

I

IMPARARE
DALLA CLINICA

Basta un segno per la diagnosi: il fenomeno di Babinski

Redazionale

Joseph Jule François Félix Babinski nacque a Parigi il 17 novembre 1857, dove morì il 29 ottobre 1932. Allievo del grande Jean Martin Charcot è stato un importante neurologo che ha fornito un notevole contributo alla semeiotica e alla diagnostica clinica. Per difficoltà emerse nella sua aspirazione alla carriera universitaria si dedicò alla ricerca clinica in ambito ospedaliero occupandosi con successo di vari aspetti riguardanti numerose patologie del sistema nervoso. Era medico noto per la grande fiducia riposta nell'approccio clinico ai fini della diagnosi, considerando di importanza relativa altri approcci strumentali: *"In examining a patient, he more than made up for this by his meticulous scrutiny, conscientiousness, and patience. He was a genius in searching for defects, a man of inexorable logic... He made little use of technical procedures; he was a clinical neurologist par excellence guided by the maxim observatio summa lex"* (R. Wartenberg, p. 399 in Haymaker & Schiller 1953).

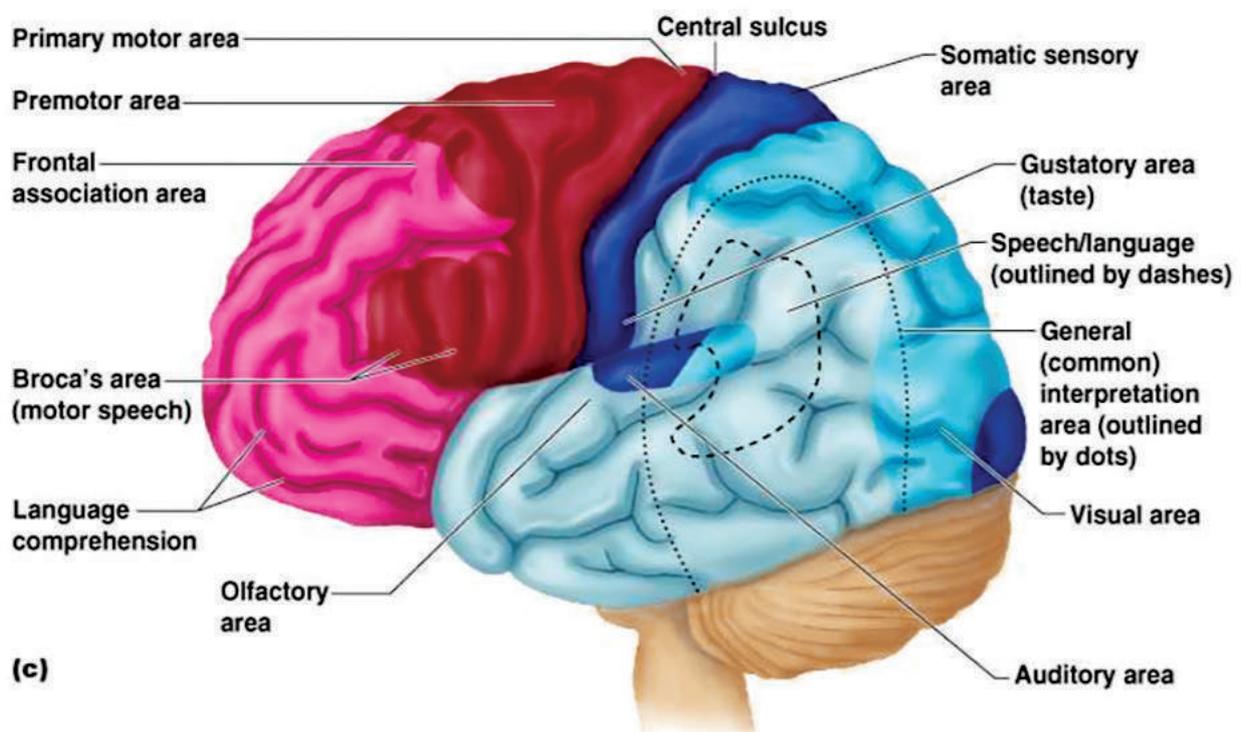
Ogni studente di Medicina conosce il segno di Babinski, che venne descritto in una pubblicazione del 1898. Fu un'osservazione importante nella quale si mette in relazione l'estensione dell'alluce con una lesione del tratto piramidale delle fibre nervose [1, 2]. Per comprenderne il significato è però necessario un breve riferimento alla nostra anatomia, in particolare a quanto noto nella localizzazione ed estensione di alcune fibre nervose. Nel cervello esistono vari tipi di cellule tra loro interconnesse. Una di esse, il neurone piramidale, è presente in diverse aree. I neuroni piramidali hanno un ruolo fondamentale di tipo eccitatorio: furono scoperti da Santiago Ramon y Cajal.

Se osserviamo il cervello possiamo riconoscere alcune aree: la scissura longitudinale lo divide in due metà, destra e sinistra, dette emisferi cerebrali. Questi sono collegati tra loro dal corpo calloso. In regioni definite della corteccia cerebrale si possono localizzare vari tipi di segnale (motorio, di integrazione, sensiti-

vo). Il cervello viene suddiviso in quattro grandi aree, chiamate lobi, ognuna delle quali presiede a funzioni specifiche e ben differenziate. Se analizziamo la corteccia in rapporto alle funzioni possiamo distinguere vari “territori”: corteccia prefrontale (risoluzione di problemi, gestisce le emozioni); corteccia motoria associativa (coordinazione di movimenti complessi); corteccia motoria primaria (attivazione del movimento volontario); corteccia somatosensitiva primaria (riconoscimento delle informazioni sensitive provenienti dalle diverse parti del corpo); corteccia sensitiva associativa (elaborazione delle informazioni sensitive);

corteccia visiva associativa (informazioni visive); corteccia visiva (riconoscimento di stimoli visivi semplici); area di Wernicke (comprensione del linguaggio); corteccia uditiva associativa (elaborazione delle informazioni auditive); corteccia uditiva (riconoscimento delle caratteristiche dei suoni come i toni o il volume); corteccia inferotemporale (aspetti della funzione memoria); area di Broca (articolazione del linguaggio).

Torniamo ora alla corteccia cerebrale e guardiamola un po' dall'alto. Se la scissura longitudinale divide destra e sinistra, nella metà in senso antero-posteriore, troviamo il **solco centrale**.



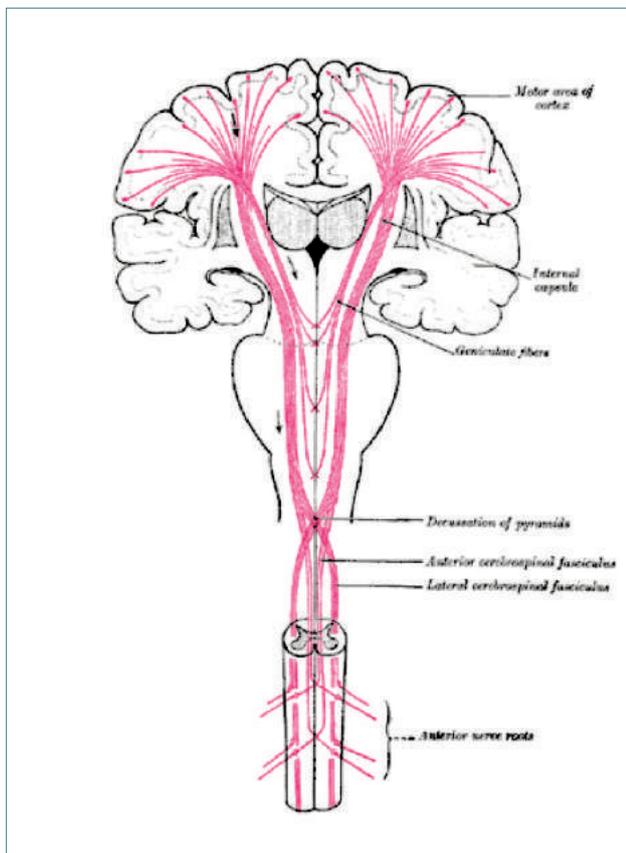
La **corteccia motoria** è la regione del cervello che regola l'esecuzione dei movimenti volontari. In buona sostanza mette in atto la decisione che interessa un determinato movimento.

