

Habilités langagières après un traumatisme cranio-encéphalique dans l'enfance

Language Skills Following Traumatic Brain Injury in Childhood

par • by

Natacha Trudeau, MOA
Dalhousie University
Halifax, Nova Scotia

Yves Joannette, PhD
Université de Montréal
Montréal, Québec

Diane Poulin-Dubois, PhD
Université Concordia
Montréal, Québec

ABRÉGÉ

Cet article a pour objet une revue critique de la littérature portant sur les habiletés langagières des enfants ayant subi un traumatisme cranio-encéphalique (TCE). La revue proposée s'organise autour de cinq thèmes : (a) la présence de déficits langagiers après un TCE chez les enfants; (b) l'influence de la sévérité du TCE sur les séquelles observées; (c) la récupération dans cette population; (d) l'influence de l'âge sur les séquelles et sur la récupération et (e) l'impact à long terme d'un TCE subi dans l'enfance. En outre, la question d'une interaction d'un TCE avec l'acquisition subséquente d'habiletés langagières est abordée. À la lumière de cette revue, de nouveaux travaux de recherche sont proposés qui permettraient d'aborder certaines questions toujours sans réponse.

ABSTRACT

This article is meant as a critical review of existing literature on the language skills of children who have experienced traumatic brain injury (TBI). The proposed review examines five themes: (a) the presence of postTBI language deficits in children; (b) the influence of the severity of TBI on the observed after-effects; (c) recovery in this population; (d) the influence of age on the after-effects and on recovery; and, (e) the long term impact of a TBI suffered in childhood. As well, the issue of the interaction between a TBI and the subsequent acquisition of language skills is studied. Based on the results of this study, new research is proposed that would examine some issues that have still not been resolved.

MOTS CLÉS

enfant • langage • traumatisme cranio-encéphalique

Le traumatisme cranio-encéphalique (TCE) est un phénomène fréquent qui touche des gens de tout âge (Guiles & Clark-Wilson, 1993). Parce qu'il entraîne des dommages au cerveau, un TCE peut être lourd de conséquences pour l'individu comme pour la société. Entre autres séquelles, il n'est pas rare que des troubles de langage se manifestent après un TCE. Bien que ces troubles de langage ne constituent pas toujours des syndromes proprement aphasiques, ils n'en demeurent pas moins une source possible de situations de handicap communicationnel important. Par ailleurs, les professionnels intervenant auprès de cette population se doivent de comprendre l'impact du TCE sur les habiletés de communication afin d'assurer une prise en charge efficace.

L'objectif principal de cet article est de faire le point sur l'état des connaissances quant à l'impact d'un TCE survenant au cours de l'enfance sur les habiletés de communication verbale. Par conséquent, une revue critique des travaux récents portant sur les troubles de langage suite à un TCE chez les enfants est proposée. Plus précisément, la question de l'interaction entre un traumatisme survenant au moment même de l'apprentissage du langage et l'acquisition subséquente d'habiletés non maîtrisées avant l'accident sera abordée. En effet, une des principales différences entre l'enfant et l'adulte subissant un TCE est que l'enfant est appelé à poursuivre le développement de son langage en composant avec une lésion cérébrale alors que l'adulte a, dans l'ensemble, déjà maîtrisé le langage avant son accident. Cette différence fondamentale soulève

des questions propres aux conséquences des TCE chez les enfants. Pour aborder ces questions, il importe d'avoir recours à des approches expérimentales qui permettent de recueillir des informations à la fois sur l'impact immédiat de l'atteinte cérébrale, sur la récupération des habiletés compromises et sur l'acquisition de nouvelles habiletés verbales suite à cette atteinte. Cette réflexion a également une portée clinique pour les professionnels oeuvrant auprès d'enfants avec un TCE, qui doivent tenter de mieux comprendre l'interaction entre les différents aspects de ce problème afin d'offrir le meilleur suivi possible à leurs jeunes clients.

TCE dans la population infantine

Le terme traumatisme cranio-encéphalique réfère à une blessure acquise au cerveau. Cette blessure est causée par une force extérieure et peut être ouverte ou fermée. Le TCE est à distinguer des autres formes d'atteintes cérébrales. Ainsi, les atteintes congénitales et les atteintes acquises de nature vasculaire, infectieuse ou anoxique ne sont pas considérées comme des TCE (Blosser & DePompei, 1994).

Les TCE sont une cause fréquente de mortalité et de handicap dans la population générale. Les taux d'incidence rapportés sont variables mais loin d'être négligeables. Ainsi, Guiles et Clark-Wilson (1993) ont recensé différentes études américaines rapportant des taux variant de 180 à 294 cas par 100 000. Après avoir procédé à une revue des écrits sur l'incidence des TCE dans l'enfance, Ewing-Cobbs, Fletcher, Landry et Levin (1985) et Lehr (1990) soulignent que les enfants et les adolescents sont des groupes très à risque pour les accidents de toutes sortes et particulièrement les TCE. De fait, les accidents, et principalement les TCE, devancent de loin toutes les autres causes de décès et de déficiences chez les enfants (Lehr, 1990). Les séquelles susceptibles d'être présentes chez ceux qui survivent à leur TCE sont extrêmement variées (atteinte motrice, mnésique, langagière, trouble de la personnalité). Cette grande variété dans les manifestations post traumatiques est, entre autres, liée à la nature diffuse des lésions subies lors d'un TCE.

Suite à un TCE, deux sortes de dommage cérébral sont à distinguer (Pang, 1985; Reitan et Wolfson, 1988). D'abord, il peut y avoir des dommages primaires qui surviennent dès l'impact (ex. : lacérations, contusions, sectionnement de fibres nerveuses). En général, ces dommages sont permanents et représentent un des principaux déterminants de la récupération d'un patient. Les dommages secondaires sont, quant à eux, issus de complications du TCE (ex.: hématomes, oedème). En ce sens, ils peuvent parfois être évités ou du moins réduits lorsque la prise en charge et l'intervention sont suffisamment

rapides.

Certains auteurs (Bruce et coll., 1979; Levin, Benton & Grossman, 1982; Lindenberg & Freytag, 1969; Jellinger, 1983; Jennett, 1972; Zimmerman et coll., 1978) ont proposé que les mécanismes impliqués dans les dommages primaires et secondaires varient en fonction de l'âge auquel survient le TCE. Peu de données abordant cette question sont actuellement disponibles. Par contre, il semblerait que les résultats obtenus jusqu'à présent justifient la poursuite de la réflexion sur cette question.

