

## Recupero e riparazione delle funzioni cerebrali dopo l'ictus

*Dopo uno stroke un meraviglioso sistema di neuroplasticità porta a recuperare molte delle funzioni perdute. Ma sul destino delle persone colpite da ictus a distanza di tempo e sulla qualità di vita dei loro familiari esiste una sorta di buco nero, che può essere risolto solo con iniziative politico-sanitarie dedicate*

**N**ei pazienti che hanno avuto un ictus il recupero più pronunciato avviene nei primi tre mesi. Il guadagno ai sub-test delle scale motorie risulta statisticamente identico sia per il tronco sia per gli arti.

La differenza nella funzionalità dei diversi segmenti dipende dal valore iniziale, che è più alto per il tronco, seguito dall'arto inferiore e poi dall'arto superiore.

Il decorso dei pazienti con lesione a destra è più lento e meno completo da quello determinato da lesione sinistra, se esiste l'eminegligenza per lo spazio sinistro. In questi pazienti si può notare che la testa è leggermente ruotata verso destra, ossia verso il lato non paralizzato e che essi non guardano mai verso sinistra, come se da quel lato non si aspettassero nulla. Il decorso è certamente diverso a seconda del distretto colpito (per esempio cerebrale anteriore, media o posteriore, infarto giunzionale).

Le lesioni a sinistra in genere compromettono il linguaggio, ma le lesioni a destra sembrano compromettere la mobilità e la ripresa della vita quotidiana molto di più a causa delle difficoltà spaziali.

Alzarsi e sedersi è un'azione consueta per tutti, anche per gli emiplegici recenti, ma questi ultimi impiegano ovviamente più tempo, principalmente per riequilibrare il loro carico. In media, per alzarsi una persona normale impiega 2.3 secondi mentre un emiplegico ne impiega 3.7. Per sedersi una persona normale impiega

2.5 secondi, mentre un emiplegico ne impiega 4.

In entrambi i casi, se vengono date istruzioni per pareggiare il carico, l'emiplegico può ridurre i tempi. Nell'alzarsi, il rapporto fra i due lati nella distribuzione del carico è 0.99 nei normali e 0.60 negli emiplegici, ma se sono impiegate istruzioni per pareggiare il carico i rapporti sono rispettivamente 0.97 e 0.80. Nel sedersi, i valori dei rapporti sono 1.02 e 0.61, che diventano 1.04 e 0.77.

Gli emiplegici hanno una buona valutazione della loro distribuzione del peso nell'alzarsi, ma non nel sedersi. Le persone normali che debbono eseguire un programma automatico come l'alzarsi e il sedersi guidato da istruzioni allungano il loro tempo di esecuzione, proprio perché "debbono pensarci". Viceversa, le istruzioni per pareggiare il carico effettivamente migliorano questa prestazione negli emiplegici. Nell'alzarsi, l'arto parietico passa dal 37.5% del carico corporeo al 44.4%; nel sedersi passa dal 37.9% al 43.5%. Sorprendentemente, il deficit sensitivo non peggiora la prestazione, però, nel caso dei movimenti assistiti con istruzioni, i pazienti con buona sensibilità eseguono meglio.

Le istruzioni di un terapeuta della riabilitazione migliorano così movimenti essenziali come l'alzarsi e il sedersi. Bisogna poi contrastare la sindrome da disuso negli emiplegici, che potrebbero accontentarsi del loro modo di caricare il peso corporeo, alla meno peggio. Il

paziente può invece essere aiutato dall'impiego di una scala visiva analogica che, usata per la propria percezione del movimento, lo motiva e lo rende partecipe del programma.

Il recupero del ciclo del passo dopo ictus ha questi valori medi: durata media di base 2.54 sec (s.d. 1.38), 2.04 (s.d. 0.76) dopo 3 mesi; frequenza media 27.39 per min (s.d. 9.33), poi 32.41 (s.d. 9.31); lunghezza media 49.29 cm (s.d. 18.11) e poi 59.41 (s.d. 21.49). Infine, la velocità media iniziale passa da 23.67 cm/sec (s.d. 14.33) a 32.34 (s.d. 15.25) dopo i tre mesi.

Quindi in tre mesi il passo ha minore durata, mentre la frequenza, la lunghezza e la velocità sono più alte.

### ■ Suggestimenti

Circa l'influenza della variabile età, si è visto che pazienti di età inferiore ai 75 anni mostrano un migliore recupero rispetto a quelli di età superiore solo se trattati in unità di riabilitazione, mentre i soggetti di età superiore, in reparti o di medicina o geriatria, ottengono risultati simili.

