

Ateroembolia da lesione stenosante isolata dell'aorta addominale sottorenale e trattamento endovascolare: caso clinico e revisione della letteratura

C. MARAGLINO, L. RIZZO*, A. SCHIOPPA, F. SPEZIALE*, P. FIORANI*

RIASSUNTO: Ateroembolia da lesione stenosante isolata dell'aorta addominale sottorenale e trattamento endovascolare: caso clinico e revisione della letteratura.

C. MARAGLINO, L. RIZZO, A. SCHIOPPA, F. SPEZIALE, P. FIORANI

Una delle sedi più comuni di ateroembolia degli arti inferiori è l'aorta addominale sottorenale. Placche aterosclerotiche complicate possono essere causa anche di gangrena o di amputazioni maggiori. Laddove l'origine di un evento embolico possa essere localizzata in una lesione segmentaria, il trattamento endoluminale può rappresentare una alternativa alla chirurgia. Sebbene l'esperienza con gli stent aortici sia limitata, i risultati ottenuti fino ad oggi sembrano incoraggianti.

È qui riportato il caso di una donna di mezz'età, accanita fumatrice, con in anamnesi la comparsa improvvisa di cianosi dolente delle dita del piede sinistro ed in seguito di gangrena del primo dito dello stesso piede. L'angiografia e l'angio-TC rivelavano la presenza di una placca altamente calcifica dell'aorta sottorenale. Proprio per le caratteristiche segmentarie della lesione si è deciso di posizionare uno stent di Palmaz in aorta.

La stenosi è stata trattata con pieno successo: la paziente a tre mesi mostrava la completa risoluzione della sintomatologia dolorosa a carico delle dita dei piedi, lo stent si dimostrava perfettamente pervio al controllo a 24 mesi e la paziente non ha presentato nuovi episodi embolici durante tutto il follow-up.

SUMMARY: Atheroembolic syndrome due to isolated infrarenal abdominal aorta stenosis and endovascular treatment: case report and review of literature.

C. MARAGLINO, L. RIZZO, A. SCHIOPPA, F. SPEZIALE, P. FIORANI

One of the most common source of lower extremity atheroembolization is the aorta and particularly the infrarenal segment. Complex atherosclerotic plaque can lead the patient to gangrene and major amputation. When the origin of embolization is a focal lesion, endoluminal methods could be an alternative to surgical treatment. Although the experience with aortic stent is limited, the results obtained so far seem to be encouraging.

The case of a mid-age heavy smoker woman with a history of the abrupt onset of painful cyanotic toes in the left foot and subsequent complete gangrene of the first digit in the same foot is herein reported. Angiography and CT scan revealed an high-grade calcified aortic infrarenal plaque. Because of the discrete characteristic of the lesion, an endovascular approach with a Palmaz stent was elected.

The stenosis was successfully treated: the patient experienced the complete resolution of the toe painful cyanosis within 3 months, the stent remained patent through a 24 months follow-up and no subsequent embolic episodes were observed.

KEY WORDS: Arteriopatia ostruttiva - Embolia colesterolinica - Sindrome del dito blu.
Arterial occlusive disease - Embolism cholesterol - Blue toe syndrome.

Introduzione

L'endarterectomia aortoiliaca prima e, in seguito, il bypass aortobifemorale rappresentavano in passato l'unica possibilità terapeutica efficace nei pazienti con lesioni stenosanti dell'aorta addominale distale. Attualmente, l'efficacia del trattamento endovascolare delle lesioni iliache stenosanti, la sua bassa invasività ed il continuo miglioramento dei materiali hanno fatto sì che le indicazioni a tale trattamento venissero estese anche alle lesioni dell'aorta distale.

È qui riportato il caso di una donna di 57 anni, giunta alla nostra osservazione in seguito alla comparsa

di una gangrena del primo dito del piede sinistro secondaria alla embolizzazione di una placca stenosante dell'aorta addominale distale e da noi trattata mediante *stenting* aortico.

Caso clinico

Una donna di 57 anni si è presentata alla nostra osservazione con una storia clinica insorta improvvisamente circa due anni prima e caratterizzata da una sindrome tipo "blue toe" degli arti inferiori con l'aggiunta, nell'ultimo mese, di una gangrena secca del primo dito del piede sinistro.

