- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.252 Tue, 15 Jul 2025, 04:54:10

Chiusura di fistola coronarica con sistema "Amplatzer duct occluder"

Angelo Ramondo, Giandomenico Tarsia

U.O. di Emodinamica e Cardiologia Interventistica, Policlinico Universitario, Padova

Key words:
Aneurysm; Coronary fistulas; Interventional procedures.

We describe a case of a 54-year-old woman with a history of palpitations due to recurrent atrial fibrillation. The diagnosis of a coronary artery fistula between the right coronary artery and right atrium was made after the detection of a continuous cardiac murmur. In view of the patient symptoms and owing to the aneurysmatic dilation of the fistula, she was submitted to percutaneous closure.

The anatomic features of the fistula and the closure device used demonstrate the peculiarity of the intervention. An artery-venous loop crossing the coronary fistula was created via the femoral vein and artery; the Amplatzer duct occluder was then advanced through this loop up to the fistula neck and successfully delivered. At 1-month follow-up the patient was totally asymptomatic. Cardiac auscultation revealed that the murmur was no longer detectable.

Current guidelines for the treatment of coronary fistulas and on their percutaneous closure are discussed.

(Ital Heart J Suppl 2002; 3 (9): 952-954)

© 2002 CEPI Srl

Ricevuto il 23 maggio 2002; nuova stesura il 10 luglio 2002; accettato il 17 luglio 2002.

Per la corrispondenza:

Dr. Angelo Ramondo

U.O. di Emodinamica e Cardiologia Interventistica
Policlinico Universitario
Via Giustiniani, 2
35128 Padova
E-mail
aramondoit@yahoo.it

Introduzione

Le fistole tra l'albero coronarico e le camere cardiache sono rare anomalie vascolari. Fino agli anni '80 la terapia abituale consisteva nella chiusura chirurgica del tramite fistoloso. Attualmente, quando tecnicamente possibile, si procede alla chiusura meccanica con approccio percutaneo. La nostra esperienza riguarda 4 pazienti sottoposti a chiusura di fistola coronarica; in 3 di essi è stato usato un sistema "coil"; nell'ultimo caso, oggetto della presentazione, è stato utilizzato il sistema "Amplatzer duct occluder".

Caso clinico

Una donna di 41 anni è stata ricoverata presso il nostro reparto nel maggio 2000 per cardiopalmo recidivante, già in terapia con dicumarolo. All'ingresso la pressione arteriosa al bracciale era di 135/80 mmHg, il polso era aritmico, la temperatura corporea di 36.5°C. All'auscultazione cardiaca era presente un secondo tono di intensità aumentata, un soffio continuo mesocardico e sottoclaveare destro. L'obiettività polmonare era nella norma ed erano assenti i segni di scompenso cardiaco destro. L'elettrocardiogramma evidenziava una tachiaritmia da fibrillazione atriale con una frequenza cardiaca media di 120 b/min. Il ritmo sinusale è stato ripristinato farmacologicamente con propafenone. L'ecocardiogramma color Doppler transtoracico e transesofageo hanno documentato: la presenza di un jet ad alta velocità > 4 m/s tra aorta ed atrio destro, normali dimensioni e funzione biventricolare, apparati valvolari continenti e senza gradienti patologici. Per il sospetto di una fistola cardiaca e dopo aver ottenuto il consenso informato, veniva eseguito un esame emodinamico completo che rivelava una pressione sistolica in arteria polmonare di 35 mmHg ed uno shunt ossimetrico sinistro-destro a livello atriale di media entità (Qp/Qs 1.6). L'angiografia coronarica selettiva destra ha evidenziato un tramite fistoloso tra l'arteria coronaria destra e l'atrio destro con dilatazione aneurismatica al tratto medio (dimensioni 11 × 16 mm; "manual vessel analysis", Intregris Philips H5000, Best, Olanda).

La paziente è stata dimessa con diagnosi di fistola coronarica tra arteria coronaria destra ed atrio destro con indicazioni alla chiusura per via percutanea. La terapia domiciliare consigliata era propafenone, dicumarolo e ticlopidina 500 mg/die.

