

è ora!



BISOGNI E MERITI

ORGANO DEL NUOVO PSI

25 MARZO 2016

Direttore Responsabile **GIANFRANCO POLILLO** - Direttore Editoriale **MARIA BALDARI**

ANNO III N.58

Gli studi sul cervello per vincere l'Alzheimer

SCIENZIATI IMPEGNATI

di **Vincenzo Papadia**

Il recupero completo della memoria che la malattia dell'Alzheimer mette in crisi soprattutto nelle persone più anziane sta impegnando scienziati di tutto il mondo per capire se trattasi soltanto di fenomeni chimici, di energia del cervello o di funzionamento dei neuroni, ecc., comunque per trovare un rapporto tra senilità e intelligenza umana e soluzioni idonee al problema medico o fisio-psichico.

L'osservazione scientifica in laboratorio di ricerca dimostra che i topini che si nascondono il cibo, ricordano dove ritrovarlo, ma non quelli geneticamente in cui si è fatta sviluppare la malattia di Alzheimer. Come gli essere umani affetti da tale malattia anch'essi dimenticano.

La sperimentazione porta a dimostrare che questi topini ammalati di un'età di sette mesi non sono in grado di ricordare, per esempio, il braccio di un labirinto, che hanno esplorato prima.

Due mesi più tardi, i loro cervelli sono pieni di beta-amiloide, la proteina "placca", che caratterizza anche la seconda fase della malattia negli esseri umani. Però, ora i ricercatori sono riusciti a ripristinare la memoria a topini affetti da Alzheimer. Questo esperimento serve per aiutare a fornire ulteriori elementi di prova circa i ricordi che si perdono durante le prime fasi della malattia e che possono puntare verificare a come, dopo un poco di tempo futuro, quei ricordi potrebbero essere riportati dentro la memoria.

Susumu Tonegawa ed i suoi colleghi del Massachusetts Institute of Technology hanno utilizzato una tecnica nota come optogenetics, con l'attivazione di gruppi di neuroni sottoposti ad una foto stimolazione splendente.

Come risulta dalla rivista specializzata in materia Nature, i ricercatori hanno operato su topini di sette mesi di età iniettando loro un innocuo virus ai dentati roditori in una parte del loro ippocampo, che aiuta a conservare i ricordi paurosi, cioè nelle creste allungate sul pavimento di ogni ventricolo laterale del cervello, pensato per essere il centro delle emozioni, la memoria, e il sistema nervoso autonomo.

Il virus conteneva un gene definito chan-

nelrhodopsin-2.; essa è una proteina fotosensibile, che forma pori nelle membrane cellulari dei neuroni infettati con il virus.

Questi pori sono chiusi al buio, ma aperti in risposta alla luce blu che inonda i neuroni con gli ioni con carica positiva. L'impulso risultante della corrente rende caldissimo neurone. Durante i loro esperimenti, i ricercatori hanno potuto illuminare i neuroni infetti dei topini, usando fibre ottiche implementate nel loro cervello.

Nell'usare dei test di memoria standard di laboratorio un topino era stato allocato in una scatola, dove gli hanno praticato in piccolo shock elettrico sulle zampe. I topini normali ricordano ciò e hanno brividi di paura di essere rimessi dentro la scatola il giorno seguente, ma i topini affetti dall'Alzheimer scorrazzano impassibili perché non hanno il ricordo della paura.

Inoltre, quando i ricercatori stimolano il giro dentato di topini sani, con una luce blu essi sembrano impauriti, perché ricordano lo shock originale. Conservare in memoria i timori per un lungo periodo di tempo, tuttavia, richiede che il cervello debba rafforzare le connessioni nervose (sinapsi); cioè il collegamento della memoria stessa alla scatola che aveva prodotto l'esperienza dello shock.

Questo processo, noto come potenziamento della memoria a lungo termine, si disturba nel cervello dei pazienti con l'Alzheimer.

Coerentemente con questa idea, i topini di Alzheimer non rabbriviscono quando sono immessi nella scatola ma solo quando i loro neuroni sono stati stimolati con un particolare fotostimolazione. Per aiutare i topini con l'Alzheimer a consolidare e mantenere il loro ricordo della scossa elettrica, la squadra fece balenare loro con uno strumento tondo e dentato una luce blu a 100 hertz, una frequenza si noti per indurre il potenziamento della memoria a lungo termine.

