

Stati vegetativi, nel silenzio continua il «dialogo»



Mario Rosanova durante il test su un paziente

ricerca
di Viviana Dalozio

Anche nei pazienti che sembrano non avere interazioni con l'esterno il cervello è in grado di registrare esperienze. La scoperta arriva da ricercatori dell'Università di Milano che hanno testato pazienti con gravi lesioni cerebrali. Così si potrà monitorare l'eventuale recupero

Misurare la coscienza. O, in termini scientificamente più corretti, misurare il «dialogo» tra le aree corticali del cervello, ovvero la condizione necessaria affinché il cervello sia in grado di generare e sperimentare coscienza anche in un paziente che non dà segnali di interazione con l'ambiente. Anche se sembra un "vegetale". La scoperta, che contribuirà a migliorare

gli strumenti diagnostici e, soprattutto, a comprendere i meccanismi del recupero della coscienza dopo gravi lesioni cerebrali, è stata pubblicata nei giorni scorsi sulla prestigiosa rivista scientifica *Brain* ed è tutta italiana. Arriva da Milano, e precisamente dal gruppo coordinato da Marcello Massimini del Dipartimento di scienze cliniche «Luigi Sacco» dell'Università degli Studi, di cui fa parte il primo autore della ricerca, Mario Rosanova.

Professor Rosanova, cosa studiate nei laboratori di Milano e come siete arrivati a questo successo?

Avvalendoci di una tecnica che permette di «interrogare» direttamente il cervello umano: perturbandolo con un impulso elettromagnetico e registrando le sue risposte elettriche, studiamo i meccanismi nervosi alla base della coscienza e delle sue alterazioni, siano esse di natura fisiologica (quella del sonno) che farmacologica (quella dell'anestesia).

La coscienza «scompare», in questi casi, giusto?

Esatto, ma in altri casi, come quando sogniamo durante il sonno Rem, siamo perfettamente coscienti di quello che vediamo e viviamo, tanto che il sogno spesso sembra reale. Eppure, all'occhio di un osservatore esterno, appariamo privi di coscienza. In realtà il dialogo interno al cervello, che avviene attraverso segnali elettrici, durante i sogni continua, ma possiamo rilevarlo soltanto stimolando la corteccia cerebrale e registrando le sue risposte alla stimolazione. In questo modo verificammo se un'area della corteccia cerebrale, quella stimolata, è in grado o meno di «dialogare» con le altre aree corticali.

Succede lo stesso in un soggetto in stato di minima coscienza o in stato vegetativo?

Verificarlo era proprio l'obiettivo della nostra ricerca. Abbiamo misurato il «dialogo» tra aree corticali in diciassette pazienti con gravi lesioni cerebrali, di cui alcuni durante il passaggio da uno stato all'altro: prima in stato vegetativo, poi in stato di coscienza minima e, infine, dopo il recupero di coscienza, ovvero dopo l'uscita dallo stato di coscienza minima.

E cosa avete scoperto?

Nei pazienti che passano dallo stato vegetativo allo stato di coscienza minima, sebbene non recuperino la capacità di comunicare con l'ambiente esterno, la comunicazione tra le aree corticali è ripristinata ed efficace. Ovvero, le aree corticali riprendono a comunicare tra di loro prima che il paziente torni a comunicare con l'ambiente esterno.

Significa che ora siete in grado di effettuare una diagnosi obiettiva sulle condizioni di un paziente, a fronte del 40% di errori che si commettono in questi casi scam-

biando per «irrecuperabile» un paziente che invece potrebbe esserlo?

Significa che possiamo monitorare in maniera oggettiva il recupero dei correlati neurali della coscienza nei pazienti incapaci di comunicare, e potrebbe essere affiancata alla valutazione comportamentale. A oggi quest'ultima è il metodo più sensibile, se fatta secondo i criteri più recenti, per definire le condizioni cliniche di questi pazienti e richiede che il paziente interagisca con il neurologo o il neuropsicologo: richiede, infatti, che gli vengano fatte compiere diverse attività, dall'osservazione della propria immagine nello specchio all'assaggio di sostanze dolci e amare. E richiede che uno o più medici ne valutino le reazioni.

In Italia è rarissimo persino quello.

Purtroppo sì. Ma non siamo gli unici. La diffusione delle migliori scale di valutazione comportamentale, come la Coma Recovery Scale, sarebbe già un grande passo avanti. Se venisse affiancata da un'indagine strumentale, come la nostra, potrebbe rendere più sensibile il processo di diagnosi.

