

Fistole artero-venose midollari giganti con drenaggio venoso perimidollare

Trattamento endovascolare

E. COTRONEO, R. GIGLI, A. CASASCO*

U.O. Neuroradiologia, Azienda Ospedaliera S. Camillo-Forlanini; Roma,

* Clinica Nuestra Señora del Rosario; Madrid

Introduzione

Le fistole artero-venose giganti (FAVG) a drenaggio venoso perimidollare^{1,7}, sono malformazioni vascolari spinali rare che consistono in una comunicazione diretta artero-venosa tra le arterie spinali anteriori e/o posteriori e le vene perimidollari senza partecipazione delle arterie sulcali⁸. Secondo la classificazione di Merland⁷ tale entità anatomopatologica viene definita di tipo III; secondo la classificazione di Barrow¹ corrisponde al grado IV c delle AVM.

La peculiarità delle FAVG consiste nell'esistenza di varici giganti o gavoccioli venosi che determinano un effetto compressivo a carico della corda midollare.

Il trattamento di tali malformazioni è stato riportato da numerosi autori²⁻⁶; sono state descritte metodiche chirurgiche, di embolizzazione o di associazione delle due. L'embolizzazione da sola viene raramente riportata come risolutiva^{4,6}; le tecniche ed i materiali usati sono stati i più vari⁴.

Riportiamo due casi di FAVG trattate in maniera definitiva, mediante embolizzazione, ambedue con una tecnica e con materiali non descritti in precedenza.

Materiale e metodi

I due trattamenti riguardano due femmine di 13 e 10 anni.

La prima, affetta da malattia di Rendu-Osler-Weber presentava una paraparesi ingravescente da 4 mesi con impossibilità a salire le scale senza aiuto, dolore lombare radicolare e disturbi della minzione.

L'esame neurologico al momento del ricovero evidenziava slivellamento degli arti inferiori alla prova di Mingazziani, ipopallestesia bilaterale sino alle creste iliache, ipoestesia a carico dell'arto inferiore di destra nel territorio d'innervazione dello SPE.

La seconda giovane aveva esordito con una meningite asettica cui era residuo un atteggiamento coatto del capo sul collo.

Al momento del ricovero era presente esclusivamente una sindrome algica evocabile durante i movimenti attivi di flessione-estensione del capo senza irradiazione radicolare.

In ambedue i casi la RM permetteva di evidenziare la presenza di grosse ectasie venose, con segnale ipointenso nelle sequenze dipendenti dal T1 e T2; nel primo caso a livello degli spazi epidurali posteriori in corrispondenza del cono-epicorno, nel secondo caso a livello degli spazi epidurali anteriori in corrispondenza dei metameri cervicali C2-C4.

L'angiografia midollare selettiva appalesava, nel primo caso, afferenze da due collettori che ricevevano, per il collettore superiore dalle arterie radicolo-midollari D11 e D10 destra e per il collettore inferiore dalle arterie radicolo-midollari L1 e L2 dx. e sin.

Tutti i peduncoli erano di pertinenza del sistema delle arterie spinali posteriori.

Nel secondo caso le afferenze provenivano da due peduncoli radicolo-midollari ad origine dalle arterie vertebrali, in corrispondenza della base cranica e da un peduncolo radicolo-midollare posteriore D5 sin.

In ambedue i casi le afferenze convergevano in un punto di fistola che drenava in una ectasia ve-

nosa gigante a livello perimidollare determinando un effetto massa sull'astuccio durale.

L'embolizzazione è avvenuta tramite microcaterismo arterioso con passaggio della punta del microcaterete nel versante venoso a livello della varice gigante: in questa sede si rilasciavano spirali GDC18 sino ad ottenere un marcato rallentamento del flusso e successivamente si iniettava, sempre nella porzione venosa della fistola, colla acrilica per escludere totalmente il drenaggio nella nosa.

L'angiografia di controllo evidenziava il rispetto degli assi arteriosi e la scomparsa della varice venosa.

Il quadro clinico nel primo caso, giovane affetta da malattia di Rendu-Osler-Weber, registrava un netto miglioramento con scomparsa del dolore, riduzione della paraparesi con possibilità di salire e scendere le scale senza aiuto entro alcuni giorni; l'ipoestesia permaneva per tre mesi.

I successivi controlli clinici registravano una totale restituito ad integrum entro sei mesi: il follow-up angiografico a due anni confermava la scomparsa della fistola e delle ectasie venose.

Il quadro clinico del secondo caso evidenziava entro alcuni giorni scomparsa del dolore nucale, normalità dei movimenti attivi e passivi di flessione ed estensione del capo sul collo, con totale restituito.