La paziente era stata sottoposta in precedenza ad uno screening immunologico per lupus anticoagulant, per anticorpi antinucleo, anticardiolipina ed antiDNA ed a prelievi bioptici cutanei al fine di escludere eventuali patologie arteritiche o connettivopatie; tali accertamenti erano risultati tutti negativi così come un esame capillaroscopico consentiva di escludere la presenza di arteriopatie funzionali. Infine, uno screening trombofilico accurato non aveva rivelato alterazioni significative dei livelli ematici dei diversi fattori (proteine C e S, antitrombina III, fattore V di Leiden, omocisteina).

Ospedale "Cardinale G. Panico", Tricase - Lecce
U.O. di Chirurgia Vascolare
(Dirigente: Dott. L. Rizzo)

*Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
I Cattedra di Chirurgia Vascolare
(Titolare: Prof. P. Fiorani)

© Copyright 2005, CIC Edizioni Internazionali, Roma

Quindi, per la persistenza della marezza cianotica e per le caratteristiche particolarmente intense del dolore - associato a parestesie delle dita dei piedi e tale da richiedere l'assunzione quotidiana di analgesici - alla paziente era stato impiantato in altra sede uno stimolatore midollare con parziale beneficio clinico.

Tra i fattori di rischio che la donna presentava vi erano: l'ipertensione arteriosa, l'iperlipidemia ed il tabagismo. All'esame obiettivo si apprezzavano i polsi arteriosi distali degli arti inferiori da ambo i lati; la palpazione dell'addome non rivelava la presenza di masse pulsanti, mentre all'auscultazione si evidenziava un soffio sistolico in regione periombelicale irradiato distalmente fino a livello delle arterie femorali. L'analisi elettrocardiografica ed ecocardiografica non presentava anomalie di significato patologico. La paziente veniva quindi sottoposta ad angiografia che dimostrava la presenza di una placca irregolare determinante una stenosi localizzata dell'aorta addominale distale (Fig. 1) e ad angio-TC addominale che evidenziava le caratteristiche fortemente calcifiche di tale lesione (Fig. 2).

Uno stent in acciaio 18x40 mm (Palmaz[®], Johnson and Johnson) è stato quindi montato su un catetere a palloncino e rilasciato attraverso la stenosi mediante l'utilizzo di un catetere guida 7 Fr da un accesso transfemorale destro (Fig. 3). L'arteriografia di controllo evidenziava il corretto posizionamento dello stent e la riduzione della stenosi (Fig. 4).

La paziente veniva quindi sottoposta ad amputazione del primo dito necrotico del piede sinistro e successivamente dimessa in 5^a giornata postoperatoria con doppia antiaggregazione piastri-rica per 30 giorni. A tre mesi di follow-up riferiva un significativo miglioramento della sintomatologia dolorosa a carico degli arti inferiori ed un' angio-TC addominale di controllo evidenziava la normale pervietà dell'aorta nella sede trattata (Fig. 5).

Attualmente, a 24 mesi dalla procedura, il segmento di aorta trattato si presenta pervio e privo di restenosi.

Discussione

Sicuramente l'aorta addominale sottorenale e le arterie iliache sono le sedi dove più frequentemente si localizza la malattia aterosclerotica. Il caso clinico da noi riportato rientra in una forma di tipo I di malattia ostruttiva aorto-iliaca (1).

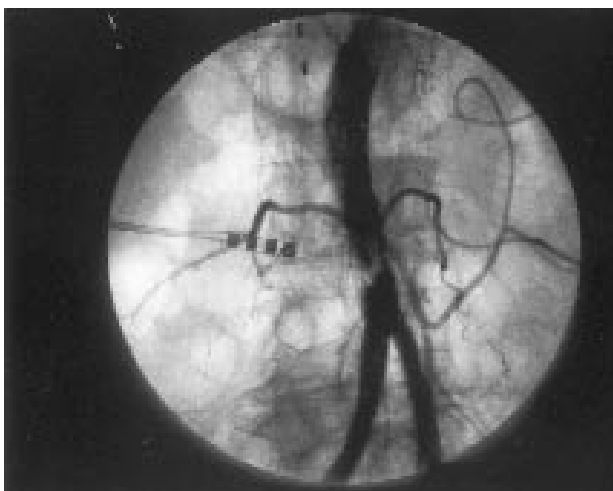


Fig. 1 - Aortografia che evidenzia la presenza di una placca stenotante dell'aorta addominale a circa 1 cm dalla sua biforcazione. Sulla destra vi è la presenza degli elettrodi dello stimolatore midollare precedentemente impiantato.