Di cosa vi servite per questo «esame»?

Come dicevo, di uno strumento innovativo, che unisce la stimolazione magnetica transcranica (una stimolazione non invasiva) all'elettroencefalogramma. Quest'ultimo registra le risposte elettriche fornite dal cervello agli stimoli ricevuti.

È un macchinario costoso?

In termini assoluti, sì. Ma costa meno di molti altri macchinari medici oggi impiegati negli ospedali, dalla Pet alla risonanza magnetica funzionale. In più ha la caratteristica di essere facilmente trasportabile al letto del paziente. Che non deve essere spostato e sottoposto a stress.

Chi lo possiede in Italia?

Alcuni centri di ricerca, come il nostro, invece sì. Nel prossimo futuro abbiamo in progetto il trasferimento dei nostri strumenti presso il reparto di neuroriabilitazione dell'Ospedale Niguarda di Milano, diretto da Claudio Betto. In quella sede proseguiremo lo studio longitudinale di pazienti acuti con gravi lesioni cerebrali che evolvono dal coma verso altre condizioni cliniche come lo stato vegetativo o lo stato di coscienza minima. **Questa scoperta segna un passo avanti in campo terapeutico?**

Una buona diagnosi è la premessa di una buona cura: se so di cosa ha bisogno un paziente, ho più possibilità di farlo guarire. Purtroppo per i pazienti cerebrolesi il fronte delle possibili cure è ancora ristretto. Ma comprendere i meccanismi neurali che stanno alla base dei deficit o del recupero della coscienza che seguono a una grave lesione cerebrale è il primo passo per guidare la terapia e significa poter guardare avanti.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

coscienza

Stress e dolore: c'è un modo per misurarli



Un interessante articolo pubblicato di recente sulla rivista *Lancet* da ricercatori belgi

e canadesi riporta come – inaspettatamente – sia ancora presente coscienza nei soggetti in stato vegetativo. Ai pazienti, classificati in stato vegetativo secondo criteri internazionali, è stato chiesto a voce di immaginare i movimenti della loro mano. Contemporaneamente veniva registrato un elettroencefalogramma per verificare se contemporaneamente alle richieste fatte dall'operatore, ci fosse una risposta coerente del cervello. Quello che ha colpito i ricercatori è che «tre dei 16 pazienti hanno generato in maniera attendibile delle risposte elettroencefalografiche appropriate a due differenti richieste, nonostante fossero completamente irresponsivi dal punto di vista comportamentale».

Lo studio smentisce l'idea che chi è in stato vegetativo non senta niente «sempre e comunque». Ma c'è qualcosa in più: è la possibilità di usare strumenti (ovviamente adeguati) per entrare in modo opportuno in contatto con loro, ma non per fini «sentimentali», ma per lo scopo oggettivo di capire cosa provano e calibrare o cambiare le cure. Dato che nessuno deve imporre a un paziente un trattamento che il paziente non riesce a sopportare, chi mai ha cercato di capire «cosa» riesce a sopportare chi non si può apparentemente esprimere? Come appare ora sbrigativa l'equazione «stato vegetativo uguale stato insopportabile»? Già: non basta pensare «quello che noi proveremo se fossimo paralizzati», quando invece non lo siamo: troppo facile, anzi sbagliato; e il sentimentalismo porta troppo spesso a decisioni erranee. Invece gli strumenti per capire oggettivamente che cosa prova chi non parla iniziano a esserci. Per esempio valutando i loro ormoni dello stress (cortisolo, adrenalina, endorfine), che potrebbero darci un'idea del loro disagio: che mezzo migliore esiste in chi non può parlare che andare a cercare altri «linguaggi», per esempio quello preciso e oggettivo degli ormoni? E non ci dicano che è complesso: se in gioco è la vita umana, nulla è troppo; e dosare degli ormoni è davvero semplice. Altro sistema è la valutazione dello stress misurando lo stato del sistema nervoso autonomo, cosa possibile attraverso lo studio della «variabilità della frequenza cardiaca» o dei picchi di sudorazione delle palme delle mani. Oppure con questo sistema elettroencefalografico che misura le risposte agli stimoli.

