

RÉSUMÉ :

Les patients victimes de traumatismes crâniens sont fréquemment porteurs de lésions frontales. Celles-ci entraînent des troubles très particuliers affectant la sphère cognitive et émotionnelle.

Les troubles du comportement et de la planification rendent compte d'une profonde inadaptation familiale, sociale et professionnelle. Des thérapies comportementales spécifiques issues du behaviorisme, des thérapies structurées de résolution de problèmes permettent d'aider les patients avec une certaine efficacité.

Nous présentons ici une revue de la littérature sur ces deux thèmes.

MOTS-CLÉS :

Troubles frontaux - Traumatisme crânien - Comportement - Behaviorisme - Planification
Résolution de problèmes - Indexage - Environnement.

Christine LARROQUE

Orthophoniste
D.E.A. de linguistique
D.U. "Traumatisme crânien"
Attachée de consultation
en neurochirurgie pédiatrique,
hôpital Necker
Paris.

*Revue de la Littérature

RÉÉDUCATION DU SYNDROME FRONTAL*

par Christine LARROQUE

SUMMARY : *Reeducation of the frontal syndrome*

Patients with traumatic brain injury frequently have frontal lesions, which cause very specific disorders affecting cognitive and emotional areas. Disorders of behaviour and planning show crucial inappropriate family, social and professional integration. Specific behavioural therapy, or problem-solving therapy enables us to help these patients with some efficacy. We present a review of the literature on these two themes.

KEY WORDS :

Frontal disorder - Traumatic Brain Injury - Behaviour - Behaviourism - Planning - Problem-Solving - Indexing - Environment.

INTRODUCTION

Les troubles consécutifs aux lésions frontales apparaissent de façon bien évidente à ceux qui vivent ou travaillent aux côtés de ces patients. Les traumatismes crâniens représentent un très grand pourcentage de ces pathologies. La première description de la littérature est celle de Gage, relatée par Harlow, au début du siècle et citée par Blumer et Benson. Suite à un traumatisme bifrontal, les amis du blessé disaient que "Gage n'est plus Gage". Apprécié pour ses qualités de sérieux, d'efficacité au travail, Gage était devenu "têtu, capricieux, disproportionnellement euphorique par rapport à son état, avec une instabilité affective et un comportement souvent puéril, une instabilité psychomotrice et une incapacité à planifier son activité".

La sémiologie frontale revêt des aspects divers, affectant le contrôle des activités cognitives et émotionnelles.

TABLEAU 1
Symptomatologie et localisations dans le syndrome frontal*

*D'après M.-J. Botez

Symptôme(s)	Localisation probable
Incapacité d'exécuter des actions motrices séquentielles	Aires prémotrices (surtout l'aire 6)
Insouciance, apathie, inertie motrice	Dorso latérale
Comportement desinhibé émotionnellement (<i>moria</i>)	Orbitaire
Comportement d'utilisation et d'imitation	Lésions frontales ou lésions cérébrales multiples
Comportement sexuel anormal avec troubles végétatifs	Orbitaire
Démence frontale	Frontale bilatérale
Trouble du comportement social	Orbitaire
Trouble de la motricité oculaire volontaire	Aire 8
Trouble de l'exploration visuelle	Frontale bilatérale
Déficience dans la programmation de l'activité	Dorso latérale
Persévération <ul style="list-style-type: none"> ● avec programme ● avec désintégration du programme moteur (stéréotypies) 	<ul style="list-style-type: none"> ● aires prémotrices avec extension aux ganglions de la base ● lésions préfrontales bilatérales massives
Déficit d'inhiber une réponse	Aires 9,10
Déficit d'orientation spatiale	Dorso latérale
Difficultés de perception (phénomènes d'Aubert)	Dorso latérale
Diminution de la fluence verbale	Dorso latérale gauche
Anomie	Dorso latérale gauche
Troubles de la mémoire	Dorso latérale
Négligence spatiale unilatérale	Dorso latérale
Confabulation spontanée et impulsive	Frontale bilatérale
Paramnésie réduplicative	Dorso latérale droite
Syndrome de Capgras	Frontales bilatérales

Le trouble majeur dans le syndrome frontal est le fait que le patient reste «le prisonnier du présent, perdant son autonomie sociale, en étant incapable de s'adapter aux exigences de la vie quotidienne», restant sur ses acquis, ne pouvant apprendre à apprendre.

