

LA FONCTION AUDITIVE DANS LA PATHOLOGIE DU TRONC CÉRÉBRAL

A. R. Antonelli, C. Calearo, T. De Mitri

Les données que nous allons présenter constituent le résultat de l'examen audiologique effectué à l'aide d'un matériel vocal à redondance réduite sur des sujets porteurs de lésions du tronc de l'encéphale.

Les différents problèmes se rattachant à une recherche de ce genre ont été déjà indiqués par l'un de nous (Calearo, 1960). Il suffira d'attirer ici l'attention sur deux faits: la constitution anatomique du tronc encéphalique — où les voies nerveuses sont adossées l'une à l'autre dans un espace relativement restreint — et la difficulté de remonter avec l'exactitude nécessaire à la détermination des contours effectifs de la zone atteinte.

Nos données concernent dix-sept sujets des Cliniques universitaires de Neurologie et de Neuro-chirurgie de Milan. Dans les cas en question, la lésion phlogistique ou tumorale était localisée à des niveaux différents du tronc encéphalique entre la paroi postérieure du troisième ventricule et la moelle allongée au-dessus du croisement des lemnisques.

Selon une subdivision grossière du tronc encéphalique en 4 sections: bulbaire, bulbo-pontine, ponto-pédonculaire et mésencéphalique, les cas sont ainsi groupés: bulbaires, un cas; bulbo-pontine, neuf cas; ponto-pédonculaires, deux cas; mésencéphaliques, trois cas. Deux sujets présentaient enfin des lésions étendues du tronc encéphalique, sans localisation plus nettement précisée.

Le matériel vocal employé au cours de nos épreuves audiologiques était constitué par des listes de dix phrases faciles, chacune de cinq mots. Les phrases — enregistrées sur ruban magnétique — étaient envoyées à l'oreille du sujet par un audiomètre (voix normale, déformée et accélérée) ou bien par l'intermédiaire d'un interrupteur électronique du type Grason-Stadler (voix interrompue et alternée), selon les techniques connues.

Un audiogramme tonal complet précédait les différentes épreuves vocales.

Huit malades présentaient l'audiogramme tonal du type perceptif rétro-cochléaire: ce déficit était plus fréquent et plus considérable lorsque la lésion responsable affectait la section bulbo-pontine du tronc encéphalique. Le déficit tonal ne se présentait pas sous une forme pour ainsi dire caractéristique de ces lésions: dans la plupart des cas, il s'agissait d'une ligne à parcours descendant sur les fréquences supérieures.

Dans quatre cas, la courbe de la voix normale était compromise unilatéralement, sans relation avec la donnée de l'audiogramme tonal: dans deux cas, la lésion était au niveau bulbo-pontin; dans un cas, elle était ponto-pédonculaire, dans un autre mésencéphalique. Cette dissociation entre courbe tonale

N°16 - V.A. - METASTASES ENDOCRANIENNES DE NEOPLASIE PULMONAIRE

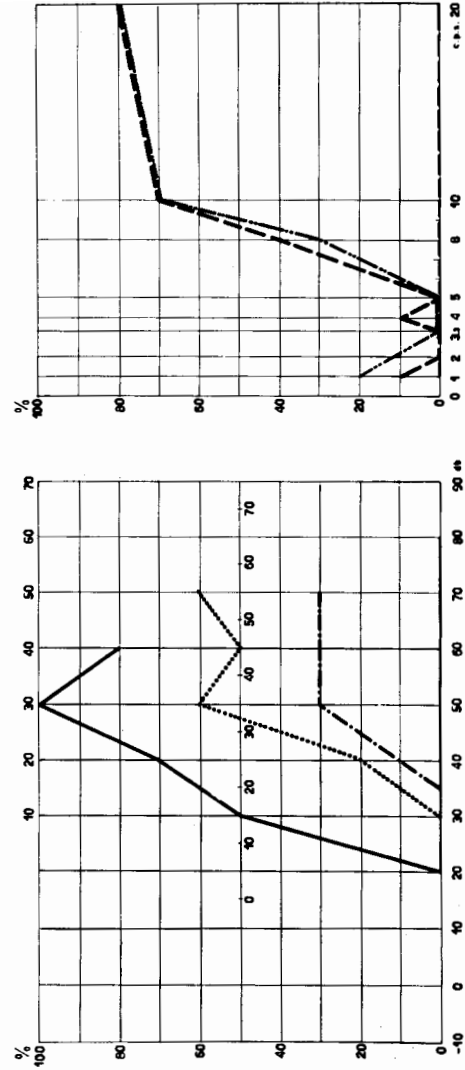
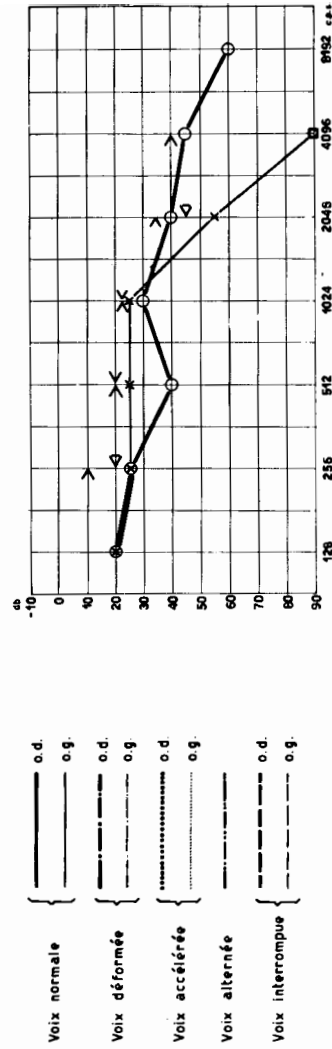


