

Aneurisma gigante dell'arteria splenica: case report e revisione della letteratura



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

G. Pagliariccio, L. Carbonari, A. Angelini, S. Faragona*, F.P. Alò

Università degli Studi di Ancona
Azienda Ospedaliera Umberto I
Clinica di Chirurgia Vascolare

(Direttore: Prof. F.P. Alò)

*Reparto di Chirurgia Generale e Chirurgia d'Urgenza

Primario: Dott. Ugo Braccioni

Introduzione

Gli aneurismi delle arterie splanchniche rappresentano una evenienza rara ma significativa che si presenta nel 22% dei casi come un'emergenza clinica (10, 14, 16, 21, 28, 38).

Tra gli aneurismi delle arterie splanchniche, gli aneurismi dell'arteria splenica (AAS) costituiscono circa il 60% (22). In Letteratura sono stati documentati più di 1800 pazienti con una incidenza che, pur restando mal definita, oscilla nelle diverse casistiche autoptiche dallo 0.098% al 10.4% (30), dimostrando una spiccata predilezione per il sesso femminile (rapporto uomo/donna di 1:4). I fattori apparentemente correlati con lo sviluppo di tale lesione sono la fibrodisplasia arteriosa sistemica, l'ipertensione portale (2, 24) con splenomegalia, le gravidanze multiple (43), la pancreatite cronica con pseudocisti associata (7, 45).

La maggior parte degli AAS hanno un diametro inferiore ai 2 cm e di solito si presentano asintomatici come riscontro occasionale in corso di indagini arteriografiche effettuate per altra patologia; tuttavia la rottura può rappresentare il quadro clinico d'esordio anche se infrequente per gli aneurismi di piccole dimensioni (<2%). Gli AA descrivono un insolito caso di aneurisma dell'arteria splenica sintomatico la cui rarità deriva dalle eccezionali dimensioni e dalla morfologia della lesione aneurismatica (8), tale da offrire lo spunto per una revisio-

Abstract

GIANT ANEURYSM OF THE SPLENIC ARTERY: CASE REPORT AND LITERARY REVIEW

Introduction: *The authors describe an unusual case of giant aneurysm of the splenic artery. The problem of deciding between endovascular and open vascular surgery and what are the tools necessary to choose the most appropriate procedure are discussed in this report.*

Case Report: *A man 55 years old was admitted to the hospital for an unspecified abdominal pain. Subsequent examinations (TC and angiography) showed a large aneurysm of the splenic artery without any sign of rupture. Endovascular treatment was excluded because of the extreme tortuosity of the artery; the patient underwent open surgical operation of ligation of the aneurysm and splenectomy. The patient was discharged in 6th postoperative day.*

Discussion: *Splenic artery aneurysm are usually an occasional finding but they are related with an important risk of rupture and mortality; elective treatment both surgical and endovascular is recommended.*

Emergency surgery is still complicated with an high rate of mortality related to the patient's comorbidities. Endovascular treatment by covered stent-graft or selective embolization may represent the best option but it can be proposed only after an accurate selection of the patients. Endovascular treatment also seems to be feasible even in emergency but only in very selected cases and in expert vascular-interventional units. Laparoscopic surgery has been performed only sporadically.

Conclusions: *We would like to point out that nowadays the treatment of splenic artery aneurysm doesn't give a real choice and each case should be assessed singularly with the purpose to choose the best therapeutic approach either percutaneous or surgical.*

Key words: Aneurism, splenic artery.

ne critica della Letteratura per quanto concerne gli aspetti diagnostici e terapeutici.

Caso Clinico

Un paziente di sesso maschile di 55 anni, iperteso in controllo farmacologico e con abitudine tabagica, si pre-

senta al Pronto Soccorso del nostro Ospedale con quadro di dolore addominale aspecifico localizzato ai quadranti superiori; il paziente si presenta senza segni di instabilità. Gli esami ematochimici non evidenziano segni di anemizzazione né alterazioni degli indici bio-umorali ad eccezione di un modico rialzo delle amilasi.