Tecnica di chiusura percutanea. Ad 1 mese dalla dimissione e previo nuovo consenso informato, la paziente è stata sottoposta elettivamente all'intervento di chiu-

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.252 Tue, 15 Jul 2025, 04:54:10

sura percutanea dopo profilassi antibiotica con amoxicillina. Prima dell'intervento si procedeva ad intubazione oro-tracheale ed incannulazione della vena ed arteria femorale destra. Sono stati somministrati 5000 UI di eparina e 2 g di cefazolina in bolo endovenoso. La fistola è stata incannulata dall'arteria coronaria destra con un catetere da angioplastica coronarica tipo "Multipurpose" con calibro di 6F (Cordis, Johnson and Johnson, Miami, FL, USA). Attraverso il catetere è stata avanzata una guida idrofilica 260 cm di 0.035 pollici (Terumo Corporation, Tokyo, Giappone) che ha raggiunto l'atrio destro e la cava inferiore, da qui veniva agganciata e portata a livello della vena femorale destra (loop artero-venoso tra l'arteria coronaria destra e l'atrio destro; Fig. 1), fino ad esteriorizzarla attraverso l'introduttore venoso. Una volta rimosso l'introduttore venoso, il sistema di rilascio (Amplatzer delivery system, AGA Medical Corporation, Golden Valley, MN, USA) è stato avanzato in atrio destro. Infine è stato posizionato l'"Amplatzer duct occluder" (AGA Medical Corporation, Golden Valley, MN, USA; 12-10 mm; Fig. 2) dopo aver superato il colletto della fistola. Tutte le operazioni sono state monitorate con ecocardiografia transesofagea. L'angiografia di controllo evidenziava la persistenza di un residuo passaggio di mezzo di contrasto in quantità modestissima (Fig. 3), come abitualmente accade prima della completa formazione del trombo occlusivo. La procedura è stata eseguita da un singolo operatore in 60 min, con un tempo di scopia di 20 min ed una dose erogata di 93 Gy/cm^2. Il successivo decorso si è svolto senza alcuna complicanza. L'ecocardiogramma di controllo, eseguito dopo 1 settimana, dimostrava la completa assenza di flusso turbolento tra arteria coronaria destra ed atrio destro. La paziente ha sospeso la terapia antiaggregante con ticlopidina dopo 1 mese, ed ha ripreso la terapia anticoagulante orale.

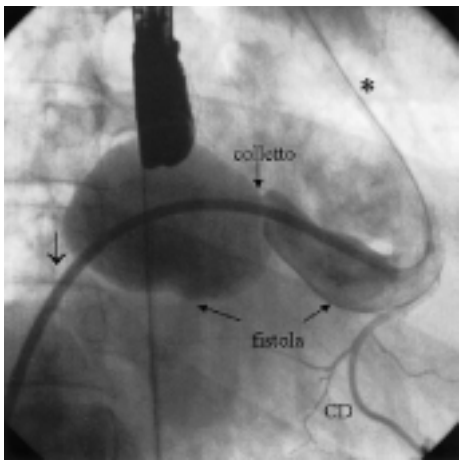

Figura 1. *Fistola coronarica tra arteria coronaria destra (CD) ed atrio destro; dilatazione aneurismatica della fistola ed il suo colletto. Catetere "Multipurpose"* (*) *in CD. Sistema di rilascio Amplatzer* (freccia a sinistra)*, posizionato con approccio loop artero-venoso. Sonda transesofagea* in alto a destra.

