

L'impiego di protesi in PTFE e nei laparoceli dell'anziano



Ann. Ital. Chir., LXXII, 4, 2001

G. Benfatto, G. Catania*, V. Licari,
R. Giovinetto, F. Catalano*, A. Rinella,
A. Giovinetto

Dipartimento di Chirurgia dell'Università di Catania
Sezione di Chirurgia Generale ed Oncologica
Cattedra di Chirurgia Geriatrica
Dir. Prof. A. Giovinetto
*Cattedra di Chirurgia Generale
Dir. Prof. G. Catania

Il trattamento dei laparoceli, soprattutto se recidivi, costituisce per il chirurgo un impegno non indifferente considerate le obiettive difficoltà tecniche che si incontrano nella ricostruzione della parete addominale.

L'introduzione ed il crescente impiego di materiali protesici ha consentito un netto miglioramento dei risultati post-operatori, che si manifesta attraverso una significativa riduzione di incidenza delle recidive: tuttavia, rimangono aperti e sono tuttora oggetto di discussione una serie di problemi relativi alle indicazioni, alla scelta del tipo di protesi, alle modalità tecniche di impianto (1).

L'avvento recente di protesi in politetrafluoroetilene espanso (PTFEe) a superfici differenziate (DualMesh Biomaterial®) ha apportato innegabili vantaggi per quanto concerne il trattamento dei laparoceli, come dimostrano i positivi risultati ottenuti in una serie di pazienti ultrasessantenni da noi trattati per tali patologie.

Materiali e Metodi

Nel corso dell'ultimo anno sono stati da noi sottoposti ad intervento chirurgico per laparocelo 24 pazienti ultrasessantenni, 17 di essi sono stati di sesso femminile e 7 di sesso maschile; l'età media è stata di 76 anni (range 70-85).

In 8 pazienti (33%) il laparocelo era recidivo o plurirecidivo (in 3 casi). La sede più frequente del laparocelo è stata a livello della linea mediana dell'addome. (Tab. I) In questi pazienti il diametro della porta erniaria era superiore a 8 cm.

In tutti i pazienti abbiamo effettuato un'accurata valuta-

Abstract

USE OF PROSTHETIC MESHES IN INCISIONAL HERNIAS IN THE ELDERLY PATIENTS

The paper reports the author's experience of the use intraperitoneal of Gore-Tex Dual Mesh Biomaterial in large incisional hernia operations in patients over seventy.

From January 1999 to December 1999 we operated on 24 patients for treatment of abdominal wall defect. In all patients we used a Dual Mesh Plus Biomaterial. Overall mortality was 0. Morbidity was 9,5%. Follow-up is too short for definitive considerations about the incidence of recurrences but our initial experience with this material encourages us to use it again for replacement of abdominal wall defects in the age.

Key-words: Incisional hernia, prosthetic material, polytetrafluoroethylene expanded.

zione preoperatoria delle condizioni generali, comprendente di routine una spirometria ed un'emogasanalisi allo scopo di evidenziare eventuali turbe respiratorie, peraltro spesso latenti nel paziente anziano.

In 20 pazienti abbiamo accertato la presenza di patologie associate, tali comunque da non determinare controindicazione all'intervento (Tab. II).

Prima dell'intervento chirurgico, per 4-5 giorni, abbiamo quotidianamente praticato un'accurata pulizia della cute dell'addome con soluzioni saponose di Betadine. La profilassi tromboembolica è stata sempre effettuata con nadroparina (0,4 ml s.c. 2 h prima, 12 h dopo l'intervento e fino al 7° giorno postoperatorio); al trattamento farmacologico è stato associato il bendaggio compressivo degli arti inferiori. L'antibiotico profilassi è stata attuata con ceftazidime 1 g ev/12 ore per 6 somministrazioni, con prima somministrazione alla premedicazione anestesiológica. L'intervento preliminarmente ha previsto in tutti i casi una meticolosa preparazione dei margini della parete addominale con escissione del tessuto cicatriziale e di eventuali precedenti punti di sutura, si è proceduto successivamente alla lisi delle aderenze e al controllo del contenuto addominale.