All'esame obiettivo dell'addome si evidenzia tuttavia la presenza di una massa pulsante localizzata in epigastrio ed apprezzabile sino al di sotto dell'arcata costale. Per tale motivo viene effettuato un esame ecotomografico dell'addome che rileva una dilatazione aneurismatica senza poter dare una sicura definizione riguardo la sede e il decorso della massa; viene quindi sottoposto ad una tomografia computerizzata (TC) che evidenzia un voluminoso AAS del diametro di 7.5 x 8 cm, esteso cranialmente sino quasi a raggiungere la cupola diaframmatica, di aspetto fusiforme e con decorso tortuoso, coinvolgente tutta l'arteria dall'emergenza sino all'ilo splenico (Fig. 1); si evidenzia un solo tratto integro in corrispondenza dell'origine dal tripode celiaco (peraltro mal rappresentato alla TC), dove l'arteria si presenta tuttavia di calibro ectasico per un tratto di circa 4 cm.

Constatata l'assenza di segni TC di rottura o fissurazione, si decide di eseguire un'arteriografia dell'aorta addominale con cateterismo selettivo del tripode celiaco (Fig. 2). Si conferma la presenza di un lungo "colletto" dell'arteria a livello dell'origine dal tripode celiaco (come già anticipato dalla TC) che tuttavia si presenta di calibro francamente ectasico; il restante decorso dell'arteria splenica appare estremamente tortuoso e caratterizzato da una dilatazione aneurismatica estesa sino all'ilo splenico; non si rileva un colletto distale né si opacizzano rami arteriosi collaterali ad origine dall'arteria splenica.

Il paziente viene sottoposto nei giorni successivi ad intervento chirurgico di esclusione dell'aneurisma mediante legatura dell'arteria all'origine con successiva aneurismectomia e splenectomia di completamento.

Si procede ad isolamento del tripode celiaco con accesso anteriore attraverso la piccola curvatura gastrica; si

reperita l'arteria splenica che viene quindi legata all'origine; quindi si isola l'aneurisma sino in prossimità dell'ilo splenico e si esegue la splenectomia con successiva apertura della coccia aneurismatica.

L'esame istopatologico evidenzia l'origine degenerativa aterosclerotica dell'aneurisma.

Il decorso postoperatorio è regolare con normale ripresa delle funzioni vitali: non si verificano alterazioni alcune degli indici bioumorali né, in particolare, alcun rialzo delle amilasi o piastrinosi.

La dimissione avviene in sesta giornata postoperatoria.

Discussione

Gli AAS, benché rari, sono i più comuni aneurismi viscerali ed usualmente hanno un decorso asintomatico; tuttavia sono noti per il loro potenziale rischio di rottura, stimato, nelle varie casistiche, dal 3 al 9,6%. Tale evento è a tutt'oggi gravato da un alto tasso di mortalità (25%) dopo trattamento chirurgico (42); mortalità che è sensibilmente più elevata nelle pazienti in gravidanza (23, 31, 33, 39, 41).

Raramente gli AAS raggiungono dimensioni superiori ai 2 cm e la rottura di lesioni piccole si verifica in meno del 2% dei casi. Sembra unanime comunque ritenere opportuno un approccio terapeutico, chirurgico o percutaneo, per lesioni con diametro al di sopra di 2,5 cm (27).

L'ultrasonografia (US) e la tomografia computerizzata (TC) sono i più comuni e validi strumenti diagnostici ma l'arteriografia selettiva dell'arteria splenica e del tripode celiaco rimane l'esame di scelta nei pazienti emodinamicamente stabili, rappresentando il primo passo di un eventuale trattamento percutaneo di embolizzazione.

In Letteratura sono riportate numerose casistiche che evidenziano come duplice possa essere la strategia terapeutica negli AAS: percutanea, tramite embolizzazione o esclusione endovascolare, o chirurgica.