Conception classique des troubles acquis du langage chez l'enfant

L'idée qu'il existe des manifestations cliniques spécifiques découlant d'une lésion cérébrale chez les enfants est depuis longtemps véhiculée par l'enseignement classique en aphasiologie. En effet, plusieurs auteurs ont documenté l'existence d'un tableau type des manifestations pathologiques dans le langage des enfants avec une lésion cérébrale acquise (d'origine traumatique, vasculaire, infectieuse ou anoxique). La majorité d'entre eux s'entend également sur le fait que la récupération suivrait un cours plus favorable chez les enfants.

Se référant à la littérature disponible à son époque, Hécaen (1976) décrit le tableau type chez l'enfant de la façon suivante: réduction de la production verbale (mutisme ou manque d'initiative) et absence totale de logorrhée. Hécaen (1976), de même que Alajouanine et Lhermitte (1965), font aussi état d'une forte proportion d'enfants aphasiques présentant des troubles de la lecture et de l'écriture.

Considérant qu'il n'existe qu'un seul profil des troubles acquis du langage chez l'enfant aphasique et après avoir constaté que les corrélations anatomo-cliniques rencontrées chez l'adulte ne s'appliquent pas de façon aussi évidente chez les enfants, Hécaen (1976) suggère la possibilité d'une réorganisation inter- ou intra-hémisphérique suite à une lésion cérébrale. Une telle réorganisation serait rendue possible par le fait que les différentes régions du cerveau n'ont pas atteint leur degré maximal de spécificité chez l'enfant. Il en résulterait donc une opportunité de bien meilleure récupération chez cette jeune population.

Cette idée de récupération favorable chez les enfants a été particulièrement élaborée par Lenneberg (1967). Celui-ci propose qu'avant trois ans, l'enfant récupère complètement; jusqu'à dix ans, certaines séquelles pourraient persister, affectant surtout le langage écrit; entre dix et 14 ans, des séquelles affectant le langage oral seraient possibles alors que dès 14 ans, l'impact d'une lésion cérébrale se comparerait à celui que l'on observe chez l'adulte. Cette hypothèse découle directement des

capacités qu'aurait un cerveau jeune de se réorganiser fonctionnellement lorsque survient une lésion en bas âge. En d'autres termes, alors que l'organisation du cerveau d'un enfant pourrait ne pas être fixe, cette caractéristique pourrait en déclinant au fur et à mesure que l'enfant s'approche de l'âge adulte.

La conception de Lenneberg, désormais qualifiée de classique, a prévalu pendant de nombreuses années. Toutefois, certaines questions ont peu à peu été soulevées quant à sa validité. Tout d'abord, certaines limites méthodologiques des travaux à la source de cette conception ont été soulignées (Aram, 1991). Par exemple, l'étiologie des lésions cérébrales dans les échantillons est variable. En outre, les échantillons sont, en général, fort hétérogènes quant à l'âge des participants, au temps postlésionnel et à la sévérité de l'atteinte neurologique. Finalement, les outils d'exploration des troubles du langage utilisés dans ces travaux sont souvent simplement tirés de la littérature adulte ou ne représentent que des évaluations plutôt grossières des habiletés langagières. Outre ces limites méthodologiques, certaines observations cliniques allant à l'encontre de la proposition de Lenneberg viennent compromettre cette conception. Ainsi, Woods et Teuber, dès 1978, rapportent un cas de jargon logorrhéique avec difficultés de compréhension et anosognosie chez un enfant de cinq ans ayant subi un accident cérébral vasculaire. De même, Van Dongen et Paquier (1991) rapportent sept cas, dans un groupe de 42, qui ne correspondent pas au tableau classique de l'aphasie chez l'enfant puisqu'ils présentent des aphasies fluentes. Un grand éventail de tableaux aphasiques a aussi été documenté par Martins et Ferro (1991). En effet, parmi les 33 participants recrutés par ces auteurs, même si la majorité présente des aphasies de type non-fluent, toute la gamme des aphasies rencontrées chez l'adulte survient. Ces observations, bien que relativement rares, relancent le débat sur la nature uniforme des troubles acquis du langage chez l'enfant.

L'importance qu'a eu la conception classique jusqu'à tout récemment est donc à revoir, à la lumière de ces données plus récentes. De même la notion de récupération rapide et complète chez les enfants n'est désormais plus prise pour acquies. En effet, des travaux plus récents auprès de la population pédiatrique avec lésion cérébrale acquise tendent à appuyer l'hypothèse de déficits langagiers persistants malgré l'absence d'une aphasie proprement dite.

Atteinte des habiletés de communication verbale chez les enfants avec TCE.

Plusieurs études réalisées au cours des années 80 pallient à certaines limites méthodologiques des travaux précédents. La première amélioration apportée consiste à mieux cerner l'échantillon étudié en contrôlant de façon

plus stricte l'étiologie de la lésion cérébrale. Par exemple, certains travaux s'intéressent désormais spécifiquement aux effets des TCE et non plus à ceux des lésions cérébrales en général alors que d'autres se penchent davantage sur les accidents vasculaires cérébraux ou les lésions d'origine infectieuse. En réduisant l'hétérogénéité au sein de l'échantillon, il est possible d'observer des manifestations propres à certains types de lésions qui auraient pu passer inaperçues dans des études ayant porté sur des groupes de participants moins strictement choisis. La suite de l'article portera sur les effets d'un type spécifique de lésion cérébrale : le traumatisme cranio-encéphalique (TCE).

La deuxième amélioration est issue du besoin ressenti par plusieurs d'introduire une mesure de sévérité du traumatisme cérébral et d'étudier les effets de cette variable sur l'importance des séquelles notées. Malgré l'absence de consensus absolu sur la définition de la notion de sévérité, une étonnante uniformité se dégage de ces travaux quant aux moyens de mesurer la sévérité d'un TCE. A ce titre, l'outil le plus répandu est l'échelle de coma de Glasgow (*Glasgow Coma Scale*; Teasdale & Jennett, 1974). La plupart des auteurs utilisent cette échelle afin de distinguer les TCE sévères (score inférieur ou égal à 8) des TCE légers à modérés (score supérieur à 8). Cette mesure est parfois complétée par d'autres informations (ex. : durée du coma, durée de l'amnésie posttraumatique) qui, dans l'ensemble, confirment la répartition des participants obtenue au moyen de l'échelle de Glasgow.

La troisième amélioration importante prend sa source dans les travaux effectués auprès d'adultes avec TCE. En effet, il est désormais bien admis que ces patients présentent fréquemment des séquelles langagières en l'absence d'aphasie proprement dite. Sarno (1980) a proposé le terme d'aphasie sous-clinique (*subclinical aphasia*) pour décrire le type de problèmes rencontrés chez ces patients. D'autres auteurs ont utilisé le terme de troubles de la communication verbale pour référer à ces déficits langagiers non aphasiques tels que ceux rencontrés chez les cérébrolésés droits (Joanette, Goulet & Hannequin, 1990). S'inspirant de cette notion, les chercheurs ont jugé pertinent d'avoir recours à des évaluations du langage plus systématiques et couvrant certains niveaux de la communication, non explorés auparavant chez les enfants avec TCE. Il devient clair, en effet, qu'une mesure globale du fonctionnement langagier ne pourrait, en aucun cas, mettre en évidence des troubles subtils du langage.

Si ces trois améliorations sont communes à l'ensemble des travaux qui sont revus ci-dessous, il ne faut cependant pas perdre de vue que d'importantes différences existent d'une étude à l'autre, rendant souvent difficile leur comparaison. En effet, ces différents travaux abordent le

problème des troubles de langage consécutifs à un TCE selon des angles fort variables, en fonction de la question à l'origine de l'étude. Les principales questions abordées par ces études sont : (a) Quelles séquelles langagières des TCE peut-on observer à un moment précis après le traumatisme ? (b) Quel rôle la sévérité du TCE joue-t-elle sur la présence ou l'importance des séquelles langagières ? (c) Y a-t-il récupération des habiletés langagières prémorbides ? (d) Les séquelles langagières observées varient-elles en fonction de l'âge auquel survient le traumatisme ? et (e) Quel est l'impact à long terme d'un TCE sur les capacités langagières des participants ?

Ces questions seront discutées dans les pages qui suivent. Pour chacune, les principaux travaux apportant des éléments de réponses sont revus¹. Le lecteur peut obtenir une vue d'ensemble des résultats de toutes les études revues pour l'ensemble des questions abordées en se référant au Tableau 1.

Séquelles langagières des TCE chez les enfants

La première question abordée par les chercheurs est celle de la présence de déficits langagiers suite à un TCE. Ainsi, Levin et Eisenberg (1979) s'intéressent aux déficits neuropsychologiques, incluant les troubles du langage, présents dans les six premiers mois suivant le TCE. Pour ce faire, ils ont évalué 64 participants âgés entre 6 et 18 ans, après la période d'amnésie posttraumatique. Les tâches langagières utilisées permettent d'évaluer la dénomination, l'écriture, la répétition et la manipulation de jetons sur commande verbale. Une évaluation des autres fonctions cognitives telles que la mémoire et les habiletés visuo-spatiales est également réalisée. De façon générale, les auteurs rapportent que le problème le plus fréquent en est un de mémoire (50% des participants). Par ailleurs, les difficultés de langage sont aussi présentes chez plusieurs. Ainsi, 31% des participants présentent une anomie et 11% des problèmes réceptifs. La limite principale de cette étude est la grande variété d'habiletés évaluées. En effet, compte tenu du nombre élevé de composantes à l'étude, chacune n'est évaluée que de façon peu détaillée.

Dans une étude réalisée ultérieurement, Ewing-Cobbs, Levin, Eisenberg et Fletcher (1987) évaluent 23 enfants de 5 à 10 ans et 33 adolescents de 11 à 15 ans, un mois après la survenue d'un TCE. L'évaluation du langage repose sur le *Neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia* (NCCEA; Spreen & Benton, 1969) ou le *Multilingual Aphasia Examination* (MAE; Benton & Hamsher, 1978) selon l'âge des participants. Bien qu'aucun profil typique d'atteintes langagières ne se dégage, les aspects expressifs et la dénomination sont globalement plus atteints que les aspects réceptifs. Ce tableau n'est pas sans rappeler le type d'atteinte verbale rapportée chez les

adultes TCE (Hartley & Levin, 1990).

Jordan, Ozanne et Murdoch (1988) se penchent plutôt sur les difficultés de communication verbale présentes après un délai légèrement plus long. En effet, ils étendent leur étude aux séquelles langagières chez des enfants dont le TCE remonte à moins d'un an. De plus, les participants TCE sont comparés à des participants témoins et non entre eux. Vingt participants ayant subi un TCE entre 5 et 13 ans participent à cette étude. L'évaluation consiste en la passation du *Test of Language Development-Primary* ou *intermediate* (TOLD-P; Newcomer & Hammill, 1982; TOLD-I; Hammill & Newcomer, 1982), du *Test of Adolescent Language 2* (TOAL 2; Hammill, Brown, Larsen & Wiederholt, 1987), du *Neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia* (NCCEA; Spreen & Benton, 1969), du *Boston Naming Test* (BNT; Kaplan, Goodglass & Weintraub, 1983) et du *Frenchay Dysarthria Assessment* (Enderby, 1980). Les participants TCE et les participants témoins sont appariés sur la base de l'âge, du sexe et du niveau socio-économique. Le groupe TCE est légèrement atteint par rapport au groupe témoin relativement aux mesures globales des habiletés langagières et au BNT. Cette difficulté aux tâches de dénomination est d'ailleurs notée par Dennis (1992) lors une revue de littérature sur le manque du mot chez des enfants avec différents types de lésion cérébrale, incluant les TCE.

Dans le cadre d'une approche plus écologique, Campbell et Dollaghan (1990) tentent de recueillir des informations sur les performances réelles des participants en contexte plus naturel. Leurs participants, âgés de cinq ans huit mois à 16 ans deux mois avaient tous subi un TCE sévère. Chacun est jumelé à un sujet témoin apparié selon l'âge et le sexe. Les participants sont rencontrés sept fois durant l'année suivant leur accident et des échantillons de conversation sont obtenus. Ces échantillons sont analysés par rapport à sept aspects : (a) le nombre d'énoncés produits, (b) la longueur moyenne de ces énoncés, (c) le nombre total de mots produits, (d) le nombre de mots différents produits, (e) le pourcentage d'énoncés complexes, (f) le pourcentage d'énoncés avec propositions enchâssées et (g) le pourcentage de consonnes bien produites. Le groupe TCE est, au moment de la première évaluation, déficitaire sur l'ensemble de ces sept mesures. Quant aux profils individuels de performances, ils révèlent une grande hétérogénéité dans les patrons d'atteinte initiale chez les participants TCE. Par exemple, certains participants présentent un profil presque intact dès la première rencontre alors que d'autres sont atteints sur l'ensemble des variables considérées et d'autres encore présentent des profils intermédiaires.

Si cette étude a le mérite d'avoir recueilli des données dans un contexte plus naturel, la nature des variables

Table 1. Synthèse des articles recensés.