Fig. 2 - Immagine TC che dimostra la marcata componente calcifica della lesione.

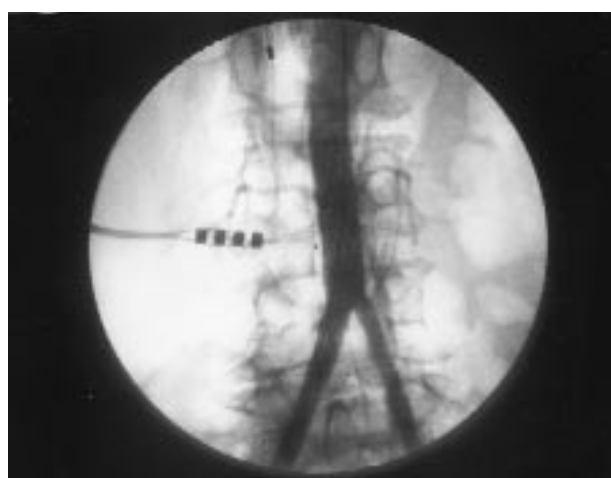
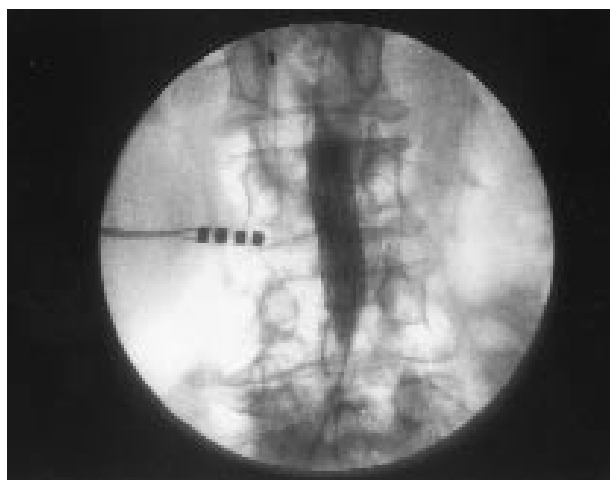


Fig. 4 - Controllo angiografico dopo posizionamento dello stent metallico.

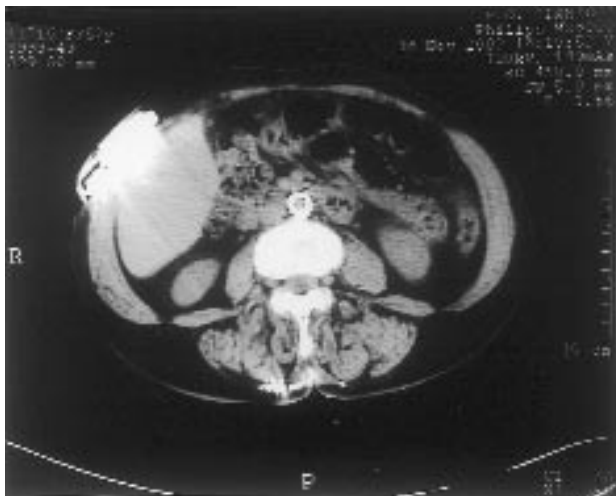


Fig. 5 - Controllo TC a 3 mesi. Si nota il buon rimodellamento lungo la parete aortica della placca nonostante il suo carattere eccentrico e la forte componente calcifica.

