



I PERCHÉ DELLA FRAGILITÀ PSICOLOGICA

"Siamo biologicamente programmati all'abuso di sostanze"

INTERVISTA

Secondo l'Osservatorio europeo delle droghe e delle tossicodipendenze, l'Italia è tra i Paesi europei con il più alto consumo di droghe. Se queste - come è noto - provocano dipendenza, lo stesso - anche se è meno ovvio - può avvenire anche con comportamenti compulsivi, primi tra tutti i social e il gioco d'azzardo. Siamo, quindi, biologicamente «programmati» per sviluppare dipendenze a vasto raggio? L'abbiamo chiesto a Stefano Cappa, professore di neurologia all'Istituto Universitario Studi Superiori Iuss di Pavia e direttore dell'Irccs Fatebenefratelli di Brescia. —

Professore, cominciamo dalle sostanze psicoattive: come agiscono?

«Un effetto comune è la modulazione del circuito cerebrale della gratificazione, caratterizzato dalla risposta dopaminergica a livello del nucleo accumbens. Quello della ricompensa è un meccanismo evolutivamente importante che, spingendoci a cercare ciò che dà piacere, ci guida a scegliere quanto in natura è funzionale alla sopravvivenza e alla riproduzione. Le sostanze psicoattive agiscono su questo interruttore».

E poi come si sviluppa la dipendenza?

«Le sostanze, agendo, appunto, sulla gratificazione, ne rinforzano gli aspetti di ricompensa, alterando i sistemi di controllo cognitivo e i processi decisionali. Ma qui intervengono anche i meccanismi di apprendimento condizio-



STEFANO CAPPA

È PROFESSORE DI NEUROLOGIA ALL'ISTITUTO UNIVERSITARIO IUSS DI PAVIA E DIRETTORE DELL'IRCCS FATEBENEFRAATELLI DI BRESCIA

nato, con cui si stabilizza la dipendenza non solo verso le sostanze stupefacenti, che agiscono sui recettori, ma anche verso comportamenti come l'abuso di Internet e il gioco d'azzardo».

La dipendenza è, di fatto, sempre la stessa?

«I meccanismi neurobiologici sottostanti la dipendenza da sostanze di abuso o da comportamenti sono, in effetti, analoghi. Prove ne sono il poli-abuso, il fenomeno delle dipendenze multiple, e anche il passaggio da un tipo di dipendenza all'altro. Se alcuni comportamenti sono a rischio, come il gioco d'azzardo che porta alla ludopatia, sarebbe consigliabile non incentivarli».

Esiste la predisposizione?

«Esiste una variabilità individuale, che dipende da fattori genetici e ambientali, ma non è possibile prevedere l'evoluzione verso la patologia. Ciascuno di noi ha una tendenza a sviluppare dipendenze: la tolleranza mostrata dalla società dipende molto dalla cultura e dalle conseguenze a breve e lungo termine di una dipendenza». N. PAN.

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI



1. L'abuso di analgesici oppioidi e oppiacei è diventato una delle maggiori cause di morte negli Usa 2. La conferenza stampa del 18 giugno 1971, quando Richard Nixon dichiarò la droga «nemico pubblico numero uno» 3. Michel Kazatchkine, inviato dell'Onu in materia di Aids

Scoperta all'Istituto Italiano di Tecnologia

In due geni difettosi una causa dell'autismo

NEUROSCIENZE

STEFANO MASSARELLI

bambini affetti da disturbi dello spettro autistico tendono a percepire in modo estremo i segnali del mondo esterno. Nel caso dei suoni, un sibilo innocuo può risultare insopportabile, mentre lo stridere delle unghie contro una lavagna può lasciarli indifferenti. Un discorso simile vale per gli stimoli tattili: alcuni non sopportano il contatto degli indumenti, mentre altri si trovano a loro agio solo quando indossano vestiti attillati.

Molti scienziati hanno collegato i disturbi comporta-

mentali dell'autismo a questa percezione distorta: se i segnali dell'ambiente sono interpretati in modo non corretto, il modo di relazionarsi con gli altri subisce delle conseguenze. Ora un importante passo avanti è stato messo a segno da una ricerca italiana pubblicata su «Brain». Per la prima volta si è dimostrato che alcuni comportamenti tipici dell'autismo sarebbero legati al mancato sviluppo di un'area del cervello responsabile dell'interpretazione degli stimoli sensoriali: è la corteccia somatosensoriale. Il lavoro è stato condotto all'Istituto Italiano di Tecnologia e guidato da Laura Cancedda, in collaborazione con il laboratorio



Laura Cancedda studia la corteccia cerebrale

di Biologia delle Sinapsi del Centre for integrative Biology (Cibio) dell'Università di Trento di Giovanni Piccoli.

Il team ha anche dimostrato che il mancato sviluppo di quest'area cerebrale sarebbe dovuto all'espressione bloccata di due geni: Negr1 e Fgfr2. «La novità - spiega Cancedda, ricercatrice, oltre che dell'Istituto di Genova, dell'Istituto Telethon Dulbecco - è l'aver dimostrato che questi geni interagiscono tra loro e influenzano la migrazione e la matura-

zione morfologica dei neuroni, che vanno poi a formare la corteccia somatosensoriale nel corso dello sviluppo embrionale». Lo studio sembra quindi aver messo insieme un puzzle, fino a ricostruire un processo che potrebbe essere all'origine di alcune forme di autismo a partire dalle mutazioni dei due geni.

Durante lo sviluppo embrionale, infatti, queste mutazioni avrebbero l'effetto di ostacolare il cammino dei neuroni verso gli strati corti-



cali superiori, impedendo il corretto sviluppo dell'area somatosensoriale, ossia il «dizionario» con cui il cervello interpreta i segnali provenienti dall'esterno. «Alterazioni anche microscopiche in quest'area possono avere un impatto cruciale sul suo funzionamento e indurre disturbi tipici dell'autismo», sottolinea Cancedda. Per il momento questo modello di sviluppo è stato illustrato sui topi e tuttavia i modelli sono al centro delle prime sperimentazioni terapeutiche basate sulla terapia genica.

Uno studio dell'Università di Berkeley ha dimostrato, per esempio, come sia possibile ridurre i comportamenti ripetitivi caratteristici dello spettro autistico nei topi affetti da sindrome dell'X fragile, una malattia rara causata da una singola mutazione genetica. Nello studio sono state utilizzate delle nanoparticelle d'oro per rimpiazzare i geni «difettosi» con i geni «corretti» in una particolare area del cervello dei topi, il corpo striato. Il risultato è stato un immediato miglioramento dei comportamenti. —

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI