

# FISTOLA ARTERO VENOSA MIDARM: ESPERIENZA MONOCENTRICA

M. Borzumati, P. Vio, F. Bonvegna, L. Funaro, A. Baroni

Struttura Complessa Nefrologia e Dialisi, Verbania

## Midarm arteriovenous fistula: single-center experience

*In uremic patients on hemodialysis, a first vascular access using native vessels tailored into a radiocephalic arteriovenous fistula (AVF) on the wrist is the gold standard in vascular access quality. However, among the uremic population the percentage of older patients affected by diabetes or by severe generalized vascular disease is growing. In these patients distal radiocephalic AVFs often have a limited survival. This induced us to design a technique for tailoring vascular accesses at a proximal site.*

*In the past two years (2006-2007) we created 19 AVFs at the midarm position (midarm AVF) using the proximal section of the radial artery. Midarm AVF was the second choice in 70% of patients after failure of a distal AVF and the first choice in 30% of patients.*

*The survival of this type of access has been excellent. We have registered only one thrombosis after 6 months. In four cases access was interrupted because of the death of the patients. The remaining 14 accesses are working perfectly well.*

*Our experience leads us to conclude that midarm AVF is not only an important intermediate step after the failure of a distal AVF and before the application of a proximal AVF, but in a population of patients with diabetes and generalized vascular disease it should probably be proposed as the AVF of choice. (G Ital Nefrol 2009; 26: 369-71)*

Conflict of interest: None

### KEY WORDS:

Dialysis,  
Fistula,  
Middle arm

### PAROLE CHIAVE:

Dialisi,  
Fistola,  
Terzo medio  
braccio

### ✉ Indirizzo degli Autori:

Dr. Maurizio Borzumati  
Struttura Complessa Nefrologia  
e Dialisi  
Ospedale di Verbania  
Via Crocetta, 1  
28922 Verbania  
e-mail: maurizio.borzumati@tiscali.it

## INTRODUZIONE

Nei pazienti uremici con programma di emodialisi, la fistola artero-venosa (fav) radio-cefalica confezionata al polso o appena al di sopra dello stesso, costituisce il *gold standard* in qualità di primo accesso vascolare confezionato con vasi nativi (1).

Nella popolazione uremica incidente è sempre maggiore la percentuale di pazienti, con età anagrafica avanzata, affetti da diabete con importante vasculopatia polidistrettuale, tali comorbidità influenzano in modo determinante la sopravvivenza dell'accesso vascolare per emodialisi (2).

In tale tipo di popolazione la realizzazione di una fav radio-cefalica distale ha una sopravvivenza spesso limitata e talvolta non esistono i presupposti anatomici per il confezionamento di un tale tipo di accesso a

causa della povertà del reticolo venoso dell'avambraccio, soprattutto nella sezione distale e per il modesto calibro dei vasi arteriosi nella stessa sede (3).

Presso il nostro Centro, fino a due anni addietro un quadro come quello appena descritto, induceva al confezionamento di un accesso vascolare prossimale, ossia al di sopra della piega del gomito, con l'utilizzo dell'arteria brachiale, ciò dopo il fallimento di una fav distale, o in prima istanza, qualora il patrimonio vascolare del paziente fosse particolarmente povero.

## MATERIALI E METODI

Negli anni 2006 e 2007, nella logica di un più razionale utilizzo del patrimonio vascolare arterioso e venoso dei nostri pazienti, abbiamo confezionato 19

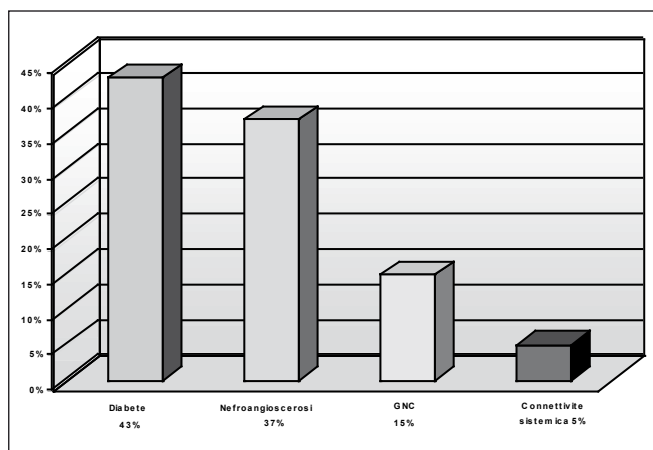


Fig. 1 -

accessi vascolari al terzo medio del braccio (fav midarm).

