il rispetto assoluto dell'integrità sfinteriale e della continenza rappresentano sia un vincolo che un obiettivo primario.

Il corretto trattamento deve tener conto di 2 categorie di fistole peri-anali: semplici e complesse.

L'entità dell'interessamento del muscolo sfintere

esterno è il primo aspetto per poter distinguere tra fistola semplice e complessa. È semplice quando interessa meno della metà del suo spessore sull'emi-circonferenza posteriore e meno del 30% sull'emi-circonferenza anteriore nel sesso maschile. Sono semplici la fistola intersfinterica e la fistola transfinterica bassa. Sono complesse, invece, tutte le fistole in cui vi sia interessamento dello sfintere esterno maggiore, cioè le fistole soprasfinteriche, trasfinteriche alte ed extrasfinteriche, le fistole anteriori nel sesso femminile, in presenza di tragitti secondari, le fistole a ferro di cavallo, quelle recidive, quelle associate ad incontinenza e quelle che rappresentano la localizzazione peri-ale del morbo di Crohn^{6,7} (Tabella II).

È ormai assodato che la fistulotomia è il trattamento di scelta per tutte quelle fistole il cui tragitto interessa una porzione limitata di sfintere esterno. Studi pubblicati hanno riportato un rischio di danno alla funzionalità sfinterica tra lo 0% e il 17%, ma si tratta in genere di difetti di lieve entità con decorso subclinico, verosimilmente secondari alla sottostima del grado di interessamento dello sfintere. Attualmente questo rischio va riducendosi grazie alla diffusione dell'ecografia endoanale che fornisce al chirurgo immagini dell'esatto decorso della fistola e del grado di interessamento sfinterico. Il rischio di recidiva nelle fistole basse trattate con fistulotomia è < 10%⁸⁻¹¹.

La messa a piatto delle fistole complesse comporta un rischio elevato di deficit della continenza ed è pertanto assolutamente controindicata. Il posizionamento del setone lasso è tutt'oggi il trattamento di prima scelta delle fistole peri-anali con interessamento di una parte



Figura 1 - Irrigazione del tragitto fistoloso con H₂O₂.

considerevole di sfintere esterno, con un tasso di recidiva tra lo 0% e l'8%, *minor incontinence* tra il 34% e il 63% e *major incontinence* tra il 2% e il 6%¹²⁻¹⁴. Con il *mucosal advancement flap* sono state riportate percentuali di guarigione tra il 58% e il 98% e un rischio di incontinenza minore e maggiore del 31% e 12%¹⁵⁻¹⁷.

Molto affascinante è l'idea di poter introdurre all'interno del tramite fistoloso un biomateriale che funge da stimolo e supporto per la naturale cicatrizzazione della fistola, evitando così l'esecuzione di manovre chirurgiche demolitive a discapito del comparto sfinterico, a cui potrebbe conseguire un difetto della continenza.

Ampiamente utilizzata in passato è stata la colla di fibrina, un sigillante tissutale che, iniettato nella fistola, simula la fisiologica formazione del coagulo, favorendo la migrazione, proliferazione e attivazione dei fibroblasti, e funge da matrice per la crescita cellulare. La sintesi del collagene da parte dei fibroblasti caratterizza lo stadio successivo nel processo di guarigione. È indicata nel trattamento delle fistole complesse; tuttavia, dopo gli iniziali entusiasmi, è stata osservata la guarigione in meno della metà dei casi trattati sia per il verificarsi di recidive a distanza sia per la frequente espulsione della colla nel post-operatorio¹⁸⁻²¹.

L'utilizzo di un *plug* di sottomucosa porcina per il trattamento delle fistole peri-anali rappresenta di sicuro una innovazione tecnica. Nella nostra casistica abbiamo escluso le fistole semplici per le quali è ormai assodato come *gold standard* terapeutico la messa a piatto del tragitto⁷.

Tabella II - Fistole peri-anali: criteri di classificazione

Fistole semplici	< ½ del volume dello sfintere esterno nella parete posteriore < ⅓ nella parete del volume dello sfintere esterno anteriore nell'uomo
Fistole complesse	> ½ del volume dello sfintere esterno nella parete posteriore > ⅓ nella parete del volume dello sfintere esterno anteriore nell'uomo Della parete anteriore nella donna Con tragitti secondari Rettovaginali A ferro di cavallo Recidive Associate ad incontinenza Morbo di Crohn



Figura 2 - Posizionamento del Surgisis® AFP all'interno del tragitto fistoloso.

L'unico studio in letteratura sull'utilizzo del *plug* nelle fistole semplici è quello di Ky et al.²². Su un totale di 44 pazienti trattati con AFP, 24 per fistola semplice e 20 per fistola complessa, è stata riportata una percentuale di guarigione a 3 mesi del 70,8% nei pazienti con fistola semplice e del 35% in quelli con fistola complessa. Nonostante l'alta percentuale di successo in caso di fistola semplice, a nostro avviso, l'utilizzo dell'AFP non è giustificabile per tale patologia in quanto si possono ottenere analoghi risultati con una pratica chirurgica semplice e senza dubbio meno costosa ovvero la messa a piatto del tragitto fistoloso.

Dall'analisi della nostra esperienza su pazienti con fistola complessa emerge una percentuale di successo in linea con quanto descritto nelle pubblicazioni più recenti. Se i primi lavori, come quello di Armstrong et al.⁵, riportavano risultati entusiasmanti e promettenti con percentuali di guarigione a 3 mesi di circa l'87% in pazienti con fistole transfinteriche basse ed alte, studi più recenti hanno ottenuto risultati meno soddisfacenti. In una recente revisione della letteratura di Ortiz et al.²³, su 15 pazienti con fistola transfinterica alta, dopo un follow-up di 12 mesi, solo 3 potevano considerarsi guariti. Tali risultati contrastanti potrebbero essere dovuti alla differente durata del follow-up (3 mesi - 1 anno), alla miglior risposta al trattamento delle fistole transfinteriche basse rispetto a quelle alte oppure, come ha fatto notare Ortiz, anche a precedenti interventi chirurgici. Esistono in letteratura 4 studi che hanno valutato l'influenza di precedenti interventi chirur-

gici sul successo della tecnica con Surgisis® AFP²⁴⁻²⁷. In 3 di questi^{24,25,27} una chirurgia pregressa non ha giustificato gli scarsi risultati ottenuti con l'utilizzo dell'*anal plug*.

Nel nostro studio l'espulsione del *plug* si è verificata in 2 casi (16,7%), entrambi entro 7 giorni dal posizionamento: 1 paziente ha presentato, a 1 anno, la chiusura spontanea della fistola, mentre il secondo è stato rioperato dopo 2 mesi. A 24 mesi il successo della tecnica chirurgica è stato documentato nel 33,3% dei pazienti.

CONCLUSIONI

L'utilizzo di AFP per il trattamento delle fistole peri-anali si è rivelato tecnicamente ben eseguibile e privo di complicanze post-operatorie. Le percentuali di successo da noi ottenute sono sovrapponibili a quelle delle più recenti casistiche. Tale metodica, come suggerito dalle recenti linee guida della Società Americana di Chirurgia Colo-Rettale²⁸, può essere raccomandata, anche a fronte di risultati contrastanti di guarigione. Essa infatti non determina danni a livello degli sfinteri anali, annullando il rischio di incontinenza, ed è eventualmente ripetibile. La metodica necessita tuttavia di ulteriori validazioni mediante studi con casistiche più numerose.

RIASSUNTO

Premessa

Il trattamento delle fistole peri-anali rappresenta ancora oggi un problema di difficile soluzione. In particolar modo il trattamento delle fistole peri-anali complesse, nel tentativo di eliminare tutti i tragitti fistolosi ed ogni raccolta infetta per garantire una guarigione completa, comporta un elevato rischio di incontinenza.

Scopo dello studio

Valutare l'efficacia di Surgisis® *Anal Fistula Plug* (AFP) (Cook Surgical, Bloomington, IN, USA), una matrice con una struttura tridimensionale riassorbibile costituita da collagene, proteine non-collagene, glicosaminoglicani, proteoglicani e glicoproteine, derivante dalla sottomucosa dell'intestino tenue dei suini, per il trattamento delle fistole peri-anali complesse.

Metodi

Dal maggio 2006 all'aprile 2008, 12 pazienti, 7 uomini e 5 donne con una età media di $52,3 \pm 3,5$ anni (range: 24-64), con fistola peri-ale complessa, sono stati trattati con il posizionamento di Surgisis® AFP. Sono stati inclusi i pazienti portatori di setone lasso posizionato in corso di precedente intervento chirurgico mentre sono stati esclusi quelli con fistole intersfinteriche e transfinteriche basse. Il posizionamento del *plug* è sempre stato preceduto dalla

detersione del tragitto con H₂O₂ e seguito da terapia antibiotica. I pazienti sono stati visitati presso l'ambulatorio tra la VII e XV giornata post-operatoria e in seguito secondo necessità. La guarigione è stata valutata a 12 e 24 mesi dopo l'intervento. Il successo del trattamento è stato stabilito dalla chiusura dell'orifizio esterno e dalla scomparsa della secrezione corpuscolata, nonché dall'assenza di evidenza di recidiva o comparsa di ascesso durante il follow-up.

Risultati

Il tempo operatorio medio è stato di 22 minuti (range: 15-29).

Non si sono verificate complicanze né intra- né post-operatorie. Tutti i pazienti sono stati dimessi in I giornata post-operatoria. In 2 pazienti (16,7%) si è verificata l'espulsione del *plug* entro 7 giorni dal posizionamento. Nei restanti pazienti, 6 (50%) hanno mostrato risoluzione della patologia ad 1 anno, mentre in 4 (33,3%) vi è stata persistenza di malattia o recidiva che ha richiesto un ulteriore intervento chirurgico. In 6 pazienti (50%) si è sviluppato a 3, 11, 21 e 24 mesi, un ascesso in sede d'intervento che ha richiesto il drenaggio chirurgico ambulatoriale. In 5 pazienti (41,7%) è stato riscontrato, entro 12 mesi dall'intervento, l'effettivo fallimento della terapia con *plug*, con conseguente necessità di reintervento. La completa guarigione, ovvero la sicura assenza di segni di persistenza o recidiva di malattia, a 24 mesi è stata documentata in 4 pazienti (33,3%).

Conclusioni

L'utilizzo dell'AFP è raccomandabile in pazienti con fistole peri-anali complesse anche a fronte di risultati contrastanti di guarigione. Il posizionamento risulta facile ed assicura l'assenza di danni a carico degli sfinteri. La metodica necessita tuttavia di ulteriori validazioni mediante studi con casistiche più numerose.

Parole chiave: *anal fistula plug*, fistola peri-anale, trattamento.

BIBLIOGRAFIA

- Jacob TJ, Perakath B, Keighley MR. Surgical intervention for anorectal fistula. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; CD006319.
- The Surgisis AFP anal fistula plug: report of a consensus conference. *Colorectal Dis* 2008; 10: 17-20.
- Amrani S, Zimmern A, O'Hara K, Corman ML. The Surgisis AFP anal fistula plug: a new and reasonable alternative for the treatment of anal fistula. *Gastroenterol Clin Biol* 2008; 32: 946-8.
- Lupinacci RM, Vallet C, Parc Y, Chafai N, Turet E. Treatment of fistula-in-ano with the Surgisis® AFP™ anal fistula plug. *Gastroenterol Clin Biol* 2010; 34: 549-53.
- Johnson EK, Gaw JU, Armstrong DN. Efficacy of anal fistula plug vs. fibrin glue in closure of anorectal fistulas. *Dis Colon Rectum* 2006; 49: 371-6.
- Rickard MJ. Anal abscesses and fistulas. *ANZ J Surg* 2005; 75: 64-72.
- Whiteford MH, Kilkenny J 3rd, Hyman N, Buie WD, Cohen J, Orsay C, et al. Practice parameters for the treatment of perianal abscess and fistula-in-ano (revised). *Dis Colon Rectum* 2005; 48: 1337-42.
- Helton WS, Fisichella PM, Berger R, Horgan S, Espot NJ, Abcarian H. Short-term outcomes with small intestinal submucosa for ventral abdominal hernia. *Arch Surg* 2005; 140: 549-60.
- Sainio P, Husa A. Fistula-in-ano. Clinical features and long-term results of surgery in 199 adults. *Acta Chir Scand* 1985; 151: 169-76.
- van Tets WF, Kuijpers HC. Continence disorders after anal fistulotomy. *Dis Colon Rectum* 1994; 37: 1194-7.
- Vasilevsky CA, Gordon PH. The incidence of recurrent abscesses or fistula-in-ano following anorectal suppuration. *Dis Colon Rectum* 1984; 27: 126-30.
- Dziki A, Bartos M. Seton treatment of anal fistula: experience with a new modification. *Eur J Surg* 1998; 164: 543-8.
- Pearl RK, Andrews JR, Orsay CP, Weisman RI, Prasad ML, Nelson RL, et al. Role of the seton in the management of anorectal fistulas. *Dis Colon Rectum* 1993; 36: 573-9.
- Williams JG, MacLeod CA, Rothenberger DA, Goldberg SM. Seton treatment of high anal fistulae. *Br J Surg* 1991; 78: 1159-61.
- Aguilar PS, Plasencia G, Hardy TG Jr, Hartmann RF, Stewart WR. Mucosal advancement in the treatment of anal fistula. *Dis Colon Rectum* 1985; 28: 496-8.
- Gustafsson UM, Graf W. Excision of anal fistula with closure of the internal opening: functional and manometric results. *Dis Colon Rectum* 2002; 45: 1672-8.
- Schouten WR, Zimmerman DD, Briel JW. Transanal advancement flap repair of transsphincteric fistulas. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 1419-23.
- Buchanan GN, Bartram CI, Phillips RK, Gould SW, Halligan S, Rockall TA, et al. Efficacy of fibrin sealant in the management of complex anal fistula: a prospective trial. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 1167-74.
- Cintron JR, Park JJ, Orsay CP, Pearl RK, Nelson RL, Abcarian H. Repair of fistulas-in-ano using autologous fibrin tissue adhesive. *Dis Colon Rectum* 1999; 42: 607-13.
- Cintron JR, Park JJ, Orsay CP, Pearl RK, Nelson RL, Sone JH, et al. Repair of fistulas-in-ano using fibrin adhesive: long-term follow-up. *Dis Colon Rectum* 2000; 43: 944-50.
- Zmora O, Mizrahi N, Rotholtz N, Pikarsky AJ, Weiss EG, Noguera JJ, et al. Fibrin glue sealing in the treatment of perineal fistulas. *Dis Colon Rectum* 2003; 46: 584-9.
- Ky AJ, Sylla P, Steinhagen R, Steinhagen E, Khaitov S, Ly EK. Collagen fistula plug for the treatment of anal fistulas. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 838-43.
- Ortiz H, Marzo J, Ciga MA, Oteiza F, Armendariz P, de Miguel M. Randomized clinical trial of anal fistula plug versus endorectal advancement flap for the treatment of high cryptoglandular fistula in ano. *Br J Surg* 2009; 96: 608-12.
- Christoforidis D, Etzioni DA, Goldberg SM, Madoff RD, Mellgren A. Treatment of complex anal fistulas with the collagen fistula plug. *Dis Colon Rectum* 2008; 51: 1482-7.
- Garg P. To determine the efficacy of anal fistula plug in the treatment of high fistula-in-ano: an initial experience. *Colorectal Dis* 2009; 11: 588-91.
- Lawes DA, Efron JE, Abbas M, Heppell J, Young-Fadok TM. Early experience with the bioabsorbable anal fistula plug. *World J Surg* 2008; 32: 1157-9.
- van Koperen PJ, D'Hoore A, Wolthuis AM, Bemelman WA, Slors JF. Anal fistula plug for closure of difficult anorectal fistula: a prospective study. *Dis Colon Rectum* 2007; 50: 2168-72.
- Steele SR, Kumar R, Feingold DL, Rafferty JL, Buie WD. Practice parameters for the management of perianal abscess and fistula-in-ano. *Dis Colon Rectum* 2011; 54: 1465-74.

