

FIORE ALL'OCCHIELLO DEL POLICLINICO UNIVERSITARIO DI PADOVA

# Un concentrato unico di eccellenze riferimento nazionale e internazionale

La Clinica Neurologica dell'Azienda Ospedale **Università di Padova** è un concentrato senza eguali nel panorama italiano di eccellenze riconosciute a livello nazionale e internazionale per la diagnosi e la cura delle malattie neurologiche. Un centro capace di erogare oltre 30 mila visite ambulatoriali l'anno e che richiama almeno il 10% dei suoi pazienti da fuori regione.

Il reparto offre 24 posti letto dedicate alle patologie neurologiche acute - ictus, tumori cerebrali, epilessie, Parkinson - con circa 1.200 pazienti l'anno. Il Day Hospital si occupa di diagnosi e trattamento di patologie infiammatorie, autoimmuni e neurodegenerative con 2 mila pazienti l'anno. La Stroke Unit (dottor Claudio Baracchini) ha 4 posti letto di Terapia semintensiva ed è centro provinciale per l'ictus ischemico. Il follow up dei

pazienti viene seguito nell'ambulatorio Malattie cerebrovascolari. Circa 300 i pazienti accolti ogni anno. Tre i centri regionali: quelli dedicati alla Sclerosi multipla (professor Paolo Gallo) che ha in carico oltre 3 mila pazienti, quello per le Malattie del Motoneurone (sclerosi laterale amiotrofica) con 200 nuove diagnosi l'anno (professor Gianni Sorarù). Sono 1.500 i pazienti seguiti ogni anno dal centro regionale per la diagnosi e cura delle cefalee (dottorssa Silvia Favaretto).

La Clinica Neurologica vanta anche il Centro di riferimento Ern-Nmd per le malattie neuromuscolari, muscolari mitocondriali e della placca (professoressa Elena Pegoraro) che ha in carico 6 mila pazienti e un'intensa attività di ricerca con oltre 30 pubblicazioni l'anno. Presente anche il Centro

Ern-Rnd per le Malattie neurologiche rare e i disturbi del movimento (professor Angelo Antonini) che segue 2 mila pazienti con Parkinson, Atrofia multisistemica, paralisi sopranucleare progressiva. Sono mille i pazienti con decadimento cognitivo in carico al Centro per

i disturbi cognitivi e le demenze (professoressa Annachiara Cagnin). Delle patologie del sistema nervoso periferico si occupa il gruppo Neuropatie periferiche (professoressa Chiara Briani), con un ambulatorio di neuro-oncoematologia: anche questo fa parte della rete di riferimento europea ed è centro regionale per la certificazione delle malattie rare. Sono mille i pazienti seguiti nell'ambulatorio Epilessia (dottorssa Concetta Luisi) che segue anche numerosi pazienti con sclerosi tuberosa. Il gruppo vanta esperienza specifica nella se-

lezione dei pazienti eleggibili alla terapia chirurgica dell'epilessia, sia per gli adulti che per i bambini. Presente il Servizio di Neurofisiologia clinica (professoressa Florinda Ferreri) che svolge oltre 6 mila esami l'anno e i laboratori di diagnostica liquorale e Neurosonologia.

Completano la Clinica l'ambulatorio di Logopedia (dottorssa Serena De Pellegrin) specializzato nella diagnosi e trattamento di afasie secondarie e insulto neurologico ischemico o traumatico e l'ambulatorio di neuropsicologia (dottorssa Gabriella Ponza) per la valutazione dei pazienti con malattia neurodegenerativa e disturbi cognitivi per le certificazioni pensionistiche e in campo lavorativo. —

*(nella foto a sinistra, il professor Corbetta con l'équipe della Clinica Neurologica e, in basso, con due ricercatori del **Vimm**)*



# LE CURE DEL FUTURO

## Malattie neurodegenerative «Chip e controllo wireless per riparare il cervello»

Il professor Corbetta, direttore della Clinica Neurologica di Padova, illustra le nuove cure  
«È l'organo più misterioso, ma ora riusciamo a studiarlo dall'interno e ci svela i suoi segreti»

ELENA LIVIERI

Speculare all'aumento dell'aspettativa di vita è l'aumento dell'incidenza delle malattie neurodegenerative al punto che entro il 2050 si prevede un vero tsunami sanitario, con una persona over 80 su cinque – o addirittura quattro – che soffrirà di Alzheimer. Già oggi, del resto, una persona anziana su tre che muore ha segni di malattia di Alzheimer. Un'emergenza di cui è difficile prevedere l'impatto sui sistemi sanitari e di welfare, indubbiamente pesantissimi. Di Alzheimer, Parkinson e malattie neurodegenerative in generale si occupa la Clinica Neurologica dell'Azienda Ospedale Università di Padova, diretta dal professor Maurizio Corbetta. Nel Nordest la Clinica Neurologica accoglie il più grande concentrato di centri di riferimento (anche europei) per le malattie che originano nel sistema nervoso. Il professor Corbetta coordina uno dei gruppi di ricerca del Venetian Institute of Molecular Medicine (Vimm) ed è direttore del Padova Neuroscience

Center (Pnc), Centro di Ricerca dell'Ateneo padovano supportato dai Dipartimenti di Neuroscienze, Psicologia Generale e Psicologia dello Sviluppo, Scienze Biomediche, Ingegneria, Fisica, e Matematica dell'Università. Questi centri di ricerca sono sinergici alla Clinica Neurologica nello studiare i meccanismi delle malattie del cervello.

Negli ultimi anni importanti passi in avanti sono stati fatti nella cura di queste malattie, grazie al continuo studio sul funzionamento del cervello e dei meccanismi di malattie che ha permesso di perfezionare innovative tecniche chirurgiche e nuovi trattamenti farmacologici.

**Professor Corbetta, conferma l'allarme sull'aumento delle malattie neurologiche?**

«Tutte le malattie neurodegenerative stanno aumentando, in particolare Alzheimer e Parkinson: man mano che sale l'aspettativa di vita, sale l'incidenza di queste patologie, legate a processi di invecchiamento. Ma ci sono altre patologie

in aumento, come la sclerosi multipla, dove vi è un trend epidemiologico in aumento trentennale. Il nostro centro regionale ha condotto due studi a distanza di dieci anni che hanno documentato questo aumento nella provincia di Padova. D'altra parte, vi sono nuovi trattamenti farmacologici che hanno cambiato il corso di patologie come la sclerosi multipla e alcune malattie neuromuscolari. Decine di farmaci sono in via di sperimentazione nelle malattie degenerative. Allo stesso tempo lo studio del cervello ha portato alla messa a punto di nuove terapie chirurgiche nell'ic-

tus, nelle malattie neurodegenera-



tive, e nell'epilessia».

### **Quali passi in avanti sono stati fatti nella cura delle malattie neurodegenerative?**

«Nella nostra Clinica un team multidisciplinare di neurologi, neurochirurghi, neuroradiologi, neuroanestesisti e neuropsicologi ha messo a punto interventi di chirurgia funzionale, come la stimolazione cerebrale profonda (*deep brain stimulation*, DBS) per la malattia di Parkinson. Negli ultimi anni si sono eseguiti decine di interventi che hanno permesso di evitare fughe verso altre regioni di pazienti veneti. L'intervento è molto complesso,

anche se ormai standardizzato, e viene fatto in casi avanzati di Parkinson, quando il paziente non risponde più alla terapia farmacologica».

### **Cosa prevede invece l'intervento chirurgico?**

«Con un sistema di navigazione basata su immagini Tac o Risonanza magnetica si localizzano specifici nuclei del cervello coinvolti dalla patologia. In sala operatoria vengono praticati dei forellini sul cranio da dove si abbassano degli elettrodi che si vanno a posizionare nelle aree critiche. Registrando dagli elettrodi è possibile capire se il punto colpito è quello giusto. Successi-

vamente è possibile stimolare elettricamente effettivamente "spegnendo" l'attività di quel nucleo. La scarica viene regolata con una specie di telefonino che si collega con una batteria impiantata sottocute e connessa allo stimolatore cerebrale. Dopo l'intervento la stimolazione viene attentamente regolata per ottenere i migliori effetti clinici. Così il paziente può tenere sotto controllo la malattia per altri 5 o 10 anni».