Nei neonati, noi stessi abbiamo creato delle scale di valutazione del dolore analizzando le frequenze fisiche del loro pianto: anche loro non possono parlare e piangono per mille motivi; ma ora possiamo capire il linguaggio apprendendo a decifrarne il pianto. Dunque non è una novità usare strumenti per capire certi fenomeni di chi non parla. Ci piacerebbe che la scienza entrasse ancor più in questa sfida, perché è troppo facile riversare sul malato che non parla i nostri sentimenti – sia quelli ottimisti che quelli pessimisti – con conseguenze ipotetiche tentativi di adeguarsi al suo stato adeguando la terapia, senza aver mai sentito da lui con gli adatti strumenti che cosa «pensa».

Carlo Bellieni

1. continua

© RIPRODUZIONE RISERVATA

frontiere

L'Italia leader con i suoi centri

La rivoluzione è iniziata nel 2006. Quando Adrian Owen, neuroscienziato di Cambridge, lasciò il mondo scientifico a bocca aperta presentando il suo studio su un paziente in stato di vegetativo che giocava – nella sua mente, s'intende – a tennis. Lo studioso aveva monitorato il comportamento delle aree cerebrali in concomitanza a richieste fatte vocalmente al paziente. E quelle aree, nonostante il paziente risultasse all'apparenza incosciente, si attivavano. Simili risultati erano stati ottenuti a New York, dal gruppo di ricercatori guidati da Nicholas Schiff. Da allora lo studio dei disturbi di coscienza ha fatto passi avanti straordinari, soprattutto grazie alle scoperte di un altro gruppo di scienziati, quelli del Coma science group di Liegi, guidato da Steven Laureys. Anche in Italia sono numerosi i team di ricercatori impegnati sul campo: da quello della Statale di Milano a quello dell'ospedale Besta, sempre a Milano, passando per il Don Orione di Bergamo, l'ospedale Maggiore e la Casa dei Risvegli di Bologna, Careggi di Firenze, il Santa Lucia di Roma fino all'Istituto Sant'Anna di Crotona. (V.Dal.)

Genova

L'etica della vita parla alla società



«Etica della vita ed etica sociale» è il titolo del secondo incontro del ciclo «Cattedrale aperta»

in programma mercoledì prossimo a partire dalle 20.30. Ne parleranno nella Cattedrale di San Lorenzo a Genova il cardinale Elio Sgreccia, presidente emerito della Pontificia Accademia per la vita, e Marco Tarquinio, direttore di *Avvenire*, alla presenza dell'arcivescovo di Genova e presidente della Cei, cardinale Angelo Bagnasco. Proprio Bagnasco, nella relazione svolta lo scorso novembre ad un convegno organizzato da «Scienza & Vita», aveva parlato dei «valori costitutivi dell'umano» affermando che «per tutti sono intelligibili come verità dell'esistenza». «Poiché appartengono al Dna della persona – aveva aggiunto – non possono essere conculcati, né parcellizzati o negoziati attraverso mediazioni che, pur con buona intenzione, li negano». Tali valori sono «il ceppo vivo e solido che costituisce l'etica della vita, ed è su questo ceppo che germogliano tutti gli altri necessari valori che vengono riassunti con etica sociale» e

«tra questi, la vita umana, dal suo concepimento alla sua fine naturale, è certamente il primo». Nella stessa relazione il cardinale aveva aggiunto che «la presa in carica dei più poveri e indifesi esprime il grado più vero di civiltà di un corpo sociale e del suo ordinamento e modella, educa, la forma di pensare e di agire, il costume, di un popolo e di una nazione, il suo modo di rapportarsi al suo interno, di sostenere le diverse situazioni della vita adulta sia con codici strutturali adeguati, sia nel segno dell'attenzione e della gratuità personale».

Presentando l'incontro, il direttore dell'Ufficio diocesano per la cultura, padre Mauro De Gioia, ha spiegato che «contrapporre l'ambito dell'etica sociale all'ambito dell'etica della vita sarebbe fonte di contrasti sia della società nel suo complesso, sia del mondo cattolico». Il terzo e ultimo appuntamento previsto per il ciclo di quest'anno avrà luogo mercoledì 15 febbraio. Il cardinale Stanislaw Dziwisz, arcivescovo di Cracovia, terrà una relazione dal titolo «Il beato Giovanni Paolo II: un Papa e un esempio per il nostro tempo».