Deux types de troubles, affectant le comportement et la résolution de problèmes sont fréquemment relevés chez les patients frontaux. Des thérapies spécifiques sont mises en oeuvre afin de réduire au maximum les déficiences qui en résultent.

LES TROUBLES DU COMPORTEMENT ET LEUR THÉRAPIE

«Nous avons été frappés par la configuration caractéristique des troubles émotionnels et comportementaux qui résultent du traumatisme crânien et par sa contribution à une incapacité fonctionnelle prolongée même dans les cas où il n'y a pas de déficit», note Levin.

Les troubles du comportement psychosocial sont analysables en

- troubles de l'initiative
- troubles du contrôle émotionnel

Dans les troubles de l'initiative, inhibition et désinhibition sont les deux pôles autour desquels s'organisent les déficits.

- la désinhibition est la perte de la retenue sociale, du contrôle, de l'autocensure.
- l'inhibition se manifeste par un tableau de passivité et d'aimantation avec manque d'initiative, spontanéité, réponses stéréotypées, soumission parfois absolue à l'environnement.

Les troubles du contrôle émotionnel interfèrent avec des troubles des fonctions supérieures : l'opposition est une impossibilité à endurer les frustrations. Énervement, agressivité, irritabilité, abandon de la tâche caractérisent ces patients.

L'approche behavioriste propose depuis quelques années, un entraînement spécifique des habiletés sociales ou pragmatiques élémentaires des patients cérébro-lésés*. Cette approche s'appuie sur les techniques de conditionnement à partir de renforcements positifs ou négatifs.

Les comportements déviants sont analysés afin de retrouver des facteurs déclenchants.

Les techniques thérapeutiques les plus fréquemment décrites dans la littérature sont :

- l'extinction des conduites indésirables par renforcement positif des conduites désirables.

- le «time out on the spot»

Il s'agit de la mise à l'écart dans une pièce isolée du patient au moment où il présente un comportement non adéquat. C'est un système qui apparaît efficace sur les comportements agressifs, les crises de colère irraisonnées.

- les punitions

Elles sont bien plus rarement utilisées et consistent par exemple à faire sentir une à deux secondes une odeur d'ammoniaque lors d'un comportement non désiré.

- les techniques de récompense/punition avec des jetons ou de l'argent. Elles sont facilement et fréquemment utilisées. Le patient reçoit au début de la séance une certaine somme (en jetons ou en argent). Il doit rendre une pièce au rééducateur lorsqu'il produit un comportement non désiré, mais à l'inverse en reçoit une. Au terme de la séance, il peut convertir la somme qui lui reste en ce qui lui fait plaisir.

Ces thérapies favorisent l'installation d'un comportement adéquat pour la réalisation par exemple de certaines activités de la vie journalière telles que les soins personnels, la participation optimale aux séances de rééducation ou pour l'estompage de comportements inappropriés.

Aldermann et Ward* examinant les troubles «résistants» à ce type de technique proposent un «sur-apprentissage cognitif» où le patient verbalise une phrase en fonction du comportement inadapté.

Les auteurs ne rapportent donc le plus souvent que des cas uniques, quelque peu anecdotiques. Il semble toutefois que des voies intéressantes soient ouvertes.

Une des difficultés est de savoir comment mettre en place ces rééducations. Si elles

*Mc Glynn 1990 ; Sohlberg et al. 1993

*1991

sont amorcées en centre elles doivent être continuées à la sortie du patient et de nombreuses contingences environnementales ralentissent l'apprentissage et diminuent l'efficacité de certaines techniques.

LES TROUBLES DE LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES ET LEURS THÉRAPIES

Depuis les travaux de Luria*, les performances des sujets frontaux aux résolutions de problèmes sont bien connues :

- analyse incomplète des données
- tendance impulsive à réaliser des opérations avec des fragments de données piochés dans l'énoncé
- absence d'analyse de la pertinence de la réponse obtenue.

Ce sont donc des troubles des activités cognitives finalisées, orientées par des objectifs et reposant sur une représentation de la situation.

Voici l'exemple d'un problème proposé par Luria et Tsvetkova à un patient frontal et l'interprétation proposée par J.F. Richard*.

