

## La fistola vasculo-enterica dopo interventi di ricostruzione sull'aorta sottorenale

F. GIORDANENGO - R. SCORZA - P. MINGAZZINI

*Università degli Studi di Milano  
Istituto di Patologia Chirurgica II  
e Propedeutica Clinica  
(Direttore: Prof. U. Ruberti)*

**RIASSUNTO.** — Gli Autori descrivono 6 pazienti, giunti alla loro osservazione, portatori di fistola vasculo-enterica; ne discutono il meccanismo etiopatogenetico, la sempre difficile interpretazione diagnostica e la conseguente terapia, che impone una indicazione chirurgica assoluta. Di particolare interesse la segnalazione di un paziente operato di by-pass aorto renale, che ha sviluppato dopo l'intervento uno pseudo aneurisma a livello della sutura distale, con conseguente fistolizzazione nella seconda porzione duodenale.

**PAROLE CHIAVE.** — Fistola vasculo-enterica - Chirurgia vascolare - Chirurgia dell'aorta sottorenale.

La fistola vasculo enterica rappresenta una gravissima complicanza della chirurgia vascolare ricostruttiva dell'aorta addominale e dei suoi rami principali in quanto non sempre facilmente diagnosticabile e comunque gravata da un altissimo indice di mortalità, dal 50 % al 70 % dei casi osservati.

Sulla incidenza che peraltro risulta essere più elevata dopo interventi di ricostruzione per aneurisma che per arteriosclerosi obliterante, non tutti gli A. sono in accordo. De Bakey riferisce una incidenza dello 0,3 % in accordo con Long 0,8 %, dati che si discostano nettamente da quelli di Woomes 8 % e Toldedt-Dufour che sono rispettivamente del 17 % e del 5 %. Da una revisione della letteratura risulta che nell'80 % dei casi la localizzazione preferenziale della fistola è tra la sutura aortica prossimale ed il duodeno (Erksine - Humpries).

La giustapposizione della terza porzione duodenale a livello della sutura prossimale della ricostruzione arteriosa spiega, considerando il fatto che tale porzione duodenale è fissa, la maggior frequenza di localizzazione della fistola in questa sede.

Pur tuttavia sono riportate in letteratura fistole aorto iliaco ileali (De Weese - Tagart),

fistole iliaco sigmoidee (Beach) e, da noi stessi osservata, anche una fistola aorto-colica (colon trasverso).

L'intervallo tra la comparsa di queste complicanze e l'intervento di ricostruzione arteriosa varia da 2 mesi a 3 anni, con una media percentuale di 2 anni (Eliott).

Molteplici sono le cause predisponenti la sua formazione; la infezione della rima anastomotica, che può rimanere per lungo tempo silente, predispone alla formazione di uno pseudoaneurisma infetto che può successivamente fistolizzarsi in un'ansa intestinale. Quando l'infezione è precoce può essere conseguente a vari fattori ed in particolare: inadeguata asepsi durante l'intervento, contaminazione del campo operatorio conseguente a concomitanti interventi sul tratto gastro-enterico per patologie associate quali appendicectomia, colecistectomia; anche fattori di ordine generale, quali la comparsa di una bacteriemia conseguente alla introduzione di un tubo endotracheale o del catetere vescicale, possono determinare la comparsa di infezioni a livello della anastomosi vascolare.

La malacia della parete aortica alterata in tutta la sua struttura compromette in maniera irreparabile la tenuta della rima anastomotica provocandone la deiscenza e quin-

In Redazione nel dicembre 1979.

di la probabile fistolizzazione in un'ansa intestinale ad essa adesa (Stoney, Moore).

Difetti di tecnica chirurgica ed anche il materiale usato per la sutura vascolare possono predisporre alla formazione di uno pseudoaneurisma non infetto ed alla sua possibile fistolizzazione intestinale. È altresì estremamente pericoloso proteggere l'anastomosi con materiale favorente la coagulazione (Surgicel, Spongostan) lasciato in situ ad intervento ultimato, in quanto può inibire la formazione di tessuto fibroso proteggente l'anastomosi stessa.

Studi sperimentali eseguiti in vitro e sul ratto dimostrano controindicato l'uso della seta nell'anastomosi vascolare perché nell'arco del tempo, nell'ambito del tessuto corporeo, può frammentarsi predisponendo alla deiscenza della sutura e quindi alla eventuale fistolizzazione.

La formazione di uno pseudoaneurisma infetto o non, non è comunque sempre una tappa patogenetica fondamentale per la comparsa di una fistola con l'intestino. Questa può essere conseguente alla formazione di un ematoma interposto tra protesi e duodeno, o imputabile alla reazione da corpo estraneo legata al materiale di sutura ed al tipo di protesi, che condiziona una massiva adesione fra le strutture citate.

La diagnosi non è sempre facile, la sintomatologia clinica essendo il più delle volte rappresentata inizialmente da enterorragia modesta e non continua, in conseguenza della formazione di coaguli che mantengono la fistola obliterata.

