

# Mecanisms gnervôs che a controlin la sielte des lengthis<sup>#</sup>

F R A N C F A R I \* & M I R A N S K R A P °

**Ristret.** Lesions intal curviel a puedin puartâ lis personis bilengâls a no rivâ a tignî plui disseparadis lis dôs lengthis o pûr a no rivâ plui a doprâlis intal just contest. Malâts che a presentin un miscliçament patologic des lengthis a fasin une misture di peraulis des dôs lengthis intune stesse frase. I malâts che invezit a presentin un gambiament patologic des lengthis a passin di une a chê altre intal rispiet dai confins dai enunciâts (par enunciât si intint un segment di produzion verbâl che e puarte un significât indipendent). Fin in di di vuê al è stât studiât un bon numar di malâts che daspò une lesion intal lobi temporo-parietâl di çampe a presentavîn un miscliçament patologic des lengthis. Par cuntri pocjis publicacions si riferissin al gambiament patologic des lengthis. In cheste publicazion nô o vin studiât un individui bilengâl che daspò un tumôr intal lobi frontâl di çampe e in parts dai zîrs cingulâts anteriôrs, al presentave un gambiament patologic des lengthis cence nissun disturb dal lengaç. Chest al vûl dî che i mecanisms che a controlin il gambiament des lengthis a son indipendents dal lengaç e a fasin part dai mecanisms plui gjenerâi di sielte dai compuartaments.

**Peraulis clâf.** Curviel bilengâl, gambiament patologic des lengthis, miscliçament patologic, lobi frontâl.

**Introduzion.** Intal passât plui di cualchi neurologijist al à sostignût la idee che intal curviel des personis bilengâls al esistès un centri responsabil che al controlave il passaç di une lenghe a chê altre. Pötzl (1930) al à dite che chest mecanism si cjatave inte bande posteriôr de frissure Silvia-

<sup>#</sup> Dedicât a Zuan Nazzi Matalon, Mestri di furlanetât.

<sup>\*</sup> Universitat di Udin & IRCCS "E. Medea" San Vît dal Tiliment (Pordenon). E-mail: fabbro@sv.Lnf.it

<sup>°</sup> Repart di Neurochirurgjie, Ospedâl Civil di Udin, Italie

ne e intes ariis confinantis dal lobi parietâl. Leishner (1948) invezit al pensave che il mecanism che al controlave il cambiament des lenghis si ciatàs intal zîr soremarginâl. Secont chescj studiôs une lesion intal mecanism di cambiament des lenghis al podeve fissâ il malât dome suntune lenghe, o pûr al podeve fâlu passâ, di un continui e cence che al volès, di une lenghe a chê altre (Paradis 1977, Albert & Obler 1978). Une schirie di studis che a son vignûts daspò a àn reclamât la atenzion su lis differencis fra miscliçament patologjc e cambiament patologjc des lenghis. Intal miscliçament patologjc des lenghis il malât al misture lis dôs dentri intal stes enunciât, mentri intal cambiament patologjc il malât al gambie di un continui lis lenghis disint un enunciât intune lenghe e chel daspò intune altre, ancje se la persone che i sta denant no rive a capì une des dôs lenghis dopradis (Paradis 1993, 1998). Une vore di studis di neurolenghistiche dal bilenghisim a àn mostrât che il miscliçament patologjc al è in relazion cu lis lesions intes struturis temporo-parietâls dal emisferi di çampe (Paradis 1995), mentri che a son apene scomençâts i studis par individuâ lis struturis dal sisteme gnervôs che a controlin il cambiament des lenghis (Fabbro 1999, Fabbro et al. 2000). Il studi di un malât bilengâl (S.J.), che chì o presentin, nus à dât la pussibilitât di capì ce part che a zuin lis struturis dal lobi prefrontâl di çampe intal mecanism di cambiament des lenghis.

