

Primario di neurologia per una vita, fu il primo a eseguire le stereo elettroencefalografie trapanando il cranio

di **Stefano Lorenzetto**



Forse l'unica difficoltà, almeno agli inizi della terapia, è ricordarsi dove si sono riposti. Per il resto, una volta trovati e indossati, pare proprio che gli occhiali della memoria inventati dal professor Francesco Ferro Milone siano in grado di rinfrescare i ricordi agli sbadati cronici. Niente di miracoloso. Ma nei soggetti con deficit cognitivi lievi si nota un miglioramento della memoria di breve termine, detta anche memoria di lavoro. «Non ci capita a volte di citare persone illuminate e idee luminose?», s'interroga Ferro Milone, senza rendersi conto che sta parlando di sé. «C'è qualcosa di vero in queste espressioni, basta leggere la prima riga della Bibbia: "E Iddio disse: sia la luce, e la luce fu". La luce è al centro della nostra esistenza. Regola alcune funzioni essenziali del cervello, per esempio la memoria, e con essa il pensiero, ma anche la vita vegetativa».

L'invenzione del professor Ferro Milone si chiama Mnemosline. Si tratta di un paio di occhiali da sci, all'apparenza. Solo che, al posto delle lenti, celano nel telaio di plastica un microprocessore capace di emettere impulsi luminosi che arrivano direttamente al cervello. All'esterno un pulsante per accenderli, all'interno due forellini in corrispondenza delle pupille, nei forellini due led rossi che lampeggiano a frequenze prestabilite. Si indossano a palpebre chiuse e comincia la stimolazione luminosa intermittente che combatte il decadimento delle cellule neuronali. Dieci minuti di trattamento, due o tre volte al giorno, e il gioco è fatto. Ma è un gioco che deve durare per tutta la vita. Altrimenti dopo qualche settimana la memoria torna ad arrugginirsi.

Torinese, 86 anni a fine agosto, laureato in medicina nel 1950, neurologo e neurochirurgo, figlio del pittore Cesare Ferro Milone che fu presidente e direttore dell'Accademia Albertina e artista di corte presso il re del Siam prima che nascesse la Thailandia, l'inventore degli occhiali della memoria è un esperto di elettroencefalografia che scandaglia il cervello umano da oltre mezzo secolo: «Fino agli anni Sessanta lo aprivamo. Agli epilettici, nel tentativo di guarirli, veniva asportato mezzo lobo temporale». Nel 1961 fu il primo a eseguire le stereo elettroencefalografie: «Si praticavano col trapano alcuni fori nella calotta cranica per poter inserire nell'encefalogrammi elettrodi che registravano i traccati in profondità».

Dopo aver lavorato alle Molinette di Torino, alla Santa Maria della Scala di Siena e alla Santa Chiara di Pisa, nel 1970 il professor Ferro Milone approdò all'ospedale San Bortolo di Vicenza, dove è rimasto primario di neurologia fino al momento d'andare in pensione. Qui conobbe il collega Adolfo Porro, primario di geriatria e fondatore dell'associazione Pro Senectute, una Onlus che oggi conta una cinquantina di sedi in Italia e assiste gli anziani in difficoltà. «Un inventore anche lui: il telesoccorso e il telecontrollo sono creature sue. Purtroppo è mancato nel 2008». Dalla collaborazione tra Ferro Milone e Porro è nato nel 2000 il progetto Mnemosline, che ha coinvolto fin da subito l'attuale presidente della Pro Senectute, Francesco Binda, per 25 anni aiuto di Porro al San Bortolo e poi primario di geriatria all'ospedale di Schio. «Siamo parti-



tipi italiani

FRANCESCO FERRO MILONE



FIAT LUX Il professor Francesco Ferro Milone con gli occhiali della memoria. «La luce è lo stimolo dominante del cervello: regola la vita»

Lo sbadato crea gli occhiali che rinfrescano la memoria

Bisogna indossarli due o tre volte al giorno per 10 minuti a occhi chiusi. L'invenzione presto in vendita nelle farmacie, «ma io ho lavorato gratis»

ti da una constatazione elementare: tutti badano al controllo periodico della pressione, della vista, del cuore, del sangue, dei polmoni, ma nessuno si preoccupa dello stato della propria memoria. Eppure, superate le 60 primavere, un terzo della popolazione comincia a perdere colpi». Ferro Milone e Porro dal 2002 al 2007 hanno effettuato uno screening circa l'incidenza dei deficit cognitivi su un campione di 2.000 anziani tra i 60 e i 90 anni nella provincia di Vicenza. Mediante due test specifici, quelli di Rivermead e Beck per la valutazione della memoria e della depressione, è stato selezionato un gruppo di 600 pazienti con deficit rilevanti, poi sottoposti a encefalogramma per capire se il problema era patologico o fisiologico. «Fra questi, ne abbiamo scelti 120 che avevano un disturbo cognitivo iniziale:

60 non sono stati curati e 60 si sono sottoposti alla terapia a base di stimolazione luminosa intermittente, eseguita rigorosamente in ambulatorio utilizzando gli occhiali della memoria due volte al giorno per 20 minuti. Dopo sei mesi, come attestano due tesi di laurea discusse presso la facoltà di psicologia dell'Università di Padova con relatrice la professoressa Francesca Pazzaglia, i soggetti non

trattati con Mnemosline hanno subito un progressivo peggioramento, mentre nel 60 per cento dei pazienti trattati è stato riscontrato un miglioramento della memoria. Il restante 40 per cento è rimasto stabile. Un dato altrettanto importante per confermare la bontà del metodo».

Com'è arrivato alla sua invenzione? «Partendo dall'elettroencefalogramma, in sigla Eeg. Ma devo fare una premessa. Già Edgar Douglas Adrian, premio Nobel per la medicina, nel 1944 aveva compreso come la luce fosse lo stimolo dominante per il cervello. Essa parte dalla retina dell'occhio e, trasformata in segnale neuroelettrico, raggiunge nell'encefalo il nucleo sovrachiasmatico, che è grande quanto una capocchia di spillo. Quella luce si dop-

pià in due segnali: uno va al talamo, e da lì alla corteccia cerebrale, dove prende origine la memoria, mentre l'altro va all'ipotalamo, dove regola funzioni essenziali, tra cui l'orologio biologico e il ciclo riproduttivo. Ora, nell'effettuare gli Eeg, avevo notato che il ritmo alfa, compreso fra gli 8 e i 13 hertz, arrivava a raddoppiarsi o addirittura a quadruplicarsi in presenza di una stimolazione luminosa intermittente».

Che cos'è il ritmo alfa?

«Il ritmo di base delle onde cerebrali. Uno studio dell'Università di Oxford ha messo in evidenza che la stimolazione a 10 hertz provoca negli anziani un miglioramento della memoria nel breve termine. La Scuola neurologica di Vienna ha dimostrato che fra gli studenti in visita a una mostra di Rembrandt quelli più preparati avevano una frequenza media alfa di 11,9 hertz, contro i 10,2 hertz dei loro compagni meno istruiti. E siccome il ritmo alfa ha un'importanza fondamentale nell'archiviazione dei ricordi, mi sono chiesto: se lo stimolassi tutti i giorni, quali effetti conseguirei sulla memoria?».

Di qui l'idea degli occhiali con le luci intermittenti.

«Il prototipo, costruito in casa, faceva ridere. Un giorno ho accompagnato mia moglie dal dermatologo perché doveva togliersi un neo. Il collega ha usato un bisturi elettrico che non faceva fumo né odore di carne bruciata. Mi sono incuriosito e ho chiesto informazioni. Così ho conosciuto l'ingegner Gianantonio Pozzato, titolare della Telea, l'azienda di Sandrigo che produce i bisturi. Gli ho chiesto: sarebbe in grado di ingegnerizzare questi occhiali?».

C'è riuscito.

«Ma ancora non bastava. Serviva un'impresa disposta a produrli e a distribuirli su scala industriale. L'ho trovata nella Kalos di Vicenza, che ora ha ottenuto dal ministero della Salute la registrazione degli occhiali come dispositivo medicale e ha cominciato a commercializzarli. L'investimento è stato contenuto, 350.000 euro, perché è un progetto nato dal volontariato: io, Porro e Binda, come tutti quelli che vi hanno partecipato sul piano scientifico, non abbiamo voluto essere pagati».

Presumo tuttavia che la sua scoperta

non venga regalata.

«L'occhiale tarato è concesso in comodato d'uso, con un pacchetto completo di visita medica presso i Centri della memoria, test ed Eeg».

Tarato in che senso?

«A richiesta, possiamo monitorare le onde cerebrali alfa grazie a un casco e a un dispositivo di registrazione Eeg, personalizzando gli occhiali. Ma essi funzionano a prescindere, tant'è vero che presto si potranno acquistare liberamente nelle farmacie a 449 euro».

Funzionano sempre?

«Non siamo tutti uguali. Diciamo che su oltre due terzi della popolazione funzionano nel modo che le ho illustrato».

Però non vi sono riscontri su una potenziale dannosità.

«Per precauzione si devono astenere dalla terapia solo coloro che soffrono di epilessia o che hanno avuto anche un solo caso di questa malattia nella storia familiare. Per il resto, non c'è alcun rischio».

E se si aprono gli occhi durante la terapia?