Raramente la enterorragia già è rapidamente mortale, per cui è quasi sempre possibile eseguire l'intervento chirurgico che qui rappresenta una indicazione assoluta.

La diagnosi è sempre estremamente difficile ed è assai frequente che l'enterorragia sia interpretata come conseguente a varici esofagee, ulcera peptica, colondiverticolite, o comunque qualsiasi affezione del TGE che dia origine ad un sanguinamento.

Non è infrequente che, anche con l'ausilio di una Rx grafia del tubo digerente ed un esame angiografico, non si raggiungano elementi sufficienti per la diagnosi. La comparsa di enterorragia dopo interventi di ricostruzione arteriosa, anche in presenza di ulcera gastroduodenale diagnosticata, non deve far recedere il medico dal sospetto di fistola aorto-enterica.

Sono purtroppo frequenti e descritti in

letteratura casi di gastrectomia eseguiti nel sospetto di ulcera sanguinante, seguiti a distanza di tempo dalla recidiva mortale della enterorragia sostenuta da una fistola misconosciuta (Cordell).

### Casistica personale

Su 989 interventi di chirurgia vascolare ricostruttiva dell'aorta sottorenale e dei suoi rami principali sono pervenuti alla nostra osservazione 6 fistole vasculo-enteriche pari a circa lo 0,6% rispetto al totale dei casi operati.

Tale incidenza si accorda con quella riportata nella letteratura da diversi A. (De Bakey, Long).

Caso 1. — M. M., uomo di 46 anni. Operato di by-pass aorto femorale sinistro per lesioni stenose aortiliache a sinistra. Dimesso guarito con decorso postoperatorio regolare. Dopo 4 mesi dall'intervento comparsa di massa epigastrica pulsante accompagnata da episodi di modesta melena. Nuovamente ricoverato il paziente accusa improvvisamente violenti dolori addominali accompagnati da imponente ematemesi e melena. Operato d'urgenza si osserva un voluminoso pseudoaneurisma a partenza dall'anastomosi prossimale tenacemente adeso e fistolizzato nel colon trasverso, con coinvolgimento della terza porzione duodenale. All'apertura del retroperitoneo si verifica una profusa ed irrefrenabile emorragia con exitus intraoperatorio.

Caso 2. — M. G., uomo di 74 anni. Operato di endoaneurismectomia con innesto protesico aorto bisiliaco. A distanza di 2 anni comparsa di massa epigastrica pulsante accompagnata da melena modesta ma ripetuta. Esegue Rx digerente e clisma opaco, negativi per la presenza di lesioni organiche che possano spiegare il sanguinamento intestinale. L'aortografia mette in evidenza la presenza di uno pseudoaneurisma a partenza dal moncone aortico prossimale. Al reintervento si osserva lo pseudoaneurisma tenacemente adeso al duodeno. Tra parete dello pseudoaneurisma e terza porzione del duodeno si rileva una piccola fistola obliterata da recenti coaguli; non sono evidenti segni di infezione. Sutura della breccia duodenale in duplice strato con protezione di omento e ricostruzione dell'aorta previa asportazione del precedente innesto, con protesi aorto bi-femorale. Guarigione.

Caso 3. — A. F., uomo di 56 anni operato di by-pass A.F.F. per obliterazione aortoiliaca.

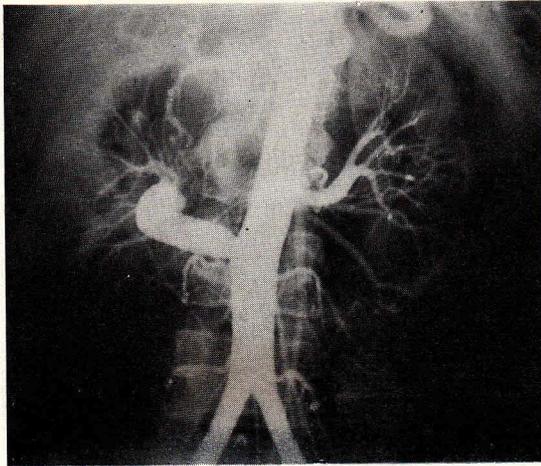


Fig. 1.

A distanza di 3 anni comparsa di ittero per calcolosi coledocica: operato di colecistectomia, coledocotomia e drenaggio biliare, viene dimesso guarito. A distanza di 4 anni dal primitivo intervento vascolare comparsa di imponente ematemesi con presenza all'E. O. dell'addome di massa epigastrica pulsante. Operato in situazione di estrema urgenza si osserva un voluminoso pseudoaneurisma a partenza del moncone aortico prossimale fistolizzato nella terza porzione duodenale. Non sono evidenti segni di infezione. Si esegue una rafia della breccia duodenale e previa asportazione della precedente protesi un nuovo innesto aorto bifemorale. Il paziente viene dimesso per volere dei parenti in 3<sup>a</sup> giornata dall'intervento in condizioni preterminali.

