

Clinica de neurologie din Tirgu Mureş (cond.: prof. dr. L. Popoviciu,
doctor în medicină)

CONTRIBUȚII ELECTROMIOGRAFICE LA STUDIUL AFAZIEI *

dr. B. Aşgian, dr. L. Popoviciu

Afazia, această tulburare situată la limita dintre neuropatologie și psihopatologie a suscitat și suscită numeroase discuții și controverse, opunând păreri, interpretări și concepții filozofice. În sfera afaziei s-au făcut numeroase și variate studii și cercetări. Prin utilizarea unei tehnici moderne și anume prin investigarea directă a musculaturii interesate în actul fonației, respectiv prin electromiografia musculaturii velopalatofaringolaringiene, lucrarea noastră aduce — în domeniul afaziei motorii — unele precizări semiologice și ridică câteva probleme de principiu.

* Lucrare prezentată la U.S.S.M., filiala Mureş, secția neurologie-psihiatrie și neurochirurgie, la 26 noiembrie 1970

Material și metodă

Observațiile le-am efectuat la un bolnav (Sz. Z., 49 de ani), care prezenta o afazie motorie după un accident vascular ischemic acut, în teritoriul silvian superficial stîng, survenit cu 5 ani mai înainte. Afecțiunea a evoluat pe fondul unei ateroscleroze cerebrale și sistemice. Inițial bolnavul a prezentat și o hemipareză dreaptă, rapid compensată. Afazia a fost constantă de la instalarea bolii, fiind însoțită de agrafie și de elemente de afazie amnestică. Bolnavul nu avea nici un semn de afazie sensorială, înțelegînd perfect limbajul vorbit și scris, precum și pe cel gestual.

Tehnica examenului electromiografic (EMG) și interpretarea traseelor au fost realizate după modalitățile descrise în lucrările anterioare (2, 3).

Rezultate și discuții

I. *Examenul EMG al musculaturii velopalatine* a pus în evidență două fapte importante:

1. Lezarea activității motorii a acestor mușchi nu interesează în mod egal toate funcțiile lor, existînd o mare diferență între traseul electromiografic cules în timpul fonației și cel cules în timpul deglutiției. Într-adevăr pe fig. 1 a și b, se observă — la pronunțarea vocalelor „A” și „E” — apariția unor trasee simple sau simple ușor accelerate, biopotențialele survenind cu o frecvență de maximum 8—10 c/s, în flagrantă discordanță cu traseul din fig. 1 c, în care — la deglutiție — apare un traseu interferențial, cu potențiale foarte frecvente și cu amplitudini medii de 350—500 microvolți, realizînd în totalitate un aspect apropiat celui lenticular, considerat de noi ca normal (2). Această discordanță între aspectul de traseu simplu — de denerzare — din timpul fonației și aspectul aproape normal din timpul deglutiției ne face să credem că în afazia motorie există — la nivelul musculaturii velopalatine — o veritabilă paralizie de funcție, în care activitatea fonatoare a acestor mușchi este abolită, în timp ce activitatea lor „digestivă” este respectată. Întrucît fonația și deglutiția constituie aspecte motorii, care rezultă din activitatea unor cîmpuri corticale diferite, este explicabilă menținerea uneia dintre funcții, în cazul lezării cîmpurilor corticale de care depinde desfășurarea celeilalte funcții. Ca atare, apariția unei paralizii de funcție a mușchilor velopalatini denotă existența unei leziuni supranucleare, indiferent de căile pe care impulsurile fonatoare și cele ale deglutiției ajung la nivelul nucleului ambiguu; leziunea neuronilor motori periferici ai acestui nucleu — fie la nivelul pericarionului, fie la nivelul cilindraxului — determină apariția de tulburări atît ale fonației, cît și ale deglutiției, interesînd însă totuși — așa cum am arătat într-o lucrare anterioară (3) — mai ales fonația.

2. Această diferență în lezarea celor două funcții ale mușchilor velopalatini am constatat-o și la hemivălul stîng (fig. 2: a și b = fonație; c = deglutiție), cu deosebirea că în partea stîngă, la fonație nu a apărut un traseu simplu — cum am constatat în dreapta — ci un traseu intermediar, cu o frecvență a biopotențialelor de 25—30 c/s.

