

## Trenta milioni di parole che fanno la differenza

GABRIELE BECCARIA

Il cervello nasce, ma poi si forma. La sfida è tutta racchiusa nel «dopo». Troppi lo dimenticano e allora l'iniziativa lanciata negli Usa dallo Stato della Georgia e chiamata «Talk with me baby» vuole rimediare. A genitori, medici e infermieri viene insegnato che un neonato - e poi un bebè - non ha solo bisogno di attenzioni, cure e cibo. Oltre al nutrimento classico, ha bisogno di «nutrimento linguistico».

I neuroscienziati della Emory University's School



of Medicine e i ricercatori del Nell Hodgson Woodruff School of Nursing si sono mobilitati per riempire un «gap» sempre più grave. Arrivato all'età decisiva di tre anni, il pargolo di una famiglia affluente ha ascoltato in media 30 milioni di parole più di quelle assorbite dal coetaneo di una famiglia povera. Una differenza crudele, che in molti casi si rivela decisiva per il futuro, scolastico e lavorativo. Chi ha sofferto la «fame da linguaggio» è destinato a un'esistenza più difficile. Il motivo è contenuto nelle scoperte a ritmo incalzante delle neuroscienze: più precoce e più intensa è l'esposizione all'universo dei vocaboli e delle loro combinazioni e maggiore è lo sviluppo cognitivo. Tutto è coinvolto: dall'attenzione alla memoria, compresa l'evoluzione emotiva. I bambini che

hanno la fortuna di crescere bilingui, per esempio, hanno performance migliori. E lo si vede già al nido, quando li si confronta con i compagni. Ascoltare parole, sforzarsi di costruirle e tentare di assemblare frasi è il carburante che fa accendere i neuroni e li fa scattare per una corsa che non si fermerà. Fino all'ultimo giorno di vita. Ecco perché gli scienziati hanno ideato una serie di consigli. Semplici e decisivi. Per esempio: è durante i primi 12 mesi che il «nutrimento linguistico» addestra il cervello a riconoscere sfumature e significati ed è quindi fondamentale adottare il «genitorese». Significa parlare lentamente, guidando il proprio figlio all'esplorazione di ciò che osserva. È lui (o lei) a decidere su cosa concentrarsi. In questo caso non contradditelo mai.

## FARMACOLOGIA

VALENTINA ARCOVIO

La prima volta che si è trovata davanti al mostro del dolore cronico è stato poco più di 22 anni fa. Era il 1992, infatti, quando Daniela Salvemini ha assistito impotente alle sofferenze di una carissima amica di sua madre, malata di cancro al seno. «Nessun antidolorifico riusciva a darle sollievo e in quei momenti ho pensato che bisognava trovare un modo per aiutare chi soffriva come lei», racconta. Da allora la sua vocazione è stata chiara: trovare le armi per combattere il dolore cronico.

### Nessun effetto collaterale

E oggi, finalmente, questo cervello italiano, che lavora come docente alla Saint Louis University, in Missouri, Usa, è arrivata molto vicino alla soluzione a cui tanto ha lavorato.



**Daniela Salvemini**  
Farmacologa

RUOLO: È PROFESSORESSA DI SCIENZE FARMACOLOGICHE ALLA SAINT LOUIS UNIVERSITY - MISSOURI (USA)

«Insieme con il mio team di ricercatori - dice - abbiamo individuato un modo per bloccare il percorso del dolore neuropatico, in particolare quello provocato dai tumori alle ossa oppure dalla chemioterapia. I test che abbiamo effettuato sui topi hanno dimostrato che l'attivazione del recettore A3AR nel cervello e nel midollo spinale provoca una reazione di blocco della percezione proprio del dolore cronico».

La chiave per accendere questo «interruttore» è uno

stimolatore chimico molto potente. «Si tratta dell'adenosina, una molecola che può prevenire o capovolgere il dolore causato dai danni subiti dai nervi senza presentare effetti collaterali - spiega la scienziata -. È riconosciuto che sfruttando gli effetti antidolorifici dell'adenosina - prosegue - si può compiere un deciso salto in avanti rispetto ai trattamenti contro il dolore cronico. Le nostre ricerche, infatti, suggeriscono che questo traguardo può essere raggiunto, concentrando il nostro lavoro sul percorso del recettore A3AR, visto che la sua attivazione permette una consistente riduzione di diversi tipi di dolore».

In particolare Salvemini punta a sfruttare gli effetti di questo potente inibitore del dolore nei casi di trattamenti chemioterapici o nei casi di tumore osseo che provocano dolori spesso insopportabili nei pazienti. Ma la terapia potrebbe funzionare anche per molte altre malattie.

Il dolore neuropatico cronico, infatti, è un problema piuttosto diffuso. È causato - come è noto - dalla compromissione del sistema nervoso e spes-

# “La mia missione possibile: sconfiggere il dolore cronico”

L'interruttore è una molecola: la scoperta di una ricercatrice italiana negli Usa



GALLAGHER/CORBIS

so è una complicanza legata a molte altre patologie. «Gli attuali trattamenti medici - osserva Salvemini - creano parecchi effetti collaterali ai pazienti, diminuendo drasticamente la qualità della vita senza tuttavia essere efficaci al 100%». Il suo lavoro - descritto ora sulla rivista scientifica

«Brain» - potrebbe cambiare drasticamente l'approccio medico al dolore cronico e potrebbe portare anche allo sviluppo di medicinali in grado di non provocare dipendenza.