È questa una forma di malattia strettamente localizzata alla parte terminale dell'aorta o alla sua biforcazione, percentualmente più rara (5-10% dei pazienti) e che colpisce in misura maggiore le donne (rapporto uomo/donna 1:1) rispetto alle altre forme più diffuse della stessa malattia (tipi II e III) dove il sesso maschile è molto più penalizzato (rapporto 6:1).

Si tratta di donne nella 5^a - 6^a decade di vita, accanite fumatrici e dislipidemiche. Sebbene il riscontro clinico di questa particolare espressione di malattia aortoiliaca sia meno frequente, essa deve essere tuttavia tenuta ben presente al fine di non incorrere, come nel caso da noi riportato, in ritardi diagnostici che possono esporre il paziente a complicanze evitabili.

Per quanto riguarda l'etiopatogenesi, si possono distinguere tre tipi di lesione: degenerative, displasiche ed infiammatorie. La sintomatologia è generalmente caratterizzata da una claudicatio bilaterale a livello gluteo ma, in alcuni casi, può essere più severa con dolore a riposo, o più raramente essere rappresentata da quadri di microembolizzazione distale.

L'embolizzazione spontanea di placche aterosclerotiche a livello dell'aorta addominale sottorenale può dare luogo, a carico degli arti inferiori, a quadri clinici ischemici abbastanza caratteristici: dalla sola mazzatura cianotica cutanea, uniformemente distribuita, con aspetto a "livedo reticularis", si può passare a quadri di "blue toe syndrome" con cianosi netta e dolente delle dita e, nelle forme più gravi, alla gangrena delle estremità distali. La possibilità che tali episodi embolici possano ripetersi nel tempo e dar luogo a progressive perdite di sostanza impone al clinico il trattamento anche di lesioni focali che possono rivelarsi all'indagine strumentale di modesta entità.

Una volta posta la diagnosi di stenosi aortica isolata sintomatica, l'atteggiamento terapeutico migliore da

adottare rimane a tutt'oggi controverso: si pone infatti la scelta fra chirurgia convenzionale (tromboendarterectomia aortica, bypass) e procedure endovascolari.

L'endarterectomia aortica, praticata in misura preponderante fino agli anni Settanta, pur presentando dei buoni risultati con tassi di pervietà a 5 anni fra l'80 ed il 90%, non era scevra da rischi (mortalità/morbilità ~ 15%) e non escludeva comunque la possibilità di dover reintervenire chirurgicamente nel tempo (stenosi e/o trombosi)(2). Dagli anni Ottanta l'impianto di un bypass è stato considerato il trattamento "gold-standard" soprattutto nelle forme più estese di patologia aortoiliaca; tuttavia esistono tassi di morbilità e mortalità che sono rispettivamente intorno al 6 ed al 3% (3). Tra gli svantaggi da considerare vi sono, oltre alla necessità di una laparotomia, le possibili complicanze postoperatorie cardiorespiratorie ed intestinali, i rischi di infezione a distanza (specialmente nell'approccio femorale) o della formazione di pseudoaneurismi anastomotici.

Le alternative più valide alla chirurgia nella terapia di queste lesioni embolizzanti sembrano essere, al momento, l'angioplastica e lo stenting intraluminare anche se si tratta di esperienze più limitate e meno numerose. I primi lavori riguardanti il trattamento delle lesioni distali steno-ostruttive dell'aorta addominale mediante angioplastica risalgono agli inizi degli anni Ottanta (4). Il processo di rimodellamento che si verifica con la pressione esercitata dal palloncino è tale da portare in teoria ad una stabilizzazione della placca ulcerata aterosclerotica e l'aggiunta di uno stent consente di assicurare ulteriormente tali lesioni alla parete del vaso. Ad ogni modo vi è sempre la possibilità che la pappa ateromasica talvolta presente in queste placche possa protrudere all'esterno delle maglie dello stent sotto l'effetto della pressione endoluminale esercitata dal palloncino. Per cui il timore ed il rischio di un nuovo evento embolico durante la procedura hanno limitato l'applicazione di queste metodiche nelle stenosi aortiche ateroemboliche. Di recente, inoltre, alcuni Autori hanno proposto l'utilizzo di *stents* ricoperti autoespandibili con l'intento di ridurre l'incidenza di eventi embolici post-stenting in caso di placche instabili, ma si tratta di esperienze iniziali ed ancora non ben codificate (5).