II. *Examinarea mușchiului constrictor mijlociu al faringelui* a pus în evidență modificarea traseului EMG în timpul deglutiției, atît în dreapta cît și în stînga. Pe fig. 3 se observă că traseele EMG ale celor doi mușchi, în timpul deglutiției nu realizează, nici unul, aspectul lenticular considerat de noi ca normal; traseul din partea dreaptă prezintă însă modificări mai pronunțate, atît în ceea ce privește frecvența — mai mică — și amplitudinea — mai redusă — a biopotențialelor, cît și în ceea ce privește mai ales durata totală a survenirii unei deglutiții.

III. *Examenul EMG al mușchilor tiroaritenoidieni* a demonstrat existența de modificări care verifică și confirmă cele constatate la examinarea muș-

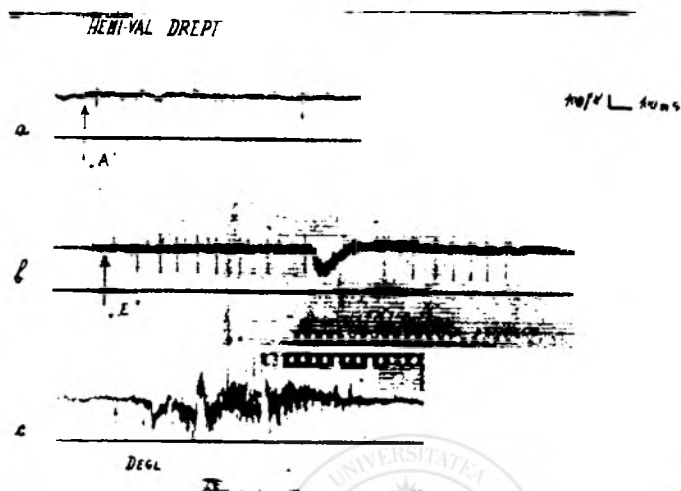


Fig. nr. 1: a). și b). Mușchii hemivălului drept. În timpul rostirii vocalelor „A” și „E” se observă un traseu simplu cu 8—10 c/s; c) La deglutiție se observă un traseu interferențial foarte apropiat de aspectul normal.

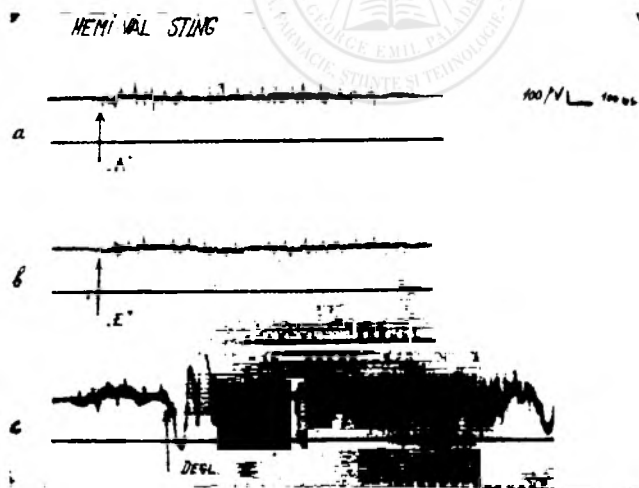


Fig. nr. 2: Mușchii hemivălului sting. Aceeași paralizie de funcție ca și la hemivălul drept, însă la fonație (a și b) apare un traseu intermediar cu 25—30 c/s.

B. AȘGIAN, L. POPOVICIU: CONTRIBUȚII ELECTROMIOGRAFICE
LA STUDIUL AFAZIEI

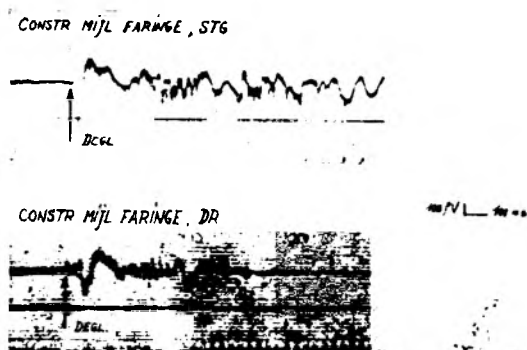


Fig. nr. 3: Sus traseu intermediar sărac, la deglutiție, la nivelul constrictorului mijlociu sting al faringelui. Jos în dreapta apare, la deglutiție, tot un traseu intermediar sărac, însă cu potențiale avînd amplitudine mult mai mică.