La scelta dell'approccio terapeutico più idoneo può esse-

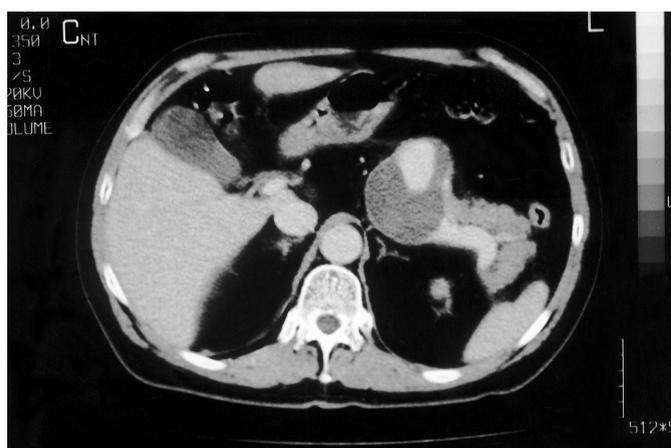


Fig. 1: Evidenza TC di voluminoso aneurisma dell'arteria splenica parzialmente trombizzato ed adeso al corpo-coda del pancreas.



Fig. 2: Angiografia selettiva con evidenza dell'arteria splenica che appare ectasica per tutto il suo decorso.

re influenzata da molteplici variabili: in primo luogo la terapia chirurgica sembra essere quella di scelta in caso di AAS in fase di rottura con paziente in chiaro stato di instabilità emodinamica in cui la procedura (chirurgica o percutanea) necessita di rapidi tempi di intervento e non possa essere differita (34).

In questi casi la TC o addirittura la sola ecotomografia, se dirimente, è sufficiente a porre diagnosi e non sembra opportuno completare l'iter diagnostico con l'arteriografia selettiva.

Ci sembra doveroso sottolineare come in caso di emorragia in atto si debba procedere al trattamento percutaneo solo in presenza di personale esperto, in modo tale da ridurre al minimo i tempi della procedura, solo in caso di stabilità emodinamica del paziente e con possibilità di poter prontamente convertire chirurgicamente. In casi selezionati può essere effettuata un'emostasi d'urgenza con palloni da occlusione arteriosa per arrestare il sanguinamento acuto e stabilizzare il paziente per avviarlo al tavolo operatorio (32).

Al contrario il trattamento percutaneo può essere un'alternativa non solo praticabile ma imperativa nei pazienti ad alto rischio operatorio, dove un approccio non chirurgico è senz'altro preferibile essendo la mortalità del trattamento chirurgico convenzionale strettamente legata alle comorbidità associate (29, 11).

Il trattamento percutaneo garantisce infatti molteplici vantaggi: minor invasività, anestesia locale, riduzione dell'intervallo di tempo tra diagnosi e momento terapeutico, riduzione dei tempi di ospedalizzazione e limitazione di un eventuale danno parenchimale pancreatico (19); inoltre il trattamento percutaneo non sembra pregiudicare un successivo intervento chirurgico qualora si rendesse necessario (26).

Oltre al quadro clinico di presentazione, la scelta di un trattamento percutaneo è strettamente dipendente delle caratteristiche morfologiche dell'aneurisma, essendo la probabilità di successo della procedura strettamente legata alla rigorosa selezione del paziente (17).

L'embolizzazione con spirali metalliche di Gianturco, con Spongostan o con Poli-Vinyl-Alcol, meglio si adatta ad aneurismi splancnici a morfologia sacciforme e provvisti di colletto fra la sacca aneurismatica e l'arteria nativa (13).

