

# LA SCATOLA NERA DI FREUD

## Esplorando la mappa della psicosomatica

FRANCO PANIZON

Clinica Pediatrica, IRCCS "Burlo Garofolo", Trieste

Lo sviluppo esponenziale delle neuroscienze che ha caratterizzato gli ultimi decenni ha privilegiato gli aspetti cognitivistici, ma più recentemente l'attenzione degli studiosi si è rivolta anche agli aspetti emotivi della mente. In verità si tratta di un ritorno: è stata proprio l'attenzione data da Freud all'emozione repressa, e più in generale all'inconscio emotivo e alla patologia psicosomatica, ad aprire la strada, attraverso la consapevolezza dell'inconscio, alla scoperta della coscienza.

Le cose di cui ci occuperemo sono però molto più semplici: è il tentativo di fare quei quattro passi che Freud non poteva fare in quella parte un po' selvaggia dell'inconscio che ha a che fare con la patologia psicosomatica, e in particolare con le manifestazioni somatiche dell'inconscio del bambino.

### **Il versante efferente della risposta psicosomatica: la psico-neuro-immuno-endocrinologia**

È stato relativamente facile, negli anni recenti, analizzare la risposta psicosomatica e interpretarla in termini "meccanici" suddividendola in moduli:

- a) *la risposta antalgica allo stimolo doloroso*, che ha come centrali di raccordo la sostanza grigia peri-acqueduttale e i gangli delle radici posteriori, e come neurotrasmettitori le encefaline e le endorfine;
- b) *la risposta delle fibre muscolari lisce* (vasi, bronchi, apparato gastrointestinale) e *delle ghiandole escrettrici* (salivari, sudorali, lacrimali), che ha come centrali di raccordo l'ipotalamo e i gangli del sistema nervoso autonomo, e come neurotrasmettitori l'acetilcolina e la adrenalina;
- c) *la risposta del sistema della veglia, dell'allarme e dello stress*, che ha come centrali di raccordo l'ipotalamo e il surrene, e come mediatori il CRF, lo ACTH, il cortisolo;
- d) *l'intero sistema endocrinologico*, attraverso la via dei fattori di rilascio e degli ormoni "tropicali" dell'ipofisi anteriore;

e) *il sistema delle beta-endorfine*, anche queste rilasciate dall'ipofisi sotto il controllo dell'ipotalamo, che costituisce il raccordo tra il mondo degli affetti e la risposta immunitaria.

Un'interpretazione un po' elementare di questi dati ci ha fatto porre nell'ipotalamo il centro della vita affettiva, o meglio della risposta somatica allo stimolo psichico. In verità la cosa è più complessa, e il territorio dove si collocano quelle che abbiamo chiamato le centrali di raccordo esce dai confini dell'ipotalamo e si estende a tutto il diencefalo, comprendendo il grigio periacqueduttale, già nominato, ma anche i diversi centri dei ritmi biologici e, in particolare, i centri del sonno e della veglia (locus coeruleus, substantia nigra, nucleo sopraottico, sostanza reticolare, epifisi), i centri della fame e dell'appetito (nuclei ventro-mediale e ventro-laterale dell'ipotalamo), i centri termoregolatori (nucleo dorsale dell'ipotalamo), i centri del comportamento aggressivo (nucleo laterale dell'ipotalamo) e i mediatori e sistemi diversi da quelli sinora nominati (dalla leptina alla sostanza Y per l'appetito, alle prostaglandine per la temperatura, alla dopamina per il sonno e via dicendo). Ma la sostanza delle cose non cambia poco: sono stati individuati, o sono in via di individuazione, i meccanismi attraverso i quali il corpo esprime la sofferenza dell'esistenza.

Con tutto questo ancora abbiamo fatto poca strada. Abbiamo solo cominciato a capire che certi fenomeni (tachicardia, pallore, rossore, sudorazione, bocca secca), o certi disturbi (amenorrea, agalattia, vomito, nausea, enuresi, insonnia, inappetenza, bulimia, distermia, emicrania, dolori "funzionali"), o forse certe malattie (anoressia mentale, impotenza, infezioni ricorrenti, malattie autoimmuni, patologia dell'endotelio, tumore) sono influenzati dal nostro vissuto esistenziale e hanno dei percorsi non indecifrabili. Abbiamo accolto il modello del riflesso condizionato pavloviano e lo abbiamo inserito, come meccanismo elementare di *trigger* e/o di automantenimento del disturbo psicosomatico, e abbiamo sostituito delle molecole alle pulsioni e agli istinti. Abbiamo cancellato (o almeno abbiamo creduto di poterlo fare) il funesto

apparato-per-capire della simbologia freudiana, sostituendolo con altri apparati-per-capire più adatti alla *forma mentis* di un medico e, più in generale, al linguaggio scientifico. Tutto il versante "efferente" dell'area psicosomatica è oggetto di studio di quella branca della medicina che si chiama oggi psico-immuno-endocrinologia.