Tuttavia, per quanto concerne le procedure endovascolari, va detto che un consistente numero di migliorie nei materiali ha contribuito ad un loro più largo impiego. Ad esempio, l'uso di palloncini di largo diametro consente di ottenere pressioni di dilatazione più uniformemente distribuite sulle pareti aortiche rispetto a palloni di calibro più piccolo disponibili in passato e che richiedevano l'uso di artifici tecnici quali il "kissing balloon" su aorte stenotiche. Riguardo alla struttura metallica dello stent da utilizzare, alcuni autori preferiscono leghe a memoria di forma autoespandibili perché meglio si adatterebbero alle modificazioni

del diametro dell'aorta durante le cicliche oscillazioni determinate dalla progressione dell'onda sfigmica, perché sono disponibili in calibri maggiori e perché più versatili in caso di lesioni coinvolgenti sia l'aorta distale che le arterie iliache.

Nel nostro caso abbiamo preferito utilizzare uno stent in acciaio perché la lesione interessava solo l'aorta terminale e per la sua forte componente calcifica (Figg. 1 e 2). Il rischio di tali stent è legato al fatto che essi devono essere premontati su palloni di largo diametro e ciò li espone alla possibilità di un loro malposizionamento qualora dovessero scivolare sul palloncino durante la procedura di impianto. Tale rischio può essere aggirato usando, ad esempio, introduttori di lunghezza maggiore o cateteri guida. Nel nostro caso abbiamo utilizzato appunto un catetere guida di 7 Fr all'interno del quale è stato fatto procedere il pallone su cui lo stent era stato precedentemente adeso mediante la tecnica del crimpaggio.

Le tecniche endovascolari, oltre ad avere il vantaggio di una minore ospedalizzazione del paziente grazie alla minore invasività (anestesia locale), permettono di aggirare alcune problematiche della chirurgia aortoiliaca, quali ad esempio l'impotenza sessuale, sicuramente non trascurabili. D'altro canto, non sono scovre da complicanze che nelle casistiche più numerose possono raggiungere anche un tasso del 18% (4-7). Tra queste, oltre al rischio embolico già citato, vanno aggiunte la possibilità di lacerare la parete aortica durante la sua dilatazione (7) e le eventuali dissecazioni che si possono creare in caso di placche fortemente calcifiche ed eccentriche. Per quest'ultimo motivo riteniamo consigliabile l'utilizzo dello *stent* di prima intenzione; inoltre, secondo alcuni Autori (8) non è obbligatorio dilatare l'aorta fino al suo calibro originale, poiché una stenosi residua del 10-30% non sembrerebbe avere alcuna conseguenza clinica od emodinamica a lungo termine e consentirebbe di ridurre significativamente il rischio di danneggiare la parete aortica.

Nella nostra esperienza la paziente ha presentato un significativo miglioramento della sintomatologia già a tre mesi; lo stent si è dimostrato pervio ad un follow-up di 24 mesi e durante tale periodo non si è avuta alcuna recidiva embolica. Da notare, inoltre, il soddisfacente rimodellamento della placca lungo la parete aortica che, nonostante la notevole componente calcifica, appare ben distribuita sotto le maglie dello stent (Fig. 5).

Per quanto concerne i tassi di pervietà a distanza va detto che la chirurgia presenta valori dell'80% a dieci

anni. In confronto le casistiche endovascolari soffrono di un follow-up più breve e di una maggiore disomogeneità di dati. Sembrano tuttavia rimarchevoli i dati riportati da Cartier (9) il quale, su una serie complessiva di 46 pazienti sottoposti a sola angioplastica transluminale percutanea (PTA) di lesioni aterosclerotiche stenotiche dell'aorta terminale, riporta una pervietà complessiva a 5 anni del 64%. Se però si analizza più in dettaglio tale lavoro, si nota come nel 46% dei pazienti vi era una compromissione concomitante dei vasi iliaci, il che inficiava i dati complessivi finali. Limitando infatti l'analisi ai soli pazienti con patologia aortica si raggiungeva, sempre a 5 anni, un tasso di pervietà superiore al 70%.