L'arto superiore tende a recuperare di meno sul piano funzionale, ma diverse sono le tecniche recenti di riabilitazione che migliorano il pattern spastico, caratterizzato da spalla addotta, gomito, polso e dita della mano flesse.

Un piccolo, ma utile suggerimento prognostico per il medico chiamato per un caso di ictus recentissimo è

l'osservazione delle dita della mano: se esse possono aprirsi, anche se lentamente e anche se in maniera incompleta, la prognosi di recupero è buona.

Analogamente, se il paziente può flettere la caviglia portandola dorsalmente, si può ipotizzare uno schema di passo assai vicino un giorno al normale.

Sono utili anche queste informazioni: la curva del recupero ha il massimo sviluppo nei primi 3 mesi, ma dal 3° al 6° mese essa continua sia pure con minore pendenza. Entro l'anno il recupero continua sia pure di poco e, secondo alcuni autori, piccoli miglioramenti si potrebbero addirittura avere ancora per un altro anno. Più veloce è il recupero, più completa è la prestazione motoria. Un recupero che inizia tardi lascia spazio a pochi guadagni.

Il recupero motorio può essere previsto dal riabilitatore esperto, ma il recupero del linguaggio non ha regole precise, tranne le seguenti: nel caso di afasia globale si recupera prima la comprensione e poi, se si recupera, l'espressione; non c'è rapporto fra età e potenzialità di recupero, a differenza del recupero motorio.

### ■ Meccanismi neurobiologici di adattamento e recupero

Nel vasto problema del recupero dopo un ictus vi sono due posizioni controverse che danno luogo a discussioni:

- in una si afferma che il sistema nervoso centrale ha un'organizzazione rigida e quindi il recupero dipende dall'attività della parte risparmiata;
- nell'altra viene affermato che il sistema nervoso centrale è plastico e che può riorganizzarsi.

Sono diventate molte le prove a favore di questa ipotesi. Il recupero è un processo lento, molto più lento di quello che potrebbe apparire sulla base del ripristino di attività motorie e quotidiane. Queste modificazioni lente debbono quindi essere sottese da fini variazioni dell'organizzazione di un tessuto.

È opportuno sottolineare l'importanza della terminologia.

Dopo un ictus usiamo spesso il termine "recupero", però il significato di recupero è il ritorno di specifiche attività dopo una lesione. Dobbiamo così parlare di "risparmio" nel caso di mancato disturbo di attività specifiche dopo lesione cerebrale. La rimozione dell'edema e il completo ritorno alle abilità precedenti non è quindi "recupero intrinseco", ma "risparmio". In questo caso il successo della riabilitazione sarebbe apparente.

Il caso più comune dopo ictus è invece quello di "adattamento e compenso", definiti come il passaggio a nuovi sistemi, a nuove strategie di riparazione dei danni causati dalla lesione cerebrale.

Dopo vasculopatia cerebrale, non sempre è facile riconoscere che cosa è tornato alla normalità per un riassetto plastico del sistema nervoso, che cosa è tornato norma-

le perché non si era mai distrutto e infine che cosa è intervenuto per compensare il danno tissutale.

La plasticità non è solo la capacità di riorganizzazione dopo lesione e di recupero di funzione, perché la plasticità interviene anche nell'adattamento e nello sviluppo, nell'apprendimento e nella memoria. Essa è l'abilità ad adattarsi alle variazioni della vita e a fronteggiarne i pericoli, a registrare in permanenza le tracce dell'esperienza.

È un concetto che si estende dal molecolare al sociale: è il complesso di variazioni durevoli nell'attività e nella funzione determinato da modificazioni permanenti delle connessioni per effetto di forze esterne.

Strana è la posizione di uno dei più grandi istologi del sistema nervoso, Ramon y Cajal, il quale pur avendo sottolineato la fissità di struttura del tessuto nervoso e l'impossibilità di rigenerazione,

paragona poi la corteccia cerebrale a un giardino e i neuroni ad alberi che opportunamente coltivati amplificano i loro rami, affondano le radici nel terreno, per dare fiori e frutti meravigliosi.

### Meccanismi di recupero

I tempi di recupero sono lunghi e i processi di riorganizzazione a livello cerebrale sono più robusti di quello che si può credere.

