



G. Pulcini, F. D'Adda, S. Lanzi,
F. Giampaoli, A. Pouchè

Università degli Studi di Brescia
Facoltà di Medicina e Chirurgia
Cattedra di Semeiotica Chirurgica
Direttore: Prof. Antonio Pouchè

Introduzione

La patologia aneurismatica delle arterie splanchniche è poco frequente. Dai dati della Letteratura più recente l'incidenza nella popolazione generale risulta compresa fra lo 0.01 e lo 0.2% (1, 4, 5, 28). Negli ultimi decenni si è assistito ad un incremento delle segnalazioni grazie alla sempre più diffusa utilizzazione di indagini strumentali quali l'ecografia, la TC, la RMN e l'angiografia (4, 23).

Le arterie più frequentemente interessate dalla patologia aneurismatica sono la splenica (60%) e l'epatica (20%) (4, 23, 26). Più raro risulta essere l'interessamento degli altri vasi viscerali (20% complessivamente) e tra questi ultimi l'arteria mesenterica superiore (AMS) è la maggiormente coinvolta (dal 5.5 all' 8% dei casi totali) (20, 22, 23, 28).

Spesso paucisintomatici gli aneurismi delle arterie splanchniche, con discreta frequenza (22% circa) si manifestano in fase di rottura, rappresentando quindi un problema che il chirurgo deve conoscere, affrontare e gestire in termini tempestivi e definiti di diagnosi e trattamento intraoperatorio.

Ancora più delicato risulta il problema degli aneurismi dell'AMS, oltre che per la temibile complicità della rottura, per la possibile evoluzione in trombosi con conseguente ischemia intestinale acuta e per la compressione su strutture contigue importanti (10, 17, 23, 27).

Abstract

THE ANEURYSMS OF SUPERIOR MESENTERIC ARTERY

Splanchnic arteries aneurysmatic pathology is rare, even if, in the last decades it has been noticed an increase of its incidence, owing to the worldwide use of the recent diagnostic tools as ecography, TC, MR and angiography.

Among visceral aneurysms those of the superior mesenteric artery (SMA) range the 5.5 - 8%. In the majority of cases SMA aneurysms are of mycotic etiology (60%), of atherosclerotic ones are less frequent, even if their incidence has increased in the last decades.

Other causes are exceptional. Dimensions are generally moderate (1-3 cm.), yet aneurysms of a significant diameter, ranging from 4 to 8 cm., are reported in the most recent literature.

Aneurysms can be symptomatic with abdominal upper quadrants pain, due to the compressive mass effect on the contiguous structures. In some cases typical signs of claudication abdominis are present.

A pulsating epi-mesogastric abdominal mass is present in the 50% of subjects.

In the 20% of the cases the patients come to medical attention presenting a situation of hemorrhagic shock for aneurysmatic rupture in the peritoneal cavity, or in the digestive tract, considering also the possibility of a thrombosis with consequent acute bowel ischemia.

Urgence surgical operations, when possible, imply an high mortality rate. For these reasons, there is indication of elective surgery for all SMA aneurysms, both symptomatic and of occasional finding.

The performable surgical techniques are: proximal and distal ligation, with or without aneurysmectomy, that is the most utilized because commonly performed during emergency operations. This technique requires the presence of a sufficient collateral vascular supply.

Endoaneurysmorrhaphy can be performed only in the case of mild-dimension saccular aneurysms. Rivasclerization techniques through substitution or by-pass are mandatory in managing voluminous mass aneurysms.

It is reported a case of SMA aneurysm of exceptional dimensions (diameter approximately 10 cm.) that for its enormous volume substituted completely the mesenteric axis, involving the origin of the jejuno-ileal and ileo-colic branches.

In this case it has been mandatory the performing of the

aorto-mesenteric by-pass technique, distally patch modelled and sutured to the residual posterior SMA wall, on the purpose to allow the revascularization of the emerging jejunal arteries and adapted to the residual distal stump to irrigate ileo-colic branches.

Key words: Superior mesenteric artery, aneurysm, surgery.

Al chirurgo che si trova ad occuparsi, spesso eccezionalmente ed in urgenza, di tale patologia, ancora oggi, come risulta evidente dai dati della letteratura che riportano una esperienza assai ridotta nei singoli Centri, a volte può non risultare facile porre una appropriata indicazione diagnostico-terapeutica ed adottare una corretta tattica chirurgica riparativa.

Presentiamo la nostra recente esperienza relativa ad un aneurisma gigante dell'AMS trattato chirurgicamente in elezione mediante aneurismectomia e ricostruzione vascolare protesica. Vengono in seguito analizzati e discussi gli aspetti relativi all'eziologia, diagnosi e trattamento degli aneurismi dell'arteria mesenterica superiore.

Caso clinico

Paziente di 70 anni di sesso maschile.

Anamnesi familiare positiva per patologia aterosclerotica.

Anamnesi fisiologica non significativa.