I pazienti, 6 femmine e 13 maschi, avevano una età compresa fra 24 e 85 anni, ma tranne in 3 casi tutti avevano più di 70 anni. Otto di essi erano affetti da diabete, 7 da nefroangiosclerosi, 3 da glomerulonefrite cronica, 1 da connettivite sistemica (Fig. 1).

Tutti i pazienti in fase preoperatoria sono stati sottoposti a studio ecocolordoppler artero-venoso.

Nel 30% dei casi la fav midarm è stata confezionata in prima istanza, nel 70% dei casi, dopo il fallimento di una fav radio-cefalica al polso, che nei casi in questione aveva avuto una sopravvivenza di  $18 \pm 7$  mesi.

È stata praticata una incisione cutanea di circa 5 cm lungo il solco brachio-radiale nel punto di mezzo dell'avambraccio circa 3 cm al di sotto della piega del gomito. Dopo aver adeguatamente isolato i vasi venosi, si è proceduto all'incisione della fascia antibrachiale e quindi all'isolamento dell'arteria radiale nel suo tratto prossimale. In 12 casi la fav è stata confezionata con la vena mediana, in 5 casi con la vena perforante, in 2 casi è stato necessario allargare l'incisione cutanea ed effettuare l'anastomosi con la vena cefalica (Fig. 2).

È stata sempre eseguita una anastomosi latero-terminale effettuando una sutura continua secondo la variante di Starlz, utilizzando un solo filo doppio armato in PTFE (GORE-TEX 6-0). Il diametro della bocca anastomotica 7-10 mm, in relazione al calibro dei vasi e alla visibilità degli stessi.

## RISULTATI

La sopravvivenza di tale tipo di accesso è stata, ad oggi, ottimale. È stata registrata una sola trombosi ve-

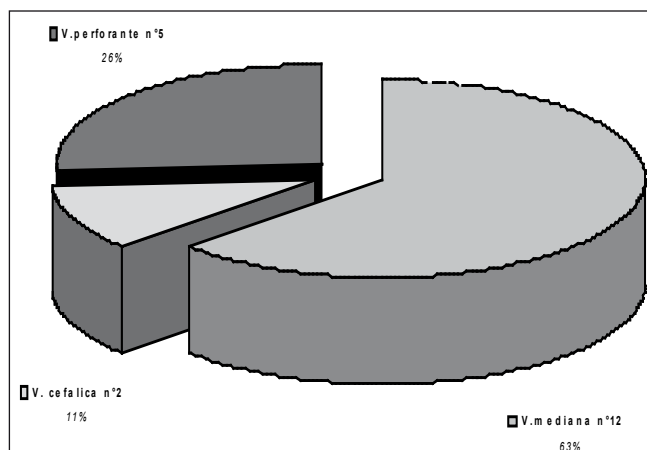


Fig. 2 -

rificatasi dopo sei mesi, in un caso è stato necessario eseguire una PTA per il riscontro di una stenosi perianastomotica, in 4 casi la sopravvivenza dell'accesso si è interrotta per decesso del paziente con accesso funzionante. I 14 accessi in atto funzionanti presentano flusso ematico effettivo (QB) in corso di dialisi, compreso fra 270 e 325 mL/min.

## DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

La nostra esperienza, pur con dei limiti in relazione al numero del campione e al limitato periodo di osservazione, ci induce a credere che la fav midarm, non solo costituisce un passo intermedio irrinunciabile dopo il fallimento di una fav distale e prima del confezionamento di una fav prossimale, ma potrebbe in una specifica popolazione di pazienti, diabetici ed anziani vasculopatici, esser proposta come fav d'elezione (4).

Momento fondamentale appare lo studio ecodoppler ed i dati morfologici e velocimetrici, che scaturiscono dall'esame effettuato in fase preoperatoria, ciò permetterebbe di realizzare, ove è possibile, una fav distale, ma potrebbe in taluni casi, indirizzare verso un confezionamento in prima istanza di una fav midarm, ciò in relazione al calibro, alla morfologia ed al flusso dei vasi esaminati.