In tutti i pazienti di questa serie abbiamo utilizzato una protesi in PTFEe trattata con conservanti antimicrobici (chlorhexidine di acetato e carbonato di argento) e a

Tab. 1 - SEDE ANATOMICA DEL LAPAROCELE

Sede	n° casi
Mediana	14
Ipogastrica	6
Pararettale	2
Sottocostale	2

Tab. 2 - PATOLOGIE ASSOCIATE (24 PAZIENTI)

Patologie associate	n° casi
Ipertensione	6
Ipertensione+cardiopatìa	4
Diabete mellito	3
BPCO	3
Obesità	2
Ipertensione+diabete	2

superfici differenziate dello spessore di 1 mm e di dimensioni variabili in relazione al diametro della porta erniaria. Abbiamo ampiamente sovrapposto i margini del difetto lungo tutti i bordi della mesh. La protesi, a diretto contatto nella sua faccia a superficie liscia con i visceri, è stata ancorata mediante punti staccati ad U in monofilamento non riassorbibile alla superficie profonda della parete addominale, tali punti sono stati posizionati ad almeno 3 cm dai margini della breccia.

E' stato costantemente lasciato al di sopra della superficie ondulata della protesi un drenaggio aspirante che successivamente è stato rimosso in III o IV giornata. Al di sopra del drenaggio, ove possibile, si è proceduto alla ricostruzione mediante punti staccati in Vycril® dei lembi muscolo-fasciali residui. Il tempo medio dell'intervento chirurgico effettuato con questa tecnica è stato di 1h e 30 min. Tutti i pazienti hanno ricominciato a deambulare già nel giorno successivo all'intervento chirurgico.

Risultati

La mortalità operatoria è stata nulla, la morbilità è stata di trascurabile entità (in due casi abbiamo riscontrato lieve infezione della ferita). La degenza postoperatoria media è stata di 9 giorni (range 6-15). Sino ad oggi in questa serie di pazienti non abbiamo riscontrato alcuna recidiva. Si tratta comunque di una valutazione dei risultati ancora preliminare in quanto il follow-up medio è stato di 10 mesi.

Dati provenienti da casistiche di Istituto evidenziano come l'impiego di protesi in PTFE a superfici non differenziate, posizionate in sede intraperitoneale in una serie di 56 pazienti, non abbia mai dato luogo a comparsa di sindromi cliniche di tipo occlusivo o sub-occlusivo, e abbia presentato un'incidenza di recidive dell'1,8% (1).

Discussione

La riparazione chirurgica di un laparocele può essere effettuata con metodiche diverse in relazione principalmente al quadro anatomico-patologico.

L'uso delle protesi va riservato al trattamento dei laparoceli recidivi, nei casi in cui la porta erniaria superi le dimensioni di 10 cm, e allorché si ipotizzi una scarsa efficacia delle plastiche tradizionali a causa di fattori inerenti lo stato generale del paziente (età, disprotidemia, etc...), o per soggetti che svolgono attività lavorative che prevedono gravose sollecitazioni alle strutture della parete addominale (2).

Studi istochimici hanno dimostrato come nei soggetti affetti da laparocele esista uno squilibrio tra la sintesi del collagene e la sua distruzione ad opera di enzimi che agiscono a pH neutro (3, 4).

Nell'anziano inoltre i processi fisiologici della senescenza determinano marcate alterazioni del collagene, probabilmente per una diminuzione dell'attività dei fibroblasti secondaria ad un deficit di pO₂ legata a lesioni sclerotiche vasali, interessanti anche il microcircolo.



Fig. 1: Voluminoso laparocele mediano in soggetto di sesso femminile di anni 76.



Fig. 2: Dual Mesh Plus posizionata in cavità peritoneale.

Da quanto detto si evince che la riparazione protesica dei laparoceli nell'anziano ha una giustificazione sicuramente biologica.