Anamnesi patologica remota:

- a 35 anni trombosi venosa profonda degli arti inferiori bilaterale complicata da embolia polmonare.
- a 67 anni intervento di plastica per ernia inguinale destra.
- da 15 anni affetto da ipertensione arteriosa in terapia farmacologica, con buon controllo.

Anamnesi patologica prossima:

Nel corso di EcoColorDoppler degli arti inferiori per il follow-up dell'insufficienza venosa cronica da pregressa TVP, eseguito ambulatorialmente nel Giugno 2000 in altra sede, riscontro occasionale di voluminosa massa pulsante addominale, che all'ecografia dimostrava caratteristiche di lesione aneurismatica del diametro di 96 mm. occupata per il 60-70% da materiale trombotico, in apparente connessione mediante un peduncolo all'aorta addominale.

Veniva eseguita, presso altro Istituto, TC addome con mezzo di contrasto che dimostrava voluminosa dilatazione aneurismatica dell'arteria mesenterica superiore con diametro trasversale di 9.3 cm e sagittale di 9.6 cm, occupata per il 70% da materiale trombotico. Non alterazioni significative a carico dell'aorta addominale e degli altri organi endoaddominali (Fig. 1).

Il paziente è stato quindi ricoverato presso il nostro Istituto per completare gli accertamenti.

L'anamnesi mirata escludeva qualunque sintomatologia addominale pregressa, in particolare non si era mai manifestato alcun disturbo riferibile ad angina abdominis né



Fig. 1: TC addome con m.d.c.: aneurisma gigante del tronco dell'AMS.

erano riferiti traumi, endocarditi, infezioni luetiche, pancreatiti rendendo improbabili dette eziologie.

All'esame obiettivo era apprezzabile in epi-mesogastrio massa di circa 10 cm di diametro, mobile e dotata di pulsazione espansiva.

L'esame emocromocitometrico, la funzionalità epatica, i parametri della coagulazione sono risultati nei limiti di normalità. La funzione renale risultava lievemente alterata (azotemia 58 mg/dl, creatininemia 1.78 mg/dl) con modesta iperamilasemia (146 U/L). Negativa la sierologia per la lue e l'emocultura.

L'ECG, la radiografia del torace, le prove di funzionalità respiratoria, l'EcoColorDoppler dei tronchi sovra-aortici ed arterioso degli arti inferiori non hanno evidenziato alterazioni significative.

All'ecocardiogramma risultava lieve ectasia dell'aorta ascendente e del bulbo aortico con minimo rigurgito valvolare da fibrosi dei lembi. Normale la funzione sistolica del ventricolo sinistro. Non segni riferibili a pregressa endocardite.

È stata quindi eseguita l'arteriografia dell'aorta addominale e selettiva dell'AMS e del Tripode Celiaco. L'indagine ha dimostrato:

- 1) marcata scoliosi sinistro-convessa dell'aorta addominale infra-renale, piccolo aneurisma fusiforme dell'arteria renale destra nella porzione distale.
- 2) Anomala origine delle arterie splenica ed epatica direttamente dall'aorta.
- 3) anomalo orientamento del tratto prossimale (retro-pancreatico) dell'arteria mesenterica superiore che è diretto a sinistra della linea mediana ed ha calibro aumentato. Pochi mm distalmente all'emergenza dell'arteria pancreatico-duodenale inferiore ha origine voluminoso aneurisma, la cui lunghezza è stimata di 10 cm, che si sviluppa prevalentemente a destra della linea mediana (Fig. 2). Pervia l'arteria mesenterica



Fig. 2: Angiografia selettiva dell'AMS: voluminoso aneurisma del tronco dell'AMS originante subito dopo l'emergenza dell'arteria pancreatico-duodenale inferiore.



Fig. 3: Angiografia selettiva dell'AMS: l'iniezione diretta di contrasto nella sacca aneurismatica si è resa necessaria per evidenziare i rami digiuno-ileali e le arterie ileo-colica e colica destra. L'arteria colica media non risulta perfusa perché trombizzata.

inferiore. La diluizione del mezzo di contrasto nell'enorme sacca aneurismatica non consentiva uno studio adeguato dei rami mesenterici. La definizione degli stessi ha richiesto una seconda introduzione di contrasto nella parte distale della sacca (Fig. 3). Dalla porzione distale dell'aneurisma (nella quale si riconoscono numerose calcificazioni) ha origine il breve tronco residuo distale dell'arteria mesenterica superiore dal quale emergono lungo il profilo sinistro almeno quattro rami digiuno-ileali e dopo alcuni mm le arterie ileo-colica e colica destra. Non si riconosce perfusione dell'arteria colica media.