## La centralina per la branca afferente della risposta psicosomatica: la scatola nera

Quello che manca in tutto questo è l'esplorazione del versante afferente, di pertinenza piuttosto neuro-psicologica: un versante più oscuro (la scatola nera), certamente meno banale e più complesso di quello efferente. Com'è che, al di là del riflesso condizionato (che è un fenomeno che possiamo riprodurre ma di cui sappiamo poco), gli avvenimenti e i ricordi degli avvenimenti modificano gli stati dell'animo, producono le emozioni "costringendole" a esprimersi con "atti" somatici? Cosa succede nella "scatola nera di Freud" all'interno della quale l'evento esistenziale si trasforma in sentimento, in fenomeno psicosomatico o in malattia?

Già i primi passi fatti sulla conoscenza del versante efferente ci devono aver messo sull'avviso: bisogna vincere la tentazione di ridurre tutto a uno. I fenomeni della risposta somatica sono altamente diversificati, e almeno in parte indipendenti (i cinque moduli fondamentali, più quello dell'appetito, quello del sonno, quello della termoregolazione, e inoltre i moduli comportamentali della collera e della aggressività incontrollate): è quanto meno probabile che gli stati della mente che si "scaricano" in questi canali del corpo siano altrettanto diversificabili (tristezza, disgusto, ira, anticipazione, gioia, accettazione, paura, sorpresa), ed è quasi certo che debbano viaggiare su canali e su molecole almeno in parte diverse.

Di questi stati della mente quello meglio studiato è quello dell'allarme e della paura; ed è anche quello che sicuramente ha più a che fare col versante patologico della psicosomatica, quello che induce più naturalmente quei "conflitti", quelle "ansie", quelle "angosce" che presumiamo stiano dietro alle manifestazioni disturbanti (i disturbi che si manifestano nel soma, ma anche quelli della mente, l'ansia, le fobie, i fenomeni ossessivo-compulsivi, il panico e, più in generale, tutta la psicopatologia); lo stato mentale, dunque, del quale, come medici, siamo più stringentemente tenuti a occuparci. A sua volta, il sistema che presiede ai meccanismi dell'allarme e della paura (il riconoscimento di un potenziale nemico o di una situazione di pericolo, e la messa in atto di una risposta, la più rapida e la più economica possibile, ma a volte invece disfunzionale) è un sistema arcaico, indispensabile alla sopravvivenza, presente anche

nei più semplici tra gli esseri viventi, e sostanzialmente omologo nei pesci, nei rettili, negli uccelli e nei mammiferi.

## Il pemo: l'amigdala

Il nucleo centrale di questo sistema, "il mozzo della paura" attorno al quale "girano" i segnali dell'allarme e la risposta biologico-comportamentale della difesa, è l'amigdala.

L'amigdala è un nucleo fatto a mandorla ("lo dice la parola stessa"), posto anteriormente al talamo, infilzato come un'oliva sulla punta della lunghissima coda del nucleo caudato, adiacente a un'altra struttura "magica", l'ippocampo, dalla forma di cavalluccio marino; entrambe le strutture, l'ippocampo e l'amigdala, coricati l'uno accanto all'altro come marito e moglie, sono a loro volta in stretto contatto con l'uncus e con la corteccia entorinale, che chiudono, nella parte inferiore, l'anello della corteccia limbica. Sui rapporti reciproci tra amigdala e ippocampo e di entrambi con la corteccia limbica ritorneremo poi. Per ora concentriamoci sull'amigdala.

