

## **MODULATION OF FRONTAL LOBE SPEECH AREAS ASSOCIATED WITH THE PRODUCTION AND PERCEPTION OF SPEECH MOVEMENTS**

Fridriksson, D. M.; Ryalls, J.; Bonilha, L.; Rorden, C.; Baylis, G.

*Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52, 812-819, 2009

Recensione di *Loretta Lena*

Già Liberman et al. (1967) avevano postulato che il medesimo circuito cerebrale sottenda sia la produzione (PR) che la percezione (PC) dei movimenti di speech. Gli autori mirano ad investigare le modalità di reclutamento delle aree corticali coinvolte nella PR e nella PC dello speech mediante fMRI (Risonanza magnetica funzionale) applicata ad un campione di 13 adulti sani e destrimani dai 18 ai 25 anni di età, all'interno di compiti di PC visiva e di PR di 10 sillabe altamente visibili. Lo scannino fMRI ha evidenziato che il circuito neurale reclutato è il medesimo per entrambi i compiti. Sia in PR che in PC si evidenzia la massima attività nel lobo frontale, in corrispondenza dell'area di Broca nella porzione posteriore. Tale risultato nella condizione di PC visiva, con parziali evidenze fornite da altri studi, ha condotto ad ipotizzare che l'attività del lobo frontale dovuta alla visione dello speech possa riflettere i comandi motori necessari in fase di PR parlata. Secondo alcuni esperimenti di PC visiva ed uditiva (senza PR) dello speech l'attività del lobo frontale è diversa in caso di sola PC uditiva vs PC visiva ed uditiva simultanea, altri studi dimostrano un aumento dei potenziali evocati dei muscoli labiali sulla sola area destra del volto a livello della corteccia motoria primaria. I risultati ottenuti con i compiti di PC visiva del presente studio rappresentano invece una novità, e supportano l'ipotesi del ruolo dell'area di Broca tanto nella PR quanto nella PC visiva dello speech, notando che anche l'omologo destro dell'area di Broca viene modulato in entrambi i compiti. Il modello DIVA, che prevede che nel circuito neurale dedicato allo speech siano coinvolti il giro frontale inferiore sinistro, il lobo temporale superiore e il giro sovramarginale, ma anche il cervelletto.

In termini clinici, le implicazioni riguardano l'eventuale componente recettiva nell'aprassia se è vero che l'area di Broca supporta anche la PC dei movimenti di speech. Secondo alcuni studi gli aprassici non manifesterebbero difficoltà di discriminazione uditiva ma non sarebbero in grado di svolgere bene compiti di matching tra i movimenti di speech visti e i corrispondenti percepiti acusticamente. Tuttavia per decidere se l'area di Broca ha davvero un ruolo attivo nella PC dello speech e nella segmentazione degli stimoli visivi corrispondenti occorrono studi con metodiche diverse dalla fMRI, più rispondenti allo scopo, e studi effettuati su soggetti con esiti di stroke.