Caso 4. — C. G., donna di 37 anni. Nel 1972 ricostruzione dell'arteria renale destra con protesi in dacron T. T. per I. N. V. Nel 1975 comparsa di massa all'ipocondrio di destra pulsante con episodi ripetuti di modesta melena. L'angiografia mette in evidenza uno pseudoaneurisma a livello della ricostruzione renale (fig. 1). Durante il ricovero comparsa di episodio imponente di ematemesi. All'intervento eseguito in condizioni di estrema urgenza si osserva la presenza di aderenza tenace fra l'ilo renale ed il duodeno con interposizione di uno pseudoaneurisma originatosi per deiscenza dell'anastomosi fra protesi e arteria renale di destra. Lo pseudoaneurisma risulta fistolizzato nella seconda porzione duodenale. Si esegue rafia in duplice strato con protezione di omento della breccia duodenale e, previa asportazione del tubo protesico con lo pseudoaneurisma, nefrectomia destra. Guaignone.

Caso 5. — P. G., uomo di 69 anni. Operato di endoaneurismectomia con innesto aorto bis-

iliaco. A distanza di 7 anni dall'intervento comparsa di ripetuti episodi di modesta melena. Ricoverato presso altro Ospedale esegue Rx digerente e clisma opaco che non rivelano la presenza di lesioni organiche che possano giustificare il sanguinamento intestinale.

Durante il ricovero si presenta una imponente ed improvvisa ematemesi. Trasferito nel nostro Istituto ed operato d'urgenza si evidenzia una deiscenza dell'anastomosi aortica prossimale comunicante con il duodeno senza presenza di uno pseudoaneurisma interposto (fig. 2). Si esegue il rifacimento parziale dell'anastomosi aortica e si chiude la breccia duodenale con la interposizione di omento (fig. 3). Il paziente è deceduto in 10<sup>a</sup> giornata dall'intervento per probabile cedimento acuto dell'anastomosi aorto-protetica.

Caso 6. — M. L., uomo di 60 anni. Operato di aneurismectomia con innesto di protesi aortobifemorale. A 9 anni di distanza, preceduta da vari episodi di modesta melena, compare imponente ematemesi. All'esame obiettivo dell'addome presenza di massa epigastrica pulsante delle dimensioni di un pompelmo. All'intervento eseguito d'urgenza si osserva un voluminoso pseudoaneurisma con chiari segni di infezione per la presenza all'interno della sua coccia di materiale puri-simile, fistolizzato in duodeno. Si esegue duodeno-rafia, escissione dello pseudoaneurisma e della protesi e legatura dell'aorta sottorenale. Si ricostruisce un by-pass axillofemorale sinistro previa asportazione dello pseudoaneurisma femorale sinistro. Si constata la presenza di un buon polso a destra. Attualmente ricoverato con decorso postoperatorio regolare.

In questi casi pervenuti alla nostra osservazione l'intervento primitivo in due pazienti era stato di by-pass A. F. F. per obliterazione aorto iliaca, in 3 pazienti di aneurismectomia con ricostruzione protesica per aneurisma dell'aorta sottorenale, in 1 caso l'intervento primitivo era consistito nella ricostruzione dell'arteria renale destra con protesi T. T. per I. N. V.

L'epoca di comparsa delle complicanze varia da 4 mesi a 9 anni con una media percentuale di 53 mesi. L'indice di mortalità intra- postoperatoria è stato in pratica del 50 %, comprendendo in tale cifra anche il paziente dimesso per volere dei parenti in condizioni preterminali.

Uno pseudoaneurisma interposto tra aorta e parete intestinale è stato osservato in 5 casi. In un solo caso erano evidenti segni di infezione per la presenza di materiale purissimo nell'ambito della coccia aneuri-

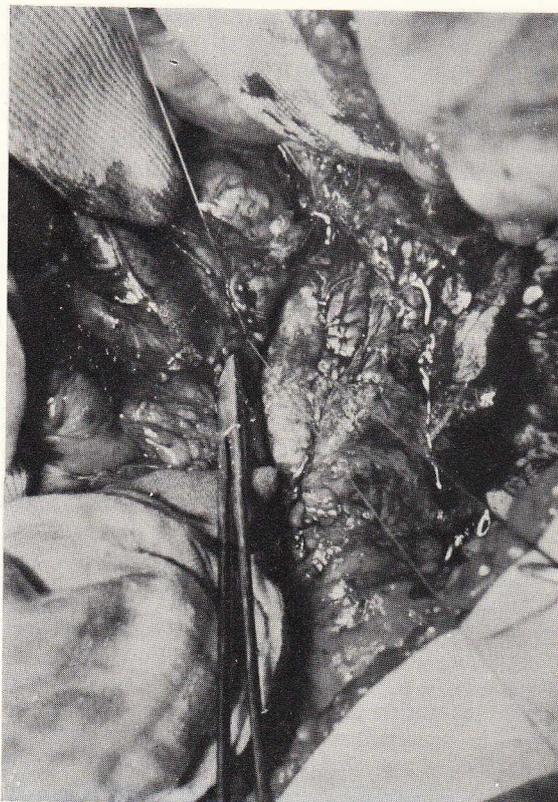


Fig. 2.