TABLEAU 2

Protocole de résolution de problème par un patient.*

Expérimentateur : Un enfant a 24 pommes; il en donne une partie à un autre; il lui en reste 7. Combien de pommes a-t-il données ?

M: Vous avez 24 pommes... Vous m'en donnez un certain nombre...et il vous en reste 7... Donc, $24-7=17$

E : Qu'est-ce-que vous avez trouvé ?

M : Combien il lui est resté de pommes.

E : Relisez l'énoncé.

M : Il y a 24 pommes ; il en donne donc une partie... Il lui en reste 7.

E : Que signifie donc 17 ?

M : Qu'il lui est resté 17 pommes.

M : N'y a-t-il pas une contradiction avec l'énoncé ?

M : Non, il n'y en a pas (il relit l'énoncé)... Non, il n'y a pas de contradiction.

E : Combien lui en est-il resté, d'après vous ?

M: 17

E : Et combien en est-il resté, d'après l'énoncé ?

M : 7

E : Il y a donc une contradiction ?

M : Eh ben, 17 il les a données à l'autre.

E : Combien lui en est-il resté ?

M : 7

E : Qu'est-ce que vous avez trouvé ?

M : Combien il lui en est resté ?

Le patient commence par répéter correctement l'énoncé mais interprète le problème dans le cadre d'un schéma de problème plus simple, le problème type du transfert-perte : on a une certaine quantité connue, on donne une partie connue de cette quantité et on cherche combien il en reste. En réponse à l'expérimentateur, il précise bien que la quantité qu'il a calculée, 17, est le nombre de pommes qu'il lui reste.

Il ne remarque pas de contradiction avec l'énoncé et même il dénie l'hypothèse formulée par l'expérimentateur qu'il y en aurait une. En réponse à la question " Combien en est-il resté? ", il continue à donner l'interprétation correspondant au schéma de problème qui lui a servi à le résoudre (17, c'est ce qui reste)

C'est seulement après avoir, sur incitation de l'expérimentateur, relu l'énoncé et répondu «7» à la question «combien lui en est-il resté ?», qu'il semble percevoir une contradiction et donne alors l'autre interprétation, celle qui est correcte dans le problème : 17, c'est ce qu'il a donné. Néanmoins, cette interprétation n'est pas conservée, comme le montre la fin de l'entretien.

Les informations en mémoire de travail ne sont pas connectées les unes aux autres. Il

*1967

*Les Activités mentales p.307

*Luria et Tsvetkova 1967

est donc impossible d'élaborer une interprétation du problème, de remarquer les contradictions avec l'énoncé. Il est impossible également d'avoir une activité de planification qui requiert une charge mentale importante.

Cette idée va dans le sens des descriptions de Desrouené en 1979, Séron en 1978 et de la thèse de Luria pour qui ce syndrome se caractérise par un déficit du rôle régulateur du langage.

*1982

Milner* mentionne que ce désordre frontal dans lequel la connaissance des erreurs ne peut pas être utilisée représente un aspect plus général d'un déficit de l'utilisation des données significatives en provenance du milieu extérieur.

Les thérapies proposées se basent donc essentiellement sur le «dire c'est faire».

*1975

Lhermitte* propose avec succès des techniques de pré-organisation avec des estompages progressifs.

*1987

Cicerone et Wood*, à partir de problèmes de La Tour de Londres demandent au patient de verbaliser chaque déplacement de perle qu'il va réaliser et de le justifier, et ce avant l'exécution de la tâche et au cours de la réalisation de celle-ci.

Dans la première phase, la verbalisation se fait à haute voix. Dans la seconde, le patient verbalise en chuchotant. Dans la troisième, la verbalisation est interne.

Parallèlement, le patient reçoit des instructions générales sur les différents aspects de la planification et de la résolution de problème :

- formulation du problème
- définition des objectifs
- identification des sous-étapes
- considération des alternatives
- auto-évaluation des résultats.

Ces techniques sont, semble-t-il, efficaces sur les troubles mais l'entraînement doit être proposé explicitement jusqu'aux situations de la vie quotidienne.

*1992

Les travaux de Fasotti, Bremin et Eling* rapportent quant à eux qu'une procédure d'indiciage cognitif (questions à choix multiples portant sur la compréhension des phrases et la connaissance du schéma du problème auquel le patient doit répondre avant de commencer à résoudre le problème) améliore les troubles de la résolution de problèmes chez le patient frontal.