Auteurs	n	Âge	Décal	Séquences	Sévérité	Récupération	Influence de l'âge	Long terme
Boyer & Edwards, 1991	220	6 mois à 21 ans	suivi au moins 1 an, au plus 3	Déficits variés, incluant le langage	ND	ND	ND	Déficits présents tout au long du suivi
Campbell & Donahan, 1990	9	5 à 16	suivi pendant un an	Déficits en conversation; profil très variable	ND	Déficits disparus sauf pour une variable sur sept	ND	ND
Chapman et coll., 1992	20	9 à 18 au moment de l'étude	1 à 5 ans	Déficits en discours narratif	ND	ND	ND	ND
Chapman et coll., 1995	21	7 à 14	3 mois et 12 mois	Difficultés du discours corrélées à d'autres mesures	TCE sévère; difficultés plus importantes pour une des deux tâches seulement	ND	ND	ND
Ewing-Cobbs et coll., 1987	58	5 à 10 et 11 à 15	1 mois	Déficits langagiers; expressif plus atteint que réceptif	TCE sévère; séquences plus importantes	ND	Langage écrit plus atteint dans le groupe jeune	ND
Ewing-Cobbs et coll., 1989	21	4 mois à 5 ans	1 mois et 8 mois	Déficits présents après 1 mois	TCE sévère; déficits plus importants	Récupération (8 mois après) significative peu importe sévérité	Déficits persistent uniquement chez moitié plus jeune	ND
Hendryx & Verdun, 1995	1	9	entre 1 et 4 ans	Non apparentes initialement	ND	Bonne récupération rituelle	ND	Apparition de problèmes de à l'écrit; bon comportement et apprentissage
Jordan et coll., 1992	14	6 à 12	10 ans	ND	ND (Participants avec TCE léger seulement)	ND	ND	Cas de déficits par rapport aux participants témoins
Jordan & Murdoch, 1990	19	5 à 13	au moins deux ans	Atteinte langagière globale légère	TCE sévère; déficits plus importants après deux ans	Amélioration	ND	Déficits persistent après deux ans
Jordan & Murdoch, 1994	11	7 à 13	suivi pendant 18 mois	Déficits présents tout au long du suivi	TCE sévère; déficits plus marqués et récupération plus lente	Amélioration aux différentes mesures, mais persistance de déficits	ND	ND
Jordan et coll., 1988	20	5 à 13	au moins un an	Atteinte langagière globale légère	Pas d'influence	ND	ND	ND
Levin & Eisenberg, 1979	64	8 à 18	entre 1 et 185 jours	Déficits cognitifs variés	TCE sévère; séquences plus importantes	ND	ND	ND
Winogron et coll., 1984	51	2 à 17	en moyenne 1 an	Déficits cognitifs variés	TCE sévère; se distingue de léger et modéré	ND	ND	ND
Wrightson et coll., 1994	76	2 à 4	suivi jusqu'à entrée à l'école	Pas de déficit un mois après l'accident	ND (Participants avec TCE léger seulement)	ND pour langage	ND	Difficultés de lecture

Légende : N= nombre de participants; Âge= âge au moment de l'accident, sauf en cas d'indication contraire; Décal= temps post-lésionnel au moment de l'étude; Séquences= résultats concernant la présence et la nature des séquences; Sévérité= résultats concernant l'influence de la sévérité sur les séquences observées; Récupération= résultats concernant la présence de récupération après le TCE; Influence de l'âge= résultats concernant l'influence de l'âge sur la présence de séquences et la récupération; Long terme= résultats concernant la persistance de déficits langagiers après plus d'un an. ND = donnée non disponible.

considérées limite l'analyse à des aspects formels du langage. Or, un échantillon de langage permet aussi une analyse de d'autres composantes du langage, notamment de la structure et du contenu.

Ces aspects du discours ont été pris en considération par Chapman et coll. (1992). Ces auteurs ont étudié le discours narratif de 20 participants TCE âgés de 9 à 18

ans qui avaient subi un TCE au minimum un an et au maximum cinq ans avant l'étude. Utilisant une tâche de rappel d'histoire, ils analysent les productions discursives en fonction de la structure langagière, de la structure informationnelle et de la quantité d'information transmise. Les résultats montrent des différences entre ces participants TCE et des participants témoins appariés selon l'âge

et le sexe, notamment au niveau de l'information transmise. Ainsi, les TCE omettent des informations essentielles à l'histoire, tant en ce qui a trait à la structure globale du récit qu'en ce qui a trait à la structure de chacun des épisodes du récit. Le discours des participants ayant subi un TCE est désorganisé, surtout lorsque le TCE est sévère. Les participants, en plus d'inclure moins d'information dans leur récit, offrent une production langagière plus réduite. Il aurait été intéressant de faire, parallèlement à cette étude du discours, une évaluation traditionnelle des habiletés langagières. La combinaison des performances à ces deux types d'évaluation aurait pu permettre d'apprécier de façon plus évidente les avantages d'une analyse du discours.

Une démarche de ce type a été entreprise par Chapman, Levin, Matejka, Harward et Kufera (1995). Ces auteurs ont analysé la relation entre la narration de deux histoires (fables) et différentes mesures psychosociales, linguistiques et cognitives. Vingt-et-un enfants de 7 à 14 ans ont été évalués 3 et 12 mois après leur accident. Les auteurs ont noté que, 12 mois après l'accident, la performance narrative des participants est corrélée à leurs habiletés communicatives. Ces habiletés ont été évaluées par la personne la plus familière avec les comportements de chaque enfant dans sa vie quotidienne à l'aide du *Vineland Adaptive Behavior Scale* (Sparrow, Balla & Cicchetti, 1984). La performance narrative est aussi corrélée au vocabulaire réceptif des participants, mesuré par le *Peabody Picture Vocabulary Test Revised* (Dunn & Dunn, 1981) aux deux points de cueillette. La relation entre les habiletés discursives et les mesures cognitives des participants est moins franche mais s'observe soit au premier, soit au deuxième point de cueillette, selon la fable. Les auteurs concluent que la richesse du discours permet d'aborder les différents aspects (socio-cognitivo-linguistiques) des séquelles d'un TCE. Selon eux, les tests formels standardisés ne présentent pas cet avantage.