L'ergonomia in laparoscopia ed endoscopia flessibile

Giovanni Miranda¹, Riccardo Naspetti², Mario Casmiro^{1,3}, Egidio Miranda⁴, Giorgio Cavassi¹

Ergonomics in laparoscopy and flexible endoscopy

Background

Healthcare professionals performing laparoscopy and flexible endoscopy are exposed to several ergonomic risks, both physical and cognitive. The existing literature mainly discusses the physical aspects of risks and tends to focus on specific aspects of the problem.

Purpose

The aim of this study was to identify an holistic approach to the problem aimed at providing new solutions to improve wellness of the surgical team as a whole.

Methods

The surgical team was considered as any other working team: methods of risk analysis used in industrial and military environment were used and definitions of risk, danger and damage were applied in accordance with the UNI EN ISO 12100 regulation concerning the safety of machinery and risk evaluation/reduction. To evaluate the ergonomic risk we defined the concepts of "humans" (the working team as a whole) and the "other components of the system" (equipment, hardware and software, positioning of monitor, pipes and cables, lighting). Analysis of the multidimensional interaction between these two components and of its different levels allows identification of ergonomic risks.

Results

Physical and cognitive risks were identified and described. The former included potential harm due to static, unfavorable and prolonged posture (height of the operating table, monitor positioning,

¹ B.U. Ergonomia e Ricerca e Sviluppo
Faentia Consulting S.r.l. - Faenza (Ravenna)

² Endoscopia Digestiva
Azienda Ospedaliero-Universitaria di Careggi - Firenze

³ U.O. Neurologia
Azienda USL di Ravenna
Ospedale per gli Infermi - Faenza (Ravenna)

⁴ U.O. Chirurgia Generale
Ospedale del Casentino - Bibbiena (Arezzo)

Presentato in parte al 19th International Congress of the EAES,
Torino, 15-18 giugno 2011.

use of lead aprons, specific role within the team) and many others related to the use of the upper limb (repetitive movements, positioning, handgrip, user gap of tools). The latter mainly arise from the existing split between visual and physical components of the surgical deed, the two-dimensional vision of the surgical field, the scaling effect, the non-coherence between the movement of the hand and the tip of the endoscope and other factors resulting in mental stress and fatigue.

Conclusions

This analysis emphasizes the high number of risks which health professionals performing laparoscopy and flexible endoscopy are exposed to and the need for a new, user-centered (healthcare professionals) approach to the problem which should involve all the members of the team and the ergonomist as the expert on interactions of humans and other components in the planning stage.

Key words: ergonomics, laparoscopy, flexible endoscopy.

Tecniche diagnostiche come l'endoscopia e chirurgiche come la video-laparo-chirurgia (o laparoscopia) presentano diversi vantaggi per il paziente. Tuttavia, studi recenti che hanno analizzato le condizioni di lavoro all'interno delle sale operatorie hanno evidenzia-

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott. Giovanni Miranda
Faentia Consulting S.r.l.
Via Firenze, 3 - 48018 Faenza (Ravenna)
Tel.: 0546-667906 - Fax: 0546-687350
E-mail: gmiranda@faentia-consulting.com

to una serie di rischi ai quali gli operatori possono essere esposti, legati soprattutto a pericoli ergonomici diversi e rilevanti¹⁻¹². Questi studi presentano però un limite, ovvero quello di focalizzarsi prevalentemente sui pericoli ergonomici di natura fisica, tralasciando spesso quelli di natura cognitiva, e sui singoli aspetti e/o problemi, mancando in generale un'analisi sistemica e globale dello specifico ambiente lavorativo.

In questo articolo presentiamo la prima parte di un progetto di ricerca finalizzato allo studio delle condizioni lavorative dei professionisti all'interno delle sale operatorie e dei pericoli ergonomici ai quali essi sono esposti durante gli interventi di endoscopia flessibile e laparoscopia. L'obiettivo è individuare ed implementare soluzioni innovative che possano portare ad un maggiore benessere lavorativo del *team* operatorio nel suo complesso.

MATERIALI E METODI

Questo progetto ha identificato, come punto di partenza, il considerare il *team* operatorio alla stregua di un qualunque altro *team* di lavoro (ad es. un *team* di operai che utilizzano un macchinario, controllori che si interfacciano con un sistema ad elevato numero di componenti ed interazioni, artigiani che devono realizzare una grande opera d'arte utilizzando strumenti più o meno complessi). Infatti, sono molte le similitudini tra le richieste fisiche e mentali del lavoro in sala operatoria rispetto a quelle che si riscontrano in altri ambienti specialistici, industriali e militari. Nello specifico, la chirurgia richiede un elevato livello di preparazione intellettuale, un ambiente lavorativo efficiente e controllato, ottime abilità motorie, resistenza fisica, grande capacità di risolvere i problemi e di fornire risposte in emergenza¹³.

Il passo successivo è stato quello di eseguire la valutazione del rischio ergonomico per individuare i pericoli ergonomici ai quali è esposto ciascun membro del *team* di lavoro, per poi individuare, progettare ed implementare misure migliorative della condizione di lavoro che possano eliminare tali pericoli o in alternativa ridurre il livello di rischio ad essi associato.

Dal parallelismo con il mondo industriale è stato mutuato il significato dei termini "rischio", "pericolo" e "danno" in accordo con le definizioni che di tali termini fornisce la norma UNI EN ISO 12100 "Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio"¹⁴:

- Pericolo = potenziale sorgente di danno.
- Danno = lesione fisica o danno alla salute.
- Rischio = combinazione della gravità di un danno e della probabilità che quel danno si verifichi.

Da queste definizioni si comprende come si sia sempre esposti ad un pericolo di una qualche natura, ma come solo il verificarsi di una situazione o di un evento pericoloso faccia sì che si verifichi il danno.

Il termine ergonomico fa riferimento alla definizione di ergonomia, e fra le tante definizioni abbiamo considerato quella fornita dall'International Ergonomics Association (IEA): "*Ergonomics (or human factors) is the scientific discipline concerned with the understanding of interactions among humans and other components of a system, and the profession that applies theory, principles, data and methods to design in order to optimize human well-being and overall system performance*"¹⁵.

Per l'esecuzione della valutazione del rischio ergonomico siamo partiti dall'individuazione delle parole chiave contenute nella definizione di ergonomia e a ciascuna di esse è stato dato un significato specifico. Nella prima parte della definizione, l'ergonomia viene considerata una disciplina scientifica che ha l'obiettivo di comprendere l'interazione tra gli *humans* e le altre componenti di un sistema. Nel nostro *setting* abbiamo identificato gli *humans* con l'intero *team* operatorio, e non solo. È evidente che all'interno del *team* è solitamente assegnata un'importanza primaria al primo chirurgo, in quanto *leader* dell'operazione e primo responsabile del risultato finale; accanto a questi però non si può tralasciare né la presenza degli altri elementi del gruppo (secondo chirurgo, ferrista, anestesista ecc.) né altri soggetti che con i primi possono interagire (ad es. il personale addetto alla manutenzione delle attrezzature, le persone addette alla pulizia della sala ecc.). Le "altre componenti" sono identificabili nelle attrezzature, nell'hardware e software utilizzati, nell'illuminazione, nella disposizione del monitor, dei tubi e dei cavi, nell'ambiente di lavoro (che include la sala operatoria) ecc.

È evidente come sia d'obbligo, quando si vuole eseguire un'analisi di natura ergonomica, considerare un unico sistema di cui gli *humans* sono una parte attiva alla quale è richiesto di eseguire un compito (o una serie di compiti) interfacciandosi con le *altre componenti del sistema*. Una volta definito il sistema, è decisivo comprendere le interazioni che al suo interno avvengono tra le sue componenti (tra gli *humans* e le componenti *non-humans* e tra gli *humans* stessi). Questa inte-

razione è direttamente collegata alla natura umana ed ha quindi necessariamente un carattere multidimensionale, nel senso che avviene su piani differenti: si parla di interazione fisica, interazione cognitivo-emozionale e di interazione organizzativa. Dalla natura multidimensionale dell'*interazione humans-altri componenti* deriva anche la natura multidimensionale dei pericoli ergonomici a cui gli *humans* sono esposti durante tale interazione (ed eventualmente dopo), che non riguardano solo gli aspetti fisici, come erroneamente spesso si pensa, ma anche altri aspetti, quali ad es. quelli cognitivi. Si fa notare che la distinzione tra i diversi tipi di pericolo non è netta, in quanto ad esempio un pericolo di natura fisica può avere anche effetti di natura cognitiva. Da questo si comprende come per individuare, analizzare e valutare i pericoli ergonomici, bisogna utilizzare un punto di vista globale ed olistico che consideri l'uomo nella sua interezza e non solo come somma delle sue tante parti¹⁶.

La seconda parte della definizione di ergonomia si riferisce all'obiettivo dell'ergonomia come professione, che si identifica con l'ottimizzare il benessere degli *humans* e (solo attraverso questo) la prestazione di tutto il sistema. Nel campo specifico, ottimizzare la prestazione del sistema significa raggiungere il risultato chirurgico desiderato, nel tempo prestabilito e senza complicanze per il paziente. Ottimizzare il benessere degli *humans* significa progettare le *altre componenti* in modo da capitalizzare le potenzialità umane e compensare i limiti dell'uomo. Da qui si comprende come sia importante una analisi della condizione lavorativa del *team* operatorio, perché solo attraverso questa si possono individuare le criticità e porvi rimedio.

In questa parte iniziale del nostro progetto di ricerca sono stati considerati i pericoli ergonomici di natura fisica e cognitiva solamente dei chirurghi, anche se l'obiettivo è di estendere lo studio a tutte le figure professionali interessate al lavoro all'interno della sala operatoria. In questa prima fase un'ulteriore semplificazione è stata quella di soffermarci sull'individuazione di tali pericoli a livello macroscopico. Per far questo è stato utilizzato lo stesso approccio *multi-step* impiegato nella valutazione del rischio nel campo ingegneristico: analisi della situazione, osservazione dell'operatore durante la *performance* (in questo caso in sala operatoria), interazione con l'operatore (mediante questionario, intervista) prima e dopo la *performance*, confronto con lo stato dell'arte, cioè con gli studi analoghi e con situazioni analoghe (in questo caso, ad es., sono state utilizzate le conoscenze acquisite nei campi del-

l'aerospazio e dell'ingegneria) in modo da poter avere una fotografia dell'attuale situazione¹⁷⁻²⁰.

Questo processo di valutazione del rischio consente di identificare l'origine del pericolo (individuabile in una situazione o in un evento pericoloso), e quindi di analizzarne la potenziale conseguenza. È importante conoscere le cause dei pericoli in quanto è su di esse che bisogna intervenire per eliminare o ridurre il livello di rischio ad esso associato. Nel processo della valutazione del rischio, per ogni pericolo individuato, si stima il rischio che è determinato dalla combinazione della gravità di un danno e della probabilità che quel danno si verifichi; a tale combinazione si associa poi un indice che esprime il livello di rischio (tale indice, nel metodo utilizzato dagli autori, comprende valori da 1 - rischio trascurabile - a 4 - rischio elevato)²¹.

Lo studio è stato condotto presso la Sala Operatoria dell'U.O. di Endoscopia Digestiva dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Careggi di Firenze.

RISULTATI

Pericoli ergonomici fisici

Postura

I chirurghi devono mantenere posture erette statiche e sfavorevoli per periodi di tempo che possono variare da 15 minuti fino a 5-6 ore^{1,22}; ciò è vero, in particolare, nel caso della laparoscopia, per il chirurgo assistente il cui compito è spesso quello di tenere il laparoscopio e di aggiustarlo durante l'intervento.

La postura mantenuta dal chirurgo dipende soprattutto dall'altezza del tavolo operatorio che dovrebbe essere variata in rapporto al tipo di operazione ed all'altezza del chirurgo, ma che in molti casi non può essere modificata. La postura è inoltre condizionata dall'altezza e dal posizionamento del monitor, che a volte risultano essere difficilmente modificabili in rapporto alle necessità dei chirurghi, costringendo quindi ad estensioni o rotazioni della colonna vertebrale, perché posto all'interno di *tower* strumentali o su bracci che consentono solo in parte di modificarne posizione o altezza^{7-9,23,24}. Quando il monitor è al di sopra del livello degli occhi e davanti al chirurgo si è costretti alla cosiddetta posizione "chin-up viewing", che richiede al chirurgo una iperestensione prolungata del collo²². In alcune procedure come la ERCP, mantenere la postura eretta risulta ancora più difficile a causa della necessità

di indossare un camice di piombo che può pesare fino a 6,8-9,1 kg (ma con l'applicazione sui dischi intervertebrali di un carico approssimativo di 2.068 kPa - 300 libbre per pollice quadrato)^{6,7}.

Arti superiori

Come riconosciuto da molti studi (e come riscontrato durante le osservazioni in sala operatoria), i movimenti richiesti agli arti superiori si collocano al di fuori dei range fissati dalle norme internazionali utilizzate per la progettazione di postazioni di lavoro in accordo con la norma EN 1005-4²⁵. La posizione degli arti superiori è influenzata, spesso in maniera negativa, dalle caratteristiche stesse dell'intervento e dagli strumenti utilizzati.

In laparoscopia ad esempio si possono considerare i seguenti aspetti^{13,22,26,27}:

- la posizione fissa delle "porte di ingresso" degli strumenti che limita l'abilità del chirurgo di modificare la posizione e l'angolazione degli strumenti durante l'operazione: un posizionamento non propriamente adeguato può compromettere l'intera operazione e renderla più difficoltosa, aumentando la probabilità di abbassamento del livello di prestazione;
- la possibilità di utilizzare strumenti di lavoro che offrono solo 4 gradi di libertà (rotazione, angolazione verso l'alto/basso, angolazione destra/sinistra, movimento *in/out*) che, unitamente alla posizione fissa delle "porte di ingresso", limita significativamente la capacità del chirurgo di raggiungere un posizionamento ottimale dello strumento per ciascuna parte dell'operazione;
- l'utilizzo di strumenti caratterizzati da un *user-gap*, in quanto progettati senza tener conto delle diverse dimensioni che possono avere le mani dei chirurghi (e del fatto che solitamente la mano femminile è più piccola di quella maschile); tali strumenti generalmente sono disponibili in una sola misura standard, costringendo chirurghi di diversa altezza, corporatura e taglia della mano a lavorare con gli stessi strumenti, troppo grandi per chirurghi con mano piccola e troppo piccoli per altri con mano grande;
- lo sforzo richiesto al chirurgo che, proprio per la natura stessa dell'operazione e degli strumenti, risulta essere maggiore di quello richiesto in chirurgia *open* per raggiungere lo stesso risultato; ad esempio, per ottenere con lo strumento laparoscopico lo

stesso risultato (prensione) deve sviluppare un lavoro 6 volte superiore.

In endoscopia flessibile si possono considerare invece i seguenti aspetti^{2,5,7}:

- l'endoscopio richiede al chirurgo l'esecuzione di movimenti ripetitivi con entrambe le mani e lo sviluppo di forze tali da rappresentare una potenziale causa di problemi fisici in quanto spesso al di fuori dei range consentiti dagli standard internazionali;
 - l'arto superiore sinistro, e la mano in particolare, hanno il compito di mantenere lo strumento e controllare/comandare i movimenti dell'endoscopio. In questo caso è molto intensa l'azione del pollice sinistro che:
 - gestisce i dispositivi di controllo;
 - fornisce la forza meccanica richiesta per ruotare la punta dell'endoscopio contro la resistenza del colon;
 - esercita ripetutamente tale forza per superare le angolazioni del colon (nelle procedure che lo riguardano).
 - Nei casi in cui il chirurgo abbia una mano sufficientemente grande, l'azione del pollice sinistro viene mitigata dall'utilizzo di altre dita per eseguire alcuni movimenti;
 - l'arto superiore destro, e quindi la mano destra, hanno il compito di mantenere la parte flessibile dello strumento mediante una presa indice-pollice oppure afferrandolo con l'intera mano, e di introdurlo con rotazioni del polso per applicare un movimento di torsione all'endoscopio e spinte da parte di tutto il braccio. Queste attività possono richiedere una flessione o una estensione del polso di grado estremo o prolungate e/o una flessione radiale o ulnare del polso che può ridurre la prensione e la forza del *grip*. Gli elevati livelli di forza esercitati dalle dita in associazione con le posture abnormi del polso possono ulteriormente aumentare il rischio di un danno da eccessiva utilizzazione;
 - un ulteriore aspetto da considerare anche per l'endoscopio è il fatto che esso non si adatti a tutte le misure della mano; ciò può influenzare negativamente l'esecuzione dell'indagine endoscopica.
- I singoli problemi sopra descritti hanno le seguenti potenziali conseguenze, identificate dalla norma EN 12100:12100 come pericoli ergonomici:
- *discomfort* fisico a causa delle posture richieste (in rapporto sia al tipo di postura che al tempo durante il quale tale postura deve essere mantenuta): come

- noto una postura statica è più disabilitante e pericolosa rispetto alle posture dinamiche;
- disordini muscolo-scheletrici (parestesie, neuropatie da compressione) in diverse sedi, ad esempio:
 - iperestensione del rachide cervicale e tensione del collo (causa: posizione del monitor);
 - *back pain* (causa: posizione eretta con traumi continui e ripetitivi alla colonna lombo-sacrale, utilizzo del camice di piombo);
 - fatica.

Per quanto riguarda l'utilizzo dell'endoscopio la maggior parte delle lesioni a carico dell'arto superiore destro sono ricondotte alla torsione dell'endoscopio, mentre le lesioni del pollice sinistro, delle dita e della mano sinistra sono attribuite alla rotazione dei dispositivi di controllo ed alla presa sulla maniglia dell'endoscopio. In particolare l'attività muscolare di picco degli estensori del polso sinistro (attivati nel mantenimento del controllo di sezione del colonscopio), degli estensori del polso destro (attivati nella torsione del tubo di inserzione) e degli estensori del pollice di sinistra (attivati nella manipolazione dei quadranti - *dials* - del colonscopio) supera i limiti di attività per la mano fissati dall'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)²⁸, vale a dire un livello al quale l'ACGIH raccomanda controlli generali o una sorveglianza. È opportuno ricordare che l'"ACGIH hand activity level" è uno strumento di misurazione del rischio ergonomico che confronta l'attività della mano e la forza applicata, come percentuale della forza massima del singolo operatore, e consente di definire le soglie al di sopra delle quali si configura il rischio del danno.

Diverse sono le conseguenze derivanti dall'utilizzo dell'endoscopio, tutte correlate alla presenza di movimenti ripetitivi; fra queste citiamo il pollice del colonscopista (precedentemente descritto come "pollice dell'endoscopista")⁴, la sindrome di De Quervain⁵, la "nocca dell'endoscopista biliare"²⁹, la sindrome del tunnel carpale⁴ e la malattia di Dupuytren⁴.

Pericoli ergonomici cognitivi

Per quanto riguarda le cause dei cosiddetti pericoli "ergonomici cognitivi", si deve innanzitutto considerare la separazione esistente fra l'aspetto visivo e quello fisico dell'intervento: poiché i chirurghi non operano più attraverso un contatto visivo diretto con gli strumenti e con il campo operatorio, e poiché non hanno

un *feedback* diretto dalle braccia o dalle mani, devono "miscelare" ciò che osservano sul display con il *feedback* meccanico allo scopo di manipolare correttamente i tessuti. A volte il compito di miscelare le informazioni viene reso ancora più difficile dalla necessità di utilizzare più monitor (come nel caso della ERCP) e dalla posizione relativa di tali monitor. A ciò deve essere aggiunto il fatto che i chirurghi vedono sul monitor immagini bidimensionali del campo operatorio provenienti dal laparoscopia o dall'endoscopia, con conseguente perdita dell'informazione di profondità insita nella visione binoculare, minore risoluzione e minore qualità delle immagini. In pratica i chirurghi devono "ipotizzare" la dimensione "profondità" delle immagini sulla base della loro conoscenza del corpo umano e degli strumenti²².

Un ulteriore aspetto che deve essere considerato è legato all'utilizzo del pedale per controllare il relativo dispositivo, ad esempio per la diatermia e gli ultrasuoni. Utilizzo questo che risulta disagiata per alcuni chirurghi a causa della mancanza di controllo visivo sul pedale (che a volte viene "perso" ed è difficile da trovare sotto il tavolo operatorio) e del fatto che l'operatore deve rimanere su di un piede solo (con conseguente precarietà dell'equilibrio)⁹.

Un'altra problematica cognitiva è correlata con i cambi di strumentazione che avvengono durante l'intervento in laparoscopia, cambiamenti che sono laboriosi e che possono distrarre il chirurgo (un impatto cognitivo è stimato anche sul personale infermieristico)^{13,22}.

Sempre in laparoscopia, è importante considerare il movimento dello strumento all'interno dell'addome che risulta invertito con un variabile effetto *scaling* (conosciuto anche come effetto fulcro): in questo modo il chirurgo deve compiere una movimento a destra della mano per avere un effetto a sinistra³⁰.

In endoscopia, un ulteriore problema è connesso all'uso dell'endoscopio ed in particolare della manopola di controllo del movimento destra/sinistra: l'endoscopista deve muovere il pollice di sinistra in alto ed in basso per ottenere una rotazione verso sinistra e verso destra della punta dell'endoscopio. Questo significa che vi è una rilevazione non coerente fra il movimento della manopola e quello della punta dell'endoscopio. Ciò va contro il principio della compatibilità del movimento, che prevede che ad un particolare movimento dell'*input* di controllo corrisponda un analogo movimento dell'oggetto controllato^{17,18}. Inoltre, sempre in endoscopia, il movimento dell'endoscopio all'interno del corpo umano ed il suo *output* visivo sullo schermo,

viola un altro principio dell'ergonomia in quanto l'endoscopio si muove in direzione opposta a quella nella quale si muove dinamicamente l'immagine da essa ripresa: rispetto agli occhi dell'endoscopista, l'endoscopio si muove indietro (in procedure che richiedono l'introduzione del tubo nella cavità orale) mentre l'immagine, con il monitor posizionato davanti, si muove in avanti^{17,19}.

È importante sottolineare, poi, il ruolo che hanno altri elementi all'interno del gruppo di lavoro. In laparoscopia non è da sottovalutare il ruolo del secondo chirurgo ed il suo compito principale, che in alcuni interventi è quello di mantenere "solo" il laparoscopio nella posizione determinata dal primo chirurgo e restare concentrato allo scopo di mantenere il laparoscopio in tale posizione ottimale senza intralciare il chirurgo durante la *performance*.

In endoscopia, nel caso di operazioni come l'ERCP, non è da sottovalutare il ruolo del tecnico radiologo che una volta chiamato in causa deve integrarsi nell'operazione ed essere di aiuto ai colleghi, cercando magari anche di anticipare le loro richieste. Anche in questo caso si possono individuare possibili conseguenze quali disagio mentale, stress e fatica mentale. In analogia con il mondo aerospaziale, anche in questo caso lo stress mentale deriva dal fatto che l'operatore si trova costretto a ripartire le risorse cognitive fra due *task* prevalenti: l'esecuzione delle operazioni mediante le mani e le braccia e lo sforzo mentale di "merging" ciò che compare sul display con il *feedback* meccanico, allo scopo di eseguire correttamente le diverse fasi dell'operazione. In altre parole i chirurghi devono "apprendere" a superare la separazione spaziale esistente fra l'asse della visione e l'asse fisico della procedura, combinando i due livelli in un approccio ad unico canale, allo scopo di manipolare in modo efficiente i tessuti senza un contatto diretto. Il chirurgo deve quindi fare uno sforzo mentale per contestualizzare quello che viene ripreso dalla telecamera all'interno del corpo umano e fondere quello che viene ripreso dalla telecamera con il suo modello mentale del corpo umano, con le sue conoscenze, ed in particolare del canale che viene esplorato^{17,19,31}.

Diversi studi, non solo in campo medico ma anche in altri campi come quello aerospaziale, hanno però evidenziato come lavorare in sistemi con coordinate separate riduce la prestazione ed incrementa il tasso di errori che l'operatore può commettere^{17,19,22}.

Rispetto ai pericoli di natura ergonomica fisica, non vi sono ancora studi approfonditi riguardanti i proble-

mi di natura cognitiva in sala operatoria: è chiaro che un'analisi approfondita delle operazioni e dell'interazione uomo-compito potrebbe permettere di comprendere qual è il livello di rischio a cui gli operatori sono esposti e quali possono essere eventuali misure correttive da adottare.

Diverse sono le variabili che concorrono a determinare il rischio cognitivo: ad es. il rischio cognitivo può essere più marcato per i chirurghi neofiti (laddove il rischio fisico può essere maggiore per il chirurgo esperto) e per coloro che sono sovrappeso o non adeguatamente addestrati. L'entità del rischio è inoltre maggiore per interventi particolarmente complessi o in situazioni critiche. Inoltre è evidente che il volume delle operazioni (misurato in termini di ore per settimana, numero di procedure per settimana oppure percentuale di attività dedicata agli interventi) correla con un aumentato rischio di danni, sia fisici che mentali. La severità del rischio e la sua relativa probabilità correlano inoltre con variabili legate al singolo operatore, con le sue caratteristiche fisiche e cognitive nonché con il suo ruolo nel *team* ed anche con le modalità organizzative (un endoscopista, ad esempio, si può avvalere di un assistente, magari per la movimentazione del tubo, oppure può eseguire l'operazione da solo). Ad esempio, confrontando il primo ed il secondo chirurgo in laparoscopia, si potrebbe affermare che il rischio di disturbi alla mano destra ai quali è esposto il primo chirurgo è maggiore di quello ai quali è esposto il secondo chirurgo (se questi mantiene il laparoscopio con la mano sinistra), che le problematiche legate alla posizione del monitor o del tavolo operatorio possono essere paragonabili, mentre i problemi di natura cognitiva possono essere di natura diversa proprio in dipendenza del ruolo e quindi dei compiti e delle responsabilità che essi hanno durante l'operazione.

CONCLUSIONI

Le nuove tecnologie hanno comportato per il chirurgo la parziale perdita di uno degli aspetti più affascinanti nella chirurgia "open" e di uno dei *feedback* più importanti dell'atto operatorio, cioè il contatto diretto e la visione diretta del campo operatorio. A ciò si aggiunge il fatto che i chirurghi sono così concentrati sull'intervento che tendono a trascurare la propria postura. Considerato inoltre che ai chirurghi non si può chiedere di riposarsi durante le operazioni, e vista la lunghezza di taluni interventi, la sola strada percorribile

le è perciò un miglioramento delle loro condizioni di lavoro riprogettando l'hardware da essi utilizzato (la strumentazione), a partire dagli strumenti come il trocar o l'endoscopio.

Dalla definizione di ergonomia, e quindi da quelli che sono i suoi obiettivi finali, si evince che sono le "altre componenti del sistema" a dover essere progettate o riprogettate in modo tale da adeguarsi all'uomo (inteso come gruppo di lavoro) e non viceversa. La progettazione, come vuole l'ergonomia, deve essere globale, partecipativa, multidisciplinare.

In conclusione, sono molti i pericoli ai quali i medici sono esposti, alcuni ben conosciuti, altri meno. È necessario affrontare il problema dell'esposizione ai pericoli utilizzando un approccio centrato sull'utente finale, qui inteso come il "personale medico-sanitario", che veda coinvolti nel ciclo di progettazione ergonomica di prodotti medico-chirurgici gli utenti finali, i fabbricanti di strumenti medico-chirurgici, le AUSL e gli ergonomi, questi ultimi fondamentali in quanto conoscitori dell'interazione tra l'uomo e le altre componenti del "sistema operatorio". Lo scopo finale è favorire il miglioramento delle condizioni di lavoro, di vita ed il *well-being* dell'intero *team* di lavoro.

La nostra ricerca continuerà per *step* successivi, primo fra tutti l'utilizzo di un questionario validato da somministrare ai chirurghi per la valutazione del carico di lavoro totale richiesto durante le operazioni in sala operatoria. In una prima fase ci si focalizzerà solo sui chirurghi per poi ampliare lo studio anche agli altri elementi del *team* operatorio, in modo da avere una visione di insieme del carico di lavoro richiesto a tutto il gruppo.

RIASSUNTO

Premessa

Gli interventi di endoscopia flessibile e laparoscopia espongono gli operatori a numerosi pericoli ergonomici, sia di natura fisica che cognitiva. Gli studi attualmente disponibili hanno analizzato prevalentemente gli aspetti di natura fisica del rischio e tendono ad essere focalizzati sui singoli aspetti del problema.

Scopo dello studio

Individuare un approccio olistico al problema, finalizzato alla ricerca di soluzioni innovative per migliorare il benessere lavorativo del *team* chirurgico inteso nel suo complesso.

Metodi

Il *team* operatorio è stato considerato come un qualunque altro *team* di lavoro, applicando la metodologia di analisi del rischio utilizzata in ambienti industriali e militari; la definizione dei concetti di rischio, pericolo e danno è stata mutuata dalla norma UNI EN

ISO 12100 (sicurezza del macchinario e valutazione/riduzione del rischio). Ai fini della valutazione del rischio ergonomico sono stati definiti i concetti di "humans" (il *team* operatorio nel suo complesso) e le "altre componenti del sistema" (attrezzature, hardware e software, disposizione dei monitor, dei tubi e dei cavi, illuminazione). L'analisi dell'interazione multidimensionale fra queste 2 componenti e dei suoi diversi piani consente di identificare i pericoli ergonomici.

Risultati

Sono stati identificati e descritti pericoli ergonomici di natura fisica e cognitiva. I primi comprendono: pericoli connessi ad una postura statica e sfavorevole prolungata (secondaria all'altezza del tavolo, posizionamento del monitor, utilizzo del camice di piombo, ma anche derivante dallo specifico ruolo nel *team*) ed altri, numerosi, connessi all'utilizzo dell'arto superiore (posizionamento, movimenti ripetitivi, forza, *user-gap* strumentale). I pericoli cognitivi derivano principalmente dalla separazione fra componente visiva e fisica dell'atto operatorio, visione bidimensionale del campo operatorio, effetto *scaling*, non coerenza fra movimento della mano e dell'estremità dell'endoscopio ed altri fattori (che inducono stress e fatica mentale).

Conclusioni

Questa analisi evidenzia come siano numerosi i pericoli ai quali sono esposti gli operatori durante gli interventi di endoscopia flessibile e laparoscopia e come sia necessario affrontare il problema utilizzando un approccio centrato sull'utente finale (il personale medico-sanitario) con il coinvolgimento nel ciclo di progettazione di tutti i soggetti e dell'ergonomo in quanto esperto dell'interazione uomo-altre componenti del sistema operatorio.

Parole chiave: ergonomia, laparoscopia, endoscopia flessibile.

BIBLIOGRAFIA

1. Toffola ED, Rodigari A, Di Natali G, Ferrari S, Mazzacane B. Postura ed affaticamento dei chirurghi in sala operatoria. *G Ital Med Lav Ergon* 2009; 31: 414-8.
2. O'Sullivan S, Bridge G, Ponich T. Musculoskeletal injuries among ERCP endoscopists in Canada. *Can J Gastroenterol* 2002; 16: 369-74.
3. Battevi N, Menoni O, Cosentino F, Vitelli N. Digestive endoscopy and risk of upper limb biomechanical overload. *Med Lav* 2009; 100: 171-7.
4. Siegel JH. Risk of repetitive-use syndromes and musculoskeletal injuries. *Tech Gastrointest Endosc* 2007; 9: 200-4.
5. Cappel MS. Colonoscopist's thumb: DeQuervain's syndrome (tenosynovitis of the left thumb) associated with overuse during endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2006; 64: 841-3.
6. Battevi N, Cosentino F, Menoni O. I disturbi muscoloscheletrici negli endoscopisti: un approccio ergonomico. *Giorn Ital End Dig* 2006; 29: 255-62.
7. Shergill AK, McQuaid KR, Rempel D. Ergonomics and GI endoscopy. *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 145-53.
8. van Det MJ, Meijerink WJ, Hoff C, Totté ER, Pierie JP. Optimal ergonomics for laparoscopic surgery in minimally invasive surgery suites: a review and guidelines. *Surg Endosc* 2009; 23: 1279-85.
9. Wauben LS, van Veelen MA, Gossot D, Goossens RH. Application of ergonomic guidelines during minimally invasive

- surgery: a questionnaire survey of 284 surgeons. *Surg Endosc* 2006; 20: 1268-74.
10. Johnston WK 3rd, Hollenbeck BK, Wolf JS Jr. Comparison of neuromuscular injuries to the surgeon during hand-assisted and standard laparoscopic urologic surgery. *J Endourol* 2005; 19: 377-81.
 11. Wu MP, Chen HH, Yen EY, Tsai SC, Mo LR. A potential complication of laparoscopy - the surgeon's herniated cervical disk. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1999; 6: 509-11.
 12. Buschbacher R. Overuse syndromes among endoscopists. *Endoscopy* 1994; 26: 539-44.
 13. Berguer R. Surgery and ergonomics. *Arch Surg* 1999; 134: 1011-6.
 14. UNI EN ISO 12100:2010. Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio. <http://store.uni.com/magento-1.4.0.1/index.php/uni-en-iso-12100-2010.html>
 15. IEA Ergonomics. http://www.iea.cc/01_what/What%20is%20Ergonomics.html
 16. Bandini Buti L. Ergonomia Olistica. Il progetto per la variabilità umana. Milano: Franco Angeli, 2008.
 17. Miranda G. Simulatore di interfaccia uomo-macchina per il controllo di UAV. Tesi Dottorato. http://amsdottorato.cib.unibo.it/786/1/Tesi_Miranda_Giovanni.pdf
 18. Wickens CD, Lee J, Liu YD, Gordon-Becker S. An Introduction to Human Factors Engineering. 2nd ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2003.
 19. Cooke NJ. Human factors of remotely operated vehicles. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting 2006; 50: 166-9.
 20. Bahr NJ. System Safety Engineering and Risk Assessment: A Practical Approach. New York, NY: Taylor & Francis, 1997.
 21. ISO/TR 14121-2:2007. Safety of machinery - Risk assessment - Part 2: Practical guidance and examples of methods. http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=42712
 22. Berguer R. Ergonomics & Laparoscopic Surgery. In: Kavic MS, Levinson CJ, Wetter PA (eds.). Prevention and management of laparoendoscopic surgical complications. Miami, FL: Society of Laparoendoscopic Surgeons (2nd Edition), 1999; 8-11.
 23. UNI EN 14738:2009. Sicurezza del macchinario - Requisiti antropometrici per la progettazione di postazioni di lavoro sul macchinario. Accessibile all'indirizzo <http://store.uni.com/magento-1.4.0.1/index.php/uni-en-iso-14738-2009.html>.
 24. Hanna GB, Shimi SM, Cuschieri A. Task performance in endoscopic surgery is influenced by location of the image display. *Ann Surg* 1998; 227: 481-4.
 25. UNI EN 1005-4:2009. Sicurezza del macchinario - Prestazione fisica umana - Parte 4: Valutazione delle posture e dei movimenti lavorativi in relazione al macchinario. <http://store.uni.com/magento-1.4.0.1/index.php/uni-en-1005-4-2009.html>
 26. Berguer R, Hreljac A. The relationship between hand size and difficulty using surgical instruments: a survey of 726 laparoscopic surgeons. *Surg Endosc* 2004; 18: 508-12.
 27. Supe AN, Kulkarni GV, Supe PA. Ergonomics in laparoscopic surgery. *J Minim Access Surg* 2010; 6: 31-6.
 28. The American Conference of Governmental Industrial Hygienists. ACGIH® TLV® for Hand Activity. Cincinnati, OH: ACGIH, 2008. <http://personal.health.usf.edu/tbernard/HollowHills/HALTLVM15.pdf>
 29. Siegel JH, Kasmin EE, Cohen SA. Health hazards and endoscopy: the known and newly experienced - a personal report. *Endoscopy* 1994; 26: 545-8.
 30. Hodgson AJ, Person JG, Salcudean SE, Nagy AG. The effects of physical constraints in laparoscopic surgery. *Med Image Anal* 1999; 3: 275-83.
 31. Di Nocera F. Che cos'è l'ergonomia cognitiva. Roma: Carocci Editore, 2004.

Carcinoma della paratiroide: descrizione di un caso clinico

Paola Gini¹, Attilio Galimberti¹, Ilario Stefani², Biancamaria Di Marco³,
Maria Milanese¹, Susanna Lenna¹, Maria Livia Boella¹, Giovanni Ferrari¹

Parathyroid carcinoma: a case report

Parathyroid carcinoma is the least common endocrine tumor, with an estimated incidence of 0.005% of all cases of cancer, and its etiology is unknown. It accounts for approximately 1% of all cases of primary hyperparathyroidism.

We report the case of a 62-year-old woman who was admitted to hospital due to bone pain (right femur), fatigue and muscle weakness, without renal, vascular or gastrointestinal symptoms. The results of physical examination were normal: no neck masses were detected. Blood tests revealed a total serum calcium concentration of 14 mg/dL, an ionized calcium level of 1.40 mmol/L, and a serum parathyroid hormone (PTH) level of 240 pg/mL.

Ultrasound and CT scans of the neck showed a lesion of the left inferior parathyroid gland, which raised the suspicion of parathyroid carcinoma. The patient underwent surgical neck exploration which revealed an enlarged left inferior parathyroid gland adherent to the thyroid lobe, whereas the upper parathyroid gland was normal. Because a parathyroid carcinoma was suspected, en bloc resection of the thyroid and parathyroid glands with central lymph node dissection was performed. The PTH level, which was 288 pg/mL preoperatively, fell to 38 pg/dL 10 minutes after parathyroidectomy. Histopathology confirmed the diagnosis of a 2-cm parathyroid carcinoma with signs of vascular and capsular invasion, broad intratumoral fibrous bands, and cellular atypia. There were no lymph node metastases. Twelve months after surgery, clinical and imaging follow-up examinations are negative for recurrence.

Key words: primary hyperparathyroidism, parathyroid carcinoma, surgery.

¹ U.O. di Chirurgia Generale

² U.O. di Medicina Interna

³ U.O. di Anatomia Patologica

A.O. Ospedale Civile di Legnano (Milano)

Il carcinoma delle paratiroidi è il più raro tra i tumori endocrini, con una incidenza dello 0,005% di tutti i tumori¹; è ad eziologia sconosciuta e rappresenta circa l'1% di tutti i casi di iperparatiroidismo (*hyperparathyroidism* - HPT) primitivo². La distribuzione per sesso è la stessa tra uomini e donne, contrariamente all'HPT benigno in cui vi è una prevalenza del sesso femminile.

Tale neoplasia si presenta più frequentemente in forma sporadica oppure può essere associata all'iperparatiroidismo - sindrome da tumore della mandibola (*hyperparathyroidism* - *jaw tumor syndrome* - HPT-JT), alla neoplasia endocrina multipla tipo 1 (MEN 1), alla neoplasia endocrina multipla tipo 2 (MEN 2) ed alla ipercalcemia ipocalciurica^{1,3}.

La maggior parte dei tumori è iperfunzionante con valori di paratormone (PTH) e di calcemia, al momento della diagnosi, particolarmente elevati ed è associata a manifestazioni cliniche più severe rispetto all'HPT da adenoma. La storia naturale della malattia è descritta come lenta ma progressiva e la tendenza è alla diffusione ai linfonodi loco-regionali con eventuali metastasi a distanza¹.

Presentiamo un caso di carcinoma paratiroideo in una paziente di 62 anni, sottolineando le difficoltà di inquadramento diagnostico e l'importanza di una diagnosi accurata per un corretto approccio terapeutico.

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott. Attilio Galimberti
U.O. di Chirurgia Generale
Ospedale Civile di Legnano
Via Papa Giovanni Paolo II - 20025 Legnano (MI)
Tel.: 0331-449356 - Fax: 0331-449346
E-mail: attilio.galimberti@ao-legnano.it

CASO CLINICO

Donna di 62 anni giunge al Dipartimento di Emergenza e Urgenza dell'Ospedale di Legnano per la comparsa di dolori ossei ingravescenti localizzati al femore destro che causano zoppia, associati ad astenia marcata e ad affaticabilità muscolare.

L'anamnesi della paziente è negativa per patologie renali, vascolari e del tratto gastro-enterico.

All'arrivo in ospedale l'esame obiettivo è nella norma; in particolare non sono evidenti masse del collo.

La Rx del femore è negativa per fratture patologiche e per demineralizzazione severa.

Agli esami ematici si documentano una calcemia totale di 14 mg/dl (v.n.: 8,50-10,50) e un valore di calcio ionizzato di 1,40 mmol/l (v.n.: 1,18-1,25).

La paziente viene quindi ricoverata nella U.O. di Medicina con diagnosi di crisi ipercalcemica.

Durante il ricovero viene iniziato il trattamento per l'ipercalcemia con somministrazione di soluzione fisiologica (100 ml/h) e terapia diuretica con furosemide (40 mg/die/e.v.) senza ottenere però una significativa riduzione dei valori della calcemia totale e ionizzata. Lo studio del metabolismo del calcio mostra un valore di PTH di 240 pg/ml (v.n.: 15-65) mentre il fosfato è 2,5 mg/dl (v.n.: 2,7-4,5), con valori di calciuria e fosfaturia patologici. Nella norma il dosaggio della vitamina D. Il quadro clinico e biochimico sono coerenti con ipercalcemia acuta da HPT primario.

L'ecografia del collo documenta, a livello del III medio-inferiore del lobo tiroideo di sinistra, una neoformazione ipoecogena di 3 cm, con gettone solido senza evidenza di clivaggio dal lobo tiroideo.

La paziente è quindi sottoposta a TC del collo con m.d.c. che conferma il dato ecografico di lesione espansiva in rapporto con il lobo tiroideo di sinistra di circa 30 mm, con gettone solido all'interno, sospetta per neoplasia della paratiroide. Alla scintigrafia paratiroidea con Tc-MIBI si conferma un iper-accumulo al III inferiore del lobo tiroideo di sinistra, compatibile con paratiroide iperfunzionante.

Il quadro clinico di ipercalcemia severa resistente a terapia medica, associato a valori particolarmente elevati di PTH con ecografia e TC del collo che orientano per lesione espansiva della paratiroide inferiore di sinistra, pone il sospetto di carcinoma paratiroideo. Viene pertanto posta indicazione all'esplorazione chirurgica del collo.

Intra-operatoriamente si conferma la presenza di paratiroide inferiore di sinistra di dimensioni aumentate e

di aspetto patologico, infiltrante il lobo tiroideo e adesa ai muscoli pre-tiroidei senza però infiltrarli.

Per l'elevato sospetto di malignità, viene eseguita l'asportazione in blocco della paratiroide inferiore di sinistra e del lobo tiroideo di sinistra con linfadenectomia del VI livello.

Il valore del PTH preoperatorio era di 288 pg/ml; il dosaggio del PTH intra-operatorio, effettuato 10 minuti dopo l'asportazione della paratiroide patologica, è di 38 pg/ml, con una riduzione > 80%.

Il decorso post-operatorio è caratterizzato da una progressiva riduzione dei valori della calcemia, con comparsa in II giornata post-operatoria di crisi tetanica, corretta con terapia sostitutiva e.v.

Il decorso post-operatorio è regolare e la paziente è dimessa in V giornata post-operatoria con terapia sostitutiva con calcio e vitamina D per os ed avviata a follow-up clinico strumentale.

L'esame istologico del pezzo operatorio (Figura 1) dimostra la presenza di un carcinoma paratiroideo del diametro di 2 cm, angio-invasivo ed infiltrante la capsula (Figura 2), con presenza di focali tralci fibrosi intra-tumorali ed atipie cellulari. I linfonodi ricorrentiali compresi sono indenni da infiltrazione neoplastica. Il parenchima tiroideo mostra un quadro di tiroidite cronica.

A 12 mesi dall'intervento la paziente è normocalcemica, senza terapia; i valori di PTH sono nella norma e l'ecografia del collo è negativa per recidiva di malattia.

DISCUSSIONE

Il carcinoma delle paratiroidi è una neoplasia rara: negli ultimi 30 anni sono stati riportati in letteratura solo 700 casi² e la sua incidenza è di circa 30 nuovi casi/anno negli Stati Uniti¹. La maggior parte di queste neoplasie è funzionante e responsabile di circa l'1% dei casi di HPT primitivo².

La sintomatologia dei pazienti è legata soprattutto agli elevati valori di PTH e di calcemia mentre occasionali sono i sintomi secondari all'infiltrazione locale o alla disseminazione a distanza.

Il tipico quadro di esordio è caratterizzato dai segni e sintomi dell'ipercalcemia severa con manifestazioni ossee (fino al 90% dei pazienti) e coinvolgimento renale (fino all'80% dei pazienti)². Valori di calcio > 14 g/dl e di PTH fino a 15 volte più elevati della norma sono più frequentemente riscontrati nei pazienti con carcinoma che in quelli con adenoma paratiroideo, sebbene questi segni siano solo indicativi ma non spe-

cifici di malignità¹. Anche le crisi ipercalcemiche sono frequenti. Nella nostra paziente, l'esordio di malattia con crisi ipercalcemica, gli elevati livelli di calcemia e di PTH erano fortemente indicativi di carcinoma paratiroideo.

Altri sintomi sono rappresentati da alterazioni dello stato generale come astenia, affaticabilità muscolare, dolori scheletrici, confusione mentale fino a stati di coma. Di più raro riscontro sono i sintomi riferibili al tratto gastroenterico quali ulcera peptica e pancreatite acuta severa. Tuttavia nessuno di questi è patognomonico per malignità.

All'esame obiettivo, la presenza di una massa cervicale palpabile è suggestiva per malignità in quanto è presente in circa il 50-70% dei pazienti con carcinoma delle paratiroidi ma solo nel 5% dei pazienti con adenoma^{1,2}. Nei pazienti con massa cervicale palpabile non è necessaria alcuna indagine di localizzazione: l'esplorazione del collo e l'asportazione in blocco sono le metodiche di scelta^{1,3}.

Il ruolo dell'*imaging* preoperatorio nella localizzazione delle paratiroidi patologiche è meno definito nei pazienti con carcinoma paratiroideo rispetto a quelli con adenoma. L'ecografia del collo rappresenta una buona metodica nei pazienti con carcinoma delle paratiroidi. Le caratteristiche ecografiche suggestive per malignità sono rappresentate da tumefazioni paratiroidi ipoecogene, a margini irregolari, con invasione dei tessuti circostanti e, anche se non sono presenti in tutti i casi, metastasi linfonodali⁴. La scintigrafia con doppio tracciante (Tc-MIBI) non è utile nella diagnosi differenziale tra adenoma e carcinoma in quanto la captazione del tracciante da parte delle ghiandole iperfunzionanti non differisce tra forme benigne e maligne. La TC e la RMN del collo, invece, possono essere importanti nel documentare l'invasione locale e la presenza di eventuali metastasi ai linfonodi del collo. Rappresentano inoltre metodiche fondamentali nella stadiazione dei pazienti con carcinoma paratiroideo. Attualmente è in corso di studio l'utilità della PET nella diagnosi di carcinoma paratiroideo¹. Un approccio combinato delle differenti metodiche di *imaging* può migliorare l'accuratezza diagnostica nei pazienti con sospetto carcinoma^{3,5}. Anche nel nostro caso, l'ecografia e la TC del collo sono state le metodiche più utili nell'iter diagnostico, mentre la scintigrafia paratiroidea non ha aggiunto alcuna informazione al sospetto di malignità.

Nonostante tutta una serie di parametri che possono essere predittivi di malignità, la diagnosi preoperatoria

di carcinoma paratiroideo è molto difficile. L'esplorazione chirurgica del collo è molto importante per la conferma diagnostica: il carcinoma paratiroideo, infatti, molto spesso si presenta come una massa dura, a margini sfumati, con infiltrazione delle strutture circostanti. Tuttavia è stato più volte riportato che anche l'esplorazione del collo non è dirimente nella diagnosi differenziale tra adenoma e carcinoma: la conferma di malignità è solo di pertinenza anatomo-patologica¹.

Castelman, McKeon e recentemente Stojadinovic⁶ hanno ridefinito i criteri anatomo-patologici per la diagnosi di carcinoma della paratiroide (Tabella I). Nello studio di Stojadinovic, l'infiltrazione della capsula era presente nel 92% dei pazienti mentre l'infiltrazione vascolare nell'82%. Il pleomorfismo cellulare e la presenza di atipie cellulari, per molto tempo suggestivi di malignità, sono stati esclusi¹.

La chirurgia rappresenta la sola risorsa terapeutica per il carcinoma della paratiroide e consiste nell'asportazione completa della lesione. Questo approccio, quando effettuato come trattamento iniziale, offre ai pazienti la migliore possibilità di cura.

In pazienti con sospetto di carcinoma paratiroideo l'intervento chirurgico consiste nell'esplorazione del collo con visualizzazione di tutte le paratiroidi ed asportazione in blocco della paratiroide patologica, del lobo tiroideo omolaterale e dei linfonodi del comparto centrale. Nel nostro caso l'esplorazione del collo, con dimostrazione di una ghiandola di dimensioni aumentate che infiltrava il lobo tiroideo, è stata importante nel confermare il sospetto preoperatorio di carcinoma paratiroideo e conseguentemente nel programmare l'intervento chirurgico più adeguato.

La linfadenectomia latero-cervicale è indicata solo in presenza di metastasi¹⁻³.

La chirurgia del carcinoma paratiroideo è al momento effettuata con tecnica *open*: l'approccio mini-invasivo o robotico infatti non è di utilizzo routinario e la sua efficacia è ancora da valutare.

Tabella I - Criteri di malignità nel carcinoma della paratiroide

Pattern di crescita trabecolare
Tralci fibrosi intra-tumoral
Infiltrazione delle strutture circostanti
Invasione vascolare
Infiltrazione della capsula

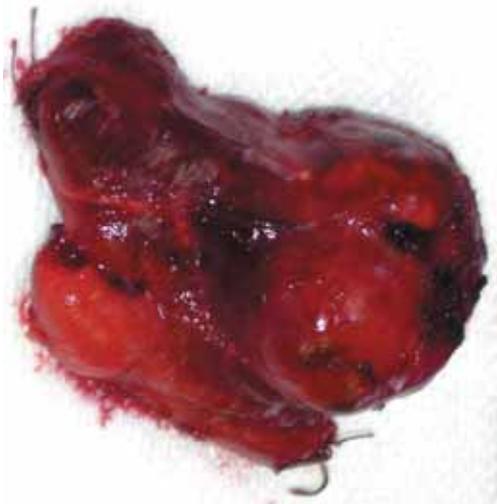


Figura 1 - Pezzo operatorio: paratiroide inferiore di sinistra con infiltrazione del lobo tiroideo.

La chirurgia rappresenta il miglior trattamento anche per le recidive locali e per le metastasi a distanza. In pazienti con malattia resecabile le opzioni chirurgiche sono rappresentate dalla escissione locale, dalla linfadenectomia o dalla metastasectomia. In caso di malattia non resecabile, una chirurgia riduttiva può avere un ruolo soprattutto nel facilitare il trattamento medico dell'ipercalcemia^{1,2,4}.

Il trattamento della ipercalcemia refrattaria prevede una adeguata idratazione e l'utilizzo di diuretici, associato all'uso di farmaci inibenti il riassorbimento osseo, come i bifosfonati. Recenti studi hanno dimostrato l'utilità di un calcio mimetico anche nel trattamento dell'ipercalcemia refrattaria in corso di carcinoma paratiroideo: il cinacalcet idrocloridrato sembra in grado di ridurre del 60-70% i valori del PTH e del calcio entro 2 ore dalla somministrazione⁴.

Al momento la chemioterapia non ha alcun ruolo nel trattamento del carcinoma delle paratiroidi. Tuttavia in letteratura sono riportati casi di risposte cliniche e biochimiche superiori a 6 mesi in corso di trattamento chemioterapico⁷. La radioterapia ha solo un minimo ruolo nel trattamento del carcinoma paratiroideo: solo 1 lavoro in letteratura ha dimostrato l'efficacia della terapia radiante nel controllo di malattia². Nuovi agenti biologici sono in fase di valutazione⁷.

La prognosi di questa neoplasia è variabile e poco prevedibile; il miglior dato prognostico è dato dalla diagnosi precoce e dall'asportazione radicale della neoplasia. La sopravvivenza a 5 anni varia dal 40 al 90% nelle diverse serie in letteratura e la sopravvivenza a 10 anni è attorno al 70%^{1,2}.

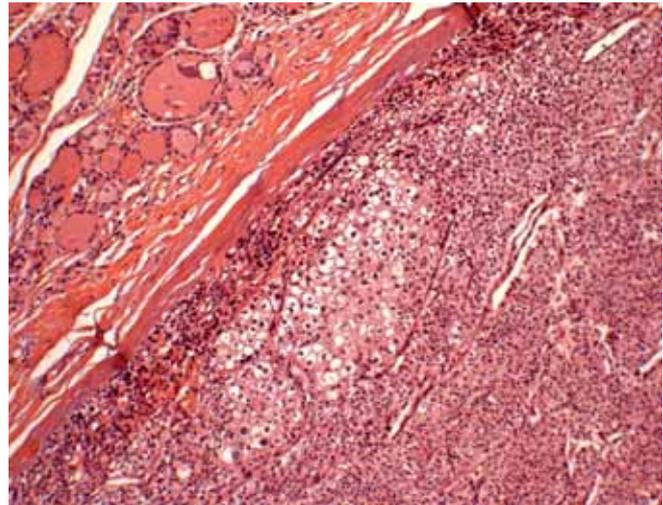


Figura 2 - Preparato istologico: proliferazione di cellule neoplastiche paratiroidi che infiltrano la capsula della tiroide.

La comparsa di recidiva locale avviene in media dopo circa 3 anni dall'intervento con una frequenza variabile tra il 33 e il 78%². Poiché i pazienti con carcinoma della paratiroide sono ad elevato rischio di recidiva locale dovrebbero essere controllati per tutta la vita, utilizzando il dosaggio della calcemia e del PTH: in caso di incremento di tali valori, è importante documentare la recidiva o la presenza di metastasi utilizzando metodiche di *imaging*.

CONCLUSIONI

Il carcinoma paratiroideo è una neoplasia rara ed è associato ad una elevata incidenza di recidiva e a scarso controllo loco-regionale. Nonostante l'evoluzione delle tecniche di *imaging*, le analisi cliniche e patologiche sono fondamentali per porre una diagnosi iniziale. Un'attenta esplorazione chirurgica è essenziale per identificare i pazienti ad alto rischio di carcinoma paratiroideo. Nel sospetto di tale neoplasia è necessario ricorrere ad un trattamento chirurgico aggressivo. Data l'inefficacia della chemio- e radioterapia, la chirurgia svolge un ruolo fondamentale anche in caso di recidiva locale e/o in presenza di metastasi.

Data la rarità di questo tumore è opinabile uno studio su una serie più ampia di pazienti.

RIASSUNTO

Il carcinoma delle paratiroidi è la più rara neoplasia endocrina, con una prevalenza dello 0,005% di tutti i cancri. È ad eziologia

sconosciuta e rappresenta circa l'1% di tutti i casi di iperparatiroidismo primitivo.

Riportiamo il caso di una donna di 62 anni, giunta alla nostra osservazione per dolori al femore destro, astenia ed affaticabilità muscolare, in assenza di sintomatologia renale, vascolare o del tratto gastroenterico.

L'esame obiettivo era normale; in particolare non erano evidenti tumefazioni del collo. Gli esami ematici documentavano una calcemia totale di 14 mg/dl, calcio ionizzato di 1,40 mmol/l e PTH di 240 pg/ml. L'*imaging* preoperatorio (ecografia e TC del collo) dimostrava una lesione della paratiroide inferiore di sinistra, sospetta per neoplasia. Per tali ragioni è stata posta indicazione all'esplorazione chirurgica del collo. Intra-operatoriamente si reperiva paratiroide inferiore sinistra di aspetto patologico, indissociabile dal lobo tiroideo. La paratiroide superiore era macroscopicamente normale. Nel sospetto di carcinoma paratiroideo, veniva effettuata una asportazione in blocco della paratiroide e del lobo tiroideo e dei linfonodi ricorrentiali. Il dosaggio del PTH preoperatorio era di 288 pg/ml; il dosaggio intra-operatorio, 10 minuti dopo paratiroidectomia, era di 38 pg/ml.

L'esame istologico confermava la diagnosi di carcinoma della paratiroide del diametro di 2 cm, angio-invasivo, infiltrante la capsula, con presenza di focali tralci fibrosi intra-tumorali ed atipie cellulari. Assenza di metastasi linfonodali. A 12 mesi dall'intervento il follow-up clinico-strumentale è negativo per recidiva di malattia.

Parole chiave: iperparatiroidismo primitivo, carcinoma paratiroideo, chirurgia.

BIBLIOGRAFIA

1. Dudney WC, Bodenner D, Stack BC Jr. Parathyroid carcinoma. *Otolaryngol Clin North Am* 2010; 43: 441-53.
2. Marcocci C, Cetani F, Rubin RM, Silverberg SJ, Pinchera A, Bilezikian JP. Parathyroid carcinoma. *J Bone Miner Res* 2008; 23: 1869-80.
3. Poissonnet G, Castillo L, Bozec A, Peyrottes I, Ettore F, Santini J, et al. Le carcinome parathyroïdien. *Bull Canc* 2006; 93: 283-7.
4. Lang B, Lo CY. Parathyroid cancer. *Surg Oncol Clin N Am* 2006; 15: 573-84.
5. Iihara M, Okamoto T, Suzuki R, Kawamata A, Nishikawa T, Kobayashi M, et al. Functional parathyroid carcinoma: long-term treatment outcome and risk factor analysis. *Surgery* 2007; 142: 936-43.
6. Stojadinovic A, Hoos A, Nissan A, Dudas ME, Cordon-Cardo C, Shaha AR, et al. Parathyroid neoplasms: clinical, histopathological and tissue microarray-based molecular analysis. *Hum Pathol* 2003; 34: 54-64.
7. Owen RP, Silver CE, Pellitteri PK, Shaha AR, Devaney KO, Werner JA, et al. Parathyroid carcinoma: a review. *Head Neck* 2011; 33: 428-36.