TABLEAU 3

Résolution de problèmes arithmétiques selon différentes modalités d'indiciage*

*D'après Fasotti et al 1992

Présentation du problème

Instructions : Pouvez-vous s'il vous plaît lire ce problème à haute voix ?

- Jean a 12 ans.
- Son père a 28 ans de plus.
- La mère de Jean a 4 ans de moins que Jean et son père réunis.

Quel âge ont-ils à eux trois ?

Procédure d'indiciage

Instructions : Avant de résoudre le problème, répondez aux questions suivantes

Quelle est la phrase juste parmi les phrases suivantes ?

- a. Jean et son père ont ensemble 4 ans de plus que la mère de Jean.
- b. Le père de Jean a 28 ans de plus.
- c. Jean et son père sont différents de 28 ans.
- d. La mère de Jean a le même âge que Jean et son père réunis.

Que vous demande-t-on de trouver ?

- a. L'âge total de la famille.
- b. L'âge de Jean.
- c. Les différences entre l'âge de la mère et l'âge de Jean et de son père réunis.
- d. La différence entre l'âge de Jean et l'âge de son père.

Un des problèmes suivant est du même type que celui que vous venez de résoudre, lequel ?

a. Pierre, son père et sa soeur ont ensemble 83 ans. Le père a 41 ans. Quel âge ont ensemble Pierre et sa soeur ?

b. David a 16 billes ; son frère a 19 billes de plus. Sa soeur a 8 billes de moins que David et son frère réunis. Combien ont-ils de billes en tout ?

c. Donna achète 16 bonbons. Anne achète 6 bonbons de plus que Donna. Suzanne achète 4 bonbons de moins qu'Anne. Les trois filles mangent 11 bonbons. Combien de bonbons reste-t-il ?

d. 3 fermiers ont acheté 85 kg de graines. Le premier fermier utilise 16 kg. Le second 29 kg. Combien de kg reste-t-il pour le troisième ?

Résolution

Instructions : Résolvez le problème.

CONCLUSION

La multiplicité des désordres liés aux syndromes frontaux, qu'ils soient cognitifs avec des perturbations de planification, d'attention, de mémoire, ou comportementaux, retiennent considérablement sur l'adaptation sociale de ces patients.

Si l'on arrive à mieux décrire les composantes de ces perturbations dans le prolongement des modèles de " supervision attentionnelle " proposé par Norman et Shallice* et de mémoire de travail proposé par Baddeley* on peut espérer qu'une prise en charge plus sélective des déficits améliore le patient.

Actuellement, les thérapies de résolution de problèmes permettent aux orthophonistes d'aider de façon efficace les troubles de stratégies des patients frontaux. Il est toutefois nécessaire d'aller le plus loin possible en examinant dans la vie quotidienne les tâches les plus fréquemment rencontrées par le patient et de proposer les mêmes techniques d'indication puis d'estompage.

L'intervention extérieure d'un tiers qui contrôle l'environnement, donne des incitations verbales, aide à la réalisation de certaines tâches ou aide par des moyens matériels (check-list, agenda, alarme) est loin d'être négligeable et ce, dans l'idée que pour éviter à un trouble de se manifester il faut construire des situations en conséquence, certaines tâches étant irréalisables par le patient. Notons que des orthèses cognitives informatiques ont été proposées par Wenrich et Steele* mais leur efficacité et applicabilité restent réduites.

Les techniques comportementales assurées par des psychiatres ou neuropsychologues particulièrement rompus aux troubles frontaux seront toujours envisagées dans le plus grand respect du patient.

Car, au travers de ces multiples prises en charge nous essayons, en accord avec Ben Yishay, d'aider le patient à s'engager dans la rééducation, prendre conscience de ses troubles, maîtriser les techniques compensatoires et accepter ce qu'il vit. Il s'agit bien en effet d'aider un homme blessé à retrouver dignité, enthousiasme et confiance.