La scelta delle protesi ha privilegiato in un primo momento il Mersilene® (5, 6); tale materiale risulta costituito da una fine rete di fibre di Dacron®, e le sue caratteristiche principali sono la leggerezza, la flessibilità, l'elasticità; stimola inoltre una buona reazione fibroblastica tale da permettere una rapida riabilitazione da parte del tessuto cicatriziale fra le sue maglie. La resistenza alle infezioni non è assoluta ma superiore a quella della maggior parte degli altri materiali sintetici disponibili.

Si è enfatizzato da più parti il rischio di occlusione intestinale post-operatoria e fistolizzazione dell'intestino dopo posizionamento di questo tipo di mesh in sede intraperitoneale (7, 8), tali complicanze possono essere comunque evitate interponendo fra la protesi e i visceri, se tecnicamente possibile, il grande omento.

L'utilizzo di protesi in polipropilene nella riparazione dei laparoceli è tuttora oggetto di controversie: un recente lavoro basato su un'analisi retrospettiva comprendente 136 pazienti trattati per laparoceli con apposizione di mesh in polipropilene intraperitoneale non evidenzia alcun caso di occlusione o fistolizzazione (9) altri AA (10-11) prospettano sulla base di ampia casistica come le reti in polipropilene in quanto causa di intenso stimolo della attività fibroblastica determinino una reazione infiammatoria che può provocare fistolizzazione con gli organi endoaddominali.

Il Politetrafluoroetilene espanso (PTFEe) è un materiale con una spiccata affinità nei confronti dei tessuti biologici per cui viene omogeneamente inglobato in tessuto fibroblastico neoformato, rinforzando i tessuti in maniera fisiologica (12).

Le protesi in PTFEe presentano inoltre, rispetto agli altri materiali, indubbi vantaggi sia in termini di morbilità (minore incidenza di complicanze postoperatorie, resistenza alle infezioni, assenza di fenomeni di rigetto), sia in termini di efficacia nel prevenire eventuali recidive (13). La caratteristica che ne fa a nostro avviso il materiale di scelta elettiva nella riparazione dei grandi difetti della parete addominale è data dall'assoluta assenza di rischi di formazione di aderenze fra patch e visceri sottostanti, rischi esistenti invece con altri tipi di protesi.

L'introduzione recente delle mesh in PTFEe a superfici differenziate e trattate con sostanze antimicrobiche (Dual Mesh Plus Biomaterial) rappresenta indubbiamente un ulteriore progresso verso la protesi ideale.

La superficie liscia della mesh infatti, che può essere posizionata a contatto dei visceri, presenta una porosità inferiore a 3 micron che impedisce la crescita tissutale; la superficie ondulata invece ha una microstruttura aperta che consente l'incorporazione tissutale, come dimostrano alcuni studi effettuati su animali di laboratorio, che hanno permesso di evidenziare già dopo 7 giorni una migrazione cellulare negli interstizi, espressione di rapido ancoraggio del materiale (14). I conservanti antimicrobici di

recentissima introduzione inibiscono inoltre la colonizzazione batterica per un periodo di circa 10 giorni dall'impianto della protesi. Il posizionamento della protesi in sede intraperitoneale rappresenta nell'anziano l'unica procedura realisticamente perseguibile, per le estreme difficoltà che si incontrano nell'accostamento di strutture muscolo-fasciali in vario modo compromesse da fatti degenerativi legati ai processi di invecchiamento.

La protesi viene ad assumere dunque una vera e propria funzione sostitutiva (in assoluta "tension free") di una parete addominale profondamente alterata da marcati deficit biostrutturali. Il non dovere eseguire, inoltre, ampi scollamenti per creare piani di clivaggio estesi tra peritoneo e piani sovrastanti, comporta un dimezzamento dei tempi operatori (un'ora e mezza secondo la nostra esperienza contro le tre ore del metodo di Stoppa-Rives che prevede l'apposizione pre-peritoneale della mesh) (15). L'utilizzo di principio di drenaggi in aspirazione, un'adeguata profilassi antibiotica e la prevenzione routinaria di complicanze tromboemboliche attraverso un appropriato protocollo, permettono inoltre una consistente riduzione della morbilità, e quindi dei tempi di ospedalizzazione. In ultima analisi nella riparazione dei difetti di parete addominale del vecchio, considerando l'incremento di morbilità derivante dall'allettamento prolungato, il rapporto costi-benefici, volge sicuramente a favore dell'impiego delle protesi in PTFEe a superfici differenziate nei confronti di altri materiali.