Un raro caso di sinostosi tibio-peroneale prossimale

Matteo Coviello, Michele Fiore, Gabriele Papa, Lamberto Felli

A rare case of proximal tibiofibular synostosis

Synostosis of the proximal tibiofibular joint is a rare anomaly, especially if not associated with multiple exostoses. Many of the cases described in the literature have been associated with other anomalies such as limb length discrepancy, genu valgum deformity or distalisation of the proximal tibiofibular joint.

We present a case of a 48-year-old patient with no history of knee trauma, no association of other pathological conditions and totally asymptomatic.

Key words: knee, synostosis, tibiofibular articulation.

La sinostosi tibio-peroneale prossimale isolata rappresenta una deformità molto rara contrariamente alla sinostosi tibio-peroneale distale che è stata maggiormente descritta. Pochi sono i casi riportati in letteratura¹⁻⁶ senza associazione ad altre deformità come esostosi multiple, ginocchio valgo, dismetria degli arti e distalizzazione dell'articolazione tibio-peroneale prossimale. Nishimura et al.⁷ hanno descritto un caso di sinostosi tibio-peroneale prossimale in un paziente con "sindrome 49xxxxy".

Presentiamo un raro caso di sinostosi tibio-peroneale, discutendo l'opportunità di soprassedere ad ogni trattamento chirurgico oppure conservativo in caso di

*Clinica Ortopedica
Università degli Studi di Genova*

asintomaticità della patologia ed esaminando la letteratura inerente tale affezione.

CASO CLINICO

Uomo di 48 anni praticante attività sportiva si presenta alla nostra osservazione per lieve distorsione al ginocchio destro riportata durante una partita di calcio.

Il ginocchio si presenta lievemente tumefatto, con modesta dolorabilità sul comparto mediale. L'articolazione è completa ed il ginocchio risulta stabile, con buon trofismo muscolare quadricipitale. Alla radiografia viene evidenziata sinostosi tibio-peroneale prossimale con proliferazione ossea peri-articolare. L'esame TC del ginocchio conferma un'alterazione della forma della testa peroneale con fusione tibio-peroneale distalmente all'articolazione ed esuberanza di osso periferico (Figura 1).

Non sono presenti altre deformità associate come esostosi, deviazioni assiali del ginocchio e dismetria degli arti.

Viene adottato un trattamento conservativo, con riposo per 15 giorni, seguito da 30 giorni di riabilitazione muscolare.

Dopo 45 giorni il paziente ha ripreso l'attività sportiva senza alcun sintomo e rivalutato a distanza di 1 anno non ha evidenziato modifiche della condizione.

Indirizzo per la corrispondenza:

Dott. Matteo Coviello
Clinica Ortopedica
Università degli Studi di Genova
Largo R. Benzi, 10 - 16132 Genova
Tel.: 010-5554514
E-mail: coviellomatteo@hotmail.com

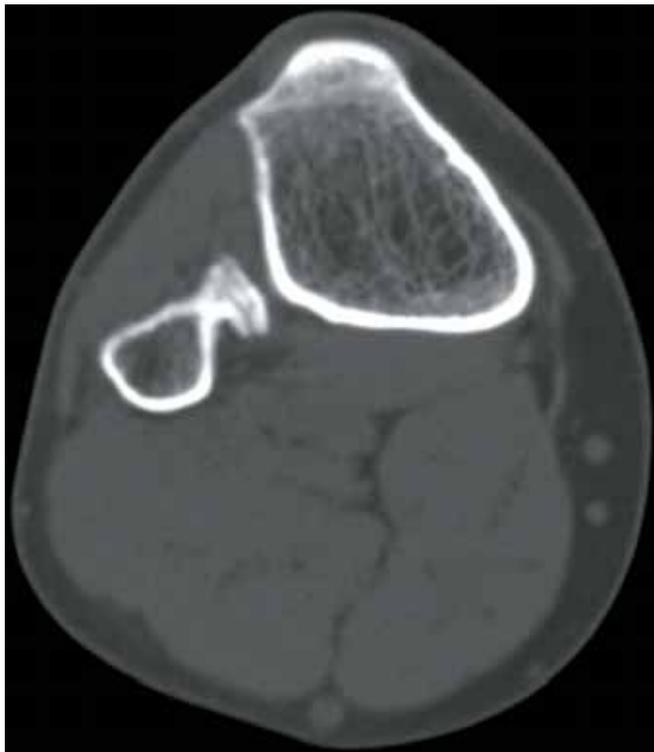


Figura 1 - Immagine TC della sinostosi tibio-peroneale.

DISCUSSIONE

Il primo caso di sinostosi tibio-peroneale prossimale è stato descritto da Rahm nel 1924⁵.

O'Dwyer⁴, nel 1991, ha rivalutato 7 casi di sinostosi tibio-peroneale prossimale riportati in letteratura, classificando tale patologia in 3 tipi. Il primo tipo comprende pazienti con anatomia rettilinea della fibula e una sinostosi tibio-peroneale che inizia 2 cm distalmente alla placca peroneale e che si estende fino alla giunzione del terzo medio con quello distale della tibia. Nel secondo sono annoverati quadri radiologici che comprendono una fibula di lunghezza normale ma che presenta un certo grado di curvatura, un ampliamento della distanza interossea nella prima metà della gamba e una sinostosi che include la parte prossimale della fibula. Può associarsi ginocchio valgo. Nel terzo, la sinostosi si crea più distalmente rispetto al tipo 2 ma sempre nel perone prossimale, che presenta altresì una più marcata curvatura, e la distanza tra esso e la tibia è aumentata per tutta la lunghezza dell'osso. Anche in questo caso può associarsi un valgismo di ginocchio.

Wong⁶ mette in evidenza un nesso tra sinostosi tibio-peroneale prossimale e cartilagine di accrescimen-

to, riportando l'attenzione sul fatto che il sito di unione tra le 2 ossa fosse situato in prossimità della fisi di 1 dei suoi 2 pazienti, un ragazzo di 9 anni con un trauma diretto in tale regione, occorso 3 anni prima.

Secondo la classificazione di O'Dwyer, il tipo 1 e 2 si presenta prima della chiusura delle cartilagini di accrescimento mentre il tipo 3, in un periodo successivo⁴.

L'articolazione tibio-peroneale prossimale ha la funzione di ammortizzare gli stress torsionali della caviglia e quelli di inclinazione laterale della tibia e la cartilagine può essere mancante sia sul versante tibiale che peroneale⁸. Eichenblat e Natham⁹ riportano, nel loro lavoro, dati interessanti derivanti da studi eseguiti su cadavere: l'aspetto più frequente dell'articolazione è quello di un trocoide o di un doppio trocoide, seguito da quello di un'articolazione piana; l'inclinazione dell'articolazione stessa varia in un range compreso tra 5° ed 80°; spesso è presente osteoartrosi, anche associata a gonartrosi, specie del comparto mediale.

È un'ipotesi accreditata quella di considerare la sinostosi tibio-peroneale isolata, non associata ad altre anomalie ossee ed asintomatica, una condizione che si verifica dopo la chiusura delle cartilagini di accrescimento a causa di un meccanismo di *over-stress* dell'articolazione, assai frequente nell'atleta che accumula microtraumi ripetuti. Questo aspetto viene analizzato da Takai¹⁰ che presenta un caso clinico con analoghe caratteristiche e, rifacendosi alla classificazione di O'Dwyer, lo propone come di "tipo 4". Il nostro paziente, totalmente asintomatico e senza traumatismi pregressi, può essere classificato anch'esso come suggerito da Takai di tipo 4, non avendo associate altre malformazioni.

CONCLUSIONI

La patologia si è rilevata, nel nostro paziente, compatibile con una attività di vita normale, inclusa l'attività sportiva agonistica, e pertanto non ha richiesto alcun trattamento chirurgico oppure conservativo.

Riteniamo quindi la sintomatologia soggettiva il parametro da considerare per un eventuale programma di cura.

RIASSUNTO

La sinostosi della articolazione tibio-peroneale prossimale è una malattia rara, specie se non associata a formazioni esostotiche multiple. Molti dei casi descritti in letteratura sono associati ad altre

anomalie come dismetrie degli arti, deformità in valgo del ginocchio, distalizzazione della articolazione tibio-peroneale prossimale.

Presentiamo un raro caso di sinostosi tibio-peroneale in un uomo di 48 anni, senza storia traumatica al ginocchio ed associazione di altre patologie e totalmente asintomatico, discutendo l'opportunità di soprassedere ad ogni trattamento chirurgico oppure conservativo in caso di asintomaticità della patologia ed esaminando la letteratura inerente tale affezione.

Parole chiave: ginocchio, sinostosi, articolazione tibio-peroneale.

BIBLIOGRAFIA

1. Bergmann E. Congenital tibiofibular synostosis. *Int Coll Surgery* 1941; 4: 359-60.
2. Gamble JG. Proximal tibiofibular synostosis. *J Pediatr Orthop* 1984; 7: 31-9.
3. Hippe H. Seltene Proximale Tibiofibulare Synostose. *Fortschr Rontgenstr* 1953; 78: 748-9.
4. O'Dwyer KJ. Proximal tibiofibular synostosis. A rare congenital anomaly. *Acta Orthop Belg* 1991; 57: 204-8.
5. Rahm H. Die tibiofibulare synostose. *Zeitschrift Orthop Chir* 1924; 43: 64-9.
6. Wong K, Weiner DS. Proximal tibiofibular synostosis. *Clin Orthop* 1978; 135: 45-7.
7. Nishimura T, Nii E, Urawa M, Nishiyama M, Taki S, Ukida A. Proximal tibiofibular synostosis with 49, XXXXY syndrome. A rare congenital bone anomaly. *J Orthop Sci* 2008; 13: 390-5.
8. Ogden JA. The anatomy and function of the proximal tibiofibular joint. *Clin Orthop* 1974; 101: 186-91.
9. Eichenblat M, Nathan H. The proximal tibiofibular joint. An anatomical study with clinical and pathological considerations. *Int Orthop* 1983; 7: 31-9.
10. Takai S, Yoshino N, Hirasawa Y. Unusual proximal tibiofibular synostosis. *Int Orthop* 1999; 23: 363-5.

La funzione del chirurgo nei programmi umanitari

Franco Di Roberto

La mia esperienza riguarda l’Africa sub-sahariana dove, come chirurgo, ho lavorato a lungo in diversi programmi ed ospedali, grandi e piccoli, e dove ho incontrato tanti colleghi, espatriati come me, con i loro pregi e difetti.

Parto dalla considerazione che tra le tante macroscopiche differenze esistenti tra quei paesi ed il nostro una mi ha particolarmente colpito: il tipo di preparazione dei giovani medici che escono da quelle università.

Il bisogno di medici è talmente grande e le risorse sono così limitate che si è dovuto fare di necessità virtù: non c’è tempo né ci sono i mezzi per un approfondimento verticale delle varie discipline ed i corsi universitari sfornano “generalisti” con una formazione di tipo “orizzontale”, orientata alla pratica che essi dovranno fin da subito affrontare in sperduti e poveri ospedali. Questo significa che tutti i giovani medici, uscendo dall’università, dovranno essere in grado di gestire varie situazioni (dalla malaria al trattamento di un frattura, dalla tubercolosi al cesareo, da una diarrea mortale a un’ernia strozzata) perché questo dovranno poi fare quando, una volta terminati gli studi, saranno assegnati a varie strutture per il tirocinio pratico obbligatorio; e là i tirocini sono veramente “pratici”: nel caso della chirurgia, quando il medico dovrà operare sarà in genere aiutato da un solo infermiere che farà anche da ferrista.

Franco di Roberto è un chirurgo esperto che da anni lavora per diverse organizzazioni italiane e straniere che operano nei paesi in via di sviluppo. Il presente articolo è stato scritto dalla Repubblica Democratica del Congo (RDC).

Trovo che questa formazione, così diversa dalla nostra, ben lungi dall’essere superficiale, rappresenti una ricchezza (strano termine parlando di paesi poveri!) che dovrebbe essere tenuta in debito conto sia da chi progetta i programmi di aiuto, sia da chi poi si troverà a lavorare sul campo con questi medici.

Quale sarà il destino di questi medici? La maggior parte verrà destinata in ospedali distrettuali o rurali poveri, malridotti ed isolati (50-150 posti letto gestiti da 2-4 medici e da scarso personale ausiliario), dove il bisogno di sanità primaria e secondaria è talmente grande che dovranno abbandonare le loro eventuali tendenze specialistiche ed adattarsi a diventare dei tutt’altro, dove la qualità delle prestazioni dovrà far posto alla quantità e alla varietà, dove condizioni di vita e di lavoro difficili, mancanza di incentivi, difficoltà di aggiornamento, risultati professionali scarsi o deludenti smorzano pian piano l’entusiasmo post-laurea e allora anche quella “ricchezza” iniziale, quella capacità pratica, si sarà dispersa nel marasma in cui versa il loro paese.

Normalmente i programmi di assistenza umanitaria vengono svolti in zone molto povere, campi rifugiati o zone seriamente disastrose da guerre o catastrofi naturali. Se il programma ha una componente chirurgica, si svilupperà appoggiandosi a un ospedale: a quello locale, con il suo staff medico e paramedico eventualmente integrato, o a uno nuovo, costituito dall’organizzazione, con un proprio staff selezionato tra il personale locale. Consideriamo l’avvio di un programma umanitario con una componente chirurgica, la cui durata si prevede lunga. Il problema è: cosa deve fare il chirurgo espatriato quando i medici locali sono comunque già capaci

di porre una diagnosi e di eseguire la maggior parte delle operazioni? Quale dovrebbe essere il suo piano di lavoro? Se il chirurgo espatriato pensasse che il suo compito sia quello di trattare i casi che incontra (e ne incontrerà tanti e di tutti i tipi), alla fine della sua missione avrebbe curato un gran numero di malati raccogliendo una notevole casistica, avrebbe vissuto una esperienza professionale estremamente gratificante e tutti (compreso lo staff medico locale che è stato alleggerito di una buona parte di lavoro) sarebbero contenti di lui, ma alla sua partenza egli non avrebbe lasciato alcun segno. Tutto il suo impegno, anche la sua fatica di adattarsi a lavorare in un ambiente difficile, tutta la sua attività evaporerebbero, non ne rimarrebbe nulla. La sua missione sarebbe stata inutile, come molte “buone azioni” che gratificano chi le compie ma non aiutano a risolvere il problema di chi le riceve.

Nel settore umanitario (come del resto in tutte le forme di cooperazione), spesso si dimentica che l'unico valore che rimane all'inevitabile fine di ogni programma è la formazione delle persone. Ma questo è il punto: cosa vuol dire per un chirurgo formare i medici locali che già sanno porre una diagnosi ed eseguire un intervento? Il chirurgo in missione è il responsabile unico di come funziona la chirurgia (non la sola sala operatoria!), è un dirigente, un quadro; i medici locali che hanno il curriculum che abbiamo visto sono dei tecnici. Identificare chi è particolarmente interessato alla chirurgia ed aiutarlo a passare da tecnico a quadro, farlo diventare suo omologo, questo è lo scopo del chirurgo espatriato. In questa prospettiva deve orientare il suo piano di lavoro.