«Nessun danno. Abbiamo ottenuto via libera dagli oculisti. Non ci sono controindicazioni neppure per chi soffre di retinite pigmentosa o maculopatia. Si potrebbe fare la terapia anche a occhi aperti. Ma con le palpebre abbassate è molto meno fastidiosa e inoltre il ritmo alfa compare spontaneamente».

I primi effetti benefici sulla memoria dopo quanto tempo si notano?

«In base agli studi che ho condotto col professor Jonathan Williams, del dipartimento di farmacologia dell'Università di Oxford, il miglioramento comincia fin da subito. Però diventa stabile nel giro di due-sei mesi. Dopodiché la terapia va comunque continuata con regolarità. Del resto accade la stessa cosa per i farmaci anticolinergici, come il donepezil, che provocano una riduzione temporanea del deterioramento cognitivo nel morbo di Alzheimer. Con l'aggravante che queste medicine, a differenza degli occhiali della memoria,

hanno effetti collaterali e costo elevato».

Che cosa danneggia la memoria?

«Un complesso di fattori che comprendono età, alimentazione, stile di vita, stress, apnee ostruttive del sonno, malattie neurodegenerative».

E che cosa la rinforza?

«Imparare a memoria aumenta la memoria. Ma oggi non s'imparano a memoria neppure i numeri del telefono, figurarsi le poesie di Giacomo Leopardi».

I deficit di memoria sono in aumento?

«Sì, perché abbiamo affidato la nostra memoria alle macchine».

Proprio perché cellulari e computer sono sempre più ricchi di memoria, e ci siamo abituati a consegnare a essi tutti i nostri dati, i nostri scritti, persino i nostri ricordi, non è mai assalito dal dubbio che il cervello delle macchine finirà per avere il sopravvento sulla volontà dell'uomo?

«Eccome. Col professor Tullio Minelli, un matematico che lavora nel dipartimento di fisica Galileo Galilei dell'Università di Padova, abbiamo studiato per due anni i modelli matematici nella sincronizzazione dei neuroni. Lei ne fa interagire dieci fra di loro casualmente e non succede niente. A quel punto manda un segnale periodico e i neuroni si allineano. È lo stesso fenomeno dei diecipendoli che oscillano in modo diverso in una stessa stanza. Dopo un po', non si sa perché, il loro moto diventa uniforme».

Devo farle la domanda che ho posto a molti suoi colleghi: in percentuale, quanto conosce la scienza del cervello?

(Ci pensa). «Il 15 per cento».

Il più ottimista mi ha risposto: «Il 20 per cento». Allora come fate a dichiarare la morte di un organo che vi è per l'80-85 per cento ignoto?

«Purtroppo ero uno dei medici che staccavano la spina, che dovevano dichiarare la morte cerebrale. Madre natura ha fatto in modo che io respiri da solo. Se non riesco più a respirare da solo, significa che sono morto. Ma per dimostrare che sono morto dovrei rimanere staccato dal respiratore per 40 minuti. Però se stacciamo dal respiratore il paziente in morte cerebrale, poi non si possono più usare i suoi organi per i trapianti. È un rebus, lo ammetto».

Come mai gli anziani hanno memoria dei fatti lontani nel tempo mentre dimenticano le cose di mezz'ora prima?

«Perché il passaggio dalla memoria di breve termine a quella di lungo termine comporta una sintesi proteica che nell'anziano è meno facile. Per cui le proteine che si sono create nelle sinapsi tanti anni fa rimangono, mentre le nuove proteine sinaptiche si fissiono con più difficoltà».

Ma quanto posto occupa la memoria nel disco fisso chiamato cervello?

«La memoria è dinamica, non statica, e tutto il cervello concorre a configurarla, a rimanergiarla, a ridimensionarla in continuazione».

Lei ha buona memoria?

«No, pessima. Infatti sono cinque anni che utilizzo gli occhiali della memoria».

Come si chiamava la sua maestra alle elementari?

«Boh».

Ricorda le date di morte dei suoi genitori?

«Mio padre il 15 marzo 1934. Mia madre nel 1993, settembre, ma non sono sicuro».

E le date di nascita dei suoi figli?

«Eh, perbacco, sì. L'ultimo il 30 giugno 1967. Il secondo il 26 gennaio 1961. Il primo il 10 marzo 1959».

Ricorda anche per chi votò la prima volta che fu chiamato alle urne?

«Non è difficile. Ho sempre votato per lo stesso partito, il Psi».

Perché è importante ricordare? Molti preferiscono dimenticare.

«L'identità è legata ai ricordi. Non fissare nella mente le tappe del nostro passaggio terreno equivarebbe a non vivere. Anche se Ernst Hemingway diceva che ti volti indietro per guardare la tua vita e vedi solo il tuo sedere».

(602. Continua)

stefano.lorenzetto@ilgiornale.it