

# Trattamento endovascolare dell'ictus ischemico acuto

Nel trattamento della fase acuta dell'ictus è recentemente avvenuto un radicale cambiamento con l'avvento di device utilizzati per via endovascolare in grado di migliorare drasticamente l'outcome clinico dei pazienti, grazie alla capacità di rimuovere meccanicamente l'occlusione

**Luca Valvassori** - *Direttore SC Neuroradiologia - Ospedale San Gerardo, Monza*

**L**'ictus cerebrale rappresenta la terza causa di morte e la prima di invalidità nei Paesi occidentali.

La patologia si caratterizza per la comparsa improvvisa di un deficit neurologico acuto (motorio, sensitivo, linguistico, visivo, ecc) a seguito dell'occlusione di una arteria cerebrale con conseguente sofferenza ischemica del tessuto cerebrale circostante.

Meno frequentemente, in genere nel 20% dei casi, l'ictus è causato dalla rottura di un vaso cerebrale con conseguente emorragia cerebrale.

In caso di ictus ischemico, il principale obiettivo della terapia in fase acuta è quello di ripercorrere il più velocemente possibile il tessuto cerebrale infartuato in modo da ridurre l'area di tessuto necrotico e di conseguenza ridurre il grado di disabilità residua.

Fino a poco tempo fa la miglior terapia in caso di occlusione vascolare cerebrale era rappresentata dalla fibrinolisi sistemica con alteplase, un farmaco somministrato per via endovenosa in grado di lisare il coagulo arterioso. L'efficacia di tale terapia, dimostrata già dalla fine degli anni 90, è peraltro controbilanciata dal rischio di infarcimento emorragico nel tessuto cerebrale infartuato e dalla sua scarsa efficacia in caso di

occlusioni vascolari maggiori con un significativo carico trombotico (es. occlusione della carotide interna).

## ► **Trattamento endovascolare nella fase acuta**

Un radicale cambiamento nel trattamento della fase acuta dell'ictus è avvenuto recentemente con l'avvento di device utilizzati per via endovascolare in grado di migliorare drasticamente l'outcome clinico dei pazienti, grazie alla capacità di rimuovere meccanicamente l'occlusione.

Dal 2015 ad oggi infatti sono stati pubblicati i risultati di una serie di trial che hanno dimostrato come, in caso di ictus da occlusione di un grosso vaso cerebrale (arteria carotide interna, cerebrale media, cerebrale posteriore o arteria basilare), l'approccio combinato sistemico ed endovascolare sia nettamente più vantaggioso della sola terapia medica.

Capostipite di questi trial innovativi è stato lo studio olandese MR CLEAN che ha incluso 500 pazienti con occlusione prossimale arteriosa del circolo carotideo, che venivano randomizzati ad una trombectomia meccanica entro 6 ore dall'esordio dei sintomi versus il trattamento usuale standard.

Circa il 90% dei pazienti inclusi aveva ricevuto in precedenza un tratta-

mento trombolitico per via endovenosa. I risultati finali hanno permesso di dimostrare una superiorità della trombectomia meccanica sul trattamento standard, considerando l'outcome clinico a 3 mesi

I successivi 6 trials (ESCAPE, EXTEND-IA, SWIFT PRIME, REVASCAT, THRACE, THERAPY) hanno confermato le evidenze del MR Clean conducendo alla modifica delle linee guida internazionali.

Allo stato attuale nei pazienti con ictus ischemico e documentata occlusione di un grosso vaso cerebrale è fortemente raccomandato l'uso della trombectomia meccanica intrarteriosa mediante uno stent-retriever oppure la trombo-aspirazione, preceduta o meno da un trattamento standard con somministrazione endovenosa di tPA.

## ► **Selezione dei pazienti e organizzazione territoriale**

Il risultato pratico di questo "nuovo corso" del trattamento dell'ictus ischemico acuto è la necessità di selezionare in modo attento ma soprattutto molto rapido i pazienti candidabili al trattamento endovascolare.