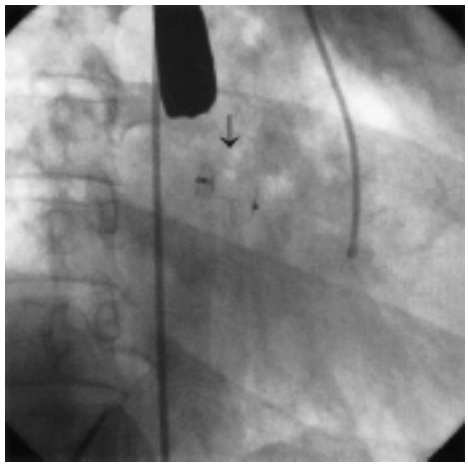

Figura 2. *"Amplatzer duct occluder"* (freccia) *posizionato e rilasciato con successo a livello del colletto della fistola.*

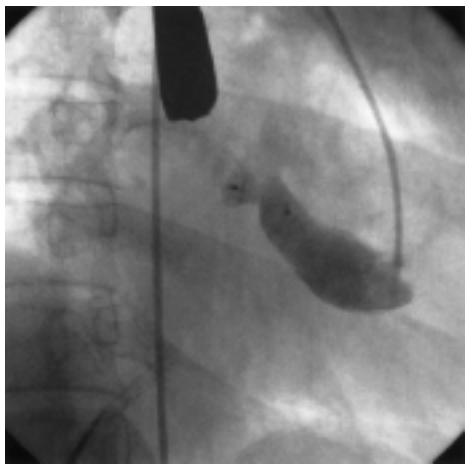

Figura 3. *Passaggio di mezzo di contrasto tra le maglie del device, che conferma il corretto posizionamento.*

Discussione

Le fistole coronariche congenite sono rare anomalie vascolari, diagnosticate spesso in bambini asintomatici dopo il riscontro di un soffio cardiaco continuo, oppure in occasione di un ecocardiogramma transtoracico eseguito per altri motivi. Le fistole coronariche[1,2] dopo la seconda decade di vita possono causare episodi di ischemia miocardica, aritmie, scompenso cardiaco, endocarditi, dilatazioni aneurismatiche, rottura con tamponamento cardiaco; per questo motivo ne è raccomandata la chiusura anche in età pediatrica. Il riscontro di fistole coronariche isolate e di grandi dimensioni negli adulti è molto raro. Dagli inizi degli anni '80 la chiusura delle fistole coronariche può essere eseguita, in casi selezionati, per via percutanea. La possibilità di chiudere una fistola con questa tecnica dipende dalla dimensione della fistola coronarica, dall'entità dello shunt, dalla localizzazione del sito di drenaggio, dalla presenza di rami collaterali in prossimità della sede di

- Copyright - Il Pensiero Scientifico Editore downloaded by IP 216.73.216.252 Tue, 15 Jul 2025, 04:54:10

chiusura e non ultimo dall'abilità e/o possibilità di incannulare la parte distale della fistola stessa.

I tipi di device di chiusura percutanea includono[1,2]:
• sistemi "coil" per fistole di piccolo diametro, che offrono il vantaggio dell'utilizzo di introduttori di piccole dimensioni e sono sistemi a basso costo;
• sistemi a "doppio ombrello", che permettono un posizionamento più preciso per fistole più larghe e con rami vicini al sito di chiusura;
• palloni "a rilascio", per fistole particolarmente tortuose;
• stent ricoperti, consigliati solo in presenza di una fistola coronarica originante da una coronaria con malattia aterosclerotica critica;
• alcolizzazione della fistola coronarica.

Le dimensioni del sistema usato (nel caso del "coil" o "del doppio ombrello") devono essere circa il doppio del diametro massimo del vaso, in modo da occludere la parte distale della fistola il più vicino possibile al sito di drenaggio.

Il rilascio dei sistemi può avvenire tramite un approccio anterogrado (vena femorale) o retrogrado (arteria femorale). L'accesso anterogrado permette l'uso di cateteri più larghi, evita danni all'arteria femorale e concede un decorso più lineare al catetere. Il loop artero-venoso, usato in questo caso, permette la chiusura percutanea da entrambi gli approcci ed è creato incannulando la fistola tramite l'aorta; successivamente viene avanzata una guida attraverso il catetere fino all'atrio destro, la quale è poi ancorata ed estratta dalla vena femorale.

