



## ALLESTIMENTO DI FISTOLA ARTEROVENOSA ENDOVASCOLARE PER EMODIALISI: PRESENTAZIONE DI UN CASO CLINICO E GESTIONE INFERMIERISTICA

Grazia Caradonna<sup>1</sup>, Anna Nocero<sup>1</sup>, Romina De Martino<sup>1</sup>, Serena De Candia<sup>1</sup>, Maria Antonia Vannella<sup>1</sup>, Marco Taurisano<sup>2</sup>, Filomena D'Elia<sup>2</sup>, Alessandro Mascolo<sup>1</sup>, Francesco Paganelli<sup>1</sup>, Vincenzo Giancaspro

<sup>1</sup>UOSD Nefrologia e Dialisi P.O. Molfetta - <sup>2</sup>UOC Nefrologia e Dialisi P.O. Bari Sud, ASL BA, Bari - Italy

**Introduzione:** Gli uremici cronici in emodialisi (HD) necessitano di un adeguato accesso vascolare per uno svolgimento efficiente del trattamento depurativo. La fistola arterovenosa (FAV) è attualmente considerata il “gold standard”. Infatti l’accesso arterovenoso ottenuto anastomizzando un’arteria e una vena nativa per creare una fistola arterovenosa (FAV) è la scelta preferita nel lungo termine poiché associata a un miglior tasso di pervietà a lungo termine e a un minor numero di complicanze (infezioni e trombosi) rispetto al catetere venoso centrale (CVC) o a una protesi vascolare. Le FAV vengono confezionate con tecnica “open surgery” principalmente sfruttando il patrimonio vascolare dell’avambraccio, suddividendosi, a seconda della localizzazione dell’anastomosi, in distali, middle arm e prossimali. Oggi insieme al confezionamento tradizionale della FAV, si sta facendo spazio l’approccio chirurgico per via endovascolare, basato, cioè, su due sistemi innovativi di cateterismo endovascolare: il sistema WavelinQ™ 4F EndoFAV (DB-Becton, Dickinson and Company, NJ, USA) e il sistema Ellipsys® (Avenu Medical, San Juan Capistrano, CA, USA).

Riportiamo il caso di un paziente sottoposto a intervento di endoFAV con sistema Ellipsys che è un dispositivo di resistenza termica che consente l’anastomosi arterovenosa dell’arteria radiale prossimale e della vena perforante. L’approccio percutaneo (endoFAV) permette di raggiungere il confezionamento dell’anastomosi evitando l’open surgery.

**Metodologia:** Per l’allestimento dell’endoFAV mediante sistema Ellipsys, si eseguiva preliminarmente, previo posizionamento di laccio emostatico, lo studio morfologico e funzionale mediante EcocolorDoppler dei vasi nativi dell’avambraccio sinistro del paziente, mediante sonda lineare 7.5 mHz, al fine di verificare i criteri di inclusione alla procedura endovascolare (Tab. 1). Il materiale necessario per l’esecuzione della endoFAV: Ago introduttore 21 G x 7cm, Filo Guida per accesso introduttore, Introduttore valvolato 6 Fr, Filo guida nitinol 0,014, Catetere Ellipsys, Power Controller (energia elettromagnetica, termo coagulazione), Balloon semi-compiante 5 mm x 20 mm, Indeflator.

Dopo la disinfezione del braccio, veniva eseguita la puntura a circa 1-2 cm max prossimalmente alla divisione della vena perforante. Successivamente, con l’ausilio l’ago veniva fatto avanzare gradualmente sotto controllo ecografico. La punta dell’ago veniva fatta navigare dalla vena superficiale del braccio (cefalica) alla vena perforante. Dopo si individuava il punto di incrocio con l’arteria radiale prossimale che veniva punta. Dopo aver verificato la corretta posizione della punta dell’ago (intra arterioso), veniva introdotto il primo filo guida. Successivamente veniva posizionato l’introduttore e il filo guida veniva sostituito con uno da 0,014 pollici. Una volta effettuato lo scambio, l’introduttore veniva rimosso. Il passo successivo è stato l’inserimento del catetere Ellipsys® e il collegamento al Power Controller. La punta del catetere doveva essere posizionata nell’arteria radiale e la base del catetere nella vena perforante. A questo punto il catetere Ellipsys® veniva chiuso e si creava l’anastomosi sfruttando la termo-coagulazione. Il catetere Ellipsys® veniva quindi rimosso. In ultimo per migliorare la pervietà primaria si eseguiva una angioplastica dell’anastomosi mediante Balloon semi-compiante 5 mm x 20 mm. Per valutare la progressiva maturazione dell’accesso vascolare il paziente veniva monitorato mediante EcoColorDoppler.