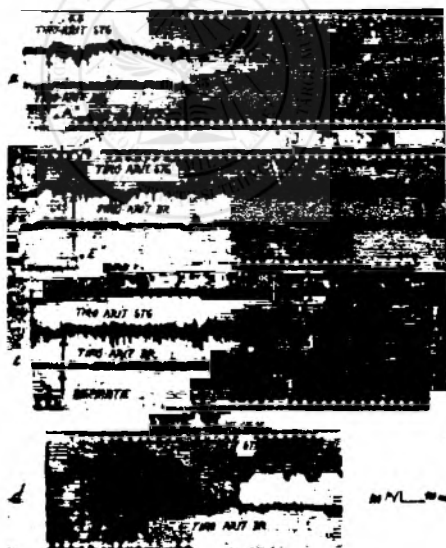


Fig. nr. 4: a). și b). Tiroaritenoidianul sting (canal 1) și drept (canal 2). Amplitudine mai redusă și ceva mai rară a traseului din dreapta; aspect neregulat și lipsit de continuitate, mai ales pe traseul sting. c). și d). Aceiași mușchi la inspirație și deglutiție: diferență dreapta-stînga, însă traseele sînt regulate în desfășurarea lor, cu continuitate și cu amplitudine mai mare decît la fonație.

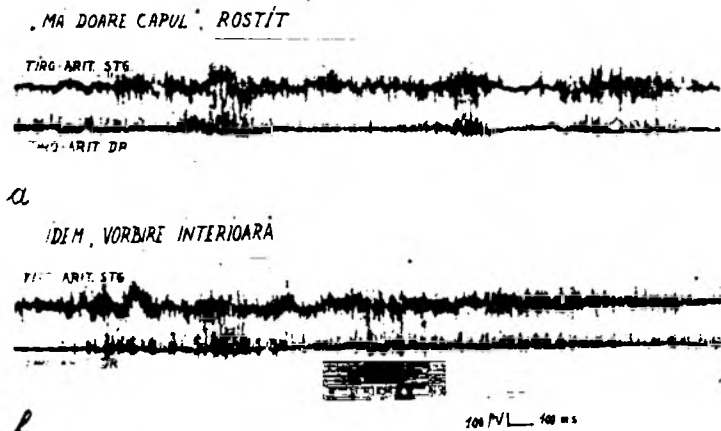


Fig. nr. 5: a). Tiroaritenoidianul stîng (canal 1) și drept (canal 2). La vorbirea rostită se observă bufeurile interferențiale de scurtă durată și inegalitatea stînga-dreapta; b). Aspect mult mai regulat la vorbirea interioară. Se observă delimitarea silabelor prin zone foarte scurte (30—40 m sec.) cu potențiale mai puțin ample de traseu intermediar. Pe ambele trasee diferență stînga-dreapta.

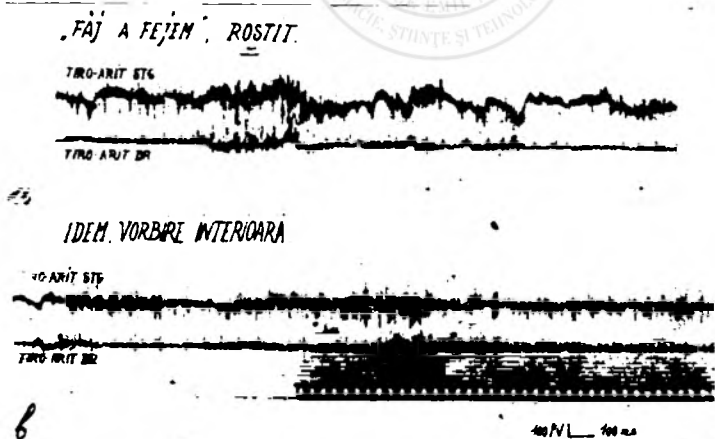


Fig. nr. 6: a). și b). Rostirea aceluiași cuvinte ca la fig. nr. 5, însă în limba maghiară. Pe lângă diferența stînga-dreapta se observă traseele mai neregulate, cu biopotențiale mai rare și mai puțin ample.