### **Sono interventi molto frequenti?**

«Ne facciamo uno o due al mese perché sono interventi particolarmente complessi. Abbiamo inizia-

to tre anni fa e siamo uno dei centri di riferimento nel Veneto».

### **Si può curare anche l'epilessia con la chirurgia?**

«Sì e stiamo potenziando molto questo ambito. L'epilessia si caratterizza per le crisi intercorrenti e ha due picchi di manifestazione, nei bambini e poi negli anziani. Spesso non si sa perché inizi, può essere una anomalia dello sviluppo, che provoca alterazioni che causano le crisi. Anche qui si intervie-

ne in prima battuta con i farmaci, negli ultimi dieci anni ne sono stati sviluppati di molto buoni. Su un bambino abbiamo dal 50 al 60% di possibilità di cura, ma se resiste al

primo farmaco, con il secondo il successo cala del 20%, e con il terzo il successo si ferma a un 5%. È fondamentale curare l'epilessia nei bambini perché se continuano ad avere crisi il cervello apprende questa attività anomala, una sorta di allenamento patologico, che causa un rallentamento dello sviluppo cognitivo».

### **Quindi è nel momento in cui non funzionano più i farmaci che si passa alla chirurgia?**

«Prima è necessario individuare la causa dell'epilessia con il *neuroimaging*, sfruttando la risonanza magnetica combinata con la Pet per avere sia l'analisi strutturale che

funzionale del cervello, allora possiamo intervenire con la chirurgia elettiva per rimuovere il problema. Sono interventi purtroppo non molto frequenti a fronte di migliaia di bambini e adulti che ne hanno bisogno. Noi negli ultimi due anni abbiamo fatto dieci interventi, ma vogliamo potenziare questa attività». **Perché si fanno pochi di questi interventi?**

«È una chirurgia molto complessa, bisogna monitorare il paziente finché ha una crisi, documentarla registrandola, quindi la localizziamo in base a dove appare l'attività anomala nel cervello. Con la semplice risonanza non sempre si ve-

de, ma qui a Padova abbiamo la Risonanza combinata con la Pet - acquistata grazie a un contributo di **Fondazione Cariparo** - che ci dà l'immagine della struttura e della funzione insieme. A volte è necessario praticare una registrazione invasiva, applicando degli elettrodi dentro il cervello. Stiamo realizzando due stanze dedicate dove sarà possibile registrare i pazienti impiantati con gli elettrodi. Questo ci darà una migliore risoluzione per localizzare con precisione l'attività anomala dove poi si andrà a operare. È il futuro di questa chirurgia. In Italia queste operazioni vengono fatte solo in altri due centri».

### **Di fatto riuscite a "entrare" nel cervello per studiarlo da dentro. Una metodologia utile anche per altre cure?**

«Si apre la strada a progetti di ricerca molto importanti potendo regi-

strare direttamente dal cervello nei giorni in cui si tenta di localizzare l'attività anomala. Questi studi possono chiarire i meccanismi alla base delle funzioni cognitive o meccanismi di malattia. Lo stesso Elon Musk, l'inventore della Tesla, con-

duce il progetto *NeuroLink* che punta proprio a capire come funziona il cervello impiantando degli elettrodi. Può essere utile, per esempio, nel caso di un paziente paralizzato che potrebbe utilizzare un *chip* nel cervello interfacciato *wireless* con un telefonino o il pc per controllarne il funzionamento».