L'amigdala è lo strumento mediante il quale l'animale impara ad aver paura: ad associare una determinata situazione a una reazione di allarme e alla messa in atto di schemi difensivi (immobilizzarsi, mimetizzarsi, reagire, aggredire, fuggire). È quello che si chiama condizionamento alla paura: che comprende sia l'evento bruto offendente o temuto tale, sia il contesto (la pozza dell'acqua, il bosco, il luogo, il momento della giornata, la stagione) nel quale l'evento si verifica. Lo stimolo sensoriale, uditivo ("un rumore improvviso") e/o visivo ("un'ombra sul sentiero"), arriva alla parte sensoriale del talamo (i corpi genicolati, rispettivamente mediale, per l'udito, o laterale per la vista), e da lì alla rispettiva area sensoriale della corteccia e ai nuclei sensitivi dell'amigdala. La parte cognitiva del messaggio (quella che va alla corteccia e che viene colà decifrata e interpretata) non ha ruolo nella produzione dell'allarme, della reazione di risposta o fuga, e del condizionamento alla paura: è la parte che va all'amigdala a cui si deve tutto questo. Dunque, nel bene e nel male, i meccanismi della paura (dell'allarme, dell'attenzione, della preoccupazione, dell'ansia, del panico, dell'angoscia) possono *shiftare* la coscienza e giacere integralmente nell'oscurità del subconscio. Possono però essere arricchiti, e anche estratti dall'inconscio, e anche neutralizzati dal potere della consapevolezza (della corteccia). Comunque, nel preconscious, nel subconscio, nell'inconscio, o anche in piena consapevolezza, l'amigdala, sollecitata da un segnale di pericolo, ma anche dal ricordo di un pericolo, o anche dal fantasma di un pericolo (si tratta, evidentemente, di diversi gradi di salute o di malattia mentale), mette in funzione il sistema di al-

larne CRF-ACTH-cortisolo-adrenalina. Il cortisolo è al centro della risposta combatti-o-fuggi: esalta la reattività neuronale, aumenta la glicemia, attiva i meccanismi energetici del muscolo; l'adrenalina egualmente iperglicemizza, aumenta la gettata cardiaca, dilata i bronchi e il circolo periferico. Sia il cortisolo che l'adrenalina esercitano alcuni effetti aggiuntivi che arricchiscono e completano il panorama della risposta di allarme.

□ Lo scossone dell'omeostasi prodotto dalla risposta simpatica e surrenale viene percepito a livello subconscio-conscio, analizzato nelle sue componenti di "paura" (negativa) e di eccitazione (positiva), e utilizzato come rinforzo sia della agnizione che della memoria.

□ L'adrenalina circolante non agisce direttamente a livello centrale perché non passa la barriera emato-encefalica; ma indirettamente (stimolando il vago, e attraverso questo il Nucleo del Tratto Solitario), fa liberare noradrenalina a livello encefalico e rinforza i processi di memoria.

□ Il cortisolo mette in funzione un sistema di feed-back orientato a interrompere, esaurito l'allarme, la produzione di ACTH e dunque il mantenimento della risposta di stress ("eustress"). Questo effetto è mediato dalla retroazione del cortisolo sull'ippocampo, da cui partono messaggi inibitori all'ipotalamo (basta ACTH! basta ACTH!). Ma, se la situazione di allarme, per qualunque motivo, si mantiene (vuoi perché ne permangono i motivi oggettivi, vuoi perché permanga "il fantasma della paura"), sarà l'amigdala a lanciare messaggi contraddittori (ancora ACTH! ancora ACTH!) all'ipotalamo. E da questo conflitto tra le due stazioni di raccordo nascerà la sofferenza del "distress" che, se si protrae per tempi davvero lunghi, finirà per danneggiare tutti gli organi-bersaglio del cortisolo, compreso l'ippocampo e la sua capacità di memoria.

## **La coppia amigdala-ippocampo: memoria implicita e memoria esplicita**

Le funzioni dell'ippocampo e il senso delle sue connessioni con l'amigdala sono solo imperfettamente note. L'ippocampo è considerato una sede della memoria a lungo termine e, più precisamente, della memoria contestuale. Sono collocate nell'ippocampo le categorie dello spazio e del tempo, quelle che collocano un ricordo a un determinato momento della vita e a un determinato luogo. L'ippocampo, dunque, sarebbe lo strumento della memoria esplicita, mentre l'amigdala è la sede di un tipo particolare di memoria implicita, quella che ha a che fare con la paura; di quelle reminiscenze senza tempo che condizionano, al di fuori della coscienza, lo stato della mente. Il lavoro di

analisi che estrae dalla memoria i ricordi impliciti fonte di ansia, di insicurezza, di odio e, rendendoli espliciti, li affida alla ragione, si svolgerebbe in parte a questo livello. La amnesia dell'infanzia, cioè l'assenza di ricordi espliciti riferiti al primo e in genere anche al secondo anno di vita, cui fa riscontro, così almeno si pensa, un'enorme ricchezza di ricordi impliciti procedurali (per capire, parlare, camminare, afferrare, riconoscere), ma anche "formativi" della personalità (per fidarsi, diffidare, amare), ricordi che vanno dall'introduzione della figura materna all'apprendimento del linguaggio, alla costruzione del sé, potrebbe dipendere solo dall'eterocronia maturativa tra amigdala, più precoce, e ippocampo, più tardivo. La mielinizzazione e la maturazione funzionale dell'ippocampo si completano attorno ai due-tre anni, che sono appunto l'età limite per la coscienza del Sé e per la nascita della memoria esplicita. È da questa eterocronia e da questo implicito conflitto che nasce (forse) il confronto tra l'ES primordiale e l'IO in via di sviluppo.