«Siamo ancora all'inizio - precisa subito la studiosa -. Ma siamo consapevoli di aver intrapreso la strada giusta. Con-

tiamo di iniziare e concludere la «fase 1» entro i prossimi tre anni». Salvemini è infatti già a un buon punto. Gli antagonisti del recettore A3AR sono in fase di sperimentazione clinica per il trattamento dell'infiammazione e del cancro. «Crediamo molto in questo nostro approccio», sottolinea la scien-

ziata, che ha investito in questa sua intuizione il lavoro di otto anni. Da allora ha accumulato tutta una serie di conoscenze sul dolore che le hanno fatto guadagnare diversi riconoscimenti in questo campo così difficile.

Il suo lavoro è iniziato presso il Kings' College di Londra accanto al professor Jack Botting e in seguito ha collaborato al William Harvey Research Institute di Londra con il farmacologo e premio Nobel Sir John Vane. I suoi viaggi l'hanno portata quindi fino in Missouri, da cui poi non è più tornata. «Qui mi trovo molto bene - racconta - e al momento non penso di ri-trasferirmi in Italia».

### Le sofferenze dell'amica

Tuttavia, la scienziata ammette di fare spesso delle capatine nel suo paese natale. Suo padre è ligure ed è uno dei tanti sfortunati investiti dalla recente alluvione. «Torno spesso in Italia per mio padre - dice - e anche per i colleghi e gli amici con cui non ho mai smesso di tenermi in contatto». Ma per la scienziata la Saint Louis University è la struttura che le può garantire tutto il necessario per la sua straordinaria battaglia al dolore cronico. «In tutti questi anni - conclude - non ho mai dimenticato le sofferenze dell'amica di mia madre. Per questo continuerò a lavorare duramente: il mio obiettivo è di trovare un modo per dare sollievo a tutti i malati costretti a subire passivamente sofferenze terribili».

## Quando l'amigdala “rallenta” e anche gli ormoni calano

### L'ANALISI

PIERGIORGIO STRATA  
SEGUE DA PAGINA 17

I dati vennero paragonati con quelli di altri individui che non l'avevano mai praticata o l'avevano iniziata da poco. Questa immensa mole di studi ha rivelato che la meditazione era efficace per combattere la depressione e il dolore cronico, portando gli individui a uno stato di benessere.

La scoperta dei benefici della meditazione si spiega bene con le recenti scoperte che dimostrano come il cer-

vello adulto possa essere profondamente modificato attraverso l'esperienza, un processo chiamato «neuroplasticità». Anche se nulla cambia nell'ambiente circostante, la meditazione regola gli stati mentali e permette di raggiungere una forma di arricchimento interiore, un'esperienza che agisce sulla stessa struttura fisica del cervello. L'evidenza ha cominciato a mostrare che possono aumentare le connessioni di alcuni circuiti cerebrali, producendo effetti salutari non solo sulla mente e il cervello, ma su tutto l'organismo.

I neuroscienziati hanno cominciato, così, a sondare ciò che accade nel cervello attraverso l'«imaging», identifican-

### R. Davidson A. Lutz Psicologi

RUOLO: IL PRIMO È PROFESSORE DI PSICOLOGIA E IL SECONDO È RICERCATORE ALLA UNIVERSITY OF WISCONSIN-MADISON (USA)

do le regioni che si attivano nella quattro fasi prese in considerazione: un episodio di «mente errante», un momento di consapevolezza della distrazione, una fase di ri-orientamento all'attenzione e una ripresa di attenzione focalizzata. In ciascuna fase sono coinvolte strutture cerebrali diverse. Gli studiosi hanno poi mes-



### Mutazioni

L'amigdala produce gli stati di paura e ansia: durante le fasi della meditazione presenta una attività ridotta

CORBIS

so a confronto questi individui con i vari livelli di esperienza raggiunti: i veterani, con oltre 10 mila ore di meditazione, non hanno bisogno di alcuno sforzo nel mantenere l'attenzione focalizzata, come accade agli sportivi o ai musicisti nel momento di massima concentrazione. In questi momenti (quelli di «mindfulness») l'in-

dividuo non viene stressato da altri eventi esterni e li ignora, raggiungendo uno stato di consapevolezza non reattiva. L'amigdala, che produce gli stati di paura e ansia, presenta una ridotta attività. Si registra, inoltre, una riduzione della produzione degli ormoni coinvolti nello stress, i glucocorticoidi. È anche stato dimo-

strato un aumento di volume e delle connessioni delle aree frontali, fondamentali per le decisioni razionali.

Uno studio pubblicato poche settimane fa da parte di un prestigioso team americano ha dimostrato che sono sufficienti poche ore di training meditativo per aumentare l'efficienza della conduzione degli assoni tramite le modificazioni della mielina. Un fatto è quindi certo: le pratiche contemplative possono avere un impatto sostanziale sui processi biologici fondamentali per la salute fisica e mentale. Per chi non ha tempo e opportunità di affrontare in modo sistematico un percorso di meditazione è auspicabile, comunque, un percorso per riappropriarsi del corpo e della mente in modo autentico: che sia una camminata in montagna, un'ora di silenzio, una sosta in una spiaggia deserta d'inverno. Piccole grandi occasioni, anche se per molti non sarà facile.