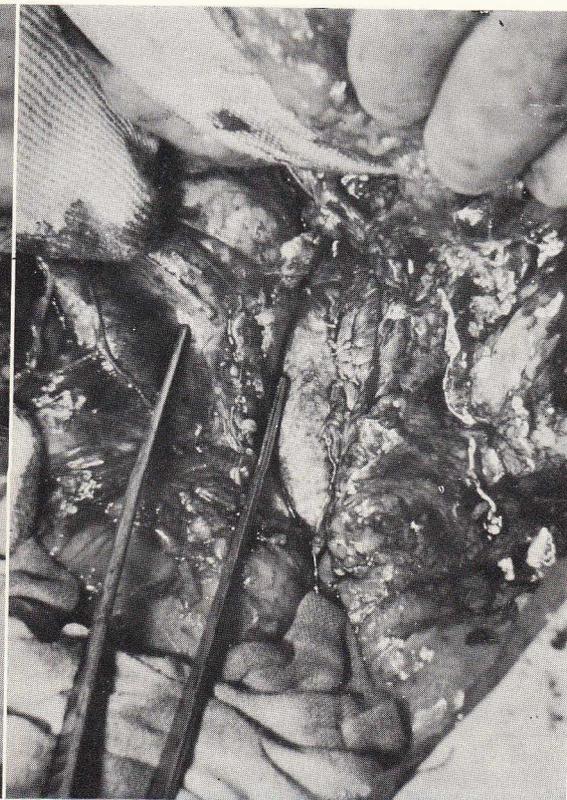


Fig. 3.

smatica, negli altri pazienti i segni dell'infezione non erano presenti né all'esame diretto né all'esame colturale del materiale prelevato sul focolaio fistoloso. La diagnosi è risultata facile nei casi in cui al sanguinamento intestinale si accompagnava all'E. O. del paziente la presenza di uno pseudoaneurisma. Sia l'angiografia che l'esame completo del T. D. eseguito in due casi, non sono stati utili per il raggiungimento di una diagnosi precisa, diagnosi raggiunta unicamente con il sospetto clinico e la conseguente esplorazione chirurgica. L'intervento chirurgico non è stato portato a termine in un sol caso per la profusa ed irrefrenabile emorragia che è conseguita all'apertura del retroperitoneo con conseguente exitus intraoperatorio del paziente. In altri 4 casi l'intervento è consistito nella rafia in duplice strato della breccia duodenale con protezione di omento, associando in due di essi la sostituzione della protesi dopo escissione dello pseudoaneurisma. Nel paziente in cui erano evidenti i segni dell'infezione abbiamo eseguito l'aspor-

tazione della protesi con legatura dell'aorta sottorenale e ricostruzione tramite by-pass axillo-femorale. Nell'unico caso in cui la fistola aorto-enterica non si associava alla presenza di pseudoaneurisma è stata ricostruita direttamente la parte discendente di sutura tra aorta e protesi. Nella donna già operata di ricostruzione dell'arteria renale destra il reintervento è consistito nella sutura della breccia duodenale (seconda porzione) con asportazione della protesi e nefrectomia.

### Discussione

Dalle prime osservazioni di Sheramamiam (1959) e di Crawford (1960) si è giunti nel 1963 a raccogliere in letteratura 70 casi di fistole vasculo-enteriche (Humphries) successive ad interventi vascolari ricostruttivi.

Attualmente è mal precisato il numero di queste complicanze, che comunque sembra incidere mediamente per lo 0,6-4% nelle grosse casistiche (Long, De Bakey, Woormes).

La fistola vasculoenterica deve dunque sempre essere presa in considerazione nella diagnostica di una enterorragia che si manifesti in un paziente sottoposto ad intervento di chirurgia vascolare ricostruttiva a carico dell'aorta addominale e dei suoi rami principali.

Inizialmente la sintomatologia clinica è raramente tanto importante ed acuta da portare a morte il paziente, manifestandosi generalmente subdolamente, in maniera cronica, offrendo in tal modo la possibilità di un margine diagnostico.

Diagnosi che non è sempre facile, non fornendo elementi utili né l'indagine con pasto opaco né l'aortografia, ma che non deve far recedere il medico dal sospetto in presenza dell'enterorragia dell'esistenza di una patologica comunicazione fra l'albero vascolare e un segmento viscerale.

Anche dalla nostra esperienza scaturisce come in genere il sanguinamento nel lume intestinale sia inizialmente di modesta entità con il corrispettivo clinico della melena. Proprio in questi pazienti il primo screening diagnostico è basato sul riconoscimento di una patologia ulcerativa o neoplastica (Lawton). È oltretutto noto che in molti pazienti portatori di fistola vasculoenterica erano presenti lesioni ulcerative gastroduodenali (Pollock). È comunque nettamente negato dalla maggior parte degli A. l'eventuale ruolo favorente la formazione della fistola di una primitiva patologia duodenale. Mentre sono ancora oscuri i limiti e le relazioni fra discesa dell'anastomosi e fistolizzazione digestiva (Dubost), è nostra opinione che la complicità in oggetto vada considerata e risolta in un ambito eminentemente vascolare, in quanto l'enterorragia che ne consegue ne rappresenta unicamente il sintoma rivelatore.