## **Corteccia prefrontale, ippocampo e amigdala: il triangolo delle forze**

La corteccia transizionale, quella parte della sostanza grigia in cui le informazioni provenienti dalle aree sensitive specializzate si mescolano a formare concetti, ha stretti rapporti anche di vicinanza con l'amigdala e con l'ippocampo. L'amigdala rinforza, lo abbiamo visto, colorandoli di emozione, i ricordi espliciti che si formano nell'area della corteccia prefrontale laterale, e nelle aree specializzate della corteccia sensoriale, e l'ippocampo li contestualizza; a sua volta la corteccia prefrontale laterale "interpreta" i segnali oscuri della paura che provengono dall'amigdala, e la corteccia prefrontale centrale inibisce, e controlla "con la forza della ragione" l'ansia che potrebbe nascere dai ricordi impliciti di un'amigdala disinibita. In questa triangolazione amigdala-corteccia-ippocampo potremmo collocare (ma è solo un gioco) la coscienza, la memoria di lavoro, l'equilibrio cognitivo-affettivo, il triangolo delle forze la cui risultante indicherà volta a volta le nostre "decisioni" e caratterizzerà "lo stato della mente". Quello che l'anatomia funzionale di quest'area ci permette di affermare è che le connessioni che vanno dall'amigdala alla corteccia sono più forti di quelle che compiono il cammino inverso: dunque che le forze oscure della paura (ansia, apprensione, prudenza, diffidenza) prevalgono ancora sul "potere della ragione". Questo è probabilmente un bene per la sopravvivenza di ciascuno; e questo è probabilmente lo scotto che dobbiamo pagare per sopravvivere: l'ansia, l'insicurezza, il conflitto; e questa è l'origine delle

nostre sofferenze esistenziali, dei cigolii negli ingranaggi più "sottili" della nostra mente, e forse di alcuni inconvenienti che si verificano negli ingranaggi più "materiali" del nostro soma, o su entrambi i versanti di quelle disfunzioni che abbiamo chiamato psicosomatiche.

### **Il condizionamento e il decondizionamento alla paura**

Quando un cerbiatto sarà fuggito all'attacco di un lupo in vicinanza di una pozza, ricorderà quella pozza, l'odore del lupo, il momento del giorno, il carattere del paesaggio; e ciascuno di questi particolari, e più il loro insieme, la volta successiva, gli incuterà una sana sensazione di paura, di pre-allarme, di prudenza: il cuore gli batterà più forte, i sensi si tenderanno, i movimenti si faranno più cauti. Entrerà in circolo un piccolo eccesso di cortisolo, un piccolo eccesso di adrenalina.

Si è condizionato alla paura, che è una cosa assai utile per la sua futura sopravvivenza. Ma in questa paura c'è certamente anche qualcosa di disfunzionale: se la "ragione" (l'evidenza che il lupo non c'è) non supererà la paura, se ogni

volta che vede una pozza d'acqua, o una nuvola in cielo, si sentirà spinto, senza neanche sapere perché, a fuggire da un sentimento panico più forte di lui, il piccolo cervo finirà per non essere padrone del suo stesso corpo, della capacità di decidere "con prudenza", del suo territorio, della sua stessa vita. Dovrà dunque anche de-condizionarsi: individuare, per prove ed errori, cosa, in quel determinato contesto, sia più ricco di minaccia reale e cosa sia innocente. La sicurezza (e la paura) che gli ha, fin dalle prime esperienze, infuso la mamma, saranno fondamentali in questa costruzione della memoria esperienziale e di se stesso.

In tutto questo non facciamo fatica a riconoscere il perché e il come dell'insorgere (e poi dell'esaurirsi) delle fobie del bambino, l'acquisizione (e la non acquisizione) della base sicura, forse le radici dei conflitti (edipo? non-edipo?) e delle scelte sessuali che ne condizioneranno la crescita, certamente (o quasi) le connessioni tra "vissuto" (tanto più "inconscio" quanto più precoce) e risposta corporea.

Queste connessioni, lo abbiamo detto al principio, lo ripetiamo alla fine, sono delle connessioni reali, riproducibili (il condizionamento alla paura e il decondizionamento dalla paura).

---