### **Sembra che dobbiamo aspettarci una sorta di cervello bionico. Non sarà rischioso, però, aprire la strada al "controllo" del cervello?**

«Sì da quando è nata l'intelligenza artificiale, o AI, negli anni Cinquanta si è posto il problema dell'etica. Pensiamo alle armi, ai droni in ambito militare per esempio: ora è l'uomo che li comanda ma se fossero autonomi a quali principi etici risponderebbero? Il problema esiste e da questo punto di vista il futuro può riservare delle preoccupazioni: se da una parte ci consentirà di "aggiustare" cervelli danneggiati, dall'altra sarà possibile controllarli o, al contrario, lasciare loro un controllo autonomo con le conseguenze del caso».

### **Lo studio del cervello è sicuramente affascinante, ma anche molto complesso. È una disciplina che attrae i giovani medici e ricercatori?**

«Assolutamente sì. Il cervello è in assoluto l'organo più complesso, 80 miliardi di cellule, ciascuna del-

le quali interconnessa con altre diecimila: in un chilo e mezzo di materia si ha un trilione di connessioni. Stiamo conducendo una ricerca che mira proprio a riprodurre dei modelli di cervello al computer tramite il *neuroimaging*: man mano che si "attivano" le cellule, si può vedere come si diramano le connessioni creando milioni di circuiti. È molto affascinante ma soprattutto utile per capire come è fatto e come funziona il cervello. Tutti i nostri neurologi seguono un progetto di ricerca e l'**Università di Padova** ha attivato per la Neurologia un dottorato di ricerca con sedici posizioni l'anno e la richiesta da parte di giovani medici è altissima».

**Una ricerca ha svelato che è nel cervello, sin dalla nascita, che risiede il "germe" del razzismo, confutando così l'idea che sia un**

**fatto culturale. Come si spiega?**  
«Il razzismo insito nell'essere umano alla nascita è un meccanismo di base che risponde a un istinto di so-

pravvivenza. Questa cosa la si può vedere bene nei bambini. Se prendiamo un neonato, gli misuriamo il battito cardiaco e l'attività elettrica della cute registriamo dei parametri: nel momento in cui lo avviciniamo al volto della mamma, questi parametri non si alterano. Se lo avviciniamo al papà, vediamo una piccola alterazione, se è un estraneo ad avvicinarsi l'alterazione è ancora maggiore. Se a un neonato bianco avviciniamo il volto di un soggetto nero, o viceversa, il livello di stress sarà ancora maggiore. Ovviamente non si tratta di razzismo nel senso comune del termine. Un dato è comunque certo: se il razzismo non è un fatto culturale, lo è il suo contrario: educazione, esperienza e contatto con il diverso permettono di superare questo istinto».—

© RIPRODUZIONE RISERVATA



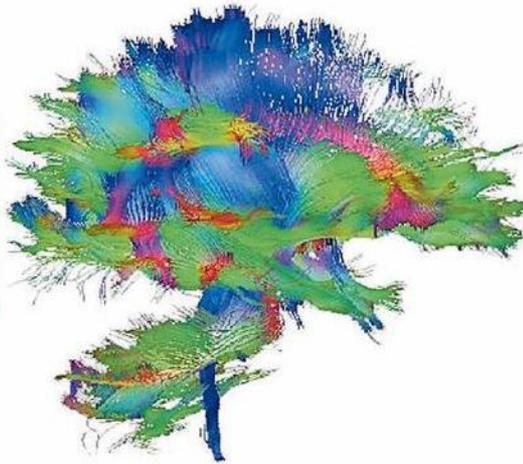
La proprietà intellettuale è riconducibile alla fonte specificata in testa alla pagina. Il ritaglio stampa è da intendersi per uso privato



**Maurizio Corbetta**  
è uno  
scienziato  
di fama  
internazionale



**Neuro Imaging**  
di  
connessioni  
neuronali  
nel cervello



---

«Anche l'epilessia si può curare con un intervento chirurgico, "spegnendo" i circuiti che causano le crisi»

---

---

«Possiamo impiantare dei chip per regolare l'attività anomala delle aree cerebrali colpite dal Parkinson»

---