L'analisi della nostra casistica rivela come nella maggioranza dei pazienti l'atto operatorio fu indicato da un brusco peggioramento della situazione, per la comparsa di un violento episodio di ematemisi quale complemento di una storia emorragica rilevata dal sintomo melena o melena-ematemesi. In un solo paziente, peraltro inutilmente studiato con pasto opaco, l'intervento chirurgico si svolse in condizioni di non relativa emergenza. Sembra logico suggerire pertanto come non si debba eccedere nella ricerca diagnostica in un paziente già sottoposto ad un intervento vascolare ricostruttivo affetto

da enterorragia, anche se di apparente modesta entità. Riteniamo che l'associazione endoscopica gastroduodenale e radiografica con pasto opaco sia la procedura diagnostica iniziale più utile per rilevare un'eventuale patologia primitiva viscerale. Qualora con tali mezzi non si identifichi la lesione causa del sanguinamento sembra assolutamente indicata l'esplorazione chirurgica alla ricerca della sempre possibile fistola aorto enterica.

Tra tutte le nostre osservazioni quelle elencate con il numero 5 puntualizza alla perfezione quanto sino a qui sostenuto.

Né vale a mantenere il dubbio diagnostico il mancato rilievo di uno pseudoaneurisma, e comunque anche in sua presenza l'eventuale indagine angiografica è poche volte in grado di dimostrare l'esistente comunicazione tra l'albero vascolare ed il cavo viscerale, limitandosi il più delle volte a confermare l'esistenza dello stesso in sede di anastomosi.

La giustapposizione della III porzione duodenale alla linea anastomotica superiore della sutura aortica spiega i motivi per cui in oltre i 3/4 dei casi la fistola si manifesta a livello di questa porzione intestinale. Nelle nostre osservazioni il duodeno è rimasto coinvolto nel 100 % dei casi ed in un paziente si associava anche la fistolizzazione nel colon trasverso. Degna di menzione è la fistola che abbiamo osservato a carico della II porzione duodenale conseguente ad uno pseudoaneurisma in sede di anastomosi periferica di un by-pass aorto-renale. In questa paziente solo l'esplorazione chirurgica precisò come la massa pulsante (pseudoaneurisma) fosse situata a livello dell'anastomosi distale e come pertanto la lesione viscerale fosse localizzata nel ginocchio inferiore del duodeno. Nonostante l'indubbia incidenza di uno pseudoaneurisma come fattore patogenetico della fistolizzazione (oltre che come valida spia diagnostica) è noto che non sempre la fistola aorto-enterica è sostenuta da una simile lesione.

La possibilità che ematomi retroperitoneali o che abnormi retrazioni cicatriziali, legate per lo più ai materiali di sutura, possono rappresentare meccanismi di formazione della breccia vasculo-enterica è ben nota, come peraltro è riferita la possibilità di una primitiva infezione retroperitoneale (De Weese); anche nella nostra serie è citato un caso (n. 5) in cui probabilmente le cause della fistola aorto-enterica erano da ricercarsi in

una delle citate ultime ipotesi patogenetiche. Siamo tuttavia dell'avviso che oggi i fili di sutura ed i materiali protesici siano in genere ben tollerati ed esenti da quelle sempre temute reazioni tissutali circostanti. In accordo con Szylagyi occorre disporre la protesi in maniera tale che non sia troppo arcuata e che pertanto non venga a concentrare la propria vis lesiva in senso meccanico nel suo punto di massima sporgenza a contatto di un viscere, per quanto ben protetto.

Sembra comunque assodato che la miglior prevenzione della temibile complicanza sia l'accurata separazione del tessuto protesico dai visceri circostanti. Al fine di diminuire l'incidenza di tale complicanza è estremamente importante interporre fra duodeno e protesi, all'atto della chiusura, uno strato di tessuto cellulare peri-aortico ricco in vasi linfatici e, in caso di aneurismectomia, suturare sulla protesi stessa i resti della parete aneurismatica recentata (Martin, Javid). In alcuni casi può essere utile ricorrere all'allestimento di un lembo di omento pedunculizzato, per eseguire un'efficace copertura della protesi e nel contempo isolarla dai visceri vicini. Tali tessuti rendono meno importante l'entità della reazione periprotetica e proteggono la parete duodenale dall'insulto meccanico che la protesi esercita su di essa. In tal modo si dovrebbe essere in grado di limitare sicuramente il numero delle fistolizzazioni pur non scongiurandone definitivamente la scomparsa.