In un recente lavoro Favre e coll. hanno mostrato su 86 pazienti un tasso di pervietà primaria nelle lesioni isolate dell'aorta addominale sottorenale del 77% a 5 anni (8).

Risultati ancora più incoraggianti vengono dall'esperienza di Diethrich (10), dove su 24 pazienti trattati per patologia occlusiva addominale con PTA e stent aortico si evidenzia una pervietà primaria a 5 anni del 100%. Quest'ultimo dato sembrerebbe, in definitiva, avvalorare l'efficacia dell'impiego dell'angioplastica ed in particolare dello stent in tale patologia.

È probabile che l'ampio calibro e gli elevati flussi presenti in aorta riducano l'iperplasia intimale e questo spiegherebbe la bassa propensione alla restenosi dopo stenting aortico. Nonostante l'assenza di studi randomizzati, in grado di paragonare la chirurgia *open* con le tecniche endovascolari, la maggior parte degli Autori ritiene al momento di poter proporre queste ultime come trattamento di prima scelta nelle lesioni di natura aterosclerotica ad eccezione di quei casi in cui vi sia una ipoplasia congenita dell'aorta e nelle forme infiammatorie (8-10).

Conclusioni

Le stenosi aortiche isolate rappresentano una patologia di raro riscontro per il chirurgo vascolare e questo rende conto del perché non vi sia ancora identità di vedute sul trattamento più idoneo.

Sulla base di questa nostra esperienza riteniamo che lo stenting dell'aorta addominale nelle patologie occlusive localizzate sia una tecnica efficace anche in presenza di lesioni eccentriche, fortemente calcifiche od instabili con quadri di embolizzazione distale e che possa offrire una efficace alternativa alla chirurgia sia nei pazienti ad alto che a basso rischio.

Bibliografia

1. Brewster DC. Ricostruzione diretta nella malattia ostruttiva aorto-iliaca. In: Rutherford R.B. (ed) *Chirurgia Vascolare*. Roma, Antonio Delfino Editore, 1999; pp. 831-859.
2. Capdevila JM, Marco-luque MA, Cairols MA et al. Aortoiliac endarterectomy in young patients. *Ann Vasc Surg* 1986; 1: 24-29.

*Ateroembolia da lesione stenotante isolata dell'aorta addominale sottorenale
e trattamento endovascolare: caso clinico e revisione della letteratura*

3. Anidjar S, Decaix B, Bertrand M. Mortalité et morbidité post-opératoires de la chirurgie directe des lésions occlusives aorto-iliaques chroniques. In: Kieffer Editor, Les lésions occlusives aorto-iliaques chroniques. Parigi, AERCV 1991; pp. 181-189.
 4. Velasquez G, Castaneda-Zuniga W, Formanek A et al Non surgical aortoplasty in Leriche syndrome. Radiology 1980; 134: 359-60.
 5. Dougherty MJ, Calligaro KD. Endovascular treatment of embolization of aortic plaque with covered stents. J Vasc Surg 2002; 36: 727-31.
 6. Nawaz S, Cleveland T, Gaines P, Beard J, Chan P. Aortoiliac stenting: determinants of clinical outcome. Eur J Vasc Endovasc Surg 1999; 17(4): 351-9.
 7. Berger T, Sorensen R, Konrad J. Aortic rupture: a complication of transluminal angioplasty. AJR 1986; 146: 373-374.
 8. Feugier P, Tousarkissian B, Chevalier JM, Favre JP. Endovascular treatment of isolated atherosclerotic stenosis of the infrarenal abdominal aorta: long-term outcome. Ann Vasc Surg 2003; 17: 375-85.
 9. Elkouri S, Hudon G, Demers P, Lemarbre L, Cartier R. Early and long-term results of percutaneous transluminal angioplasty of the lower abdominal aorta. J Vasc Surg 1999; 30: 679-92.
 10. Martinez R., Rodriguez-Lopez J, Diethrich EB. Stenting for abdominal aortic occlusive disease. Long-term results. Text Heart Inst J 1997; 24(1): 15-22.
-