Questo significa eseguire esami specifici (TC e angioTC o TC di perfusione) in tempi rapidi e portare subito il paziente in una sala angio-

Figura 1

### Occlusione di arteria cerebrale media destra

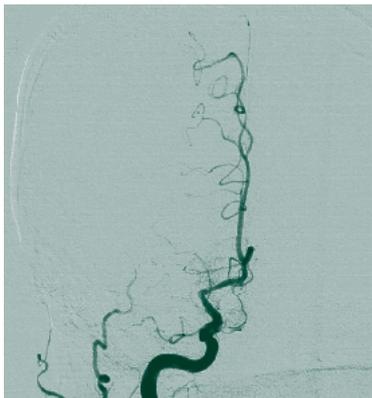


Figura 2

### Posizionamento di catetere da tromboaspirazione all'origine dell'arteria occlusa

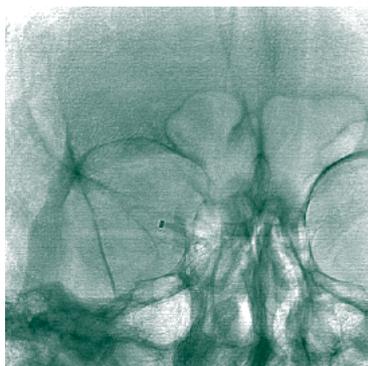
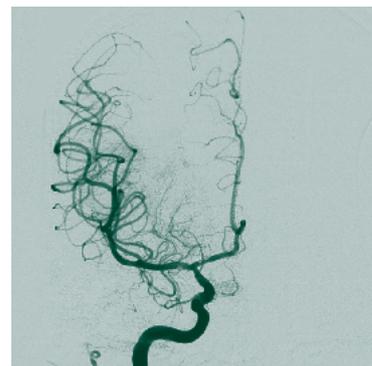


Figura 3

### Riapertura della arteria cerebrale media con regolare circolo intracranico



grafica appositamente attrezzata per gli interventi endovascolari di neuroradiologia interventistica.

Siccome non tutti gli ospedali sono dotati di apparecchiature e personale medico, tecnico e infermieristico dedicati, è necessario avere una rete territoriale che funzioni, ovvero pronta disponibilità dei trasporti tra ospedale e ospedale (per portare il malato nei cosiddetti centri "hub" ad alta specializzazione) e un sistema efficiente di trasmissione di immagini.

Dal punto di vista tecnico, buona parte degli ottimi risultati ottenuti è legata allo sviluppo di sistemi endovascolari per la trombectomia meccanica, sempre più efficienti, facili da utilizzare e gravati da un basso tasso di complicanze.

#### ► Tecniche endovascolari per il recupero del coagulo

Allo stato attuale esistono due diverse tecniche endovascolari per il recupero del coagulo.

- Una prima tecnica definita ADAPT o di aspirazione diretta che si basa sul posizionamento di un catetere dotato di un ampio lume interno in prossimità del coagulo. Nel sistema viene

quindi creata una pressione negativa mediante una pompa da aspirazione che è in grado, dopo alcuni minuti, di inglobare il coagulo all'interno del catetere, con conseguente ricanalizzazione del vaso una volta recuperato ed estruso il sistema di aspirazione.

- La seconda tecnica si basa sull'utilizzo di dispositivi chiamati *stent retrievers*, che sono sostanzialmente dei device simili agli stent vascolari, auto-espandibili (cioè che si aprono da soli una volta rilasciati nel circolo arterioso) appositamente modificati e resi più adatti alla cattura dei coaguli intravascolari.

Il dispositivo viene in genere posizionato in corrispondenza del trombo dopo che con un sistema di fili e cateteri si è superata l'occlusione. Una volta posizionato il device, il coagulo viene intrappolato tra le maglie dello stent e quindi estruso dal circolo attraverso il recupero del dispositivo.

Non tutti i pazienti con occlusione vascolare intracranica possono però giovare di tale terapia, in particolare pazienti con ictus insorto da troppo tempo o con evidenza di una area infartuale troppo estesa vengono esclusi dal trattamento in quanto la ricanalizzazione del vaso

in questa tipologia di malati è del tutto inutile o addirittura dannosa. Gli ultimi trial pubblicati tuttavia (DAWN e DEFUSE-3) hanno dimostrato una notevole efficacia anche nel trattamento tardivo (oltre le 12/18 ore), a patto che il paziente venga selezionato accuratamente. Allo stato attuale gli indicatori prognostici correlati ad un buon outcome e che rendono quindi fortemente indicato il trattamento endovascolare sono rappresentati da:

- gravità clinica moderata valutata alla scala NIHSS (in genere tra 10 e 20),
- area infartuale di dimensioni ridotte (ASPECT $\geq$ 7 o DWI $\leq$ 30cc),
- buoni circoli collaterali,
- età e tempo dall'esordio dei sintomi.

È ragionevole pensare che ulteriori cambiamenti e miglioramenti avranno luogo nel breve periodo, grazie sia alla ricerca sui materiali che alla realizzazione di reti di patologia sempre più efficienti.

- *L'argomento trattato è stato affrontato nel corso del 59° Congresso Nazionale della SNO (Scienze Neurologiche Ospedaliere), Stresa 8-11 maggio 2019*

Bibliografia disponibile a richiesta