Insomma un collegamento da memorizzare tra scossa e luce. Dopo questo esperimento i topini con l'Alzheimer messi nella scatola continuarono ad avere paura e rabbrivire come se vi fosse un grande freddo per sei giorni consecutivi, il che suggeriva che erano in grado di ricordare lo shock da se stessi. Finalmente l'esperimento sembrava riuscito.

Il lavoro effettuato da parte di altri gruppi di scienziati ha dimostrato che nelle fasi iniziali, i danni principalmente della malattia dell'Alzheimer al cervello sono influenti sulla "capacità di elaborare e memorizzare ricordi". Questo nuovo lavoro, tuttavia, indica che è la capacità del cervello di recuperare i ricordi, che la malattia tende a compromettere. La distinzione è lunga dall'essere puramente accademica.

Se i ricordi sono incomprensibili prima di essere memorizzati, sono persi per sempre. Ma se il dottor Tonegawa ha ragione, allora i ricordi sono correttamente conservati nel cervello dei malati di Alzheimer, anche se essi non li sanno esprimere, data l'affezione.

Ciò significa che può essere possibile per recuperarli e salvarli, forse adattando la tecnica dell'optogenetica per l'uso da praticare in pazienti umani, operando sul cervello. Però, ciò resta una possibilità lontana per ora.

Occorre rimarcare che l'optogenetica è una scienza emergente, che combina tecniche ottiche e genetiche di rilevazione, allo scopo di sondare i circuiti neuronali all'interno di cervelli intatti di mammiferi e di altri animali, in tempi dell'ordine dei millisecondi, tempi necessari per comprendere le modalità di elaborazione e trasformazione delle informazioni tra neuroni.

Ora praticare in laboratorio un esperimento sulle cavie è una cosa, praticarlo sugli esseri umani pone problemi immani di diritto e di etica. Ma la scienza deve andare avanti per il bene dell'umanità. Ciò in quanto sulla terra le persone affette dall'Alzheimer sono stimante in circa 40 milioni. Da ciò le conseguenze più immediate del significato del allora egli scienziati.

In vero la dove è stato possibile e praticabile la stimolazione elettrica di grandi aree del cervello dei malati di Alzheimer è già stata provata, utilizzando elettrodi impiantati nel cranio.

Ma la squadra del Dott. Tonegawa ha scoperto che i neuroni che stimolano nei roditori diversi da quelli direttamente coinvolti nell'esperimento e che contenendo la memoria della paura hanno impedito ai topini con l'Alzheimer di ricordare i loro shocks per un lungo periodo.

Ciò suggerisce che sinora a meno che la tecnica non sia sempre più raffinata, la stimolazione cerebrale profonda, cioè sui ricordi del passato da recuperare e conservare potrebbe non essere efficace.

Ma gli scienziati di tutto il mondo continuano nei loro laboratori a sviluppare le ricerche per sconfiggere l'Alzheimer, dagli USA alla Cina, dal Giappone all'Europa, al Sud Africa, al Sud America ed in Oceania.

è ora!

Direttore Responsabile
Gianfranco Polillo

c/o Avv. R. Tibaldi
C.so Garibaldi, 82 - 82100 Benevento
Via Archimede, 10 - 00197 Roma
Tel.: 391.3762521

on-line: www.eorasocialista.it;
e-mail: nuovopsi@arubapec.it

Reg. Tribunale di Benevento n.1013/14
Dep. in Cancelleria il 23/06/2014

stampato in proprio

segue a pag.2

Le donne e la carriera di magistrato, frutto dell'accordo di centrosinistra di Nenni e Fanfani

RIVENDICHIAMO CON ORGOGLIO

Il cittadino che come attore o convenuto oppure accusato o parte civile accusatrice si trova in un qualsiasi Tribunale italiano, se abbia poco più di cinquant'anni non può certo ricordare che alle donne era interdetto l'esercizio della funzione di magistrato sino al 1963. Invece, oggi, si ritrovano Procuratori della Repubblica e Giudici donne contemporaneamente e a volte sono anche in numero maggiore degli uomini. Insomma, l'art.3 della Costituzione per tale questione di eguaglianza giuridica e sostanziale è stato attuato, anche se 15 anni dopo la sua entrata in vigore. Ma vediamo i fatti storici.