Riassunto

Il lavoro riporta l'esperienza degli autori riguardo all'apposizione, all'interno del peritoneo, della protesi in ePTFE (Gore-Tex) negli interventi di laparoceli negli ultrasessantenni.

Da Gennaio a Dicembre del 1999 abbiamo trattato 24 pazienti con difetti della parete addominale. In tutti i pazienti abbiamo utilizzato DualMesh Plus Biomaterial. La mortalità è stata nulla. La morbilità del 9,5%. Il follow-up è troppo breve per considerazioni definitive sulla incidenza di recidive, ma la pur breve esperienza su questo materiale ci incoraggia all'utilizzo di esso per la riparazione dei difetti della parete addominale nell'anziano.

Parole chiave: laparoceli, materiale protesico, politetrafluoroetilene espanso.

Bibliografia

- 1) Romeo G., Catania G., Basile F., Cardì F., Iuppa A., Migliore M.: *L'impiego di protesi nel trattamento chirurgico dei laparoceli*. Chirurgia, 7:704-708, 1994.
- 2) Ghiringhelli C., Gregoratti L., Redaelli G., et al.: *Nostra esperienza nella terapia dei laparoceli*. Minerva Chir, vol 43:27-31, 1998.
- 3) Coda A., Ferri F.: *La riparazione protesica dell'ernia inguinale*. Chirurgia, 4:371-375, 1991.

- 4) Boemi L., Allison G.M., Graham W.P.: *Differences between scar and dermal cultured fibroblasts derived from a patient with recurrent abdominal incision wound herniation*. *Plast Reconstr Surg*, 104:1397-405, 1999.
- 5) Mc Glone P.B., Vivion C.G., Meir L.: *Spontaneum pneumoperitoneum*. *Gastroenterology* 51:393-398, 1966.
- 6) Leonidas J.C., Rhodes P.G., Amoury R.A.: *Pneumoperitoneum in ventilated newborns. A medical or surgical problem?* *Am J Dis Child*, 128:677-680, 1974.
- 7) Kaufmann Z., Engelberg M., Zager M.: *Fecal fistula: a late complication of Marlex mesh repair*. *Dis Colon Rectum*, 24:543-544, 1981.
- 8) De Guzman L.J., Nyhus L.M., Yared G., Schlesinger P.K.: *Colocutaneous fistula formation following polypropylene mesh placement for repair of a ventral hernia: diagnosis of colonoscopy*. *Endoscopy*, 25:459-461, 1995.
- 9) Vrijland W.W., Jeekel J., SteYerberg E.W.: *Intraperitoneal polypropylene mesh repair of incisional hernia is not associated with enterocutaneous fistula*. *Br J Surg*, 87:348-52, 2000.
- 10) Lamb J.P., Vitale T., Kaminski D.L.: *Comparative evaluation of synthetic meshes used for abdominal wall replacement*. *Surgery*, 93:643-8, 1983.
- 11) Bleichrodt R.P., Simmermacher R.K.J., Van der Lei B., Schakenraad J.M.: *Expanded PTFE patch versus polypropylene mesh for the repair of contaminated defects of the abdominal wall*. *Surg Gynecol Obstet*, 176:18-24, 1993.
- 12) G. Catania, F. Cardì, A. Iuppa, G. A. Petralia, F. Catalano, C. Puleo, V. Altadonna, D. Fimognari, S. Mirena, G. Ippolito, A. Musumeci, S. Scilletta: *Risposta biologica all'impiego dei biomateriali nei grandi laparoceli*. *Arch. Atti 100° Congresso Soc. Ital. Chir.* Vol., Pozzi Ed. pag. 62 - 81, 1998.
- 13) Catania G., Iuppa A., Cardì F., Petralia G. A., Migliore M., A. Bucceri, T. Salanitri, L. Lombardo, E. Marzullo.: *Complicanze della chirurgia protesica nell'ernia inguinale*. *Arch. Atti 97° Congresso Soc. Ital. Chir.* Vol. 2, Pozzi Ed. pag. 287-328, 1995.
- 14) Hamer-Hodges D.W., Scott N.B.: *Replacement of an abdominal wall defect using expanded PTFE sheet (GORE-TEX)*, *Journal of the Royal College of Surgeons Edinburgh*, 30:65-67, 1985.
- 15) Petersen S., Henke G., Freitag M., Hellmich G., Ludvig K.: *Experience with reconstruction of large abdominal wall cicatricial hernias using Stoppa-Rives pre-peritoneal mesh-plasty*. *Zentral Chir*, 125:152-6, 2000.