**Storie cliniche.** S.J. al jere un om che al dopre la man drete di 56 agns che al cognosseve il furlan come prime lenghe (L1) e l'italian (L2) come seconde lenghe. Al veve studiât, in lenghe italiane, par 13 agns e tai ultins 20 agns al veve lavorât intal so studi come perît edil e consulent finanziari. Inte primevere dal 1994 S.J. si jere inacuart che nol rivave plui a puartâ indenant ben i discors come une volte, par cheste reson al cirive di doprâ dome frasis curtis. In plui cuant che al cjaminave o al guida ve la machine al veve scomençât a sbandâ a drete. Invezit a nível psicologjc si jerin sfantadis la ansietât e lis pôris che lu vevin tormentât par dute la vite. Cussì intal mês di Lui dal stes an, pe prime volte inte sô viite, al jere lât in vacance doprant l'avion parcè che i jere discomparide la fobie dal avion. Cuant che al jere in vacance une vore di voltis i jere ca-pitât cence volê di fevelâ un pôc par furlan e un pôc par italian cuntun vecjo amì che nol cognosseve par nuie il furlan. Stant che nol rivave a

controlâ la tindince compulsive a passâ di une lenghe a chê altre, subit daspò di vê produsude une frase par furlan, S.J. le voltave subit par italian in mût che il so amì le podès capî.

Viodût che i disturps intal cjaminâ e intal guidâ la machine a aumentavin simpri di plui a la fin dal mês di Lui dal 1994 al è stât ricoverât intal repart di neurologjie dal ospedâl civil di Udin. Apene ricoverât i àn fat une Tomografie Assiâl Computerizade (TAC) e une Resonance Magnetiche (RM) che a àn mostrât la presince di un tumôr intal lobi frontâl di çampe, di 6 cm. di diametri, che al faseve deviâ un pôc a diestre la linee mediane (inte Figure 1 si pues viodi la posizion e la estension dal tumôr cerebrâl). In Setembar S.J. al è stât ricoverât intal repart di neurochirurgjie dal ospedâl universitari di Triest. Une biopsie stereotasiche e à clarít che il tumôr cerebrâl al jere un glioblastome. Doi dîs daspò (30.09.94) S.J. al è stât operât fasint une resezion stereotasiche volumetriche regolade par vie dal computer. Il volum di materie cerebrâl gjavage al è stât di  $63 \text{ cm}^3$ . La operazion e je lade ben e il malât al à podût tornâ a cjase sô daspò siet dîs.

Intal mês di Març dal 1995 e je stade fate une seconde RM di control che e à fat viodi che il tumôr al jere tornât a cressi e che cheste volte al interessave ancje il lobi frontâl dal emisferi diestri. Par cheste reson e je stade fate une seconde operazion cul stes metodi stereotasic. Daspò la seconde operazion S.J. al à presentât une emiplegie diestre e par cualchi dì al è restât mieç indurmidît. Ancjemò cualchi zornade e il stât di cussience al è miorât e il malât al rivave a capî i ordins ma nol à rivât mai plui a fevelâ (mutisim causât di une lesion bilaterâl dai lobis frontâi, cf. Jürgens e Von Carmon 1982) fintremai che al è muart intal mês di Jugn dal 1995.

**Valutazion Neuropsicologjiche.** Il 16 e 17 di Zenâr dal 1995, trê mês daspò la prime operazion neurochirurgjiche, S.J. al è stât studiât dal pont di viste neuropsicologjc e neurolenghistic. A nivel neurologjic cuant che al cjaminave al presentave dome un piçul strissinament cu la gjambe diestre. Biel che i fasevin la valutazion il malât al jere dispès euphoric e plui di cualchi volte ancje verbalmentri disinibît. Inte prime zornade a son stadiis fatis lis valutazions neuropsicologjichis e neurolenghistiche in lenghe italiane (L2), invezit inte seconde zornade e je stade fate la valutazion neurolenghistiche in lenghe furlane (L1).