Il paziente è stato quindi sottoposto ad intervento con accesso sottocostale bilaterale. All'esplorazione intraoperatoria venivano confermati i dati angiografici di aneurisma gigante dell'arteria mesenterica superiore, di dimensioni tali (diametro 10 cm.) da dislocare verso l'alto il pancreas con completa adesione della parete aneurismatica alla vena mesenterica inferiore sottopancreatica e addirittura al tronco mesenterico-portale dislocato, compresso e fuso con la parete anteriore dell'aneurisma. Si è proceduto quindi all'isolamento, previo distacco dell'ansa di Treitz, del tronco prossimale dell'AMS, che risultava di breve estensione (1.5 cm. circa) ed estesamente calcifico, e successivamente di tutti i rami digiuno-ileali ed ileo colici emergenti dalla massa aneurismatica (Fig. 4). L'arteria colica media, già obliterata all'angiografia, è stata legata risparmiando invece la pancreaticoduodenale inferiore che originava dal tronco prossimale.

Previo preparazione dell'aorta sottorenale ed eparinizzazione sistemica (10.000 u/I e.v) si è proceduto ad impiantare termino-lateralmente protesi armata in Goretex n° 8 sul suddetto tratto aortico. Quindi, previo clampaggio del tronco prossimale dell'arteria mesenterica superiore e di tutti i rami efferenti, l'aneurisma è stato aperto ed è stata eseguita endoaneurismectomia al ter-



Fig. 4: Immagine intraoperatoria. Isolamento del breve tratto prossimale dell'AMS, dell'aneurisma e di tutti i rami digiuno-ileo-colici emergenti dallo stesso.

mine della quale si è confermata l'emergenza dei primi due rami digiunali dalla parete posteriore della sacca aneurismatica, oltre a quelli digiuno ileali e colici emergenti dal residuo tronco mesenterico distale. Sono state quindi resecate e regolarizzate le pareti laterali della sacca con risparmio della parete posteriore con le emergenze dei rami digiunali descritti.

La protesi armata con ampia ansa (secondo la tecnica proposta da Baur), modellata a becco di flauto, è stata utilizzata per ricostruire le pareti anterolaterali dell'arteria mesenterica superiore nel tratto interessato dall'aneurisma (3) (Figg. 5 e 6).

Al declampaggio tutti i rami digiuno-ileali e colici si presentavano pulsanti (Fig. 7) con normale flusso sia sull'AMS nativa che nel pontaggio al controllo Doppler intraoperatorio senza alterazioni della perfusione in alcun settore intestinale.

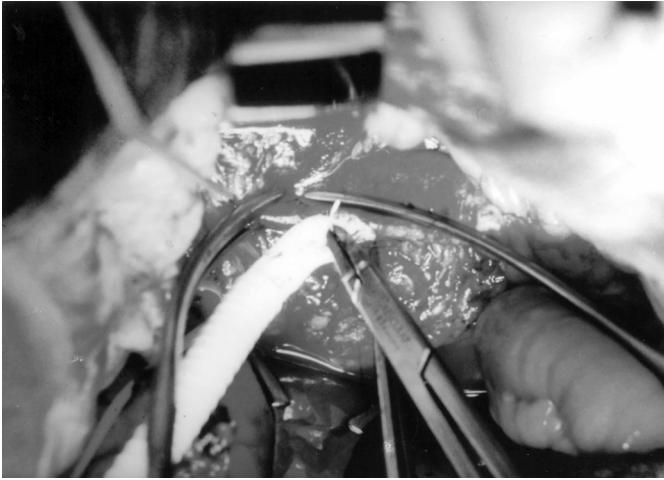


Fig. 5: Immagine intraoperatoria. Pontaggio aorto-mesenterico ricorrente ad ampia ansa in protesi armata PTFE n° 8: anastomosi prossimale termino-laterale tra la protesi e l'aorta sottorenale.



Fig. 6: Immagine intraoperatoria. Pontaggio aorto-mesenterico ricorrente ad ampia ansa in protesi armata PTFE n° 8: anastomosi distale a patch sulla parete posteriore residua dell'AMS.



Fig. 7: Immagine intraoperatoria. Ricostruzione terminata con sutura della coccia aneurismatica residua a rivestire l'anastomosi distale.

L'esame istologico eseguito sul trombo endoaneurismatico ha dimostrato trattarsi di materiale fibrinoso stratificato, alternato ad emazie, siderofagi ed elementi infiammatori, con negatività alla ricerca di ife e spore fungine. La parete dell'aneurisma ha evidenziato la presenza di alterazioni della tonaca media con modificazioni caratteristiche della patologia aterosclerotica.

Il decorso post-operatorio è stato regolare e privo di complicanze.

Il controllo EcoColorDoppler post-operatorio e a 10 mesi dall'intervento ha confermato la pervietà del tronco dell'AMS e il buon funzionamento del pontaggio aorto-mesenterico.

Il paziente ad un follow-up di 10 mesi è in ottime condizioni e non ha lamentato alcun disturbo.

Discussione e commento

Gli aneurismi dell'AMS si situano al terzo posto in ordine di frequenza dopo quelli dell'arteria splenica e dell'arteria epatica, rappresentando il 5.5 - 8% di tutti gli aneurismi delle arterie viscerali. Nelle casistiche autoptiche ne sono stati osservati 1 su 12.000 casi esaminati (15, 16, 19), in letteratura ne sono stati riportati solo 40 sino al 1980 (15) e una recente revisione della bibliografia Anglosassone, dal 1970 al 1995, ne descrive 52 (29).