chilor velopalatini și faringieni. Într-adevăr, și aci constatăm o diferență importantă între funcția fonatoare — apreciable modificată (fig. 4 a și b) — și funcțiile respiratoare (4 c) și de deglutiție (4 d) ale acestor mușchi, care determină apariția unor trasee foarte apropiate de cele normale. De asemenea, atât la fonație, cât și la respirație și deglutiție, s-a constat existența unei asimetrii, traseul tiroaritenoidianului drept (canalul 2), fiind mai sărac și mai hipovoltat, decât cel al tiroaritenoidianului stâng (canalul 1).

Din cele de mai sus și referindu-ne la întreaga musculatură velopalato-faringolaringiană, putem aprecia că din punct de vedere electromiografic, în afazia motorie există o diferență între activitatea din dreapta, față de cea din stânga, a acestei musculaturi; întrucât diferența se constată atât la funcția fonatoare cât și la cea de deglutiție sau respirație, credem că ea se datorește disfuncției nucleilor motori ai nervilor bulbari din dreapta, prin lezarea căilor corticonucleare; menționăm existența acestei asimetrii electromiografice, în absența unor perturbări subiective sau obiective clinice. Se pare deci că, în cazul accidentelor vasculare acute de emisfer cerebral stâng, deși musculatura cu inervație bulbară nu trece prin cele două faze de evoluție — flască și spastică — prin care trece musculatura scheletică, se produc totuși perturbări subclinice ale nucleilor motori din jumătatea dreaptă a calotei bulbare, care se traduc prin această diferență de activitate musculară, sesizată electromiografic.

În legătură cu mușchii tiroaritenoidieni am efectuat și examenul electromiografic al vorbirii, bolnavul fiind invitat în timpul examinării să rostească diferite cuvinte. Ca și pe traseele care înregistrau activitatea EMG în timpul pronunțării vocalelor „A” și „E” (fig. 4 a și b), înregistrările EMG în timpul tentativelor de rostire a propozițiunii „mă doare capul”, au pus în evidență modificări importante referitoare la desfășurarea traseelor. Într-adevăr, pe fig. 5 a se observă că activitatea tiroaritenoidienilor nu este regulată, în timpul vorbirii apărind bufeuri interferențiale de biopotențiale cu durata de 200—400 m sec., care se succed la intervale neregulate și care corespund eforturilor și tentativelor repetate ale bolnavului de a rosti cuvintele menționate. Un aspect cu totul diferit apare în schimb pe traseele EMG în timpul vorbirii interioare a aceleiași propozițiuni. Pe fig. 5 b se observă o activitate bioelectrică mult mai bogată și — mai ales — mult mai regulată decât în cazul propozițiuni rostite, traseul fiind interferențial aproape în întregime, limita dintre silabe fiind marcată de zone foarte mici — cu durata de 30—40 m sec. — în care apare doar un traseu intermediar cu potențiale de amplitudine mai redusă. Menționăm și aici, diferența dintre activitatea mai abundentă și mai amplă a tiroaritenoidianului stâng (canal 1) față de cel drept (canal 2), atât în timpul propozițiuni rostite, cât și în cazul înregistrării vorbirii interioare.

O ultimă înregistrare s-a făcut invitând bolnavul să rostească și să pronunțe în vorbire interioară aceleași propozițiune, însă în limba maghiară (fáj a fejem). Pe fig. 6 a și b sînt reprezentate aceste trasee. Pe lângă observațiile făcute la analiza traseelor EMG înregistrate în timpul pronunțării în limba română (scurte bufee interferențiale la tentativele de a rosti cuvintele, aspect mai regulat la vorbirea interioară, diferență între stînga și dreapta în favoarea tiroaritenoidianului stîng), observăm de la prima vedere că traseele vorbirii rostite și ale vorbirii interioare în limba maghiară sînt mai puțin bogate și mai puțin ample decât cele înscrise la vorbirea rostită și vorbirea interioară în limba română, lucru surprinzător dacă ținem seama de faptul că bolnavul avea ca limbă maternă limba maghiară.