Al contrario in caso di aneurisma fusiforme, là dove esiste un colletto prossimale e distale, l'approccio più idoneo sembra essere quello di un'esclusione endovascolare con endoprotesi coperta (4, 46); in entrambe i casi questa metodica permette di salvaguardare l'apporto ematico alla milza preservando intatta la funzione dell'organo. Il trattamento chirurgico degli AAS appare oggi ben codificato: quelli prossimali possono essere trattati mediante legatura semplice o aneurismectomia con o senza ricostruzione arteriosa; gli AAS del tratto intermedio sono spesso pseudoaneurismi che derivano da una malattia infiammatoria cronica pancreatica e sono la conseguenza dell'erosione cronica della parete arteriosa (45) da par-

te di una pseudocisti pancreatica (particolarmente indagine la dissezione dal parenchima pancreatico per la tenace reazione infiammatoria (22) ed il controllo dell'emostasi con eventuale resezione del corpo-coda del pancreas); infine negli AAS dell'ilo splenico è necessaria la splenectomia convenzionale.

La chirurgia laparoscopica può rappresentare una valida alternativa alla chirurgia aperta ma è da riservarsi ai centri che abbiano una consolidata esperienza (1, 3, 12, 44). È proprio la conservazione della milza (37, 40) e la eventuale ricostruzione della continuità arteriosa il punto più controverso della terapia chirurgica degli AAS.

Il caso da noi descritto può risultare emblematico per i numerosi spunti critici che esso offre. Innanzitutto rilevanti sono le dimensioni dell'aneurisma, estremamente infrequenti e descritte sporadicamente in Letteratura. L'assenza di segni TC di rottura, pur in presenza di una sintomatologia addominale aspecifica, ha giustificato un approfondimento diagnostico mediante angiografia. In sede di esame si è posto il quesito della fattibilità o meno di un trattamento percutaneo; tuttavia la morfologia della lesione che si presentava di aspetto fusiforme e coinvolgente l'arteria per tutta la sua estensione, sino all'ilo splenico, non ha consentito un'esclusione endovascolare, pur in presenza di un colletto prossimale.

Inoltre una embolizzazione dell'arteria a livello del colletto prossimale, esponeva al rischio di infarto splenico, non evidenziandosi all'arteriografia alcun vaso collaterale.

Si è quindi optato per l'intervento chirurgico convenzionale di legatura dell'arteria splenica all'origine associata alla splenectomia; nel report descritto la splenectomia si è resa necessaria per le dimensioni e l'estensione dell'aneurisma sino all'ilo splenico, nonché per l'assenza di rami collaterali.

La successiva aneurismectomia da noi effettuata potrebbe sembrare superflua per l'assenza di rami collaterali che potessero rifornire la sacca aneurismatica e per il potenziale traumatismo che la dissezione dell'aneurisma poteva causare al parenchima pancreatico.

In realtà in sede intraoperatoria si è evidenziato come le considerevoli dimensioni dell'aneurisma determinassero una evidente compressione del tronco portale e della vena mesenterica; verificata la possibilità di procedere ad una dissezione relativamente agevole e non traumatica per il parenchima pancreatico, si è deciso di procedere ugualmente all'apertura dell'aneurisma ed all'asportazione del materiale trombotico endoluminale, senza attendere la fisiologica riduzione dei diametri dell'aneurisma (attesa anche in base all'assenza angiografica di vascolarizzazione collaterale).

Conclusioni

In conclusione si può sottolineare come al momento non esista un trattamento di scelta per l'aneurisma dell'arte-

ria splenica e come ogni caso debba essere valutato singolarmente al fine di poter scegliere l'approccio terapeutico più opportuno, endovascolare o chirurgico tradizionale.

Riassunto

Gli aneurismi dell'arteria splenica costituiscono circa il 60% degli aneurismi delle arterie splancniche; la rottura può rappresentare il quadro clinico d'esordio anche se infrequente per gli aneurismi di piccole dimensioni (<2%). Sono comunemente un riscontro occasionale e correlati con un importante rischio di rottura e di mortalità.