Altro argomento controverso è se l'uso di una protezione antibiotica, come valido mezzo per prevenire le complicanze legate ad una infezione della protesi, sia seguita o meno dalla formazione di uno pseudoaneurisma. È comunque certo che in molti casi non si hanno segni di una infezione massiva in atto (Chavatzas, Gamienson) anche se in altre circostanze sono rilevabili note di una patologia infettiva (Sawyers). Nei nostri casi la certezza di tale situazione patologica è stata raggiunta in un solo paziente (caso n. 6); è tuttavia probabile che nel paziente n. 5 (con nuova deiscenza della sutura aortica in 10ª giornata) vi fosse una mal valutata componente batterica. Che l'infezione, in presenza di protesi, possa avere un andamento assai subdolo e protratto è cosa nota (Sautot), come anche assodata l'alta incidenza di cedimenti anastomotici come conseguenza di stati infettivi, se pur non eclatanti, a livello della protesi (Smith). Per evitare quanto sopra

esposto, da moltissimi A. è stata propugnata la validità di una terapia antibiotica profilattica (Carter, Cohen, Valdhansen). Noi stessi, in un periodo della nostra attività, abbiamo routinariamente adottato precisi schemi di terapia antibiotica pre- intra- e post-operatoria avendo la sensazione di una minore incidenza di infezioni superficiali o profonde. In realtà il confronto con periodi di attività successiva in cui tali schemi profilattici non vennero impiegati, non ha evidenziato significative differenze in tale ambito patologico.

Da segnalare che diversi A. sono di principio addirittura contrari ad una profilassi antibiotica (Oward, Ralek).

Le nozioni più recenti individuano nel momento stesso dell'atto chirurgico la fonte più reale di inquinamento batterico del campo operatorio. Sono noti gli studi che dimostrano il progressivo inquinamento dell'ambiente operatorio parallelamente al tempo di attività dei chirurghi e la maggior incidenza di infezioni in interventi eseguiti d'urgenza (Angelillo); così come è noto che il rischio di infezione aumenta con l'aumentare della durata dell'intervento.

Per tale motivo gli attuali orientamenti propongono il ricorso ad un'ampia carica antibiotica proprio durante l'atto chirurgico là dove sono concentrate le cause di più verosimile capacità infettante: incisione parietale, manipolazioni viscerali, inquinamento dell'atmosfera circostante nel campo operatorio, ecc.

A tale finalità sono stati adottati anche da noi particolari schemi di antibioticoterapia basati sull'ampia somministrazione per via e.v. durante tutta la fase operatoria, continuando o meno la terapia nel decorso p.o. Nonostante gli sforzi per una efficace prevenzione in un certo numero di casi la temibile complicanza in oggetto si verifica, fatte salve le valutazioni su una possibilità diagnostica, si deve provvedere all'atto chirurgico.

De Bakey 1960 codificò i tempi operatori che prevedono la laparotomia, l'isolamento, a monte e a valle dell'impastamento visceroprotetico, di validi monconi vascolari, il clampaggio vascolare, il distacco e la sutura della breccia viscerale, la ricostruzione dell'albero vascolare. Quest'ultimo punto viene in genere risolto con la sostituzione della protesi dopo la escissione dello pseudoaneurisma, procedendo ad una anastomosi su un tratto vascolare al di fuori della zona coin-

volta dalla fistolizzazione. Tale procedura, in assenza di un focolaio settico, sembra indiscutibilmente preferibile alla semplice ricostruzione o rifacimento in situ di una anastomosi (Brenner) che, se pure procedura più agevole, risulta esposta a cattivo risultato a distanza (Sharfe, Acker).

Anche nella nostra esperienza (caso n. 5) tale procedura si è rivelata negativa: dobbiamo considerare tuttavia che nel caso in oggetto le obiettive gravissime condizioni del malato hanno imposto la rapidità e l'essenzialità dell'esecuzione, senza badare inoltre alla probabile, seppur non apparente, componente infettiva. Qualora siano presenti segni di una infezione, occorre legare i monconi vascolari in sede di lesione e procedere ad una ricostruzione vascolare al di fuori del campo inquinato, secondo le varie tecniche proposte in generale per le complicanze settiche delle protesi. Ciò è esemplificato nel nostro caso n. 6.

In questi ultimi casi si impone una copertura antibiotica mirata mentre non si hanno dati precisi sul ruolo aggiuntivo di una terapia antibiotica locale mediante irrigazioni o lavaggi (Carter, 1963; Corin, 1970).

La sutura duodenale, per quanto protetta localmente con i tessuti circostanti, in molte occasioni viene eseguita su tessuti ampiamente compromessi. L'aspirazione del succo gastrico, duodenale, biliare e pancreatico, deve essere continua per parecchi giorni, preservando in tal modo, per quanto possibile, l'assai precaria duodenorrafia. Per quanto non citato in letteratura, riteniamo che nella patologia in oggetto possa rivelarsi particolarmente utile una duodeno-disiunostomia, eseguita al limite inferiore della seconda porzione duodenale; la prevenzione di una deiscenza anastomotica è secondo nostro avviso, fattore di enorme importanza soprattutto per evitare un secondario inquinamento della protesi reinserita a livello aortico.

Nonostante la terapia antibiotica, le protesi più morbide di materiale più idoneo, noi abbiamo riconosciuto e trattato 6 fistole vasculo-enteriche incidenti per lo 0,6 % nella nostra casistica.