Se si analizzano singolarmente le diverse casistiche più recenti si conferma ulteriormente la scarsa incidenza di tale patologia: Hong ne ha osservati solo 3 in 40 anni (1957-1997) su un numero complessivo di 62 aneurismi splancnici. Carr ne riporta 4 in 14 anni (1980-1994) su una totalità di 46; Bonardelli e Rokke ne segnalano 1 solo caso ciascuno, il primo in 7 anni (1991-1997), il secondo nel corso di 10 anni (1986-1996) (4, 5, 14, 26).

Nella maggior parte dei casi si tratta, ancora oggi, di aneurismi di natura micotica (33-63%) (10, 15, 17, 23) originatisi per colonizzazione in corso di endocardite batterica subacuta. In questi casi l'agente patogeno isolato è lo *Streptococco* non emolitico (10, 17, 20, 23). Meno frequenti, anche se in incremento, gli aneurismi aterosclerotici (20%); rari sebbene non manchino segnalazioni in letteratura quelli conseguenti a pancreatite, arterite luetica, displasia arteriosa e necrosi della tonaca media in malattie del tessuto connettivo quali l'artrite reumatoide, la panarterite nodosa, la sindrome di Marfan, la sindrome di Ehlers-Danlos, il LES e quelli post-traumatici (10, 12, 15, 17, 23, 32).

Nel caso da noi riportato, l'anamnesi del paziente e gli accertamenti laboratoristici e strumentali preoperatori tendevano ad escludere l'ipotesi infettiva e facevano propendere per la natura aterosclerotica dell'aneurisma gigante, come poi confermato dall'esame microscopico: presenza di estese calcificazioni - negativa la ricerca di ife e batteri ed evidenza di alterazioni aterosclerotiche della parete arteriosa.

Nonostante possano coinvolgere sia il tronco dell'AMS

che le sue branche, gli aneurismi sono generalmente confinati entro i primi 5 cm dell'arteria (2, 23). Nel paziente da noi osservato la dilatazione aneurismatica originava dal tratto immediatamente sottopancreatico dell'AMS e per l'enorme volume raggiunto sostituiva pressoché completamente l'asse mesenterico coinvolgendo l'origine sia delle branche digiuno-ileali che ileo-coliche.

È evidente come una lesione di queste caratteristiche richieda tecniche chirurgiche diverse da quelle sufficienti a trattare aneurismi più piccoli che in genere risparmiano gran parte del tronco mesenterico.

Le dimensioni risultano variabili, in genere modeste (1-3 cm.), nella letteratura più recente vengono riportati anche aneurismi dell'AMS di diametro significativo: Ko (4 cm.), Komori (4 cm.) Bartolucci (5 cm.), Lamorgese (5 cm.), Goffi (5 cm.), Kopatsis (8 cm.), Stewart (8 cm.). Per dimensioni ed estensione l'osservazione da noi riportata risulta probabilmente unica nel suo genere con diametro di 9.6 cm. Un simile progressivo sviluppo arriva a determinare un quasi totale sconvolgimento architetturale dell'arteria, non più riconoscibile salvo un settore prossimale di 1.5 cm. e un breve residuo distale, con emergenza dei rami intestinali direttamente dalla sacca aneurismatica.

Più frequenti nel sesso maschile, la maggior parte (60-90% degli aneurismi dell'AMS) risulta sintomatica (2, 10, 23, 29). Il paziente può riferire dolore addominale ai quadranti superiori, di intensità e durata variabile, a volte irradiato posteriormente, da ascrivere a compressione sulle strutture contigue. In alcuni casi possono essere presenti i segni tipici della "claudicatio abdominis" con dolore postprandiale e calo ponderale. Spesso il paziente giunge all'osservazione in shock emorragico per improvvisa rottura intraperitoneale.

Una massa pulsante è presente all'esame obiettivo nel 19-50% dei casi (2, 10, 23).

Nonostante il recente incremento delle diagnosi in fase preclinica per il sempre più diffuso utilizzo di indagini strumentali, ancora oggi l'esordio sintomatologico è spesso legato all'instaurarsi di temibilissime complicanze quali la rottura con conseguente shock emorragico o la trombosi della sacca aneurismatica con conseguente ischemia intestinale acuta. Circa il 30% dei casi di aneurisma dell'AMS si presenta in fase di rottura con una mortalità maggiore del 30% (20, 29). L'aneurisma può rompersi nella cavità peritoneale o nel tratto gastrointestinale con segni di shock ipovolemico legati all'emoperitoneo o alla emorragia digestiva. L'utilizzo sempre più frequente e routinario dell'ultrasonografia addominale ha contribuito notevolmente all'aumento delle diagnosi degli aneurismi viscerali verificatosi negli ultimi decenni (23, 28, 29). Sebbene da alcuni autori sia considerata una metodica eccellente soprattutto se associata a Doppler pulsato (7, 8, 13, 19), noi concordiamo con la maggior parte della letteratura nel considerarla un'indagine preliminare. La TC risulta molto più accurata nel dirimere le caratteristiche di queste lesioni (18, 25).