Il trattamento può essere sia chirurgico che endovascolare ed è raccomandata la sua esecuzione in elezione.

Il trattamento endovascolare mediante stent ricoperti o l'embolizzazione selettiva sono l'opzione terapeutica migliore ma possono essere proposti solo con un'accurata selezione dei casi. La chirurgia laparoscopica di queste lesioni è descritta in maniera sporadica.

Gli AA descrivono un insolito caso di aneurisma dell'arteria splenica sintomatico la cui rarità deriva dalle eccezionali dimensioni e dalla morfologia della lesione aneurismatica ed effettuano una revisione critica della Letteratura.

Parole chiave: Aneurisma, arteria splenica.

Bibliografia

- 1) Adham M., Blanc P., Douek P., Henri L., Ducerf C., Baulieux J.: *Laparoscopic resection of a proximal splenic artery aneurysm*. Surg Endosc, 14(4):372, 2000 Apr.
- 2) Arabia R., Pellicano S., Siciliani R., Dattola O.L., Giusti S., Terra L.: *Splenic artery aneurysm and portal hypertension. Report of a case*. Minerva Med, 90(4):143-5, 1999 Apr.
- 3) Arca M.J., Gagner M., Heniford B.T., Sullivan T.M., Beven E.G.: *Splenic artery aneurysms: methods of laparoscopic repair*. J Vasc Surg, 30(1):184-8, 1999, Jul.
- 4) Arepally A., Dagli M., Hofmann L.V., Kim H.S., Cooper M., Klein A.: *Treatment of splenic artery aneurysm with use of a stent-graft*. J Vasc Interv Radiol, 13(6):631-3, 2002, Jun.
- 5) Arrieta F.M., Mugerza J., Garcia Sancho L., Ayuso M., Rustarazu M., Valenzuela P.: *Rupture of splenic artery aneurysm during pregnancy and posterior evolution of gestation*. Zentralbl Gynakol, 122(11):579-80, 2000.
- 6) Asokan S., Chew E.K., Ng K.Y., Thanalechimy N., Asmiati A., Kong N.M.: *Post partum splenic artery aneurysm rupture*. J Obstet Gynaecol Res, 26(3):199-201, 2000, Jun.
- 7) Balsarkar D.J., Joshi M.A.: *Rupture of splenic artery pseudoaneurysm presenting with massive upper gastrointestinal bleed*. Am J Surg, 183(2):197-8, 2002, Feb.
- 8) Bornet P., Medjoubi S.A., Tissot A., Jurado A., Higon J., Terris C.: *Giant aneurysm of the splenic artery a case report*. Angiology, 51(4):343-7, 2000, Apr.
- 9) Brocas E., Tenaillon A.: *Spontaneous splenic rupture in the second quarter of pregnancy*. Ann Fr Anesth Reanim, 21(3):231-4, 2002, Mar.
- 10) Carr S.C., Mahvi D.M., Hoch J.R., Archer C.W., Turnipseed W.D.: *Visceral artery aneurysm rupture*. J Vasc Surg, 33(4):806-11, 2001 Apr.
- 11) Dave S.P., Reis E.D., Hossain A., Taub P.J., Kerstein M.D., Hollier L.H.: *Splenic artery aneurysm in the 1990s*. Ann Vasc Surg, 14(3):223-9, 2000 May.