L'idée que les résultats aux tâches standardisées d'évaluation du langage puissent ne pas être représentatifs des capacités de communication réelles est également proposée par Ylvisaker (1986, 1993), Blosser et DePompei (1994) et Farmer, Clippard, Luehr-Wiemann, Wright et Owings (1996). En effet, l'atteinte de certaines fonctions exécutives liées au lobe frontal (auto-régulation, organisation du comportement) peut entraver les aptitudes sociales, le discours et la pensée abstraite chez les participants traumatisés crâniens (Ylvisaker, 1993). En fait, toute atteinte cognitive (attention, perception, apprentissage, mémoire, organisation, raisonnement ou résolution de problème), risque d'altérer les habiletés de communication (Szekeres, Ylvisaker & Holland, 1985). Ces difficultés, dites cognitivo-linguistiques, ont un impact

important sur les habiletés conversationnelles des jeunes avec TCE (Ylvisaker, 1986). Ainsi, ceux-ci sont souvent moins habiles à gérer l'échange (ex. : maintien du sujet, tour de rôle, adaptation à l'interlocuteur, compréhension des nuances ou du sens figuré, maintien de l'attention). Les atteintes cognitivo-communicationnelles sont d'ailleurs citées comme le principal obstacle à la réintégration sociale et scolaire des enfants après leur accident (Blosser & DePompei, 1994). De même Ylvisaker (1986) rapporte que les professeurs d'enfants traumatisés crâniens considèrent que les difficultés de langage de ces enfants ont un impact important sur leurs capacités d'apprentissage et leur réussite scolaire. Or, ces problèmes sont souvent plus évidents dans des situations de la vie de tous les jours (interactions avec les pairs, activités de groupe, école) que dans les situations hautement structurées, typiques des évaluations standardisées du langage. Il importe donc de recueillir des observations en contexte naturel afin de compléter l'évaluation de cette population (Baxter, Cohen et Ylvisaker, 1985; Blosser et DePompei, 1994).

Les résultats des études revues jusqu'à présent sont convergents et remettent en cause la conception classique des troubles acquis du langage chez l'enfant. En effet, ils indiquent la présence d'un déficit langagier après un TCE. Ce déficit s'apparente à celui décrit chez les adultes avec TCE et serait particulièrement apparent dans les tâches de dénomination ou de fluence verbale. L'impact des atteintes cognitives sur la communication est aussi de mieux en mieux documenté. Ces difficultés cognitivo-linguistiques pourraient être plus apparentes dans des contextes plus naturels tels que la conversation ou la narration ou dans des situations de la vie quotidienne.

Compte tenu de l'importante variabilité des performances individuelles, la question qu'il est légitime de se poser à ce point concerne les particularités des enfants présentant des déficits. Plus particulièrement, les enfants ayant subi un TCE sévère sont-ils plus susceptibles de présenter une atteinte des habiletés de communication verbale ?

Impact de la sévérité du TCE sur les séquelles langagières

Certaines des études revues dans la section précédente ont abordé la question d'un impact de la sévérité du TCE sur les séquelles mesurées. Ainsi, Levin et Eisenberg (1979) en arrivent à la conclusion que la sévérité du TCE influence l'importance de l'atteinte : les participants dont le TCE est jugé plus important sont plus susceptibles d'avoir des séquelles sur les plans mnésique et visuo-spatial. Par contre, même les participants ayant subi un TCE léger peuvent présenter des séquelles mesurables dans une ou

Plusieurs des fonctions cognitives évaluées, du moins dans les six premiers mois suivant leur accident.

Cette influence de la sévérité semble aussi s'exercer sur l'atteinte des habiletés verbales, comme l'indiquent les résultats de Ewing-Cobbs et coll. (1987). La sévérité définie ici sur la base de l'échelle de Glasgow, de la durée du coma et des données radiologiques) exerce encore une fois une influence sur les performances : les participants ayant subi un traumatisme modéré à sévère sont plus atteints sur les mesures de dénomination, de langage expressif et d'écriture, obtenues au moyen du NCCEA (Spreeen & Benton, 1969) ou du MEA (Benton & Hamsher, 1978).

Certains travaux recueillent des données après un délai plus long suite au TCE et confirment que l'influence de la sévérité sur les performances aux tests neuropsychologiques, observée par Levin et Eisenberg (1979) et Ewing-Cobbs et coll. (1987), perdure à plus long terme. En effet, Winogron, Knights et Bawden (1984) étudient les habiletés cognitives, y compris langagières, de 51 enfants, en moyenne un an après leur accident. Leurs participants sont répartis en trois sous-groupes (TCE sévère, modéré et léger) de 17 participants chacun. La répartition dans les sous-groupes est basée sur l'échelle de Glasgow et la durée du coma. Les tâches administrées (*Weschler Intelligence Scale for Children- Revised*, *Peabody Picture Vocabulary Test*, *Wide Range Achievement Test*, *Category Test*, *Tapping Test*, *Finger Agnosia*, *Pegboard Test*, *Aphasia Screening Battery*, *Sentence Memory Test*, *Target Test* et *Trails Test*) sont tirées de la *Knights-Norwood Neuropsychological Test Battery* (Knights & Norwood, 1979). Elles évaluent différentes habiletés motrices, visuo-spatiales, intellectuelles et langagières et sont jugées, par les auteurs, les plus pertinentes de l'ensemble des mesures obtenues au moyen de cette batterie d'évaluation. Les groupes léger et modéré obtiennent des résultats très semblables à la majorité des tâches alors que le groupe sévère diffère des deux autres groupes sur l'ensemble des mesures. Seules une des tâches motrices (*Tapping Test*, main non dominante) et la tâche de fluence verbale révèlent des différences significatives entre les trois groupes. Les auteurs soulignent que les deux tâches où une différence est observée entre le groupe modéré et le groupe léger impliquent une limite de temps; ils proposent donc que ce facteur explique en partie les résultats obtenus. Malheureusement, aucun sujet témoin n'ayant été impliqué, il n'est pas possible de savoir si le groupe léger présente ou non des déficits réels.

Pourtant, des données discordantes concernant l'influence de la sévérité sur les séquelles langagières sont obtenues par Jordan et coll. (1988). Ainsi, en comparant leurs participants TCE à des participants témoins, Jordan

et ses collaborateurs n'observent pas d'influence de la sévérité du TCE, telle qu'évaluée par l'échelle de Glasgow, sur la présence de séquelles langagières. Cependant, très peu de précisions concernant la durée posttrauma sont fournies. Il est donc possible que ce facteur puisse expliquer en partie ce résultat.

Chapman et coll. (1995) ont aussi obtenu des données déroutantes quant à l'impact de la sévérité sur les habiletés discursives des enfants avec TCE. En effet, ils obtiennent une corrélation significative entre la sévérité du TCE (mesurée par l'échelle de Glasgow et les tests d'imagerie) et le résultat à la tâche de narration pour une des deux fables seulement. Cette divergence pourrait cependant être due à une différence de consigne et de mode de présentation (auditif ou visuel) entre les tâches pour chacune des fables.

Dans l'ensemble, ces travaux révèlent que la sévérité du TCE est corrélée à l'importance de l'atteinte langagière, du moins au cours de la première année suivant le TCE. Il se pourrait néanmoins que les résultats obtenus soient influencés par le type de tâches utilisées.