Fig. 1: Exemple de dissociation tono-vocale.

La courbe tonale montre seulement un déficit plus marqué au niveau des fréquences hautes dans l'O.G. On note par contre que dans les tableaux des épreuves vocales l'intégration est absente à gauche à partir de la voix normale (ligne à niveau zéro). La voix alternée est égale à la voix interrompue de l'O.D.

SOSPETTO TUMORE DEL IV VENTRICOLO

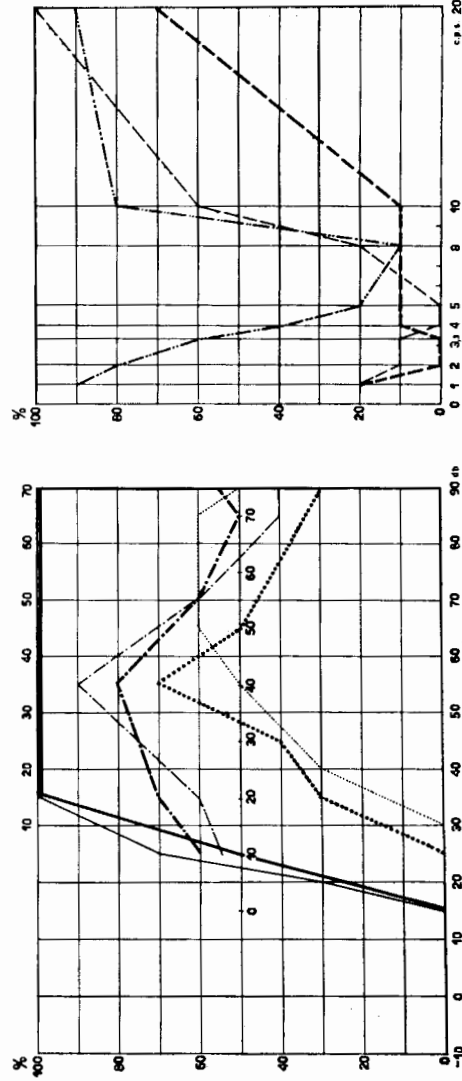
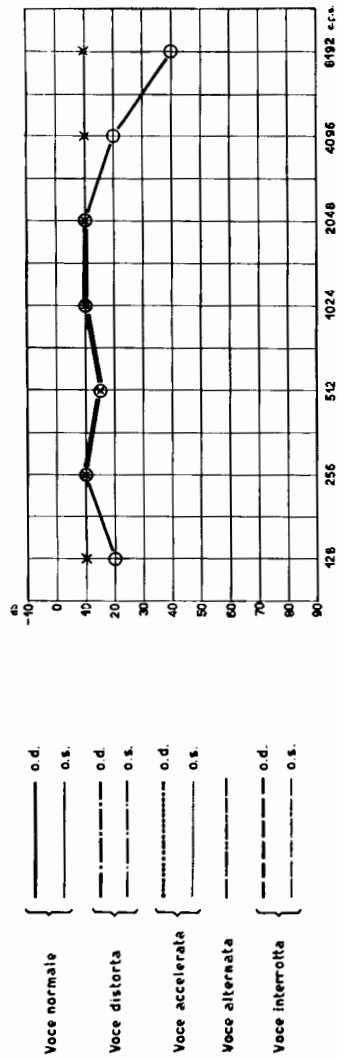


Fig. 2: N oplasi  du 4 me ventricule.