- 12) De Csepe J., Quinn T., Gagner M.: *Laparoscopic exclusion of a splenic artery aneurysm using a lateral approach permits preservation of the spleen*. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 11(3):221-4, 2001 Jun.
- 13) De Santis M., Ariosi P., Ferretti A., Casolo A., Manenti A., Romagnoli R.: *Embolization of a giant aneurysm and pseudoaneurysm of the splenic artery*. Eur Radiol, 10(6):1032, 2000.
- 14) Deshpande A.A., Kulkarni V.M., Rege S., Dalvi A.N., Hardikar J.V.: *Ruptured true aneurysm of the splenic artery: an unusual cause of haemoperitoneum*. J Postgrad Med, 46(3):191-2, 2000 Jul-Sep.
- 15) Eggum R., Skrede O., Lie B.: *Ruptured splenic artery aneurysm in pregnancy; a case report*. Tidsskr Nor Laegeforen, 20, 119(13):1884, 1999 May.
- 16) Fotopoulos N., Kyriakidis A., Dimopoulos K., Karkaletsis A., Faros E., Dalamarinis K., Raitsiou B., Antsaklis G.: *Splenic artery aneurysm rupture*. Dig Surg, 18(4):325-6, 2001.
- 17) Gabelmann A., Gorich J., Merkle E.M.: *Endovascular treatment of visceral artery aneurysms*. J Endovasc Ther, 9(1):38-47, 2002 Feb.
- 18) Gallot D., Bournazeau J.A., Amblard J., Pouly J.L., Lemery D.: *Rupture of a splenic artery aneurysm during pregnancy. Report of a case*. J Gynecol Obstet Biol Reprod, 28(2):168-70, Paris, 1999 May.
- 19) Grosso M., Zanon E., Mancini A., Gomes Pavanello I., Bocchio A., Zanlungo D., Fava C.: *Percutaneous transcatheter therapy of visceral pseudoaneurysms*. Minerva Chir, 53(5):363-8, 1998 May.
- 20) Herbeck M., Horbach T., Putzenlechner C., Klein P., Lang W.: *Ruptured splenic artery aneurysm during pregnancy: a rare case with both maternal and foetal survival*. Am J Obstet Gynecol, 181(3):763-4, 1999 Sep.
- 21) 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 (Engl), 112(1):29-33, 1999 Jan.
- 22) Kitamura H., Nakayama K., Kitano T., Ozaki N., Nagaoka S.: *Removal of a splenic artery with a large aneurysm adhered to the pancreas without pancreatectomy: report of a case*. Surg Today, 32(8):747-9, 2002.
- 23) Lang W., Strobel D., Beinder E., Raab M.: *Surgery of a splenic artery aneurysm during pregnancy*. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 10, 102(2):215-6, 2002 May.
- 24) Lee P.C., Rhee R.Y., Gordon R.Y., Fung J.J., Webster M.W.: *Management of splenic artery aneurysms: the significance of portal and essential hypertension*. J Am Coll Surg, 189(5):483-90, 1999 Nov.
- 25) Lovsin B., Ravnkar J., Guzej Z.: *Splenic artery aneurysm*. Am J Obstet Gynecol, 183(3):781, 2000 Sep.
- 26) Melissano G., Chiesa R.: *Successful surgical treatment of visceral*