La ricostruzione chirurgica è stata possibile in 5 casi, con una mortalità globale del 50 %. Dei 3 pazienti sopravvissuti, 1 è tuttora degente; gli altri 2 godono — a distanza di tempo — di buona salute.

## SUMMARY

*From the 2nd Department of Surgery Pathology (Head: Prof. U. Ruberti), University of Milan.*

**F. Giordanengo, R. Scorza and P. Mingazzini: Vasculo-enteric fistula after reconstruction of the infrarenal aorta.** — 6 cases of patients affected by vasculo-enteric fistula are reported. Etiopathogenetic aspects, the difficult diagnosis and the consequent therapy which always involves surgical treatment are discussed. A case of a patient who underwent an aorto renal by pass and developed a distal suture line pseudoaneurysm and consequent fistula in the second portion of duodenum is underlined.

**KEY WORDS.** — Vasculo-enteric fistula - Vascular surgery - Infrarenal aorta surgery.

[« Min. Chir. », 37, 1209-1216, (August) 1982 — F. Giordanengo, R. Scorza, P. Mingazzini: « La fistola vasculo-enterica dopo interventi di ricostruzione sull'aorta sottorenale »].

## BIBLIOGRAFIA

- Braum S., Nusbaum M., Blakemore W. S.: « The preoperative radiographic demonstration of intra-abdominal bleeding from undetermined sites by percutaneous selective celiac and superior mesenteric arteriography ». *Surgery*, 58, 797, 1965.
- Beach P. M., Risley T. S.: « Aortic sigmoid fistulization following aortic resection ». *Arch. Surg.*, 92, 805, 196.
- Baker M. S., Fisher J. H., Vanderreis L., Baker B. H.: « The endoscopic diagnosis of an aorto-duodenal fistula ». *Arch. Surg.*, 111, 304, 1976.
- Blondeau Ph., Sautot J.: « Les résultats éloignés de la chirurgie artérielle restauratrice de l'aorte sous renale ». Rapport, LXIX Congr. Ass. Française Chir., 1967.
- Breccia P., Catania L., Bombardieri G.: « Emorragia intestinale come causa di morte tardiva in un paziente portatore di protesi aortica addominale ». *Min. Chir.*, 32, 1039, 1977.
- Campbell H. C. Jr., Ernst C. B.: « Aortoenteric fistula following renal revascularization ». *Am. Surg.*, 44, 3, 155, 1978.
- Cerny J. C., Fry W. J., Gambia JJ., Koyangyi T.: « Aortoduodenal fistula ». *J. Urol.*, 107, 12, 1972.
- Cooper A.: « Lectures on the principles and practice of surgery ». 5th Edition, London, Renshaw, 1837.
- Cordell A. R., Wright R. H., Hohnston F. R.: « Gastrointestinal hemorrhage after abdominal aortic operation ». *Surgery*, 48, 997, 1960.
- Dean R. H., Allen T. R. et al.: « Aortoduodenal fistula: an uncommon but correctable cause of upper gastrointestinal bleeding ». *Am. Surg.*, 44, 1, 37, 1978.
- De Bakey M. E., Crawford E. S., Cooley D. A., Morris G. C. jr., Royster T. S., Abbot W. P.: « Aneurysm of abdominal aorta: analysis of results of graft replacement therapy one to eleven years after operation ». *Ann. Surg.*, 160, 622, 1964.