Cele două observații de mai sus pun în discuție importante probleme de principiu. Într-adevăr, apariția unor trasee mai regulate și mai bogate în timpul vorbirii interioare față de vorbirea rostită, indică în primul rînd faptul că activitatea mușchilor vocali la vorbirea interioară, prin numărul redus de

unități motorii care intră în contracție, nu validează apraxia existentă în funcția acestor mușchi, apraxie care la vorbirea rostită creează o adevărată „furtună motorie” (6), care nu ajunge la performanță vocală, generind în schimb bufeurile interferențiale descrise. În al doilea rând, înscrierea acestei activități electromiografice în timpul vorbirii interioare al unui bolnav cu afazie motorie, demonstrează că procesele de gândire care au loc în acest timp, sînt în mod necondiționat procese de gândire verbale, căci dacă aceste procese ar fi neverbale, în timpul vorbirii interioare nu s-ar înregistra nimic pe electromiogramele mușchilor tiroaritenoidieni. Astfel, rezultatele noastre contrazic afirmațiile lui Goldstein (4), care susține că limbajul interior — care reprezintă totalitatea proceselor care apar cînd vrem să ne exprimăm gîndurile — este în legătură pe de o parte cu procesele mintale neverbale, iar pe de altă parte cu instrumentalitățile externe, considerînd deci că aprioric limbajului interior au loc unele procese de gândire care nu au o formulare simbolică verbală. De asemenea, nu credem că este veridică distincția pe care o fac Kreindler și Fradis (6) între vorbirea interioară și limbajul interior; acești autori consideră vorbirea interioară „un proces mult mai aproape de elocuțiune, de formularea verbală”, pe cînd limbajul interior ar fi „un proces care premerge formulării verbale”, întrucît trecerea de la gîndire la vorbire s-ar face în trei etape: limbajul interior, vorbirea interioară și — în fine — vorbirea. După părerea noastră (7) vorbirea dispune de două componente esențiale: una fonatorie reprezentată de elocuțiune, adică de actul motor care elaborează și coordonează sunetele convenționale ale vorbirii și una psihică care este limbajul interior, acesta fiind instrumentul indispensabil al gîndirii proprii, cu care se și confundă. În acest sens adoptăm opinia lui Head (5) care susține că limbajul interior operează formulările simbolice ale gîndirii, simbolurile formulării fiind cuvintele.

O ultimă problemă se mai ridică în legătură cu apariția traseelor EMG mai puțin regulate în timpul vorbirii rostite și a vorbirii interioare în limba maternă. Acest fapt contravine legii lui Pitres (1895), (cit. de 1), care stabilise că la afazicii poligloți, limba maternă — adică limba pe care bolnavul o posedă cel mai bine — se alterează cel mai puțin și se redobîndește cel mai repede. În această privință, constatările noastre, ca și opiniile lui Alajouanine (1), Lhermitte, Hécaen (cit. de 1) și Wald (8) nu pledează pentru existența unei legi general valabile care să guverneze pierderea sau restabilirea unei anumite limbi la afazicii poligloți și că la un poliglot, probabil că intervin o serie de factori sociali și psihologici, care explică afectarea într-o măsură mai mare sau mai mică a unei anumite limbi în caz de afazie.

Sosit la redacție: 20 decembrie 1971

Bibliografie

1. ALAJOUANINE TH.: L'Aphasie et le langage pathologique. Ed. Baillière et Fils, Paris, 1968; 2. AȘGIAN B., DRAȘOVEANU C., POPOVICIU L.: Stud. ceret. neurol. (1970), 15, 5319; 3. AȘGIAN B., DRAȘOVEANU C., POPOVICIU L.: Contribuții la semiologia electromiografică a musculaturii velopalatine, faringiene și laringiene. Comun. U.S.S.M. Fil. Mureș, 26 II 1970; 4. GOLDSTEIN K.: Language and language disturbances, Ed. Grune and Stratton, New York, 1948; 5. HEAD H.: Aphasia and kindred disorders of speech, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1926; 6. KREINDLER A., FRADIS A.: Afazia, Ed. Acad. R.S.R. București, 1970; 7. POPOVICIU L.: Afazia și apraxia. În „Semiologia neurologică” Ed. I.M.F. Tîrgu Mureș, 1970, 8. WALD I.: Voprosi kliniki i patofiziologii afazii. Medghiz, Moscova, 1961.