- artery aneurysm after failure of percutaneous treatment. *Tex Heart Inst J*, 25(1):75-8, 1998.
- 27) Merlo M., Cumino A., Pecchio A., Cargnano G., Mioli P.R., Cassolino P.: *Splenic artery aneurysm. Two successfully operated case.* *Minerva Cardioangiolog*, 46(4):123-6, 1998 Apr.
- 28) Moawad M., Ray S., Joseph J.V.: *Massive upper gastrointestinal haemorrhage due to intragastric rupture of a splenic artery aneurysm.* *Int J Clin Pract*, 56(6):482-3, 2002 Jul-Aug.
- 29) Muscari F., Barret A., Chaufour X., Bossavy J.P., Bloom E., Pradere B., Gouzi J.L.: *Management of visceral artery aneurysms. Retrospective study of 23 cases.* *Ann Chir*, 127(4):281-8, 2002 Apr.
- 30) Moore S.W., Guida P.M., Schumacher H.W.: *Splenic artery aneurysm.* *Bull Soc Int Chir*, 29:210, 1970
- 31) el Ounani M., Medrhri J., Mahi O., Echarrab M., Chkoff R., Zizi A.: *Rupture of splenic artery aneurysm during pregnancy.* *Presse Med*, 2, 31(8):360, 2002 Mar.
- 32) Owens C.A., Alkadri A., Yaghamai B., Warner D., Vitello J.: *Massive intraperitoneal hemorrhage from traumatic intrasplenic pseudoaneurysms: treatment using superselective embolotherapy.* *Int Surg*, 86(4):201-5, 2001 Oct-Dec.
- 33) Pandian Z., Wagaarachchi P.T., Danelian P.J.: *An unusual cause of hypovolemic shock in the postpartum period.* *Acta Obstet Gynecol Scand*, 80(9):871-2, 2001 Sep.
- 34) Pulli R., Innocenti A.A., Barbanti E., Dorigo W., Turini F., Gatti M., Pratesi C.: *Early and long-term results of surgical treatment of splenic artery aneurysms.* *Am J Surg*, 182(5):520-3, 2001 Nov.
- 35) Puttini M., Aseni P., Brambilla G., Belli L.: *Splenic artery aneurysm in portal hypertension.* *J Cardiovasc Surg*, 23:490, 1982.
- 36) Rokke O., Sondenaa K., Amundsen S.R., Bjerke Larssen T., Jensen D.: *Successful management of eleven splanchnic artery aneurysms.* *Eur J Surg*, 163(6):411-7, 1997 Jun.
- 37) Roubal P., Ondrusckova O., Leypold J., Gregor Z., Podlaha J.: *Aneurism of the splenic artery.* *Rozhl Chir*, 76(11):551-3, 1997 Nov.
- 38) Safioleas M., Misiakos E.P., Kakisis J., Manti C., Tsinari K.K., Bakonyi Neto A.: *Splenic artery aneurysm rupture.* *Acta Chir Belg*, 99(6):306-8, 1999 Dec.
- 39) Sam C.E., Rabl M., Joura E.A.: *Aneurysm of the splenic artery: rupture in pregnancy.* *Wien Klin Wochenschr*, 27, 112(20):896-8, 2000 Oct.
- 40) Schweizer W., Gries N.C., Maddern G., Triller J.: *Splenic infarction complicating ligation of a gastroduodenal artery aneurysm.* *Dig Surg*, 16(3):236-7, 1999.
- 41) Shahabi S., Jani J., Masters L., Cobin L., Greindl J.: *Spontaneous rupture of a splenic artery aneurysm in pregnancy: report of two cases.* *Acta Chir Belg*, 100(5):231-3, 2000 Sep-Oct.
- 42) Skettrupp M., Rosted A., Holm M.: *Visceral aneurysms. Two case reports.* *Ugeskr Laeger*, 7, 160(50):7270-1, 1998 Dec.
- 43) Stanley J.C., Fry W.J.: *Pathogenesis and clinical significance of splenic artery aneurysms.* *Surgery*, 76:898, 1974.
- 44) Sugawa K., Hashizume M., Tomikawa M., Tanoue K., Migou S., Sugimachi K.: *Laparoscopic splenectomy for splenic artery aneurysm.* *Hepatogastroenterology*, 46(28):2631-4, 1999 Jul-Aug.
- 45) Takahashi T., Shimada K., Kobayashi N., Kakita A.: *Migration of steel-wire coils into the stomach after transcatheter arterial embolization for a bleeding splenic artery pseudoaneurysm: report of a case.* *Surg Today*, 31(5):458-62, 2001.
- 46) Yoon H.K., Lindh M., Uher P., Lindblad B., Ivancev K.: *Stent-graft repair of a splenic artery aneurysm.* *Cardiovasc Intervent Radiol*, 24(3):200-3, 2001 May-Jun.

Autore corrispondente:

Dott. Gabriele PAGLIARICCIO
Via Rosselli, 3
60019 SENIGALLIA - ANCONA
Tel.: 071/5964475
Fax: 071/5964670
E-mail: gpagliariccio@yahoo.it