La courbe tonale et l'intégration de la voix non sensibilisée sont normales. Toutes les épreuves vocales sensibilisées sont compromises. Dans ce cas particulier la lésion semble affecter les deux voies auditives au même degré. Seulement la voix interrompue montre un déficit bien plus marqué dans l'O.D.

PROCESSO INFIAMMATOARIO DEL TRONCO CON SINDROME DI FOVILLE

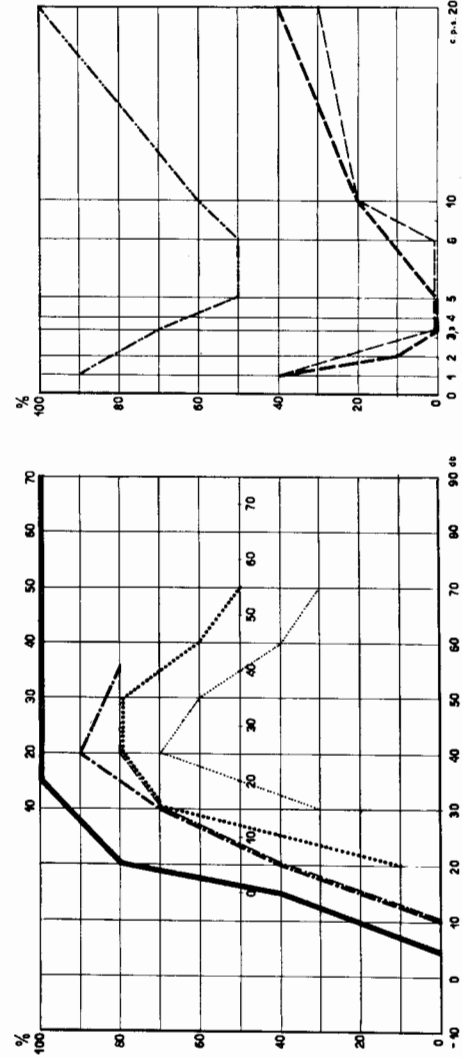
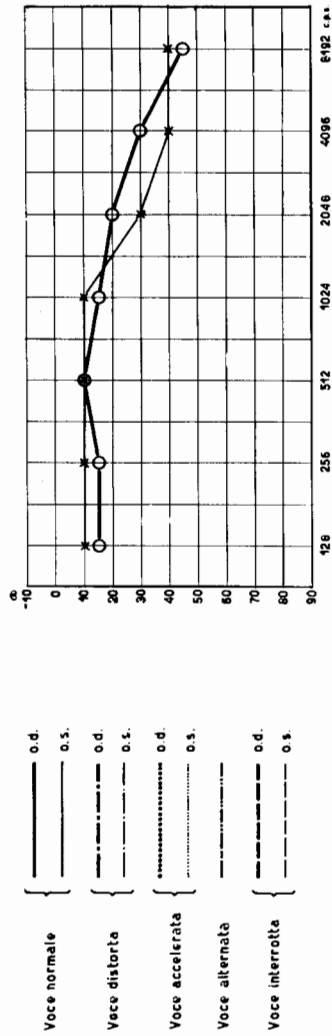


Fig. 3: **Syndrome de Foville.**

Tandis que la voix interrompue est bilatéralement déficitaire, avec prédominance de la compromission dans l'O.G., les voix accélérée et déformée sont pires dans l'O.G., avec normalité de la courbe contralatérale. Il faut noter le grand dip sur la ligne de la voix alternée.

et courbe d'articulation de la voix normale peut atteindre des limites extrêmes, ce qui s'est produit chez l'individu dont la fig. 1 montre le tableau audiologique.

Les épreuves audiologiques avec matériel vocal à redondance réduite ont été significatives dans onze cas sur dixsept.

On doit souligner une série de faits ressortant de l'analyse de nos données:

a) Toutes les épreuves vocales sensibilisées sont compromises chez les porteurs de lésions des voies acoustiques centrales à niveau du tronc encéphalique (fig. 2);

b) Quand la lésion est limitée ou principalement localisée à l'un des côtés, les tests verbaux sensibilisés sont uniquement ou principalement affectés d'un côté, que ce soit celui de la lésion ou l'opposé (fig. 3);

c) Une autre caractéristique des symptômes audio-verbaux dans la pathologie du tronc encéphalique c'est l'importance considérable des déficits, phénomène imputable en partie à la structure anatomique (caractérisée par une très grande quantité de fibres serrées dans un espace retreint, où les formations homologues des deux côtés sont très rapprochées), en partie à la fréquence des complications (notamment de l'hypertension endocranienne).