Imprescindibile, per pianificare la tattica chirurgica, è l'arteriografia selettiva dei vasi viscerali. La precisa morfologia della sacca aneurismatica, la presenza di un colletto prossimale e/o distale, il coinvolgimento dei rami digiuno-ileo-colici, la presenza di anomalie anatomiche frequenti in tale distretto vascolare devono essere attentamente valutati per pianificare una corretta ed efficace riparazione chirurgica.

Dato l'elevato tasso di mortalità degli aneurismi dell'AMS in fase di rottura (oltre 30%) e le possibili complicanze ischemiche intestinali, il trattamento si impone in tutti i casi diagnosticati anche asintomatici (2, 17, 18, 20, 23, 27, 29, 30). La terapia è nella quasi totalità dei casi descritti chirurgica.

Il trattamento alternativo alla chirurgia è rappresentato dall'embolizzazione in corso di angiografia. Tra tutti gli aneurismi delle arterie splancniche quelli dell'AMS sono però i meno suscettibili ad un trattamento di radiologia interventistica per l'elevato rischio di generare lesioni ischemiche intestinali (14). L'embolizzazione è indicata secondo Alcuni nei piccoli aneurismi saccolari ed è stata da Ishii utilizzata anche in caso di rottura (5, 11, 15). Il trattamento chirurgico prevede strategie alquanto variabili in rapporto a numerosi fattori (sede, tipo, dimensioni, eziopatogenesi) (Tab. I).

Il primo intervento è stato eseguito con successo da DeBakey e Cooley nel 1949 con legatura e resezione del tratto aneurismatico (6).

La tecnica chirurgica nella revisione della letteratura ancora oggi più utilizzata è la semplice legatura del vaso, prossimalmente e distalmente alla lesione, con o senza aneurismectomia (10, 18, 23, 29, 31). Tale procedura è adottata soprattutto nelle urgenze per rottura, e ciò ne spiega la frequenza. Può naturalmente avere successo solo nei casi in cui la sede e le piccole dimensioni consentano una buona collateralità attraverso la pancreaticoduodenale inferiore, la colica media e la mesenterica inferiore (2, 10, 17, 23). A tale proposito è necessaria un'attenta valutazione del quadro intra-operatorio. Alcuni Autori consigliano il clampaggio prossimale alla sede dell'aneurisma per 15-20 minuti seguito da un'accurata verifica della vitalità e della peristalsi intestinale oltre al controllo del flusso ematico nei vasi mesenterici mediante Doppler intra-operatorio, contemplando l'ipotesi di un second-look a 24 ore di distanza nei casi dubbi (10, 18) per effettuare eventuali resezioni di settori intestinali ischemici.

Tab. I - TECNICHE CHIRURGICHE RIFERITE IN LETTERATURA PER IL TRATTAMENTO DEGLI ANEURISMI DELL'AMS (2, 4, 5, 9, 10, 12, 14, 16-19, 22, 26, 28, 29)

<i>Tecniche</i>	<i>N°</i>	<i>%</i>
Legatura con o senza aneurismectomia	38	56
Endoaneurismorafia	15	22
Reimpianto-Sostituzione-By-pass	15	22

Fra gli interventi ricostruttivi l'endoaneurismorafia, che richiede il completo isolamento, l'apertura dell'aneurisma e la sutura dall'interno con il risparmio dei rami collaterali, è applicabile solo qualora ci si trovi di fronte ad aneurismi di tipo sacculare e comunque di piccole dimensioni. La necessità di un completo isolamento della sacca aneurismatica per effettuare l'endoaneurismorafia ne sconsiglia l'utilizzo in presenza di tenaci aderenze con le strutture circostanti, in particolare il pancreas e l'asse venoso mesenterico-portale (18, 23, 24).

Raramente è stato utilizzato il reimpianto dell'AMS sull'aorta addominale, possibile solo per aneurismi di piccole dimensioni situati all'origine dell'asse mesenterico (17).

Qualora l'aneurisma sia fusiforme, di dimensioni ragguardevoli, o sia dimostrata insufficiente circolazione collaterale al clampaggio di prova, è indicata la rivascolarizzazione dell'AMS.

Essa può essere eseguita in maniera diretta, con sostituzione del segmento aneurismatico, o mediante pontaggio aorto-mesenterico in genere a partenza sottorenale. Ambedue le procedure possono essere eseguite o in vena autologa (safena) od in materiale sintetico (2, 5, 9, 10, 14, 23, 27).

Viene preferita la vena safena soprattutto nei casi di aneurismi micotici o in presenza di ischemia intestinale al fine di evitare la sovrainfezione di un'eventuale protesi sintetica. Quest'ultima (generalmente in PTFE) può essere utilizzata con tranquillità, previa chemioprophylassi antibiotica adeguata, negli aneurismi aterosclerotici.