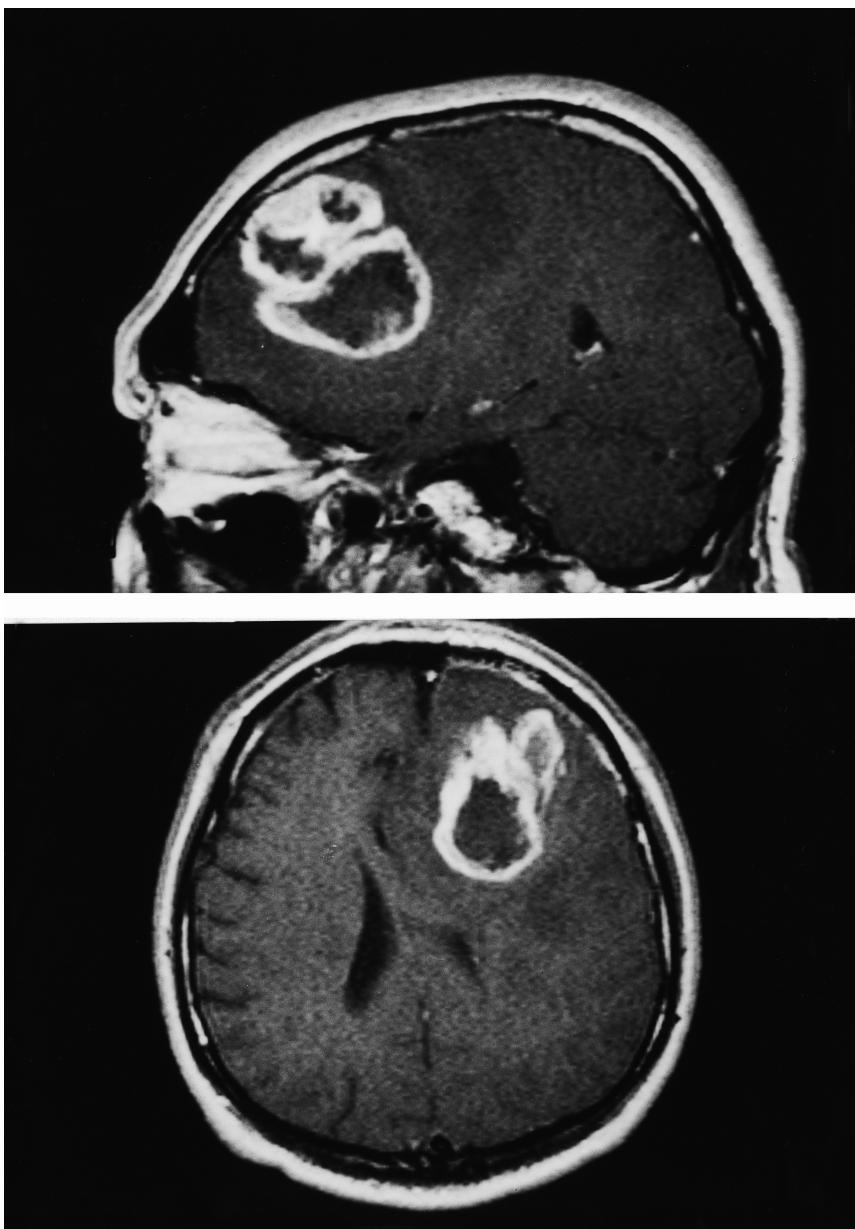


Figure 1. Lis imaginis MR a mostrin la estension des lesions intal malât S.J. La lesion e interessa la aree premotorie, il cjampl visif frontâl e il zîr cingulât dal emisferi di çampe. L'edem prelesional al interessa lis areis di Brodmann numar 6, 8, 12, 32, 44, 45, 46 dal emisferi di çampe e il zîr cingulât dal emisferi diestri.

Il malât nol à fat nancje un fal intes Matricis Coloradis Progressivis di Raven (36/36), e nissun fal intal test pe valutazion de atenzion (i tests di Barrage 1, 2, 3 di Spinnler e Tognoni 1987 ju à finîts prime di 45 seconts cence nancje un erôr). In plui nol à fat erôrs ni intes provis di memorie verbâl di lungje durade (scoltâ une storie: 14/14 di elements ricuardâts), ni inte memorie verbâl di curte durade (memorie di numars: 9). A jerin une vore buinis lis provis di pratiche costrutive e ideomotorie. In sunt, lis valutazions neuropsicologjichis a àn mostrât che S.J. nol veve problemis di inteligjence, ni disturps de atenzion o des pratichis. Al presentave invezit: disinibizion verbâl, diminuzion de ansietât e al tirave a dî une vore di spiritoseçs di nature sessuâl, disturps tipics des lesions dai lobis frontâi.

**Valutazion Neurolenghistiche.** La prime zornade l'esaminadôr (F.F.) al à fevelât cul malât dome par italian. Ogni volte che il malât al cambiave lenghe e al passave al furlan i vignive dit che al veve di doprâ dome l'italian. Par misurâ il nivel di cognossince dal italian e je stade fate la version curte par italian dal Bilingual Aphasia Test (BAT) (Paradis e Libben 1987). Inte seconde zornade e je stade fate la version curte furlane dal BAT cu lis provis di traduzion furlan-italian (Paradis e Fabbro 1993) (cf. Tabele 1). Inte seconde zornade l'esaminadôr al à doprât dome la lenghe furlane e ogni volte che il malât al cambiave lenghe e al passave al italian al vignive visât che al veve di fevelâ dome par furlan.