Adriano Torti

© RIPRODUZIONE RISERVATA

agenda 2012

di Graziella Melina

Meno aborti in un anno? Possiamo farcela



Che cosa si potrebbe fare nel 2012 per tutelare la vita? Nel numero di «vita di giovedì scorso

abbiamo stilato un'agenda di impegni realistici. I destinatari? Chiunque sia convinto che il rispetto della vita è il valore imprescindibile per costruire un futuro sufficientemente solido. Punto numero uno: far calare il numero di aborti. Obiettivo possibile, come dimostrano i piccoli grandi progetti già attivi sul territorio. Un esempio è la Clinica Mangiagalli di Milano, dove dal 2004 al 2011 si è passati dai circa 2300 aborti a circa 1300. In generale, «per limitare il numero delle interruzioni volontarie di gravidanza – spiega Basilio Tiso, direttore medico del grande presidio – sarebbe utile creare una rete di supporto con il territorio». Nell'ospedale milanese, infatti, l'impegno per la vita si fonda sul connubio tra pubblico e privato: all'interno della struttura opera un centro di accoglienza per le donne in difficoltà, sono disponibili gli assistenti sociali e gli psicologi dei consultori, ed è attivissimo lo storico Centro di aiuto alla vita guidato da Paola Bonzi. Accoglienza e supporto psicologico,

L'alleanza fra pubblico e privato, il supporto di psicologi e assistenti sociali, l'apporto del volontariato, la sfida formativa: ecco le vie per arginare le interruzioni volontarie di gravidanza, con l'impegno di tanti. Mettendosi accanto alle future mamme

dunque, ma anche aiuto concreto e informazioni pratiche.

Quello dell'aborto è in realtà un nervo scoperto della nostra società, che fa già i conti con un forte calo demografico. «Al di là di ogni considerazione etica e ideologica – puntualizza Giacomo Marramao, professore ordinario di filosofia teoretica all'Università Roma Tre – è del tutto evidente che l'aborto è un trauma». Che si potrebbe prevenire promuovendo innanzitutto «misure sociali di sostegno materiale, ma anche sociale e culturale», e permettendo per esempio alle ragazze madri di portare avanti la gravidanza, senza che «questo comporti per loro né una forma di emarginazione sociale né tantomeno un peso drammatico per la propria esistenza». Oltre alle ragazze, l'altra

fascia sociale che registra un alto tasso di Ivg è quella delle donne immigrate. «Una delle prime cose da fare – rimarca la giornalista e scrittrice Paola Tavella – è riconoscere la cittadinanza italiana ai figli degli immigrati. La maternità è un progetto per il futuro che riguarda non solo il sé ma la vita che viene, e non è una cosa semplice fare un figlio che non ha radici».

Ma a scegliere l'aborto, spinte spesso da problemi economici, sono ormai anche tante coppie italiane, come racconta Giorgio Gibertini, presidente del Cav di Roma. «Bisogna dare fiducia a queste mamme e papà e aiutarli facendo anche qualcosa di concreto». Serve però una «carità che sia anche intelligente: se le risorse, poche, che ci sono fossero investite di più nell'aiuto diretto alle mamme sarebbe già una soluzione». Per Giuseppe Noia, responsabile del Centro di diagnosi e terapia fetale del Policlinico Gemelli, è necessaria «una grande strategia di natura formativo-educazionale a livello sociale nelle fasce dove minore è la consapevolezza, ossia tra gli adolescenti, o minore è la conoscenza», cioè le immigrate. Molte Ivg si possono evitare «contenendo la paura» che assilla le mamme, per esempio di fronte al rischio di infezioni, o di malformazioni del feto.

Scienza & Vita, i biofile sul sangue cordonale

Ededicato alla donazione del sangue cordonale l'undicesimo biofile di Scienza & Vita. A cura di Licio Contu, ordinario di genetica medica all'Università di Cagliari e presidente Adoces, il testo, sviluppato secondo lo schema domanda-risposta, evidenzia i risultati della ricerca, precisa il ruolo delle biobanche pubbliche e chiarisce l'inutilità della conservazione autologa delle cellule del cordone ombelicale a scopo preventivo. I biofile pubblicati sono disponibili in download sul sito dell'associazione: www.scienzaevita.org. (Em.Vi.)

«Noi ci stiamo riuscendo – prosegue Noia – attraverso le informazioni corrette che il Telefono Rosso e il day hospital del Gemelli forniscono quotidianamente». Su circa 5500 donne che nel 2011 hanno contattato il servizio della clinica ostetrica e ginecologica della Cattolica di Roma, l'84% hanno scelto di proseguire la gravidanza

1. continua

© RIPRODUZIONE RISERVATA