Nel caso da noi trattato, non era sicuramente possibile eseguire la semplice esclusione della lesione per l'elevato numero di rami digiunali, ileali e colici che originavano nella parte distale dell'aneurisma, facendo ritenere sicuro l'instaurarsi di una massiva ischemia intestinale dopo legatura.

L'endoaneurismorafia ed il reimpianto erano da escludersi per le dimensioni raggiunte dalla lesione.

La sostituzione protesica a partenza dal tronco nativo dell'AMS non è risultata possibile per l'estesa calcificazione dell'ostio prossimale, assolutamente inadatto al confezionamento di un'anastomosi termino-terminale, oltre al rischio di interferire con la contigua origine della pancreatico-duodenale inferiore.

Da ciò la necessità di optare per una rivascolarizzazione mediante pontaggio.

Esclusa l'ipotesi di utilizzare la safena, sia per le pregresse patologie venose che per la voluminosa superficie residua da ricostruire, allo scopo di garantire un duplice run-in e per poter comprendere nella ricostruzione tutti i rami digiuno-ileo-colici, compresi quelli emergenti dalla parete posteriore residua dell'AMS, si è optato per il confezionamento di un pontaggio aorto mesenterico in PTFE armato n° 8 a partenza dall'aorta sottorenale, ricorrente ad ampia ansa, la cui estremità distale, modellata a becco di flauto, veniva suturata a patch alla parete posteriore residua così da ricostruire le pareti antero-laterali dell'arteria, con ottimale perfusione di tutti i rami.

Conclusioni

Ribadiamo l'opportunità del trattamento in elezione di tutti gli aneurismi dell'AMS considerando anche la mortalità operatoria, riferita in letteratura minore del 5% rispetto alla assai elevata incidenza di mortalità per gli interventi d'urgenza in situazioni di rottura (6, 18, 20, 21).

Un aneurisma dell'AMS di dimensioni eccezionali è stato trattato in elezione con successo.

La tecnica ricostruttiva da noi utilizzata è stata selezionata prendendo in considerazione da un lato tutte le ipotesi riparative discusse in letteratura, dall'altro le caratteristiche del nostro paziente e della sua lesione:

- le notevoli ed inusuali dimensioni;
- le caratteristiche morfologiche;
- la presenza di tenaci aderenze con le strutture circostanti, in particolare l'asse venoso mesenterico-portale, che impedivano un completo isolamento dell'aneurisma;
- la presenza di importanti calcificazioni all'ostio della AMS nativa che non permetteva il confezionamento di una anastomosi mesenterico-protetica termino-terminale;
- la pregressa patologia venosa agli arti inferiori che non consentiva l'utilizzo delle vene safene;
- la necessità di rivascolarizzare tutti i rami digiunali ed ileo-colici emergenti dalla parete posteriore residua della sacca aneurismatica;

Tutte queste ragioni ci hanno indotto a ritenere il pontaggio aorto-mesenterico in PTFE, portato a ricostruire a "becco di flauto" le pareti antero-laterali della AMS con ottimale perfusione di tutti i rami emergenti dall'aneurisma, garantendo inoltre due possibili run-in, dall'arteria nativa e dal pontaggio stesso, una soluzione efficace e razionale.

Siamo stati confortati dall'ottimo risultato intra-operatorio e dal follow-up clinico e strumentale.

Riassunto

La patologia aneurismatica delle arterie splanchniche è poco frequente anche se negli ultimi decenni si è assistito ad un incremento delle segnalazioni grazie alla sempre più diffusa utilizzazione di indagini strumentali quali l'ecografia, la TC, l'RMN e l'angiografia.

Fra gli aneurismi viscerali quelli dell'arteria mesenterica superiore (AMS) sono il 5.5-8%.

Nella maggior parte dei casi gli aneurismi dell'AMS sono di natura micotica (60%); meno frequenti anche se in incremento gli aneurismi aterosclerotici. Altre eziologie figurano eccezionalmente.

Le dimensioni sono in genere modeste (1-3 cm.); nella letteratura più recente vengono riportati aneurismi dell'AMS di diametro significativo: da 4 a 8 cm.

Possono essere sintomatici con dolore addominale ai quadranti superiori da compressione sulle strutture contigue.

In alcuni casi sono presenti i segni tipici della claudicatio abdominis. Una massa pulsante epi-mesogastrica è presente nel 50% dei casi.

Spesso (20%) il paziente giunge all'osservazione in shock emorragico per rottura nel cavo peritoneale o nel tratto digestivo, oltre alla possibilità di trombosi con conseguente ischemia intestinale acuta.

Gli interventi in urgenza, quando possibili, sono gravati da elevata mortalità. Per queste ragioni vi è indicazione al trattamento chirurgico in elezione per tutti gli aneurismi dell'AMS sia sintomatici che di riscontro occasionale.