Il malât nol presentave nissun sintom di afasie in nissune des dôs lenghis che al cognosseve, in plui nol fasève nissun erôr intes dôs direzions di traduzion. Il numar dai erôrs che S.J. al à fat intes provis di valutazion dal lengaç al jere sot dal nivel normâl (cf. Tabele 1). Par altri, S.J. al presentave un compuartament verbâl anormâl parcè che al passave in maniere compulsive di une lenghe a chê altre. Al saveve ben che al varès vût di doprâ dome une lenghe ma pûr a front di chest fat le cambiave, dispès al cirive di dâsi une reson par chest compuartament o a si scusave. Il malât al presentave chest compuartament patologjc verbâl ancje cun personis che no capivin une des dôs lenghis, par esempi al saltave di une lenghe a chê altre cuant che al fevelave cu lis infermieris dal ospedâl di Triest che no capivin la lenghe furlane.

Un aspiet impuantant dal compuartament patologjc verbâl di S.J. al

jere il fat che nol miscliçave mai lis dôs lengthis dentri di un stes enunciât (miscliçament patologjic) ma al alternave un enunciât intune lenghe a un altri enunciât intune altre lenghe (gambiament patologjic des lengthis). Cuant che a S.J. i jere stât domandât di fevelâ par italian al à dit 122 enunciâts par italian e 94 enunciâts par furlan, cence miscliçâ lis dôs lengthis in nissun enunciât. Cuant che i jere stât domandât di fevelâ par furlan lui al à dit 102 enunciâts par furlan, 71 enunciâts par italian e dome 2 enunciâts cuntun miscliçament di peraulis des dôs lengthis (Tabele 2). Culì si puarte un esempli di cambiament des lengthis che S.J. al à fat: (Esaminadôr): Cumò cemût staial daspò de operazion? (S.J.): *A parte la pipì io non ho altro. Sto bene. Rispetto a prima poi!* A mi capitavin robis turchis. *Cose turche.* Par chel jo o soi stât ricoverât. *Dunque sono stato ricoverato a Udine in Neurologia.* Mi àn visitât la sere e mi an dit: “*Non la tengo dentro, lei rientra domani mattina...*”.

**Discussion.** Lis personis bilengâls a puedin tignî disseparadis lis dôs lengthis e a son buinis di doprâlis intes justis situazions. In particolârs situazions i bilengâi a puedin volontariementri miscliçâ lis dôs lengthis, o pûr a puedin passâ di une lenghe a chê altre. Nol capite mai che une persone bilengâl, cence lesions intal curviel, e dopri cuntune altre persone une lenghe che cheste seconde persone no capîs (Grosjean 1998).

Goldstein (1948) al è stât il prin studiôs a sostignî che il mecanism par passâ di une lenghe a chê altre al faseve part dal sisteme gjenerâl des sieltis. Ancje par Paradis (1977, 1989) il sisteme par gambiâ lis lengthis nol è un sisteme cognitif che si cjate dome intes personis bilengâls ma pluitost al fâs part dal sisteme gjenerâl che nus fâs passâ di un compuartament a di un altri. La decision di passâ di un compuartament a di un altri (par esempli di sintâts a cjaminâ), o di un registri lengthistic a di un altri, o pûr di une lenghe a chê altre e je par Paradis (1994, 1995, 1998) regolade dal stes mecanism gnervôs. In plui il mecanism gnervôs de sielte des lengthis par Paradis al è disseparât a nível neurofunzionâl dal sisteme dal lengaç e dal sisteme de traduzion. Il fat che S.J. nol ves nissun disturb afasic ma dome problemis inte juste sielte des lengthis al conferme che il sisteme responsabil dal cambiament des lengthis al è indipendent dal lengaç e al è part dal sisteme gjenerâl pe sielte dai compuartaments (Fabbro 1999).

Tabele 1. Risultâts des provis de version curte dal bilingual aphasia test in Furlan (L1) e in italiano (L2). Dutis lis provis a jerin dentri i limits de normalitât. La durade des valutazions e je stade di 45 minûts par ogni lenghe, plui altris 25 minûts pes provis di traduzion. S.J. al à fat lis valutazions cence dificoltât e cence mai fermâsi.