La sua localizzazione è proprio di fronte al solco centrale. Se analizziamo la struttura delle cellule in questa zona possiamo identificare vari strati: procedendo dalla superficie in profondità, il quinto strato, chiamato “strato piramidale interno”, contiene alcuni neuroni piuttosto grandi, detti anche “giganti”.

Questi hanno un lungo cilindrasse, cioè un pro-

lungamento che penetra all'interno della così detta sostanza bianca e che, percorrendo il midollo spinale, consente al segnale di arrivare ai muscoli che rispondono con il movimento, contraendosi. Affinchè il percorso del segnale si compia abbiamo un:

- **motoneurone primario** (con il corpo cellulare posto nella corteccia o nel tronco encefalico) che termina a livello del motoneurone secondario;
- **motoneurone secondario** (localizzato nel tronco encefalico o nel midollo spinale), che costituisce la via motoria finale ai muscoli.



Nell'ambito della *Clinica Neurologica*, per esplorare il sistema nervoso, le sue funzioni ed eventuali alterazioni hanno un ruolo essenziale i **riflessi**. Un riflesso nervoso è la risposta automatica e involontaria dell'organismo, che si genera mediante un arco riflesso. I riflessi nervosi possono essere valutati con particolari manovre per rilevare segni sospetti di lesioni.

È tipico, tra i tanti, il riflesso rotuleo o del quadricipite. Viene facilmente provocato ponendo una mano sulla porzione distale della coscia e colpendo con un martelletto subito al di sotto della rotula.

Esistono vari modi per generare riflessi e Babinski osservò un fenomeno, che prese il suo nome, molto utile per una diagnosi di danno a carico della corteccia motoria. Utilizzando un oggetto appuntito (ma non troppo), e facendolo strisciare sulla pianta del piede, percorrendo la superficie lungo il bordo esterno verso l'avampiede in un individuo sano la risposta si estrinseca con una flessione e adduzione delle dita. È facile provarlo senza difficoltà. Ma se abbiamo una risposta patologica quello che si osserva è una dorsiflessione dell'alluce e uno "sventagliamento" delle altre dita (detto fenomeno di Duprè).



Il significato clinico quando presente il fenomeno di Babinski [3, 4] è ritenuto conseguenza del mancato controllo, nei centri superiori lesionati (interessamento prevalente del sistema piramidale), del così detto riflesso spinale di allontanamento da stimoli nocicettivi. Ne è una prova che questo riflesso (definito anche cutaneo plantare) è osservato "fisiologicamente" nei neonati. Si concorda, in prima approssimazione, che solo se il fenomeno di Babinski è presente dopo i 12 -16 mesi è vero indicatore di patologia riguardante il sistema piramidale. Al di sotto di questa età non ha rilevanza patologica.

Con spirito acuto di osservazione qualcuno [3] ha colto che nella famosa "*Madonna con bambino e angeli*" (Napoli, Museo Nazionale di Capodimonte) (Sandro Botticelli, 1468 - 1469) il fenomeno è facilmente riscontrabile osservando i piedi del bambino.



BIBLIOGRAFIA

1. Babinski, J Sur le réflexe cutané plantaire dans certaines affections organiques du système nerveux central. C.R. Soc. Biol. 1896; 48, 207-208.
2. Babinski, J Du phénomène des orteils et de sa valeur sémiologique. Semaine Medicale 1898; 18, 321-322.
3. Lance JW, McLeod JG A physiological approach to clinical neurology, 3rd ed. London: Butterworths, 1981:143.
4. Lance JW The Babinski sign J Neurol Neurosurg Psychiatry 2002; 73: 360 - 362.