Le tecniche chirurgiche utilizzate sono la legatura prossimale e distale con o senza aneurismectomia che risulta la più utilizzata in quanto comunemente applicata negli interventi in urgenza. Presuppone la presenza di un efficace circolo collaterale. L'endoaneurismorafia può essere utilizzata nel caso di aneurismi sacciformi di piccole dimensioni. Tecniche di rivascularizzazione mediante sostituzione o by-pass si rendono necessarie negli aneurismi voluminosi.

Viene presentato il caso di aneurisma dell'AMS di eccezionali dimensioni (diametro di circa 10 cm.) che per l'enorme volume sostituiva completamente l'asse mesenterico, coinvolgendo l'origine sia delle branche digiuno ileali che ileo-coliche. In questo caso è stato necessario utilizzare la tecnica di by-pass aorto-mesenterico con l'estremità distale suturata a patch sulla parete posteriore residua dell'AMS così da perfondere le branche digiunali da questa emergenti e adattato al residuo moncone distale per irrorare le branche ileo-coliche.

Bibliografia

- 1) Bailey R.W., Riles T.S.: *Celiomesenteric anomaly and aneurysm: clinical and etiologic features*. J Vasc Surg, 14:229-234, 1991.
- 2) Bartolucci R., Battaglia L., Rabitti G.: *Five-centimeter superior mesenteric artery aneurysm. A case report*. Chir Ital, 51:317-320, 1999.
- 3) Baur G.M., Millay D.J., Taylor L.M., Porter J.M.: *Treatment of chronic visceral ischaemia*. Am J Surg, 148:138, 1984.
- 4) Bonardelli S., Tiberio G.A.M., Belloni M., Rampinelli L.A., Nodari F., Coniglio A., Pouchè A., Giulini S.M.: *Gli aneurismi splancnici: 10 casi trattati e revisione della letteratura*. Ann Ital Chir, LXIX:325-330, 1998.
- 5) Carr S.C., Pearce W.H., Vogelzang R.L., Mc Carthy W.J., Nemcek A.A., Yao J.S.T.: *Current management of visceral artery aneurysms*. Surgery, 120:627-634, 1996.
- 6) De Bakey M.E., Cooley D.A.: *Successful resection of mycotic aneurysm of the superior mesenteric artery*. Am Surg, 19:202-212, 1953.
- 7) Derchi L., Biggi E., Cicio G.R., Neumairer C.E.: *Aneurysm of the splenic artery: non invasive diagnosis by pulsed Doppler sonography*. J Ultrasound Med, 3:41-44, 1984.
- 8) Falkoff G.E., Taylor K.W.J., Morse S.: *Hepatic artery pseudoaneurysm: diagnosis with real time and pulsed Doppler*. US Radiology, 158:55-56, 1986.
- 9) Garbe J.F.: *Aneurysm of the superior mesenteric artery*. In *Book of Abstract European Society for Vascular Surgery*, Paris, 1998.
- 10) Goffi L., Chan R., Boccoli G., Ghiselli R., Saba V.: *Aneurysm of a jejunal branch of the superior mesenteric artery in a patient with Marfan's syndrome*. J Cardiovasc Surg, 41:321-323, 2000.
- 11) Hama Y., Kaji T., Ywasaki Y., Kyoto Y., Kawarabayashi N., Hatsuse K., Kusano S.: *Transcatheter embolization of a superior mesenteric artery pseudoaneurysm. A case report*. Acta Radiol, 40:649-51, 1997.
- 12) Hassen-Khodja R., Declémy S., Bat M., Castanet J., Perrin C., Ortonne J.P., Le Bas P.: *Visceral artery aneurysms in Von Recklinghausen's neurofibromatosis*. J Vasc Surg, 25:572-575, 1997.
- 13) Honarbakhsh A., Madjlessi H.M., Davaii M., Saldjooghi H.: *Aneurysm of superior mesenteric artery: identification with ultrasonography*. J Clin Ultrasound, 21:207-208, 1993.
- 14) Hong Z., Chen F., Yang J., Wu Z., Yan Z.: *Diagnosis and treatment of splanchnic artery aneurysms: a report of 57 cases*. Chin Med J, 112:29-33, 1999.
- 15) Ishii A., Namimoto T., Morishita S., Saitoh R., Oguni T., Makita O., Takahashi M., Tanaka M., Okamoto M., Kaneko Y., Okamura K.: *Embolization for ruptured superior mesenteric artery aneurysms*. Br J Radiol, 69:296-300, 1996.
- 16) Ko S.F., Hsien M.J., Ng S.H., Wong H.F., Lee T.Y., Lee C.M.: *Superior mesenteric artery aneurysm in systemic lupus erythematosus*. Clin Imaging, 21:13-16, 1997.
- 17) Komori K., Mori E., Yamaoka T., Ohta S., Takeuchi K., Matsumoto T., Kume M., Sugimachi K.: *Successful resection of superior mesenteric artery aneurysm. A case report after review of the literature*. J Cardiovasc Surg, 41:475-478, 2000.
- 18) Kopatsis A., D'anna J.A., Sithian N., Sabido F.: *Superior mesenteric artery aneurysm: 45 years later*. Am Surg, 64:263-266, 1998.
- 19) Lamorgese B.: *Aneurysms of superior mesenteric artery: CT demonstration*. J Comput Assist Tomogr, 12:1059-1060, 1998.
- 20) Lindberg C.G., Stridbeck H.: *Aneurysms of the superior mesenteric artery and its branches*. Gastrointest Radiol, 17: 132-134, 1992.
- 21) Mandel S.R., Macfie J.A., Capps J.H.: *Superior mesenteric artery aneurysm: a report of the fourteenth successful case*. Am Surg, 3:293-297, 1971.
- 22) Matsumoto K., Katsunori T., Ohsumi K., Nakamaru M., Obara H., Hayashi S., Kitajima M.: *Celiomesenteric anomaly with concurrent aneurysm*. J Vasc Surg, 29:711-714, 1999.
- 23) Messina L.M., Shanley C.J.: *Visceral artery aneurysms*. Surg Clin North Am, 77:425-442, 1997.
- 24) Olcott C., Hernfeld W.K.: *Endoaneurismorrhaphy for visceral artery aneurysms*. Am J Surg, 133:636-639, 1977.
- 25) Passariello R., Simonetti G., Rovighi L., Ciolina A.: *Characteristic CT pattern of giant superior mesenteric artery aneurysms*. J Comput Assist Tomogr, 4:621-626, 1980.
- 26) Rokke O., Sondenaa K., Amundsen S.R., Larssen T.B., Jensen D.: *Successful management of eleven splanchnic artery aneurysms*. Eur J Surg, 163:411-417, 1997.
- 27) Rupperecht H., Braig H., Schweiger H., Gunther K.: *Successful resection of simultaneous aneurysms of the superior mesenteric right renal artery*. Eur J Vasc Endovasc Surg, 10:492-495, 1995.