La scelta di una controparte in genere non presenta difficoltà, specialmente se la formazione di un chirurgo locale è stata preventivamente concordata ed ufficializzata a livello di accordo tra l'organizzazione umanitaria e le autorità sanitarie locali. Una volta identificata la controparte, questa dovrà diventare l'ombra del chirurgo e il chirurgo dovrà discutere col suo assistente non solo i casi clinici ma tutto quello che fa e che rientra nelle sue competenze, che non sono poche. I criteri di accettazione e la pertinenza dei ricoveri, l'esistenza o meno di un reparto per la chirurgia e non un ammasso caotico di malati, feriti, lungodegenti in quegli ospedali dove la divisione delle sale è uomini, donne e maternità, l'aggiornamento e la supervisione di tutto il personale addetto alla chirurgia (comprese quindi anestesia e sterilizzazione), la gestione clinica e amministrativa del reparto, i protocolli, il consumo di farmaci, l'identificazione di indicatori e la raccolta periodica di dati statistici, l'integrazione tra l'attività del reparto e le strutture

periferiche dell'ospedale (ambulatori, dispensari, posti di salute ecc.) per un corretto sistema di riferimento dei malati sono solo i principali punti sui quali il chirurgo espatriato deve esercitare il suo indirizzo e la sua supervisione. Tutta questa attività deve essere argomento di discussioni col suo collaboratore. Discussioni, non lezioni saccenti o più semplicemente “si fa così”.

Le condizioni di vita e di lavoro difficili hanno intorpidito le capacità critica del personale e tutti, chi più chi meno, si sono abbandonati ad un tran tran sempre più limitato. Ripetono, per giustificare lo sfacelo e l'abbandono, “non abbiamo i mezzi”, “siamo poveri”, e non vedono che i miglioramenti qualitativi (ordine, essenzialità ed igiene) sono a portata di mano a costo praticamente nullo; il non vederli è dovuto all'intorpidimento della mente, non alla povertà. Il chirurgo espatriato, come un moderno Socrate, con riunioni e discussioni, deve risvegliare le capacità critiche di tutti, recuperando energie valide e qualità. Se è un buon manager questo deve fare, e ancor di più, se è dotato di una buona “leadership”, deve far comprendere al suo assistente, che da buon tecnico sa fare le cose ma forse non le sa inquadrare in una visione globale, l'importanza di questo metodo di lavoro. In sala operatoria il comportamento deve essere improntato allo stesso indirizzo formativo: il chirurgo deve operare solo quei pochi pazienti che ritiene che non possano essere affidati al collega locale e in questo caso deve dimostrare cosa va fatto, altrimenti deve lasciar operare, magari aiutando, lasciar agire in autonomia il collega, rimanendo nelle vicinanze pronto ad intervenire in caso di necessità. Il chirurgo espatriato, senza nulla togliere alla sicurezza degli interventi, deve riuscire a stimolare le capacità del collega locale, facendolo operare il più possibile, dandogli fiducia e responsabilità: in breve deve migliorarne la *performance*.

Penso che le caratteristiche dell'azione del chirurgo espatriato nel contesto descritto all'inizio, in una missione veramente utile non solo ai malati, ma allo sforzo di superare situazioni umanitariamente difficili, rivitalizzando interessi e professionalità, siano ormai chiare. La competenza professionale, la preparazione tecnica, l'adattabilità a vivere in contesti difficili sono solo prerequisiti; il chirurgo espatriato non deve voler fare, deve voler e saper delegare, non deve dare lezioni (le tecniche sono già scritte nei libri), non deve dare ordini e basta, ma deve saper discutere, convincere e supervisionare; deve essere un manager e un leader.

In breve: se prima operava poco, una volta in missione dovrà operare ancora meno e, in compenso, con molte più responsabilità, da vero grande capo!



Collegio Italiano dei Chirurghi

Parti cesarei

Comunicato stampa del Collegio Italiano dei Chirurghi

Il Collegio Italiano dei Chirurghi, presa visione del provvedimento del Ministro della Salute Renato Balduzzi di disporre controlli dei carabinieri dei NAS in ordine alla procedura del taglio cesareo presso “punti nascita” sul territorio nazionale, ritiene opportuno precisare quanto segue.

La segnalazione di Agenas e il provvedimento del Ministro della Salute sembrano corretti nella sostanza per valutare possibili ipotesi di comportamenti opportunistici dolosi, ma rischiano di porre al centro della questione la *malpractice* sanitaria, deviando l’attenzione da quelle che sono le vere problematiche di natura strutturale ed organizzativa all’origine del fenomeno.

Risulta che non sia ancora completamente operativo quanto previsto dal piano per il riordino dei punti nascita approvato dalla conferenza Stato-Regioni il 16 dicembre 2010. Risulta inoltre che da tempo l’indagine sui punti nascita (commissione Leoluca Orlando) e la società scientifica di ostetricia e ginecologia abbiano fornito una mappatura dettagliata del fenomeno nonché le misure adeguate per regolamentarlo.

L’evento che più incide nella casistica giudiziaria in ambito ostetrico-ginecologico riguarda proprio il mancato o tardivo ricorso al taglio cesareo. È quindi un punto di estrema attenzione per la pratica del chirurgo, anche se l’analisi del fenomeno porta ad osservare quanto siano importanti la struttura e l’organizzazione del contesto nel quale si pone la procedura chirurgica in analisi e sulla quale da tempo si richiedono provvedimenti adeguati.

Nell’ambito della chirurgia, le società scientifiche che attendono da tempo un riconoscimento legislativo dovrebbero essere gli interlocutori più qualificati per la gestione delle criticità del sistema sanitario e soprattutto della chirurgia. Anche in questo caso ci si rende invece conto che i suggerimenti tecnici tesi ad ottimizzare una procedura, la sua appropriatezza e la sua ricaduta sui pazienti siano stati disattesi o comunque non accolti o tradotti tempestivamente in provvedimenti da parte delle istituzioni.

La mancanza di una seria gestione del “rischio clinico”, inoltre, e di tutte le sue ricadute negative sulla crescita incontrollata dei contenziosi medico-legali e quindi della chirurgia difensiva, rende sempre più indaginoso un efficace approccio teso ad individuare e rimuovere le cause che determinano carenze di sistema e comportamenti anomali.

Sembra necessario, al di là di una riorganizzazione della rete materno-infantile, traducendo in concreto quanto suggerito dalla società italiana di ostetricia e ginecologia e previsto dal piano di riordino, riportare alla luce provvedimenti di legge necessari a ricostruire le basi sulle quali procedere e riguardanti le società scientifiche, il rischio clinico, l’assicurabilità dei chirurghi e la *governance*.

M. D’Imporzano
Presidente
Collegio Italiano dei Chirurghi

Marco d’Imporzano

CIC – Collegio Italiano dei Chirurghi
Viale Tiziano, 19
00196 Roma

CONGRESSI E CORSI DI AGGIORNAMENTO

Gli organizzatori che volessero segnalare manifestazioni di interesse chirurgico devono inviare le necessarie informazioni con almeno 4 mesi di anticipo sulla data di svolgimento.

I dati indispensabili per la pubblicazione sono: data (inizio e termine) e denominazione dell'evento, sede, indirizzo, nome del presidente o del referente scientifico ed indirizzo completo della segreteria organizzativa (inclusi telefono, fax ed e-mail). Le informazioni richieste possono essere inviate alla redazione a mezzo posta (OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA - Via dei Caboto, 47/8 - 50127 Firenze), oppure, preferibilmente, via e-mail, a redazione@italia-chirurgia.com. La pubblicazione dell'annuncio è gratuita ed avviene ad insindacabile giudizio dello staff redazionale.

ITALIA

Febbraio - dicembre 2012

6° Iter Formativo in Coloproctologia

Clinica Santa Rita
Strada dell'Aeronautica, 14/16 - Vercelli
Segreteria Scientifica: J. Nicholls, E. Ganio,
M. Trompetto, G. Clerico, A. Realis Luc
U.O. Chirurgia Coloretale
Clinica Santa Rita - Vercelli
Segreteria Organizzativa: SELENE - C. Ferrero
Via Medici, 23 - 10143 Torino
Tel.: 011-7499601 - Fax: 011-7499576
E-mail: coloretal@seleneweb.com
Internet: www.seleneweb.com/admin/doc/398a.pdf
Richiesto accreditamento ECM

9-11 maggio 2012

68° Congresso Nazionale SIP

Società Italiana di Pediatria

Il Futuro in Gioco

Marriott Park Hotel
Via Colonnello Tommaso Masala, 54 - Roma
Presidente: A.G. Ugazio
Segreteria Organizzativa: iDea Congress
Via della Farnesina, 224 - 00135 Roma
Tel.: 06-36381573 - Fax: 06-36307682
E-mail: info@ideacpa.com
Internet: www.ideacpa.com/2012/sip/programma/
Richiesto accreditamento ECM

11-13 maggio 2012

1st Congress "Update and New Directions on ECMO Support in Critical Newborn, Pediatric, and Adult Patients"

Ergife Hotel & Conference Center - Roma
Presidente: R. Lorusso
Segreteria Congresso: ELSO Office - P. Rycus
2800 Plymouth Rd., Building 300, Room 303 - Ann Arbor, MI 48109-2800 (USA)
Tel.: +1 (734) 9986601 - Fax: +1 (734) 9986602
E-mail: prycus@umich.edu
Segreteria Organizzativa: La Con.Or. - G. Celentano
Via Cortina d'Ampezzo, 170 - 00135 Roma
Tel.: 06-85305059 - Fax: 06-99701344
E-mail: conor@conor.it
Internet: www.conor.it/2012/euro-elso/EURO-ELSO-2nd-Announcement.pdf
Richiesto accreditamento ECM

17-18 maggio 2012

3° Corso "La Chirurgia in Diretta per Chirurghi"

Auditorium del Massimo
Via M. Massimo, 1 - Roma EUR
Direttore: G. Palazzini
Segreteria Scientifica: Dipartimento di Scienze Chirurgiche
Università "La Sapienza"
Tel.: 06-49970693 - Fax: 06-49975518
E-mail: congresso@laparoscopic.it
Segreteria Organizzativa: Arco Congressi Group
Via Monte Cannelliere, 23 - 00060 Sacrofano (Roma)
Tel.: 06-90183648 - Fax: 06-9083412
E-mail: info@arcocongressi.it
Richiesto accreditamento ECM

23-25 maggio 2012

XV Corso di Aggiornamento in Chirurgia Epatica

Aula Carle - AO Ordine Mauriziano di Torino
Largo Turati, 62 - Torino
Direttore: L. Capussotti
Segreteria Scientifica: A. Ferrero, D. Ribero, L. Viganò
S.C. Chirurgia Generale e Oncologica
Ospedale Mauriziano Umberto I
Tel.: 011-5082590 / 591 - Fax: 011-5082592
E-mail: chirurgial@mauriziano.it
Segreteria Organizzativa: M.A.F. Servizi
Corso Svizzera, 185 - 10149 Torino
Tel.: 011-505900 - Fax: 011-505976
E-mail: dambra@mafservizi.it
Internet: www.mafservizi.info/cms/images/stories/Programmi_2012/A12_025_Locandina.pdf
Richiesto accreditamento ECM

25 maggio 2012

Festschrift in Honour of Renzo Dionigi

Atahotel Varese
Via F. Albani, 73 - Varese
Presidente: G. Dionigi
Segreteria Scientifica: L. Boni, G. Dionigi, F. Rovera
E-mail: luigi.boni@uninsubria.it - gianlorenzo.dionigi@uninsubria.it - francesca.rovera@uninsubria.it
Segreteria Organizzativa: ARTCOM
Via San Calocero, 12 - 20123 Milano
Tel.: 02-89540427 - Fax: 02-45491011
E-mail: artcom@artcomsrl.it
Internet: http://congressi.sichirurgia.org/pdf/2012/MAGGIO/DIONIGI.PDF

25-26 maggio 2012

3° Congresso Internazionale di Laser in Medicina e Chirurgia

Attualità e Metodologie a Confronto

Grand Hotel Villa Torretta - Sesto San Giovanni (Milano)

Presidente: E. Bernè

Segreteria Organizzativa: ROSA D'EVENTI

Via San Pietro della Foce, 2/1 - 16129 Genova

Tel.: 010-5954160 - Fax: 010-585022

E-mail: rosadeventi@rosadeventi.com

Internet: www.siu.it/app/webroot/files/uploads/eventi/

Terzo%20Annuncio%20LASER%202012.pdf

Richiesto accreditamento ECM

7-9 giugno 2012

XXII Congresso Nazionale ACOI di Videochirurgia

Holiday Inn Resort

Via Domitiana KM 35+300 - Castelvoturno (Caserta)

Presidente: F. Crovella

Segreteria Organizzativa: MP Congressi & Comunicazioni

Via Coroglio, 57/d c/o Città della Scienza - 80124 Napoli

Tel.: 081-5753432 / 2466459 - Fax: 081-5750145

E-mail: mpnapoli@tin.it

Internet: www.mpcongress.it

Richiesto accreditamento ECM

13-15 giugno 2012

XXII Congresso Nazionale SIUrO

Società Italiana di Urologia Oncologica

Savoia Hotels Bologna

Via del Pilastro, 2 - Bologna

Presidente: G. Martorana

Segreteria Congresso: SIUrO

Tel.: 051-349224 / 6362421 - Fax: 051-308037

E-mail: segreteria@siuro.it

Internet: www.siuro.it

Segreteria Organizzativa: Emilia Viaggi Congressi & Meeting

Via Porrettana, 76 - 40033 Casalecchio di Reno (Bologna)

Tel.: 051-6194911 - Fax: 051-6194900

E-mail: evcongressi@emiliaviaggi.it

Internet: www.siu.it/app/webroot/files/uploads/eventi/

Programma%20preliminare%20SIUrO%202012.pdf

Richiesto accreditamento ECM

14-16 giugno 2012

XXXV Congresso Nazionale SICO

Società Italiana di Chirurgia Oncologica

Chirurgia Oncologica e Terapie Integrate

ITC-ILO

Via Maestri del Lavoro, 10 - Torino

Presidente: S. Sandrucci

Segreteria Scientifica: B. Mussa

AOU San Giovanni Battista (Torino)