In ambedue i casi, i successivi controlli mediante RM con mdc hanno evidenziato segni di rallentamento del flusso, iperintensità nelle sequenze T1 dipendenti a livello delle varici escluse: parimenti si registrava diminuzione dell'effetto massa delle varici a carico della corda midollare pur senza totale scomparsa della compressione.

Discussione

Come è noto il trattamento endovascolare per le FAV giganti di tipo III è riconosciuta come metodica di elezione^{4,6}. In particolare i nostri due casi possono essere inquadrati nelle fistole perimidollari giganti con afferenze arteriose multiple⁴.

Queste fistole devono essere trattate con chiusura delle sacche venose preservando i vasi arteriosi specie se provenienti dall'asse della spinale anteriore.

Come sottolineato da Van Halbach⁴ la scelta di adeguati mezzi embolizzanti costituisce uno degli aspetti essenziali nella terapia di queste malformazioni.

In passato si sono usate le spirali di platino a flusso libero, fili di seta e palloncini staccabili. I ri-

sultati sono stati spesso insoddisfacenti in alcuni casi con complicanze⁴.

L'uso delle spirali a distacco controllato elettrolitico ha determinato una più facile scelta del punto anatomico ove procedere all'occlusione³.

La nostra decisione di depositare le spirali a livello della varice venosa gigante ha permesso, nei due casi riportati, un marcatissimo rallentamento del flusso con la possibilità di decidere quando ricorrere alla colla acrilica per la definitiva e totale occlusione della vena patologica.

Infatti nel momento in cui sotto scopia sottratta si apprezza il m.d.c. ristagnare all'interno del gomito di spirali, allora si può iniettare la colla acrilica miscelata al lipiodol senza rischio di fuga in vasi non patologici.

Questa variante tecnica di embolizzazione, associando spirali a distacco controllato e colla acrilica, con follow-up clinico ed RM superiore ai 6 mesi non risulta in altre segnalazioni per il trattamento delle FAVG con drenaggio perimidollare di terzo tipo.

Il controllo angiografico immediato ha sempre evidenziato scomparsa della sacca venosa; il follow-up angiografico, eseguito nel primo caso a due anni di distanza e nel secondo caso a cinque mesi, ha confermato la scomparsa ben correlata alla guarigione clinica.

I controlli di RM hanno mostrato una progressiva trombosi con riduzione dell'effetto compressivo che però non è mai scomparso totalmente.

La mancata corrispondenza tra il quadro clinico ed angiografico ed il quadro RM lascia alcuni dubbi sulla interpretazione fisiopatologica.

Una ipotesi può essere che aver eliminato la pressione emodinamica a livello locoregionale abbia permesso la scomparsa dei fenomeni di sofferenza parenchimale.

Conclusioni

Il trattamento endovascolare delle fistole perimidollari giganti ha un eccellente risultato². La sofferenza parenchimale locoregionale determinata da tale tipo di fistola può essere curata con la trombosi della sacca gigante anche se l'effetto compressivo a carico dell'astuccio durale permane nel tempo.

I migliori risultati terapeutici possono essere ottenuti scegliendo tra tutte le possibili opzioni terapeutiche, quelle che, sulla base dei meccanismi fisiopatologici di queste malformazioni, hanno le migliori possibilità di riuscita.

Bibliografia

- 1 Barrow DL, Colohan ART, Dawson R: Intradural perimedullary arteriovenous fistulas (Type IV spinal cord arteriovenous malformations). *J Neurosurg* 81: 221-229, 1994.
- 2 Casasco A, Venturi C et Al: Superselective endovascular treatment of perimedullary spinal AVF. *J Neuroradiol* 29: IS77, 2002.
- 3 Guglielmi G, Viñuela F et Al: Electrothrombosis of saccular aneurysms via endovascular approach. Part 2: Preliminary clinical experience. *J Neurosurg* 75: 8-14, 1991.
- 4 Halbach VV, Randall T et Al: Treatment of Giant Intradural (Perimedullary) Arteriovenous Fistulas. *Neurosurgery* 33: 972-980, 1993.
- 5 Hida K, Iwasaki Y et Al: Results of the surgical treatment of perimedullary arteriovenous fistulas with special reference to embolization. *J Neurosurg* 90 (suppl 4): 198-205, 1999.
- 6 Mourier KL, Gobin YP et Al: Intradural Perimedullary Arteriovenous Fistulae: results of Surgical and Endovascular Treatment in a Series of 35 Cases. *Neurosurgery* 32: 885-891, 1993.
- 7 Riche MC, Reizine D et Al: Classification of spinal cord vascular malformations. *Radiat Med* 3: 17-24, 1985.

Dr E. Cotroneo
U.O. di Neuroradiologia
Azienda Ospedaliera S. Camillo-Forlanini
Circonvallazione Gianicolense 87
00152 Roma