Comme ces études reposent toutes sur une évaluation ponctuelle des capacités des participants, aucune n'aborde la question de la récupération. Ainsi, l'impact que la sévérité du TCE semble avoir sur les performances langagières pourrait être lié à une moins bonne récupération chez les participants plus sévèrement atteints. Par contre, cet impact pourrait aussi être lié à une atteinte initiale plus sévère qui maintiendrait la performance à un niveau plus bas malgré une récupération aussi efficace.

Récupération des habiletés langagières suite à un TCE

Une étude récente de Jordan et Murdoch (1993) aborde plus directement la question de la récupération. Ces auteurs étudient 11 participants ayant subi un TCE entre l'âge de 7 ans 3 mois et 13 ans 7 mois. Le groupe est réparti selon le score obtenu à l'échelle de Glasgow : six participants avec TCE sévère et cinq avec TCE léger. Tous les participants sont évalués à quatre reprises : dès que possible après l'admission à l'hôpital (lorsqu'un état stable, sur le plan neurologique, est atteint), puis à 6, 12 et 18 mois posttrauma. Le protocole d'évaluation du langage utilisé est le même que celui décrit précédemment dans l'étude de Jordan et coll. (1988). En l'absence de participants témoins, les résultats des participants TCE sont comparés aux normes de chacun des tests utilisés. Les déficits perdurent tout au long du suivi, notamment en ce qui a trait aux troubles de la dénomination. Cependant, une amélioration est notée tout au long du suivi, appuyant l'idée d'une récupération possible à plus long terme. En outre, il semble que la sévérité du TCE (définie sur la base

de l'échelle de Glasgow) influence non seulement la sévérité initiale des déficits langagiers mais aussi le rythme de récupération. Concrètement, cela signifie que, alors que les participants avec TCE léger présentent un rythme rapide de récupération dans les six premiers mois, les participants avec TCE sévère progressent de façon plus lente et plus régulière au cours des 18 mois qu'a duré cette étude. Malheureusement, l'absence de participants témoins qui auraient été suivis longitudinalement ne permet pas de distinguer la part d'amélioration des performances liée à de simples facteurs développementaux : il est possible que le seul fait d'avoir vieilli de 18 mois ait permis l'amélioration des résultats des participants.

Campbell et Dollaghan (1990), ont, pour leur part, opté pour une étude de type longitudinal afin de documenter les profils de récupération dans un contexte conversationnel chez leurs participants âgés de 5 à 16 ans avec TCE sévère. Alors que le groupe expérimental différait initialement du groupe témoin pour chacune des sept variables étudiées, la seule mesure témoignant toujours d'une différence entre les groupes un an plus tard est le nombre total d'énoncés : les participants TCE produisent moins d'énoncés que les témoins. Par ailleurs, des comparaisons intragroupes révèlent que le groupe des TCE s'est amélioré de façon significative sur cinq des sept mesures (toutes les mesures à l'exception du nombre total d'énoncés et du pourcentage d'énoncés complexes), alors que le groupe témoin ne montre aucune amélioration entre ces deux points de cueillette. En ce sens, l'amélioration notée chez le groupe de participants TCE ne peut être attribuée à une maturation normale des participants et semble bel et bien refléter un phénomène de récupération. Par ailleurs, il existe une importante variabilité dans les profils de récupération des participants. Certains font preuve d'une bonne capacité de récupération alors que d'autres conservent un profil presque identique du début à la fin de l'étude.

L'ensemble des études recensées appuie l'hypothèse d'une récupération des habiletés langagières après un TCE. Cette récupération pourrait subir l'influence de la sévérité du TCE. Par contre, même lorsque la sévérité est jugée comparable, des variations interindividuelles notables s'observent.

Les études revues jusqu'à présent portent sur des participants dont l'âge varie de façon importante. Or, compte tenu de l'importance traditionnellement accordée au facteur âge dans la conception classique des troubles acquis du langage chez l'enfant, il est légitime de soulever l'hypothèse d'une influence de l'âge sur l'atteinte observée ou sur la récupération.

Influence de l'âge sur les séquelles langagières

Comme l'illustrent de façon évidente les études citées jusqu'ici, la grande majorité des travaux s'intéressant aux effets des TCE sur les capacités langagières d'enfants portent sur des participants âgés entre 5 et 18 ans. Deux problèmes importants découlent du choix de cette tranche d'âge. Le premier est que les habiletés langagières prémorbides des participants de cinq ans sont évidemment très différentes de celles des participants de 18 ans. Cette différence est susceptible d'entraîner une hétérogénéité importante dans les performances. Le deuxième problème consiste en l'absence quasi complète de données sur l'impact d'un TCE survenant avant l'âge de cinq ans. Jordan et Murdoch (1993) justifient l'exclusion de participants plus jeunes en invoquant que ce n'est qu'à partir de cinq ans, qu'une maîtrise des fondements du langage est assurée. Cette maîtrise minimale présente l'avantage d'assurer une plus grande uniformité entre les capacités de base des sujets. Par contre il n'en demeure pas moins que l'étude de l'impact possible d'un TCE sur les habiletés langagières des jeunes enfants est nécessaire afin d'aborder la question de l'interaction entre la survenue d'une lésion et l'acquisition subséquente du langage. Tout d'abord, il se pourrait que le langage soit plus vulnérable chez les tout-petits qui n'ont pas encore maîtrisé les habiletés de base de leur langue. Ensuite, il est possible que des atteintes non strictement linguistiques (par exemple des atteintes des fonctions exécutives) viennent entraver l'acquisition de nouvelles habiletés (Ylvisaker, 1993).

Assez peu de travaux ont abordé directement ce genre de question. Ainsi, Levin et Eisenberg (1979), malgré une répartition de leurs participants en deux groupes selon leur âge, ne semblent pas avoir directement considéré l'influence de ce facteur sur les résultats obtenus.

Par contre, Ewing-Cobbs et coll. (1987) ont réparti leur échantillon en deux groupes d'âge (23 enfants de 5 à 10 ans et 33 adolescents de 11 à 15 ans). Les deux groupes d'âge se distinguent par une atteinte plus grande du langage écrit dans le groupe d'enfants plus jeunes. Ewing-Cobbs et ses collaborateurs proposent, en accord avec la suggestion de Hebb (1942), que certains aspects du langage pourraient être plus fragiles lorsqu'ils sont en émergence (langage écrit chez le groupe de jeunes participants).