Tel.: 011-6335591 / 6706540

E-mail: baudolino.mussa@unito.it

Segreteria Organizzativa: Kassiopea Group - A. Murru

Via G. Mameli, 65 - 09124 Cagliari

Tel.: 070-651242 - Fax: 070-656263

E-mail: antonellamurru@kassiopeagroup.com -

info@sicoonline.org

Internet: <http://congressi.sichirurgia.org/pdf/2012/Giugno/sico.pdf>

Richiesto accreditamento ECM

14-16 giugno 2012

5th International Meeting of SIA

Italian Arthroscopic Society

Stazione Marittima Congress Center

Molo Bersaglieri, 3 - Trieste

Presidenti: E. Gervasi, N. Coletti

Segreteria Organizzativa: Meeting di Sara Zanazzi

Via Villalta, 32 - 33100 Udine

Tel.: 0432-1790500 - Fax: 0432-1790854

E-mail: sia2012@meetingsarazanazzi.it

Internet: [www.siot.it/documenti/congressi/2012/12_06.14-](http://www.siot.it/documenti/congressi/2012/12_06.14-16_SIA.preliminare.pdf)

16_SIA.preliminare.pdf

Richiesto accreditamento ECM

16-18 giugno 2012

33° Congresso Nazionale SICT

Società Italiana di Chirurgia Toracica

Palazzo dei Congressi - Pisa

Presidente: A. Mussi

Segreteria Scientifica: M. Lucchi

Chirurgia Toracica - Dipartimento Cardiotoracico

Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana

Tel./Fax: 050-995226

E-mail: m.lucchi@ao-pisa.toscana.it

Segreteria Organizzativa: Zeroseicongressi

Via Benaco, 15 - 00199 Roma

Tel.: 06-8416681 - Fax: 06-85352882

E-mail: sictpisa2012@zeroseicongressi.it

Internet: www.sictpisa2012.it/segreteria.php

Richiesto accreditamento ECM

21-23 giugno 2012

IAS 2012

International Aortic Summit

Palazzo del Casinò - Venice Lido Congress Centre

Lungomare Marconi, 30 - Lido di Venezia

Presidenti: J.J. Ricotta II, J.V. Lombardi, F. Grego,

A. Stella

Segreteria Scientifica: M. Menegolo, M. Piazza

E-mail: mirko.menegolo@unipd.it -

miche.piazza@gmail.com

Segreteria Organizzativa: FC EVENTI

Vicolo Posterla, 20/2A - 40125 Bologna

Tel.: 051-236895 - Fax: 051-2916933

E-mail: info@fc-eventi.com

Internet: [www.sicve.it/download/programma_ias_](http://www.sicve.it/download/programma_ias_venezia.pdf)

venezia.pdf

Richiesto accreditamento ECM

24-27 giugno 2012**ISUCRS: XXV Biennial Congress 2012
International Society of University Colon & Rectal Surgeons**

Palazzo della Cultura e dei Congressi
P.zza della Costituzione, 4/a - Bologna
Presidente: B. Cola
Segreteria Organizzativa: Planning Congressi
Via Guelfa, 9 - 40138 Bologna
Tel.: 051-300100 - Fax: 051-309477
E-mail: a.marchi@planning.it
Internet: [www.siccr.org/eve_docs/\[1797\]%20-%20ISUCRS_2012_call.pdf](http://www.siccr.org/eve_docs/[1797]%20-%20ISUCRS_2012_call.pdf)
Richiesto accreditamento ECM

29-30 giugno 2012**La Chirurgia Vascolare Oggi: Tecniche ed Opinioni a Confronto**

Hotel Airone
Via Senese, 35 - Grosseto
Presidente: A. Natale
Segreteria Scientifica: M. Belcastro
UO Chirurgia Vascolare
Ospedale Misericordia Grosseto
Tel.: 0564-485172
E-mail: mirko.belcastro@gmail.com
Segreteria Organizzativa: Ti.Gi. Congress
Via Udine, 12 - 58100 Grosseto
Tel.: 0564-412038 - Fax: 0564-412485
E-mail: info@tigicongress.com
Internet: www.sicve.it/download/programma_congresso_grosseto.pdf
Richiesto accreditamento ECM

ESTERO

9-11 maggio 2012**International Surgical Congress of ASGBI
The Association of Surgeons of Great Britain and Ireland**

BT Convention Centre
Kings Dock, Waterfront - Liverpool (Regno Unito)
Presidente: J. MacFie
Segreteria Congresso: N. Naylor
Association of Surgeons of Great Britain and Ireland
35/43 Lincoln's Inn Fields - London WC2A 3PE (Regno Unito)
Tel.: +44 (20) 73044772 - Fax: +44 (20) 74309235
E-mail: nicolenaylor@asgbi.org.uk
Internet: www.asgbi.org.uk/liverpool2012/pdfs/ASGBI_2012_Scientific_Programme_Reg_Form.pdf
Richiesto accreditamento ECM

11 maggio 2012**Joint Spring Meeting NE Thames ACPGIBI Chapter and SICCR****Società Italiana di Chirurgia Colo-Rettale**

University College Hospital
Euston Road - Londra (Regno Unito)
Presidente: J. Nicholls
Segreteria SICCR: M. Fiorino
Tel.: 338-2813863 / 331-6796776
E-mail: marina.fiorino@siccr.org
Segreteria Organizzativa: P. Giordano
Tel.: +44 (773) 6232118
E-mail: p.giordano@londoncolorectal.org
Internet: [www.siccr.org/eve_docs/\[1823\]%20-%20Joint_spring_meeting2012.pdf](http://www.siccr.org/eve_docs/[1823]%20-%20Joint_spring_meeting2012.pdf)
Richiesto accreditamento ECM

15-16 giugno 2012**8th Biennial Congress MSCP
Mediterranean Society of Coloproctology
Techniques in Coloproctology**

University Hospital Ramón y Cajal
Carretera de Colmenar Km. 9,100 - Madrid (Spagna)
Presidente: J.M. Devesa
Segreteria Congresso: Presstour España S.A
Calle Ayala, 83 - 28006 Madrid (Spagna)
Tel.: +34 (914) 230015 - Fax: +34 (915) 549123
E-mail: juan.perez@presstour-viajes.com
Internet: www.presstour-viajes.com/
Richiesto accreditamento ECM

20-23 giugno 2012**20th International Congress of EAES
European Association for Endoscopic Surgery
Expertise & Excellence**

Bruxelles Meeting Center
rue Mont des Arts / Kunstberg - Bruxelles (Belgio)
Presidente: B. Navez
Segreteria EAES: EAES Office
PO Box 335 - 5500 AH Veldhoven (Olanda)
Tel.: +31 (40) 2525288 - Fax: +31 (40) 2523102
E-mail: congress@eaes.eu
Internet: http://eaes-congresses.new4.datacon.nl/Images/2012/Pictures-banners-images/613286_kaart_Brussel_LR.aspx
Richiesto accreditamento ECM

1-5 luglio 2012**10th World Congress of IHPBA
International Hepato-Pancreato-Biliary Association**

Palais des Congres
2, place de la Porte Maillot - Parigi (Francia)
Presidente: J. Belghiti
Segreteria Organizzativa: Le Public Système PCO
38, rue Anatole France - 92594 Levallois-Perret Cedex (Francia)
Tel.: +33 (1) 70946535 - Fax: +33 (1) 70946501
E-mail: cnicollet@lepublicsysteme.fr
Internet: www.lepublicsystemepco.com
Richiesto accreditamento ECM



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



Fondazione
Umberto Di Mario
ONLUS

2012 CARCINOMA DELLA TIROIDE

Nuove frontiere nella diagnosi e terapia



Sotto l'egida di:



12 MAGGIO 2012

*La rivista di Chirurgia
scritta, redatta
ed edita da chirurghi
per i chirurghi*

**OSPEDALI
D'ITALIA
CHIRURGIA
MULTIMEDIA**

**UN NUOVO
STANDARD
NELL'EDITORIA
SCIENTIFICA**

ARTICOLI ORIGINALI selezionati di Chirurgia Generale e Specialistica.

IL FOCUS: le tendenze ed i progressi della Chirurgia in una sezione monotematica con articoli originali scritti da chirurghi italiani e stranieri altamente qualificati.

OPINIONI A CONFRONTO: dibattito e commenti tra gli Autori del Focus.

UN CD-ROM/DVD-ROM contenente gli articoli in formato digitale e video interattivi di tecnica chirurgica, corredati di allegati multimediali didattici.

RUBRICHE di attualità e di interesse per la professione chirurgica.

OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA vuole rappresentare la grande tradizione delle Scuole Chirurgiche del nostro Paese, dando loro voce e spazio.

OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA è una rivista scientifica di qualità ed al contempo uno strumento di aggiornamento utile, attuale ed attento alle mutate esigenze culturali e professionali dei chirurghi.

OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA è al servizio di tutti i colleghi che desiderino collaborare con idee, contributi scientifici e organizzativi.

La Chirurgia italiana ha bisogno di una rivista scientifica autorevole e innovativa di livello internazionale, che sia patrimonio di tutti i chirurghi italiani.

Questo è il nostro obiettivo e per raggiungerlo chiediamo il tuo sostegno.

**Rivista + CD-ROM/DVD-ROM contenente gli articoli
in formato digitale e video didattici interattivi**

**Sottoscrivi e fai sottoscrivere
L'ABBONAMENTO a
OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA**

TARIFFE ABBONAMENTI 2012

- A) 4 numeri (rivista + booklet + CD-ROM/DVD-ROM contenente gli articoli in formato digitale e video interattivi di tecnica chirurgica)**
 - Abbonamento annuale Individuale: € 100,00; Istituzione: € 120,00; Estero: € 145,00.
 - Un numero singolo (rivista + booklet + CD-ROM/DVD-ROM) Individuale: € 27,50; Istituzione: € 33,00; Estero: € 40,00.
- B) 4 numeri (solo rivista)**
 - Abbonamento annuale Individuale: € 60,00; Istituzione: € 75,00; Estero: € 90,00.
 - Un numero singolo (solo rivista) Individuale: € 18,00; Istituzione: € 22,00; Estero: € 26,50.
- C) 4 numeri (booklet + CD-ROM/DVD-ROM)**
 - Abbonamento annuale Individuale: € 60,00; Istituzione: € 75,00; Estero: € 90,00.
 - Un numero singolo (booklet + CD-ROM/DVD-ROM) Individuale: € 18,00; Istituzione: € 22,00; Estero: € 26,50.
- D) TARIFFE SPECIALI PER I SOCI DELLE SOCIETÀ CHIRURGICHE AFFILIATE**
 - Abbonamento annuale: 4 numeri (solo rivista): € 36,00
 - Un numero singolo (solo rivista): € 12,00.

Le richieste di abbonamento, unitamente al pagamento (o al relativo attestato), devono essere inviate a EUROSURGERY MULTIMEDIA, utilizzando l'apposito modulo stampato in ogni numero della rivista o stampabile da ogni CD-ROM/DVD-ROM.

Per pagamenti effettuati con carta di credito, il modulo può essere trasmesso a mezzo fax (+39 055-4476222).

Possono essere utilizzate le seguenti forme di pagamento:

- **Bonifico bancario** a favore di EUROSURGERY MULTIMEDIA S.r.l. sul c.c. 16344 - Cassa di Risparmio di Firenze (Agenzia no, 24) Firenze - ABI 06160 - CAB 02824 - IBAN IT65PO616002824000016344COO.
- **Assegno bancario non trasferibile** a favore di EUROSURGERY MULTIMEDIA.
- **Versamento su conto corrente postale** n. 36023562 intestato a EUROSURGERY MULTIMEDIA - Via dei Caboto, 47/8 - 50127 Firenze.
- **Carte di credito** Visa, Mastercard, Eurocard, Carta Si.

Completi il modulo con i dati richiesti e la firma e lo invii in busta chiusa a:

EUROSURGERY MULTIMEDIA - SERVIZIO ABBONAMENTI - Via dei Caboto, 47/8 - 50127 Firenze

Per un servizio più comodo e rapido, effettui il pagamento con carta di credito e trasmetta il modulo a mezzo fax a

EUROSURGERY MULTIMEDIA 055-4476222

<p>OSPEDALI D'ITALIA CHIRURGIA</p> <p>ITALIA 4 numeri (rivista+booklet+CD-ROM) <input type="checkbox"/> € 100,00</p> <p>4 numeri (booklet+CD-ROM) <input type="checkbox"/> € 60,00</p> <p>4 numeri (solo rivista) ORDINARIO SOCIO <input type="checkbox"/> € 60,00 <input type="checkbox"/> € 36,00</p> <p>FOREIGN COUNTRIES 4 issues (journal+booklet+CD-ROM) <input type="checkbox"/> € 145,00</p> <p>4 issues (booklet+CD-ROM) <input type="checkbox"/> € 90,00</p>	<p>_____</p> <p>NOME _____ COGNOME _____</p> <p>_____</p> <p>PRESSO _____</p> <p>_____</p> <p>VIA / PIAZZA _____ N. _____</p> <p>_____</p> <p>LOCALITÀ _____ CAP _____ PROV. _____</p> <p>_____</p> <p>TEL _____ FAX _____ E-MAIL _____</p> <p><input type="checkbox"/> ALLEGO ASSEGNO BANCARIO non trasferibile intestato a EUROSURGERY MULTIMEDIA</p> <p><input type="checkbox"/> ALLEGO RICEVUTA di BONIFICO BANCARIO a favore di EUROSURGERY MULTIMEDIA sul c/c. 16344 - Cassa di Risparmio di Firenze (Agenzia no. 24) Firenze - ABI 06160 - CAB 02824 IBAN IT65PO616002824000016344COO</p> <p><input type="checkbox"/> ALLEGO ATTESTATO del versamento sul CONTO CORRENTE POSTALE n. 36023562 intestato a EUROSURGERY MULTIMEDIA - Via dei Caboto, 47/8 - 50127 Firenze</p> <p><input type="checkbox"/> ADDEBITATEMI l'importo sulla CARTA DI CREDITO di cui vi segnalo gli estremi:</p> <p>Visa <input type="checkbox"/> Mastercard <input type="checkbox"/> Eurocard <input type="checkbox"/> Carta Si <input type="checkbox"/></p> <p>_____</p> <p>N. CARTA DI CREDITO _____ DATA DI SCADENZA _____</p> <p>DATA _____ FIRMA _____</p>
---	---



Floseal
Matrice Emostatica

Floseal: ***diffidate dalle imitazioni!***

L'unico emostatico con provata efficacia su tutti i tipi di sanguinamento, da capillare ad arterioso¹ per l'emorragia chirurgica da modesta ad attiva²

L'unico con più di 120 studi pubblicati*

* 126 studi pubblicati a ottobre 2011

¹ Oz MC et al. Floseal matrix: new generation topical hemostatic sealant J Crad Surg. 2003; 18: 486-493

² Floseal - Istruzioni per l'uso



COVIDIEN

positive results for life™



Nuovo LigaSure™ 5mm Blunt Tip

Scegli la lunghezza perfetta

Grazie alle tre lunghezze, il portfolio LigaSure™ 5mm offre una maggiore versatilità in procedure diverse, migliorando la gestione della sala operatoria.

I chirurghi apprezzano il LigaSure™ 5mm Blunt Tip grazie alle seguenti peculiarità:

- Maggiore lunghezza di Taglio
- Presa atraumatica
- Velocità di Sintesi
- Performance affidabile
- Taglio indipendente dalla Sintesi