**Risultati - Caso Clinico:** Il paziente maschio di 61 anni con End Stage Renal Disease (ESRD), eseguiva un primo allestimento di FAV Latero-Terminale Distale Avambraccio Destro con failure precoce. Pertanto il paziente veniva avviato a trattamento emodialitico con ritmo trisettimanale mediante Catetere Venoso Centrale (CVC) definitivo con accesso in Vena Giugulare Interna destra. Al fine di migliorare l’efficienza dialitica e la qualità di vita del paziente veniva proposto nuovo confezionamento di FAV, ma alla valutazione EcoColorDoppler si riscontrava assenza di patrimonio venoso valido per eseguire FAV distale o midarm; a destra assenza di cefalica del braccio. Si proponeva pertanto endoFAV mediante sistema Ellipsys®. Circa dopo 1 mese dall’intervento si riscontrava Portata: 613 mL/min, diam. v. basilica 0,63 cm e v. cefalica 0,57 cm, indice di resistenza 0,45. La venipuntura è avvenuta sotto guida ecografica prima da parte di un unico operatore infermieristico e successivamente da parte degli altri operatori con la supervisione dello stesso, in modo da ottenere addestramento dell’intero Team. Il CVC definitivo è stato quindi rimosso

**Conclusioni:** EndoFAV può essere una opzione in pazienti che rispondono a precisi criteri ecografici in caso di insuccesso di FAV distale. Tale procedura ha permesso: di minimizzare il trauma vascolare legato alla “Chirurgia Open” (iperplasia neo-intimale con conseguente stenosi venosa); di ottenere un ottimo risultato estetico, per l’assenza di cicatrici chirurgiche (importante soprattutto in pazienti giovani); di ridurre rischi infettivi rispetto al CVC giugulare tunnellizzato e complicanze cardiovascolari legati a FAV prossimali spesso ad alta portata. L’endoFAV rappresenta in casi selezionati una valida opzione terapeutica e va gestita da un team infermieristico dedicato con il supporto ecografico per garantire una venipuntura ottimale e una conseguente adeguata Performance Dialitica.

### Bibliografia

Bontinis A, Bontinis V, Koutsoumpelis A, Wilmink T, Giannopoulos A, Rafailidis V, Chorti A, Ktenidis K. A systematic review aggregated data and individual participant data meta-analysis of percutaneous endovascular arteriovenous fistula. J Vasc Surg. 2023 Apr;77(4):1252-1261.e3. doi: 10.1016/j.jvs.2022.10.039. Epub 2022 Oct 31. PMID: 36328141.

Harika G, Mallios A, Allouache M, Costanzo A, de Blic R, Boura B, Jennings WC. Comparison of surgical versus percutaneously created arteriovenous hemodialysis fistulas. J Vasc Surg. 2021 Jul;74(1):209-216. doi: 10.1016/j.jvs.2020.12.086. Epub 2021 Feb 4. PMID: 33548442.

CRITERI INCLUSIONE ELLIPSY
Diametro vaso Venoso di Outflow (V. Cubitale, V. Basilica, V. Cefalica) $\geq 2$ mm
Diametro Arteria Radiale Proximale (PRA) $\geq 2$ mm
Diametro Vena Perforante $\geq 2$ mm
Distanza Arteria Radiale Proximale - V. Perforante $< 1,5$ mm (crossing point)
Tragitto rettilineo della V. Perforante
Lunghezza V. Perforante $> 2$ cm