I meccanismi che sono più frequentemente in causa sono:

■ **“sprouting”**: crescita di nuove formazioni sinaptiche al posto di quelle perdute. Tale processo viene chiamato “sinaptogenesi reattiva” e permette il rimodellamento di nuovi circuiti neuronali;

■ **uploading recettoriale**: i recettori dopaminergici si riducono con l'età, eppure è stato dimostrato che il sistema recettoriale è ancora in grado di rispondere allo stimolo di un agonista con feedback negativo sul turnover dopaminico e con l'aumento di sensibilità dopo blocco prolungato;

■ **equipotenzialità**: aree supplementari possono vicariare la funzione perduta;

■ **ridondanza**: il meccanismo nella storia dell'evoluzione può avere sostituito la rigenerazione. In altri termini, le parti distrutte del cervello umano non rigenerano, ma il cervello umano è stato dotato dalla natura di un numero altissimo di neuroni, che possono entro certi limiti sostituire i centri persi;

■ **sinapsi latenti**: ci sono nel cervello molte connessioni non sfruttate, che potrebbero diventare attive dopo congruo periodo di apprendimento.

■ **contributo della corteccia motoria ipsilaterale**: possono entrare in funzione vie motorie dirette e non crociate. Per esempio, il lato destro, paralizzato da una lesione emisferica sinistra, potrebbe avere innervazione parziale da fibre che scendono dall'emisfero destro, quello non colpito;

■ **diaschisi**: è la depressione funzionale di aree cerebrali o cerebellari non direttamente interessate

dalla lesione anatomica. La rimozione di questo meccanismo, galbaergico, migliora il quadro.

### Coinvolgimento della medicina di famiglia

Nelle sequele di ictus il coinvolgimento dei medici di famiglia è molto importante.

In nostre ricerche precedenti abbiamo indagato la qualità della vita di pazienti intervistati con le loro famiglie un anno dopo l'evento cerebrovascolare acuto, quindi in pazienti tornati a casa propria, dopo un iter lungo e costoso per la società.

I risultati non sono stati affatto incoraggianti: la maggioranza dei pazienti era affetta da depressione, con riduzione delle attività del tempo libero, riduzione dei contatti interpersonali, disuria da vescica ipertonica. Da considerare anche il rischio di decadimento mentale.

In più la famiglia era gravata da stress cronico: addio serenità, poche o nessuna vacanza, continuo allarme per malori passeggeri o per complicanze, difficoltà anche per andare al cinema o a messa.

Si tratta di pazienti che un tempo erano oggetto di discussione collegiale per il percorso diagnostico-riabilitativo, molto spesso di qualità assai elevata.

Ma nei tempi successivi l'attenzione sembra spenta e ben pochi operatori si preoccupano del follow-up o del destino finale di questo segmento di popolazione.

La pur meritoria opera SPREAD sulle linee guida della gestione dell'ictus (Stroke Prevention and Education Awareness Diffusion) parla nella fase tardiva di un case manager, che dovrebbe essere rappresentato dal proprio medico di famiglia.

La figura del case manager può diventare però un generico “tappabuchi” se viene a mancare un raccordo e uno scambio di informazioni continuo con il centro ultimo di riabilitazione e le istituzioni.

Se i pazienti a casa soffrono di depressione, di mancanza di diverti-

menti e se i parenti soffrono di stress cronico, vediamo subito quali sono alcuni degli obiettivi dell'intervento.

Un altro grave problema, indagato nella nostra esperienza, è il crollo della sessualità anche mesi dopo l'ictus. La frequenza dei rapporti cala dell'80% e una metà dei soggetti non ha più rapporti. La causa non è internistica o neurologica, ma psicologica. Il partner sano rifiuta ogni iniziativa o per paura di recidive o per danno alla salute in generale o per difficoltà meccaniche o più spesso per orrore: certamente un corpo emiplegico con spasticità estensoria all'arto inferiore e spasticità flessoria all'arto superiore non stimola il desiderio erotico.

Un supporto terapeutico alle famiglie, magari di tipo analisi transazionale, allevierebbe il disagio di un gruppo di persone, famiglie dove sia gli anziani sia i giovani soffrono.

L'analisi transazionale è una forma di psicoterapia, applicabile tanto ai singoli individui quanto ai gruppi, che consente di analizzare ma soprattutto modificare i comportamenti agendo sugli scambi comunicativi tra le persone (le transazioni). Un capitolo importante è purtroppo trascurato: quante persone tornano al lavoro, fra quelle non ancora sessantenni?

Le mie osservazioni (non pubblicate) indicano il 19%, un valore basso se paragonato al 29% dei Paesi scandinavi o addirittura al 54% del Giappone, dove la laboriosità nipponica non si lascia imbrigliare nemmeno dall'emiplegia.

### Conclusioni

Sulle Stroke Units vi è un oceano di lavori, sulla riabilitazione intensiva c'è un fiume di lavori, ma sul destino di queste persone a un anno di distanza c'è solo un rigagnolo.

Molti problemi sono sigillati fra le pareti domestiche. Ma ci sarebbe ancora tanto da fare, se intervenisse un disegno politico-sanitario ad hoc.