28) Settembrini P.G., Jausseran J.M., Roveri S., Ferdani M., Carmo M., Rudondy P., Serra M.G., Pezzuoli G.: *Aneurysms of anomalous splenomesenteric trunk: clinical features and surgical management in two cases.* J Vasc Surg, 24:687-692, 1996.

29) Shanley C.J., Shah N.L., Messina L.M.: *Uncommon splanchnic artery aneurysms. Pancreaticoduodenal, gastroduodenal, superior mesenteric, inferior mesenteric, and colic.* Ann Vasc Surg, 10:506-515, 1996.

30) Sparks S.R., Vasquez J.C., Bergan J.J., Owens E.L.: *Failure of nonoperative management of isolated superior mesenteric artery dissection.* Ann Vasc Surg, 14:105-109, 2000.

31) Stewart B., Mannell A.: *Superior mesenteric artery aneurysms: a case report.* Aust N Z J Surg, 61:153-155, 1991.

32) Welling T.H., Williams D.M., Stanley J.C.: *Excessive oral anphetamine use as a possible cause of renal and splanchnic arterial aneurysms: a report of two cases.* J Vasc Surg, 28:727-731, 1998.

Commento

Commentary

Prof. S.M. GIULINI

Ordinario di Chirurgia Generale

Clinica Chirurgica dell'Università degli Studi di Brescia

Il lavoro di Pulcini e Collaboratori presenta e discute un caso di aneurisma dell'arteria mesenterica superiore di eccezionali dimensioni. La soluzione tecnica prescelta per il trattamento di tale lesione è stata semplice, prudente ed efficace. Sarebbe stato più favorevole sul piano emodinamico, ma più traumatico e rischioso portare l'innesto protesico dall'aorta sovraceliaca, termino-terminalmente sulla mesenterica, con una lunga anastomosi a becco di flauto per comprendere il maggior numero possibile di rami dell'arteria. Condivisibile quindi la scelta del pontaggio ricorrente dall'aorta sottorenale, anche se ritengo che l'innesto, pur dovendo disporsi secondo una curva morbida, possa essere più corto di quello rappresentato, e debba essere separato accuratamente, ciò che sarà certamente stato fatto dagli Autori, ma non esplicitamente dichiarato, dalle anse intestinali mediante artifizi tecnici diversi, tra i quali cito l'impiego di un lembo omentale.

Pulcini G. et al. show and discuss a case of superior mesenteric artery aneurysm exceptional in size. The technical solution adopted by the authors was simple, effective and wise. It would have been haemodynamically more favourable, but also more traumatic and dangerous, to implant the graft from the suprahepatic aorta to the mesenteric artery with a terminal long-shaped anastomosis, with the aim to save most of the arterial branches. Therefore the choice of a recurrent by pass graft can be shared, even if I feel that the graft, maintaining the smooth loop, could be shorter than the showed one, and it should be separated from the bowel, using for exemple the interposition of an omental flap.

Autore corrispondente:

Dott. Giuseppe PULCINI

Via Moretto, 84

25100 BRESCIA

Tel.: 03044655