L'ingresso delle donne in magistratura in Italia risale, quindi, al 1963, quando la legge n.66 regolamento "l'ammissione della donna ai pubblici uffici ed alle professioni". 2. Il primo concorso aperto alle candidate donne fu indetto nel maggio dello stesso anno, e risultarono idonee otto candidate su 187 (i posti messi a concorso erano 200). Fino ad allora l'art.7 della legge 17 luglio 1919 n.1176 (abrogata dall'art.2 della legge n.66 del 1963) ammetteva le donne all'esercizio delle professioni ed agli impieghi pubblici, ma le escludeva espressamente dall'esercizio della giurisdizione: Le donne sono ammesse, a pari titolo degli uomini, ad esercitare tutte le professioni ed a coprire tutti gli impieghi pubblici, esclusi soltanto, se non vi siano ammesse espressamente dalle leggi, quelli che implicano poteri pubblici giurisdizionali o l'esercizio di diritti e di potestà politiche, o che attengono alla difesa militare dello Stato secondo la specificazione che sarà fatta con apposito regolamento. Nel 1947 l'Assemblea Costituente si trovò a decidere se riconoscere o meno alle donne il diritto di svolgere l'attività di magistrati.

Il dibattito fu, in numerosi interventi, rivelatore di pregiudizi a lungo sedimentati: "La donna deve rimanere la regina della casa, più si allontana dalla famiglia più questa si sgretola. Con tutto il rispetto per la capacità intellettuale della donna, ho l'impressione che essa non sia indicata per la difficile arte del giudicare. Questa richiede grande equilibrio e alle volte l'equilibrio difetta per ragioni anche fisiologiche. Questa è la mia opinione, le donne devono stare a casa." (così si pronunciava Antonio Romano).

Questi erano i toni diffusi all'interno dell'Assemblea, toni rappresentativi di una cultura, che identificava la donna con il corpo e con le sue funzioni riproduttive e la

confinava nella sfera domestica. Nonostante ciò e nonostante l'esigua presenza di donne (solo il 4%) l'Assemblea scelse di mantenere il silenzio su questa specifica questione, stabilendo all'art.51 che "tutti i cittadini dell'uno e dell'altro sesso possono accedere agli uffici pubblici in condizioni di eguaglianza, secondo i requisiti stabiliti dalla legge".

Come osservava tempo fa acutamente la dott.ssa Paola Di Nicola ne La Giudice, questa "mediazione" fu raggiunta solo quando, a seguito della bocciatura dell'emendamento proposto a favore dell'ingresso delle donne in magistratura, "guardando oltre e temendo che questa posizione potesse in futuro interpretarsi come una volontà contraria all'accesso delle donne in magistratura" fu deciso di non decidere, rinviando la scelta a leggi future". Furono, perciò, necessari quindici anni dall'entrata in vigore della Carta fondamentale perché il Parlamento approvasse una normativa specifica, la legge n.66 del 9 febbraio 1963 appunto, che consentì l'accesso delle donne a tutte le cariche, professioni ed impieghi pubblici, magistratura inclusa.

Nel frattempo si erano svolti sedici concorsi per uditore giudiziario, dai quali la popolazione femminile era stata indebitamente esclusa.

La situazione odierna dalla retrospettiva alle prospettive ci dice che dal primo concorso, l'accesso delle donne in magistratura ha registrato dimensioni modeste nel primo periodo, pari ad una media del 4-5% per ogni concorso, per aumentare progressivamente negli anni '70 e '80, fino all'impennata del 58% nel 2009.

Attualmente, (dati 2013) su 8678 magistrati 4006 sono donne, per una percentuale pari al 46%, e ben presto costituiranno la maggioranza, se continuerà il trend che vede le donne vincitrici di concorso in numero di gran lunga superiore a quello degli uomini. Ciò in quanto stanno dimostrando una maggior attitudine allo studio ed alla memorizzazione ed alla disciplina rigorosa del diritto e della procedura.

Comunque sia, la composizione di genere attuale, secondo il centro di Pari Opportunità del Consiglio Superiore della Magistratura, può essere descritta ricorrendo alla figura geometrica di una piramide con la base molto ampia e un vertice estremamente aguzzo.

Mentre la presenza femminile tra i magistrati in servizio è in costante crescita da anni, al vertice della piramide le percentua-

li si affinano notevolmente, chiamando in causa il cosiddetto soffitto di cristallo. "Nel 2010 su 153 presidenti di Tribunale solo 12 erano donne (l'8%), così come di 158 Procuratori capo della Repubblica solo 11 erano donne (il 7%); a distanza di soli due anni le donne dirigenti di uffici giudicanti sono diventate il 18%, con un numero quasi del doppio, mentre nelle Procure oggi sono l'11%. Presso la Corte di cassazione ci sono attualmente 3 Presidenti di sezione donne (su 44) e 59 consigliere (su 230)". Peraltro, nel tempo da terreno di conquista di status per genere la presenza femminile sarà sempre maggiore nelle aule di giustizia anche da parte della difesa degli avvocati sempre con donne in maggiore numero.