Commento

Commentary

Prof. Ercole CIRINO

Ordinario di Chirurgia d'Urgenza
Pronto Soccorso Università di Catania

L'uso delle protesi ha creato due tipi di problemi: quello biologico, derivante dal tipo di protesi da usare e quindi alla difficoltà di reperire un materiale idoneo, e quello tecnico relativo alla via di accesso chirurgica e alla modalità di applicazione delle protesi. I Vari tipi di materiali biocompatibili sono stati proposti per essere usati nella chirurgia erniaria. Le protesi oggi in commercio sono maneggevoli e morbide così da consentire al chirurgo di poterle posizionare facilmente, radio-trasparenti, facilmente sterilizzabili, possono essere ritagliate e modellate secondo la necessità senza sfilacciarsi o sfrangiarsi e sopportano bene la tensione (sia a breve che a lungo termine). La scelta di un materiale protesico al posto di un altro deve essere fatta dopo un approfondito esame e attraverso una revisione sia dei dati sperimentali che clinici.[1] raffronto tra i vari biomateriali va fatta secondo le caratteristiche meccaniche e biologiche. Le caratteristiche meccaniche che sono rappresentate dalla forza tensile, la conservazione della fissazione e dalla durata dell'azione nel tempo, mentre sono di fondamentale importanza nel paziente adulto e con attività lavorativa lo sono di meno per il paziente anziano. Al contrario le caratteristiche biologiche che sono l'infettività, la formazione di aderenze ed erosioni/fistolizzazioni sono di fondamentale importanza nel paziente anziano.

Un nostro studio nei pazienti anziani è stato rivolto alle aderenze peritoneali causate da ostruzione intestinale nel 30% dei casi. La nostra esperienza conferma quanto rilevato da precedenti studi sperimentali che dimostrano una minore incidenza di aderenze endoperitoneali con l'uso delle mesh in PTFE-e confrontate con altri materiali.

The use of prosthetic meshes in incisional hernias repairs has determined two orders of problems: a biological problem that depends on the choice of the prosthesis, and a technical problem pertinent to the procedures of access to the lesion and mesh implantation. Many biocompatible materials were proposed to be used in hernia repair. Usually modern mesh prosthetics are safe and reliable because they are radiotransparent, moldable and resistant to the tension. The choice of a type of the prosthetic material should be done after a careful analysis and revision of the experimental and clinical data.

Each material should be considered on the basis of the mechanical and biological characteristics. The mechanical characteristics as tension resistance and plastic memory may be important in the younger patients with working activity. On the contrary, the biological characteristics as resistance to the infection and occurrence to determine adherence and erosions/fistulas, are very important in the elderly patients. A recent our study in the elderly patients has established the peritoneal adhesions as the cause of intestinal occlusion in about 30% of the patients observed. Our experience, in accordance with previous experimental studies, emphasizes, in the abdominal wall defects repair a lesser incidence of endoperitoneal adhesions with PTFe meshes versus other materials.

Prof. Gaetano CATANIA

Via Chiarenza, 3

95030 S. PIETRO CLARENZA (CT)