

RICERCA

# Risvegliare dallo stato vegetativo Il passo avanti dello studio pavese

«Con questi risultati possiamo migliorare terapie e tecniche di stimolazione»  
 Il lavoro coordinato dal professor Magrassi con tecnologie mai utilizzate prima

ANNA GHEZZI

**N**on dormono e non si svegliano come noi i pazienti in stato vegetativo. Il team di ricercatori pavese coordinati da Lorenzo Magrassi, professore associato di Neurochirurgia dell'Università di Pavia in servizio al S. Matteo è riuscito a ottenere registrazioni dell'attività di singoli neuroni dal cervello di questi pazienti che non sono più ritornati a uno stato di coscienza normale dopo una grave cerebrolesione dovuta a un trauma cranico o un danno vascolare cerebrale. Lo studio è stato pubblicato sulla rivista Plos One: i nuovi dati potranno contribuire allo sviluppo di nuove tecniche per la stimolazione cerebrale nei pazienti con disturbi della coscienza e aiutare a sviluppare nuovi metodi diagnostici e terapeutici. «Più si conosce - spiega Magrassi - più si può pensare a come riparare le lesioni. Tutto quello che si fa è per capire se e come si possano aiutare queste persone a risvegliarsi».

Lo studio è stato realizzato da neurochirurghi, anestesisti rianimatori, neuroradiologi e neurofisiologi dell'Università di Pavia, del S. Matteo, dell'Istituto Neurologico nazionale

**Mondino** (Lorenzo Magrassi, Alberto Azzalin, Stefano Bastianello) e dell'Istituto di bioimmagini e fisiologia molecolare del Cnr di Segrate (Antonio Zippo e Gabriele Biella).

«Per la prima volta - prosegue Magrassi - abbiamo analizzato registrazioni ad altissima risoluzione spazio-temporale effettuate con microelettrodi impiantati nel corso di interventi per la stimolazione cerebrale profonda nel talamo e nella corteccia di pazienti in stato vegetativo o di minima coscienza». Il talamo è responsabile delle fasi di addormentamento e risveglio, la stimolazione con microelettrodi ha fatto passare alcuni pazienti da stati vegetativi a stati di minima coscienza, ma nessuno è tornato a quel che era. La tecnologia usata ha però permesso di osservare, direttamente e simultaneamente, l'attività di singoli neuroni in alcune delle aree responsabili dell'alternarsi dello stato di coscienza, per esempio durante la veglia e il sonno. «Le analisi - spiegano i ricercatori - hanno dimostrato come l'attività neurofisiologica di queste strutture, nei pazienti in stato vegetativo e di minima coscienza, sia profondamente diversa da quella di soggetti normali durante pe-

riodi transitori di sospensione fisiologica o farmacologica della coscienza, quali il sonno non Rem e l'anestesia generale, che ad un osservatore superficiale potrebbero sembrare simili. Se il meccanismo è diverso, le tecniche classiche di risveglio non funzionano. Questo suggerisce nuovi criteri per le tecniche di stimolazione cerebrale potenzialmente capaci di aiutare la ripresa, anche parziale, della coscienza in questi pazienti». Lo studio ha dimostrato anche come alcune attività cerebrali siano ancora presenti in soggetti in stato di minima coscienza. —

## LA SFIDA

### Scoprire il meccanismo che crea la coscienza

Negli ultimi anni, si sono intensificati in tutto il mondo gli sforzi per comprendere le attività cerebrali dei pazienti, che, avendo subito una grave cerebrolesione non sono più ritornati a uno stato di coscienza normale. L'obiettivo è migliorare la capacità di diagnosticarli, sviluppare terapie che possano aiutare i pazienti a migliorare il loro stato di coscienza e comprendere i meccanismi neurofisiologici che sottendono alla coscienza.



Il professor Magrassi ha coordinato neurochirurghi, anestesisti rianimatori, neuroradiologi e neurofisiologi