La domanda che ora ci si pone è se la presenza della donna in magistratura ha anche femminilizzato e reso più soft le sentenze pro donne oppure il giudizio per sostanza e procedura mantiene la sua ragione pura della forma nelle decisioni come se si registri una indifferenza che la causa sia trattata da una donna o da un uomo, secondo il rispetto del principio che la legge è uguale per tutti?

In passato si assisteva ad interpretazioni maschiliste soprattutto del diritto penale, con sentenze molto tenui per le forme di stupro o di stalking. Ora le cose sono cambiate profondamente ma sono state le leggi a far cambiare la giurisprudenza. Tuttavia, quando Pubblico Ministero e Giudice sono due donne in materia di affidamento ed alla tutela dei figli la preferenza per la donna è sempre prevalente, attingendo ovviamente alle statistiche.

Si può e si deve dire che se oggi le donne sono primario ospedaliero, giudice, avvocato, direttore generale, ingegnere, ecc. il merito della costituzione italiana è indiscusso. Perché essa si rivolge al legislatore ordinario obbligandolo a legiferare in conformità e si rivolge al giudice obbligandolo ad interpretare le norme sostanziali e processuali alla luce dei principi fondamentali della costituzione, che per la Corte Costituzionale sono immutabili, poiché conformi al jus cogens del diritto naturale di segno internazionale.

Ci piace ricordare però che la legge n.66/1963 fu il prodotto dell'avvento del centrosinistra di Nenni e Fanfani, che immise aria nuova nel sistema politico, parlamentare e di governo del Paese.

V.P.

SCIENZIATI IMPEGNATI

da pag.1

Occorre augurarsi che le prossime notizie scientifiche ci portino la soluzione del problema della complessa malattia dell'invecchiamento delle cellule neuronali, che tanta trepidazione portano nelle famiglie e nei pazienti di tutto il mondo.

Ogni piccolo passo avanti è una vittoria contro la malattia. Sappiamo che l'optogenetica ha favorito la comprensione di come specifici tipi di cellule neuronali contribuiscono alla funzione dei circuiti neurali in vivo.

Sul versante clinico, i pazienti affetti dalla malattia di Parkinson e da altri disturbi neurologici e psichiatrici possono trarre beneficio da intuizioni che sorgono nel corso della ricerca optogenetica.

In effetti, nel 2009 le ricerche sull'optogenetica hanno fornito preziose informazioni per la comprensione dei meccanismi di svi-

luppo di malattie quali la malattia di Parkinson, l'autismo, la schizofrenia, la depressione e dipendenze quali la tossicodipendenza ed ora per lo studio dell'Alzheimer.

Insomma vi è chi lavora in laboratorio anche quando la gente normale dorme nel suo letto. Ma ci sono altre fonti ed altre notizie. Se si blocca la produzione di nuove cellule immunitarie del cervello si possono ridurre i problemi di memoria nelle persone affette da Alzheimer.

Ciò secondo uno studio dell'Università di Southampton pubblicato su "Brain", che aggiunge prove all'ipotesi che l'infiammazione del cervello sia all'origine della malattia. Nell'esperimento un farmaco usato per bloccare la produzione di queste cellule, dette microgliali, nel cervello dei topini ha avuto un effetto positivo. Gli esperti parlano di "risultati emozionanti" che nel tempo "potrebbero portare a nuove cure" per combattere questa patologia.

Fino ad ora, la maggior parte dei medicina-

li utilizzati per la demenza prendeva di mira le placche amiloidi nel cervello, che sono una caratteristica delle persone con Alzheimer. Ma questo nuovo studio suggerisce che in realtà il bersaglio deve essere l'infiammazione cerebrale causata da un accumulo di cellule immunitarie della microglia.

Diego Gomez-Nicola, autore principale dello studio, ha dichiarato: "Questi risultati rappresentano la prova più ampia per arrivare a dimostrare che questo particolare percorso ha un ruolo nello sviluppo della malattia di Alzheimer". Nei topi è stato usato un medicinale che blocca un recettore - chiamato Csf1r - responsabile dell'aumento delle cellule microgliali nel cervello, e ora "il passo successivo sarà di lavorare a stretto contatto con i nostri partner nel settore per trovare un farmaco sicuro e adatto che possa essere testato negli esseri umani".

Attendiamo e speriamo. Se son rose fioriranno per tutta l'umanità sofferente.