Cette question a d'ailleurs été abordée de nouveau par Ewing-Cobbs, Miner, Fletcher et Levin (1989) qui sont parmi les seuls à avoir étudié des participants plus jeunes. Ils ont évalué 21 participants dont les âges variaient entre quatre mois et cinq ans au moment de leur accident. Sur la base d'une adaptation de l'échelle de Glasgow pour les jeunes enfants, huit participants souffrent d'un TCE jugé léger à modéré alors que les 13 autres présentent un TCE sévère. Tous les participants sont évalués 1 mois et 8 mois

après leur TCE. L'évaluation consiste en une série de tests standardisés évaluant les habiletés intellectuelles (*Bayley Scales of Infant Development Mental Scale*; Bayley, 1969; *Stanford-Binet Intelligence Scale*; Terman & Merrill, 1972; *McCarthy Scales of Children's Abilities*; McCarthy, 1972), langagières (*Sequenced Inventory of Communication Development*; Hedrick, Prather & Tobin, 1974; *McCarthy Verbal Scale*; McCarthy, 1972; *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised*; Dunn & Dunn, 1981) et motrices (*Bayley Scales of Infant Development Motor Scale*; Bayley, 1969; *McCarthy Motor Scale*; McCarthy, 1972). Des déficits du langage expressif s'observent un mois après l'accident, peu importe le degré de sévérité du traumatisme bien que cette atteinte soit plus grande pour les enfants avec TCE sévère. Ces derniers présentent également une atteinte de leurs habiletés de langage réceptif. Les auteurs observent une récupération significative du langage expressif, tant chez les participants sévèrement atteints que chez les participants légèrement atteints. L'absence de récupération significative au plan réceptif serait imputable à un déficit initial moins important plutôt qu'à une persistance de ce déficit. Finalement, les déficits du langage expressif persistent uniquement chez la moitié la plus jeune (4 à 31 mois) de leur échantillon. Les auteurs proposent qu'une lésion survenant de façon plus précoce pourrait perturber davantage le langage puisque ce dernier est alors en émergence.

Peu d'études ont directement abordé la question de l'influence de l'âge sur l'atteinte langagière. Celles qui l'ont fait tendent à appuyer l'hypothèse d'une vulnérabilité accrue chez les enfants plus jeunes, notamment pour des aspects du langage en pleine acquisition au moment de l'accident. De même, un TCE subi dans la petite enfance pourrait entraver l'acquisition de capacités dont l'apprentissage n'est pas encore amorcé lorsque survient l'accident.

Si un TCE interfère de façon différée sur l'apprentissage de nouvelles habiletés, un suivi à plus long terme des enfants avec TCE pourrait révéler des atteintes non décelables immédiatement après l'accident. Ces déficits tardifs ne deviendraient apparents qu'au moment où les habiletés qu'ils compromettent devraient apparaître.

Impact à long terme d'un TCE sur les capacités langagières

L'idée que des déficits pourraient apparaître a postériori soulève une autre question, celle du devenir à long terme des enfants ayant subi un TCE. Afin d'étudier cette problématique, Jordan et Murdoch (1990) ont réévalué, après une année complète, des participants TCE et des témoins qu'ils avaient déjà étudiés (Jordan et coll., 1988). Les participants revus étaient âgés de 9 ans 3 mois à 18

ans 5 mois et avaient tous subi leur TCE au moins deux années avant cette nouvelle évaluation. Malgré la présence d'une amélioration des performances intra-sujet en test-retest sur toutes les mesures sauf en fluence verbale, la plupart des participants TCE réussissent moins bien que le sujet témoin qui leur est apparié. En outre, le déficit à la tâche de fluence verbale semble s'accroître avec le temps. Il semble, en fait, que l'amélioration test-retest notée chez les participants TCE soit l'expression de phénomènes développementaux plutôt que celle d'une véritable récupération des déficits initiaux. De plus, alors que Jordan et coll. (1988) n'avaient pas observé d'influence de la sévérité sur l'atteinte, Jordan et Murdoch (1990) tendent au contraire à appuyer l'idée d'une telle influence sur les séquelles à plus long terme des TCE.

L'impact à long terme d'un TCE sévère a également été documenté par Boyer et Edwards (1991). Ces auteurs ont mené une étude longitudinale auprès de 220 participants ayant subi un TCE entre les âges de 6 mois et 21 ans. Les participants ont été suivis pendant un, deux ou trois ans après leur accident. Leurs conclusions sont basées sur l'utilisation d'une échelle globale de fonctionnement ainsi que sur une évaluation des rapports des parents et des enseignants. Sur l'ensemble des participants impliqués, les deux tiers (66%) des participants présentent des troubles de langage, près de la moitié (48%) ont des problèmes d'ordre cognitivo-linguistique et près d'un tiers (31%) ont des troubles de type dysarthrique. De plus, la mémoire et l'attention sont atteintes. D'ailleurs, le classement scolaire des participants est assez révélateur de l'ampleur des séquelles. En effet, à la fin de leur suivi, seulement 8% de l'échantillon sont de retour dans le système régulier; 39% fréquentent une classe spéciale; 17% sont encore en thérapie intensive et 25% sont considérés comme non éducatibles.

Si l'impact à long terme sur la cognition et la communication des TCE sévères semble faire l'unanimité, il en va différemment pour les TCE légers. Ainsi, Jordan, Cannon et Murdoch (1992) ont évalué, dix ans après leur accident, 14 participants TCE légers (Glasgow supérieur ou égal à 9) et ont comparé leurs performances à celles de participants témoins appariés selon l'âge et le sexe. Les participants TCE, âgés de 6 à 12 ans au moment de leur accident, ne se distinguent pas des témoins dix ans plus tard. Jordan et coll. concluent qu'à très long terme, un TCE léger est peu susceptible de compromettre de façon marquée les habiletés langagières. Par contre, comme aucune comparaison avec des participants témoins n'avait été effectuée au moment de l'accident, il est légitime de mettre en doute la présence initiale de déficit chez ces participants TCE. Ceci est d'autant plus justifié qu'aucun des participants inclus dans cette étude n'avait, dans les

faits, un score inférieur à 13 sur l'échelle de Glasgow. Les TCE subis par les participants de Jordan et coll. seraient donc extrêmement légers. De plus, aucune mesure de langage fonctionnel n'est utilisée. Il est possible que les tests formels utilisés par Jordan et coll. ne décèlent aucune difficulté linguistique chez leurs participants dix ans après l'accident. Cela ne veut pas dire qu'ils sont exempts de difficultés de communication qui ne sont pas apparentes en contexte structuré.