En comparaison du cadre audiologique de dysacousie corticale, les altérations audio-vocales causées par des processus pathologiques du tronc encéphalique présentent les caractères différentiels suivants. En premier lieu, l'existence de déficits tonaux plus ou moins importants (huit sur dix-sept); ensuite la nature fréquemment bilatérale de l'altération audio-vocale, très souvent accompagnée toutefois d'une asymétrie quantitative, élément important du diagnostic d'audio-spécificité du trouble constaté.

On remarque encore l'homolatéralité fréquente entre l'oreille compromise et le côté du tronc encéphalique atteint, ainsi que la réduction de la redondance du système acoustique arrivant parfois, comme déjà précisé, jusqu'à une altération même de la voix normale.

La concordance entre les différents tests utilisés indique justement que la diminution de redondance du système acoustique déterminée par une lésion du tronc agit sur tous les tests vocaux sensibilisés.

La réaction concordante aux tests ne signifie cependant pas qu'ils s'équivalent; et c'est pour cela que, indépendamment de tout essai d'interprétation physiologique de chaque test, il faut avoir, pour arriver à un diagnostic topologique, le cadre complet des résultats et en premier lieu l'audiogramme tonal. Néanmoins les déficits tonaux (très importants) ainsi que la bilatéralité et l'homolatéralité de l'altération audiovocale, sont des éléments favorables à une localisation plus inférieure de la lésion pathologique. Par contre, les lésions de la partie supérieure du tronc encéphalique ont plus fréquemment compromis l'oreille opposée. Dans ce cas, le test le plus spécifique au point de vue topo-diagnostique, c'est la voix déformée, qui est mal comprise surtout d'un côté, tandis que le test de la voix interrompue donne pour résultat une altération bilatérale.

En conclusion, si le diagnostic de lésion des voies acoustiques centrales au niveau du tronc est possible moyennant utilisation des tests vocaux avec matériel à redondance réduite, l'essai d'un diagnostic de niveau de la lésion ne peut donner lieu qu'à une réponse présomptive, réponse qui peut toutefois

introduire dans la texture des signes neurologiques des précisions importantes de nature topographique et étiopathogénique.

ON THE AUDITORY FUNCTION IN BRAIN STEM DISEASES

The present paper deals with the results of low-redundancy speech tests in brainstem lesions. Such lesions were of different nature (neoplastic, inflammatory, etc.) and affected the brainstem at different levels between the posterior wall of the 3rd ventricle and the lower limit of the medulla oblongata.

The tonal audiogram was found to be nearly normal in 9 cases, while a sensoryneural hearing loss on the high frequencies (without recruitment) was present in the remaining 8 cases. The tonal impairment seems to be more frequent in the bulbopontine lesions.

Usual speech audiometry agreed with the tonal one in 13 subjects; it was quite worse in 2 bulbopontine, in 1 pontopeduncular, and in 1 mesencephalic lesion. As regards the side affected, the loss was contralateral.

Patients were then tested with low-redundancy speech material (viz. distorted, compressed, interrupted, and switched voice). Impaired scores, either in one or in both ears, were observed in 11 subjects. The most precise information about the side of the lesions were given by the distorted voice.

As compared to the audiological findings in cortical disacusis, audiometry in brain stem diseases shows the following differences:

	Cortical lesions	Brainstem lesions
Tonal audiometry:	usually normal	high frequencies hearing loss
Normal speech audiom.:	always normal	sometime impaired
Low-redundancy speech audiometry:	moderate impairment, usually contralateral	severe impairment, often bilateral

Dr C. Calearo,
Ear-, nose-, and throat Clinic,
University of Sassari,
(Dir.: Prof. E. Bocca),
Sassari - Italy.

DISCUSSION:

Groen:

From the work of Cherry and Taylor (Sayers), it appears that normal people also show a drop in the response curve for alternating voice presentation. I understand from the work of Dr Calearo that he considers this to be pathological. What I want to know now is: what does he consider to be normal and what should be called pathological?

Calearo:

Dans nos recherches nous avons démontré que chez les normaux l'intelligibilité de la voix commutée est pratiquement parfaite à chaque fréquence d'alternation. On a cependant observé une certaine difficulté à l'intégration du message commuté à fréquence 2—3/sec: il s'agit toutefois d'une gêne n'ayant aucune résonance dans la courbe audiométrique.

On peut concevoir qu'en employant d'autre matériel phonétique (tel, pour exemple, les mots de Cherry et Taylor) on puisse décélérer un dip même dans le sujet normal.

Dans nos conditions d'examen, par contre, chaque dip d'intelligibilité doit être envisagé comme significatif, tel qu'il arrive dans les lésions du tronc encéphalique.