Sembrerebbe più opportuno, secondo quanto suggerito da Bonforte et al. (5), effettuare una anastomosi latero-laterale secondo Tellis, fra arteria radiale e vena mediana, dopo aver provveduto ad una adeguata manovra di dilatazione della vena, al fine di rompere eventuali valvole presenti. Tale tipo di accesso permette infatti anche una arterializzazione per via retrograda della vena mediana e della vena cefalica.

Tale tipo di fav consentirebbe di confezionare l'ac-

cesso in una sede in cui le lesioni della parete arteriosa correlate alla calcificazioni e alla aterosclerosi presentano una minore incidenza, e i vasi un calibro maggiore rispetto alle sezioni più distali, senza tuttavia rinunciare alla arterializzazione del reticolo dell'avambraccio. Se da un lato ciò espone ad un maggior rischio di iperafflusso distale, è altresì vero che riduce sensibilmente la comparsa di *steal syndrome*, rispetto alle fav prossimali. Situazioni emodinamicamente entrambe di difficile gestione, ma mentre la prima è spesso suscettibile di correzione chirurgica, la seconda, più difficilmente aggredibile, richiede frequentemente la chiusura della fav (5, 6). L'incidenza di entrambi i tipi di complicanza può essere significativamente ridotta da un accurato studio ecodoppler, che a parer degli Autori, dovrebbe sempre precedere il confezionamento di ogni tipo di accesso vascolare.

## RIASSUNTO

*Nei pazienti uremici con programma di emodialisi, la fistola artero-venosa (fav) radio-cefalica confezionata al polso, costituisce il gold standard in qualità di primo accesso vascolare confezionato con vasi nativi. Nella popolazione uremica incidente è sempre maggiore la percentuale di pazienti con età anagrafica avanzata, affetti da diabete o da importante vasculopatia polidistrettuale.*

*In tale tipo di popolazione la realizzazione di una fav radio-cefalica distale ha una sopravvivenza spesso limitata. Presso il nostro Centro, fino a due anni addietro un quadro come quello appena descritto, induceva al confezionamento di un accesso vascolare in sede prossimale.*

*Da due anni a questa parte (2006-2007), abbiamo confezionato 19 accessi vascolari al terzo medio del braccio, utilizzando il tratto prossimale dell'arteria radiale (fav mid-arm). Nel 70% dei casi la fav mid-arm è stata realizzata in seconda istanza, dopo il fallimento di fav distale, nel 30% dei casi in prima istanza.*

*La sopravvivenza di tale tipo di accesso è stata, ad oggi, ottimale. Abbiamo registrato una sola trombosi, verificatasi dopo sei mesi, in 4 casi la sopravvivenza dell'accesso si è interrotta per il decesso del paziente, i rimanenti 14 accessi sono in atto ben funzionanti.*

*Tale esperienza, ci induce a credere che la fav mid-arm, non solo costituisce un passo intermedio irrinunciabile dopo il fallimento di una fav distale e prima del confezionamento di una fav prossimale, ma probabilmente in una specifica popolazione di pazienti, diabetici e anziani vasculopatici, andrebbe proposta come fav d'elezione.*

## DICHIARAZIONE DI CONFLITTO DI INTERESSI

Gli Autori dichiarano di non avere conflitto di interessi.

## BIBLIOGRAFIA

1. NKF-K/DOQI Clinical Practice Guidelines for Vascular Access: update 2000. *Am J Kidney Dis* 2001; 37 (1 Suppl. 1): S137-81.
2. Quarello F, Forneris G, Formica M, et al. Dialock(R)subcutaneous port for hemodialysis: A twelve-month experience in a single centre. *J Vasc Access* 2001; 2: 73-9.
3. Miller PE, Tolwani A, Luscly CP, et al. Predictors of adequacy of arteriovenous fistulas in hemodialysis patients. *Kidney Int* 1999; 56: 275-80.
4. Konner K, Hulbert-Shearon TE, Roys EC, Port FK. Tailoring the initial vascular access for dialysis patients. *Kidney Int* 2002; 62: 329-38.
5. Bonforte G, Zerbi S, Surian M. The middle-arm fistula: A new native arteriovenous vascular access for hemodialysis patients. *Ann Vasc Surg* 2004; 18: 448-52.
6. Berardinelli L, Vegeto A. Lessons from 494 access in 348 hemodialysis patients older than 65 years of age: 29 years experience. *Nephrol Dial Transplant* 1998; 13 (Suppl. 7): 73-7.