- Deslignerer S., Roux K.: « Anéurysmes de l'aorte abdominal rompue dans le tube digestif ». *Med. Chir. Dig.*, 3, 57, 1974.
- De Weese M. S., Fry W. J.: « Small bowel erosion following aortic resection ». *J.A.M.A.*, 179, 882, 1962.
- Donovan T. J., Bucknam C. A.: « Aorto-enteric fistula ». *Arch. Surg.*, 95, 810, 1967.
- Dubost Ch., Guilmett D., Soyer R.: « La chirurgie des anéurysmes de l'aorte ». Ed. Masson, 1970.
- Dufour B., Guilmett D.: « Rupture spontanée d'un anéurysme de l'aorte abdominale dans le duodenum ». *Ann. Chir. Thorac. Cardiovasc.*, 11, 43, 1972.
- Elliot J. P. jr., Smith R. F., Szilagyi D. E.: « Aorto-enteric and paraprothestic-enteric fistula. Problems of diagnosis and management ». *Arch. Surg.*, 108, 479, 1974.
- Evans D. M., Webster J. H. H.: « Spontaneous aortoduodenal fistula ». *Brit. J. Surg.*, 59, 368, 1972.
- Ferris E. J., Koltay M. R. S., Koltay P. O., Sciammas F. D.: « Abdominal aortic and iliac graft fistulae: unusual roentgenographic findings ». *Am. J. Roentgenol.*, 94, 416, 1965.
- Foà P.: « Aneurisma spurio periaortico d'origine infettiva ». *Giornale della Reale Accademia di Medicina di Torino*, 3 s. XLIII, 374, 1895.
- Frosch H. L., Horowitz W.: « Rupture of abdominal aorta into duodenum (through a sinus tract created by a tuberculous mesenteric lymphadenitis) ». *Ann. Inter. Med.*, 21, 481, 1944.
- Garret H. E., Beall A. C. Jr., Jordan G. L. Jr., De Bakey M. E.: « Surgical considerations of massive gastrointestinal tract hemorrhage caused by aortoduodenal fistula ». *Ann. J. Surg.*, 105, 6, 1963.
- Geary S. R., Walworth E. Z.: « Aortoduodenal fistula secondary to metastatic carcinoma: angiographic demonstration ». *J.A.M.A.*, 235, 2520, 1976.
- Ghaptery A. D., Gupta R. K., Currie R. A.: « Carcinoma of the head of the pancreas with aortoduodenal fistula ». *Am. J. Surg.*, 111, 580, 1966.
- Hagland L. A., Sweetman W. R., Wiset R. A.: « Rupture of an abdominal aortic homograft with ileal fistula ». *Am. J. Surg.*, 98, 746, 1959.
- Humphries A. W., Young J. R., de Wolfe V. G.: « Complications of abdominal aortic surgery ». *Arch. Surg.*, 86, 43, 1963.
- Kaufman J. J.: « Dacron grafts and splenorenal bypass in the surgical treatment of stenosing lesions of the renal artery ». *Urol. Clin. North Am.*, 2, 2, 365, 1975.
- Keeffe E. B., Krippaehne W. W., Rosch J., Melnyk C. S.: « Aortoduodenal fistula: complication of renal artery by-pass graft ». *Gastroenterol.*, 67, 1240, 1974.
- Knox W. G.: « Peripheral vascular anastomotic aneurysms: a fifteen-year experience ». *Ann. Surg.*, 183, 120, 1976.
- Labardini M. M., Dow R. W.: « Primary mycotic aneurysm of the right common iliac artery ». *Arch. Surg.*, 96, 373, 1968.
- Long L. R., Hunter J. A., Dye W. S.: « Migration of aortic prosthesis into the duodenum ». *Ann. Surg.*, 157, 560, 1963.
- Metha A. I., McDowell D. E., James E. C.: « Treatment of massive gastrointestinal hemorrhage from aortoenteric fistula ». *Surg. Gyn. Obst.*, 146, 59, 1978.
- Mir. Madjlessi S. H., Sullivan B. H., Farmer R. G.: « Endoscopic diagnosis of aortoduodenal fistula ». *Gastrointest. End.*, 19, 187, 1973.
- Pinkerton J. A. Jr.: « Aortoduodenal fistula ». *J.A.M.A.*, 225, 1196, 1973.
- Pratt-Thomas H. R.: « Aneurysms of the abdominal aorta with rupture into duodenum. Report of three cases ». *Am. J. Clin. Pathol.*, 14, 405, 1944.
- Reckless J. P. D., McColl I., Taylor G. W.: « Aortoenteric fistulae: an uncommon complication of abdominal aortic aneurysms ». *Br. J. Surg.*, 59, 458, 1972.
- Rosato F. E., Barker C., Roberts B.: « Aorto-intestinal fistula: three cases of successful management ». *Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 53, 4, 511, 1967.
- Rutherford R. B. et al.: « Vascular surgery ». Ed. W. B. Saunders Co., 1977.
- Shaw R. S., Baue A. E.: « Management of sepsis complicating arterial reconstructive surgery ». *Br. J. Surg.*, 53, 75, 1973.
- Sheldon D. M., Leckie B. D., Mills F. H.: « Aortoduodenal fistula: repair using profound hypothermia and circulatory arrest ». *Am. Surg.*, 34, 330, 1968.
- Szilagy D. E. et al.: « Contribution of abdominal aortic aneurysmectomy to prolongation of life ». *Ann. Surg.*, 164, 678, 1966.
- Ten Eyck F. W., Wellman W. E.: « Salmonellosis associated with abdominal aortic aneurysm and edema of lower extremities. Case report ». *Postgrad. Med.*, 26, 334, 1959.
- Toldedt G. E., Jerseph J. E., Bell J. W.: « Late intestinal complication of abdominal aortic homografts ». *Surg. Gyn. Obst.*, 116, 42, 1963.
- Tozer E. A.: « A case of tuberculosis aneurysm of the abdominal aorta with rupture into the duodenum ». *Br. Med. J.*, 2, 1022, 1914.
- Voorhees A. B., McAllister F. F.: « Long term results following resection of arteriosclerotic abdominal aortic aneurysms ». *Surg. Gyn. Obst.*, 117, 355, 1963.
- Voyles W. R., Moretz W. H., Augusta G.: « Rupture of aortic aneurysm into gastrointestinal tract ». *Surgery*, 43, 666, 1958.

## [Indirizzo degli Autori:

F. Giordanengo - R. Scorza - P. Mingazzini  
 Istituto di Patologia Chirurgica  
 e Proped. Clinica II Univ. Studi - Milano]