BIBLIOGRAPHIE

- ALDERMAN N., WARD A. (1991). Behavioural treatment of the dysexecutive syndrome : reduction of repetitive speech using response cost and cognitive overlearning, *Neuropsychological Rehabilitation*, 1 (1), 65-80.
- AUBIN G., LE GALL D., JOSEPH P.-A. (1994). Rééducation des syndromes frontaux, in C. Bergago & P. Azouvi (eds), *Neuropsychologie des traumatismes crâniens graves de l'adulte*, Paris : Société de neuropsychologie de langue française.
- BADDELEY A. (1993). *La mémoire humaine. Théories et pratiques*, Grenoble : Presses universitaires de Grenoble.
- BEN-YSHAY Y., DILLER L. (1993). Cognitive remediation in traumatic brain injury: update and issues. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 74, 204-213.
- BLUMER D., BENSON D.-F. (1975). Personality changes with frontal and temporal lobe lesions. Dans Blumer D., Benson D.-F. (edit.) *Psychiatric aspects of neurologic disease*, New York, Grune and stratton, 151-169.
- BOTEZ M.-I. (1987). *Neuropsychologie clinique et neurologie du comportement*. Les presses de l'université de Montréal, Masson.

*1991

*1993

*1988

- CICERONE K.D., WOOD J.C. (1987). Planning disorder after closed head injury: a case study, *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 68, 111-115.
- DEROUESNÉ J., SERON X., LHERMITTE F. (1975). Rééducation de patients atteints de lésions frontales, *Rev. Neurol.*, 131, 10, 677-689.
- FASOTTI L. (1992). Arithmetical word problem solving after frontal lobe damage- a cognitive neuropsychological approach. Amsterdam, Sweet & Zeitinger.
- FASOTTI L., BREMER J.J. C.B., Elinq. P.A.T.M. (1992). Influence of improved text encoding on arithmetical word problem solving after frontal lobe damage. *Neuropsychological rehabilitation*, 2 ; 3-20.
- LHERMITTE F., DEROUESNÉ J., SIGNORET J.L. (1972). Analyse neuropsychologique du syndrome frontal, Paris, *Rev. Neurol.*, 127, 415-440.
- LHERMITTE F. (1975). Rééducation des patients atteints de lésions frontales. *Revue Neurologique*, 131, 677-689.
- LURIA A.R. (1963). *Restoration of function after brain injury*. Pergamon Press.
- LURIA A.R., TSVETKOVA L.S. (1967). *Les troubles de la résolution de problèmes*. Paris : Gauthier Villars.
- MC GLYNN S.M. (1990). Behaviorale approaches to neuropsychological rehabilitation. *Psychological Bulletin*, 108, 3, 420-441.
- MILNER B. (1963). Effects of different brain lesions on card sorting. *Arch. Neurol.*, 9, 90-100.
- MILNER B. (1982). Some cognitive effects of frontal lesions in man. *Philos. Trans. R. Soc. London*.
- NORMAN D.A., SHALLICE T. (1986). Attention to action : willed and automatic control of behavior. In R.J. Davidson, G. E. Schwartz, D. Shapiro (Eds), *Consciousness and self regulation : Advances in research and theory*, vol. 4. New York : plenum press.
- RICHARD J.F. (1990). *Les activités mentales*. Armand Colin.
- PELUSSIER J., BARAT M., MAZAUX J.M. (1991). *Traumatisme crânien grave et médecine de rééducation*, Masson.
- SERON X. (1987). Operant procedures and neuropsychological rehabilitation, chapter 7 in Meier M.J., Benton A.L. & Diller L. (eds). *Neuropsychological Rehabilitation*, Churchill Livingstone.
- WEINRICH M., STEELE R.D. (1988). Prospects for a cognitive orthosis, in Waxman S.G. (eds) *Functional recovery in neurological disease*; *Advance in neurology*, 47, New York, Raven Press, 583-600.

Des mots en trop...

Par souci de clarté, la rédaction de GLOSSA précise que les paragraphes **Commentaires et Remarques** de l'article «*Efficacité de la rééducation du comportement neuromusculaire de la région oro-faciale*» (au bas de la page 49 de notre numéro précédent) étaient des éléments de réponse émanant d'une correspondance interne (précisions que nous avons demandées à l'auteur) ; un malentendu a fait qu'ils ont été publiés. Pour cette maladresse, nous adressons nos excuses à l'auteur, Catherine Thibault, ainsi qu'à nos lecteurs.