Secondo le recenti indicazioni[1]:
• i pazienti con cardiopatie associate che necessitano di interventi maggiori sono canditati alla legatura chirurgica;
• i pazienti con fistole coronariche clinicamente importanti, con sintomi e/o con tipico reperto auscultatorio, andrebbero sottoposti a cateterismo cardiaco per una migliore definizione anatomica;
• i pazienti con un'anatomia adeguata andrebbero sottoposti a chiusura percutanea, mentre quelli senza un'anatomia adeguata dovrebbero essere candidati alla legatura chirurgica o seguiti con terapia medica.

Dalla revisione della letteratura sulle tecniche di chiusura percutanea[1] risulta che su 45 pazienti trattati vi è stato un solo decesso (paziente di 71 anni, portatore di una larga fistola coronarica tra la discendente anteriore, diffusamente malata, e l'arteria polmonare) per embolizzazione di un "coil" all'interno della coronaria discendente anteriore; altre complicanze procedurali sono state: 5 casi di alterazioni transitorie del tratto ST-T, 4 di aritmia atriale transitoria, un episodio di infarto miocardico, uno spasmo distale della coronaria, una dissezione della fistola. Tutti i pazienti sono risultati asintomatici al follow-up ed in 30 non era più udibile alcun soffio. I 4 pazienti trattati nel nostro centro con tecnica di chiusura percutanea al follow-up sono risultati asintomatici e privi di alcun soffio cardiaco.

In casi selezionati, in cui la fistola coronarica ha un unico drenaggio e discrete dimensioni, la chiusura per via percutanea può essere eseguita con il sistema "Amplatzer duct occluder" in modo sicuro e rapido.

Questa tecnica è particolarmente indicata nei casi[3,4], come quello illustrato, in cui la fistola discretamente tortuosa e dilatata, presenta lungo il suo decorso un tratto ristretto (colletto), che permette l'ancoraggio del sistema adottato per la chiusura.

Ringraziamenti

Il lavoro è stato eseguito con il patrocinio ASEC - Associazione per lo Studio dell'Emodinamica e della Cardiologia.

Riassunto

Il nostro lavoro riguarda una paziente di 54 anni affetta da cardiopalmo recidivante da fibrillazione atriale parossistica, a cui è stata diagnosticata dopo il riscontro di un soffio cardiaco continuo, una fistola congenita tra l'arteria coronaria destra e l'atrio destro. Considerata la sintomatologia della paziente e la marcata dilatazione della fistola stessa, è stata posta indicazione all'intervento di chiusura per via percutanea.

L'originalità del caso è rappresentata dall'anatomia della fistola coronarica e dal sistema di chiusura utilizzato. Attraverso la vena e l'arteria femorale è stato creato un loop artero-venoso a livello della fistola. Tramite esso è stato avanzato e poi rilasciato con successo il sistema di chiusura "Amplatzer duct occluder". La paziente al controllo ad 1 mese era assolutamente asintomatica, e all'auscultazione cardiaca non si apprezzava alcun soffio.

Vengono discusse le linee guida attuali per il trattamento delle fistole coronariche e le varie tecniche di chiusura percutanea.

Parole chiave: Aneurisma; Fistola coronarica; Procedure interventistiche.

Bibliografia

1. Armsby LR, Keane JF, Sherwood MC, Forbess JM, Perry SB, Lock JE. Management of coronary artery fistulae. Patient selection and results of transcatheter closure. J Am Coll Cardiol 2002; 39: 1026-32.
2. Balanescu S, Sangiorgi G, Castelvecchio S, Medda M, Inglese L. Coronary artery fistulas: clinical consequences and methods of closure. A literature review. Ital Heart J 2001; 2: 669-76.
3. Thomson L, Webster M, Wilson N. Transcatheter closure of a large coronary artery fistula with the Amplatzer duct occluder. Catheter Cardiovasc Interv 1999; 48: 188-90.
4. Subramanyan R, Agrawal A, Abhyankar A. Transcatheter closure of a large coronary artery fistula with Amplatzer duct occluder: a new approach. Indian Heart J 2001; 53: 493-5.