Nom dai tests	n° des provis	n° des provis coretis	
		L1	L2
1. Mostrâ	10 (0)	10	10
2. Comants	10 (1)	10	10
3. Discriminazion Uditive verbâl	18 (3)	17	18
4. Comprenzion Sintatiche	37 (4)	35	36
5. Categoriis Semantichis	5 (1)	5	5
6. Sinonims	5 (1)	5	5
7. Ripetizion di peraulis	30 (0)	30	30
8. Decision Lessicâl	30 (1)	29	30
9. Ripetizion di Frasis	7 (1)	7	7
10. Seriis	2 (0)	2	2
11. Denominazion	20 (0)	20	20
12. Fâ sù Frasis	15 (2)	14	15
13. Oposiziôns Semantichis	10 (1)	10	10
14. Comprenzion di Storiis	5 (4)	3*	4
15. Leture di Peraulis	10 (0)	10	10
16. Leture di Frasis	10 (1)	10	10
17. Leture di une Storie	6 (1)	6	6
18. Copiâ	5 (0)	5	5
19. Detât di Peraulis	5 (0)	5	5
20. Detât di Frasis	5 (1)	5	5
21. Comprenzion di Peraulis Letis	10 (1)	10	10
22. Comprenzion di Frasis Letis	10 (1)	10	10
23. Ricognossi Peraulis L1-L2	5	5	
24. Ricognossi Peraulis L1-L2	5	5	
25. Traduzion di Peraulis Concretis L1-L2	5	5	
26. Traduzion di Peraulis Astratis L1-L2	5	4	
27. Traduzion di Peraulis Concretis L2-L1	5	5	
27. Traduzion di Peraulis Astratis L2-L1	5	5	
28. Traduzion di Frasis L1-L2	6	5	
29. Traduzion di Frasis L2-L1	6	5	
30. Judizi Gramaticâl L1	14	14	
31. Judizi Gramaticâl L2	14	13	

\* Nivel anormâl di erôrs.

Tabele 2. La analisi dal cambiament patologic des lenghis dal malât S.J. e je stade fate in 10 minûts di conversazion par ognî lenghe. La segmentazion dai enunciâts e je stade fate secont lis regulis ripuartadis in Paradis (1987).

Analisi dal cambiament patologic des lenghis in 10 minûts di conversazion cun S.J.				
	<i>Conversazion par italiano (L2)</i>			
	S.J. L2	S.J. L1	Esaminatôr	
Peraulis	446	409	247	—
Enunciâts	122	94	72	—
Enunciâts cun miscliçament	—	—	—	—
Gambiamenti di registri	6	7	—	—
Scusis pal cambiament di registri	—	—	—	—
Scusis pal cambiament di lenghe	—	—	—	—
<i>Conversazion par furlan (L1)</i>				
	S.J. L1	S.J. L2	Esaminatôr	
Peraulis	562	402	84	—
Enunciâts	102	71	11	—
Enunciâts cun miscliçament	2	—	—	—
Gambiamenti di registri	3	—	—	—
Scusis pal cambiament di registri	2	—	—	—
Scusis pal cambiament di lenghe	—	3	—	—

Secont Zatorre (1989) il centri che al regole il cambiament des lenghis si cjate intal lobi frontâl. Altris studiôs invezit a àn fat calcul che lis struturis che a regolin il cambiament des lenghis si cjatin intal lobi temporoparietâl di diestre (Lebrun 1991, Schwartz 1994). Il malât che o vin tratât in chest lavor al è il prin câs descrit in leterature che al presente un disturp de sielte des lenghis par une lesion dal lobi prefrontâl di çampe e des struturis dal lobi limbic, e al da duncje reson a lis ideis di Zatorre. In plui S.J. nol veve nissun probleme inteleutuâl, atentif, prassic o afasic, al mostrave invezit disturps tipics des lesions dal lobi frontâl (disinibizion verbâl, diminuzion de ansietât, tindince a dî mateçs di nature sessuâl). Doprant une analisi lenghistiche sistematiche o sin rivâts a mostrâ – pe prime volte intun malât bilengâl – la impuantance che a àn lis struturis dal lobi prefrontâl e dal zîr cingulât anteriôr intal cambiament des lenghis. In plui o vin podût confermâ che la segmentazion dai enunciâts no

je dome une idee lenghistiche astrate ma ben une entitât neurobiologjiche. La idee che i enunciâts, e no lis peraulis, a sedin lis unitâts di base dal lengaç e che a vedin une base neurologjiche e jere stade puartade indenant che al è plui di un secul dal grant neurolic inglês Hughlings Jackson (1874) e nô cun chest lavôr o vin podût dimostrâ che e je vere.