Les résultats obtenus par Wrightson, McGinn et Gronwall (1995) tendent quant à eux à appuyer l'idée d'un impact à long terme d'un TCE léger subi dans l'enfance. Ces auteurs ont évalué 78 enfants ayant subi un TCE léger entre deux ans et demi et quatre ans et demi, en comparant leurs performances à celles de 86 participants témoins du même âge ayant consulté pour une blessure mineure n'impliquant pas la tête. Les participants sont évalués à quatre reprises : une fois dans le mois suivant l'accident, une fois six mois après l'accident, une fois un an après l'accident et à l'âge de six ans et demi. Wrightson et ses collaborateurs rapportent que, malgré l'absence de déficits significatifs dans le mois suivant l'accident, les évaluations à 6 et 12 mois posttrauma révèlent que les participants TCE présentent des difficultés dans une tâche de repérage d'objets partiellement dissimulés dans une image. En outre, l'ampleur de ce déficit à 6 et 12 mois posttrauma est inversement corrélée avec les performances en lecture à six ans et demi. Étant donné l'absence de différence entre les TCE et les témoins lors de la première cueillette, ces résultats suggèrent que le TCE interfère avec l'acquisition subséquente d'habiletés dont l'apprentissage n'est pas amorcé au moment de l'accident. En ce sens, un TCE survenant en bas âge, même léger, pourrait avoir des conséquences importantes sur l'apprentissage à long terme.

L'étude de l'impact à long terme d'une TCE semble indiquer que des difficultés peuvent apparaître au fur et à mesure que des nouveaux apprentissages sont attendus. Ylvisaker (1986) propose que des difficultés d'apprentissage et de mémoire pourraient ralentir le rythme d'acquisition de nouveaux concepts et du vocabulaire associé. Il rapporte d'ailleurs avoir observé une dégradation des performances au PPVT (Dunn & Dunn, 1981), chez plusieurs enfants avec TCE au cours de années.

La présence de difficultés d'apprentissage à l'école est sans doute un autre aspect éloquent dans cette problématique. En effet, au fur et à mesure que l'enfant avance dans sa formation scolaire, les attentes du milieu vont en s'accroissant, imposant une pression de plus en plus importante sur les fonctions exécutives de l'enfant, fonctions qui sont souvent compromises après un TCE. Wolf Nelson (1994) offre une description détaillée des attentes propres à chaque niveau scolaire quant aux

habiletés communicatives des élèves. D'une part, elle souligne que l'entrée à l'école impose un changement marqué dans le type de communication qu'un enfant doit maîtriser. D'autre part, elle précise que plus l'enfant grandit, plus il doit savoir adapter sa communication à des situations variées et subtiles. Dans cette optique, il est tout à fait légitime de prédire que certains enfants vont manifester des difficultés grandissantes tout au long de leur cheminement scolaire, n'arrivant pas à raffiner leurs habiletés d'auto-régulation et d'organisation. De même Ylvisaker (1986) observe que, plus la quantité d'information à traiter augmente (longueur des consignes ou des textes), plus les enfants ayant subi un TCE manifestent de difficultés.

Une étude récente de Hendryx et Verduyn (1995) illustre bien ce phénomène. Ces auteurs relatent le cas d'un enfant qui, ayant subi un TCE à l'âge de neuf ans, présente une atteinte des fonctions exécutives. Cette atteinte est passée pratiquement inaperçue pendant plusieurs années. Par contre, à son entrée au secondaire, dans un milieu moins structuré et plus exigeant, des problèmes cognitifs et comportementaux importants ont surgi. Hendryx et Verduyn soulignent l'importance d'être à l'affût des indices qui permettraient d'identifier rapidement les enfants présentant des séquelles latentes d'un TCE.

Il apparaît donc qu'un TCE subi dans l'adolescence ou l'enfance, surtout s'il est sévère, peut avoir diverses conséquences à long terme. Ces conséquences se manifestent par des séquelles sur les plans cognitif et communicationnel ainsi que par la présence de difficultés scolaires. Ces difficultés ne sont pas nécessairement présentes immédiatement après l'accident mais peuvent survenir lorsque les attentes du milieu s'accroissent.

Conclusion

À la lumière des données rapportées dans les pages qui précèdent, il est possible de proposer quelques conclusions vers lesquelles l'ensemble des études menées jusqu'à présent semble converger. En effet, ces travaux apportent des éléments de réponses aux différentes questions posées dans l'introduction.

Séquelles langagières des TCE

La plupart des travaux font état de séquelles langagières. Les plus fréquemment mentionnées sont les troubles du langage écrit et les problèmes d'ordre lexico-sémantique (tâches de dénomination et d'évocation lexicale). Les études des habiletés discursives rapportent une réduction et une simplification de l'output verbal, ainsi qu'un manque d'organisation du discours et une diminution de



l'information transmise. Les difficultés d'ordre cognitivo-linguistique sont fréquentes et entravent de façon marquée l'apprentissage et la socialisation. La présence même de l'ensemble de ces déficits justifie une intervention en orthophonie auprès des enfants TCE. De plus, compte tenu de l'impact qu'une atteinte des fonctions exécutives peut avoir sur les habiletés de communication, l'intervention se doit d'être ancrée dans une approche écologique, tant au moment de l'évaluation des capacités et incapacités qu'au moment de la rééducation.

Impact de la sévérité du TCE sur la présence et l'importance des séquelles langagières

L'ensemble des données recensées converge vers une influence évidente de la sévérité sur l'importance des séquelles. De façon générale, les TCE sévères entraînent des séquelles plus importantes et plus variées que les TCE légers à modérés. Par contre, même les TCE légers à modérés peuvent provoquer des problèmes de langage. Il importe donc d'assurer des services à tous les enfants ayant subi un TCE, même léger.

Récupération des habiletés langagières

Il semble que les jeunes participants ayant subi un TCE font preuve d'amélioration lorsqu'ils sont réévalués après des périodes plus ou moins longues suivant leur accident. Par contre, des séquelles persistantes sont observées, surtout chez les participants avec TCE sévère. De plus, un suivi prolongé peut parfois mettre en évidence des séquelles qui ne sont pas apparentes immédiatement après l'accident. À la lumière de cette conclusion, il devient primordial d'assurer un suivi à long terme auprès de cette population afin d'identifier dès que possible d'éventuels problèmes latents.

Influence de l'âge sur les séquelles langagières

Les rares données disponibles sur cette question appuient l'hypothèse d'un impact plus important des TCE chez les très jeunes enfants. Cet impact se manifesterait davantage par des difficultés à récupérer ou acquérir certaines habiletés langagières que par une atteinte initiale plus marquée. L'explication avancée repose sur un principe voulant que les aspects en émergence sont plus vulnérables. Ainsi, les jeunes enfants, qui en sont aux premiers stades de l'acquisition du langage, sont plus à risque de présenter des problèmes de langage suite à un TCE, contrairement à ce que l'enseignement classique avait suggéré. Les travaux récents appuient également l'idée qu'une lésion précoce peut interférer avec des apprentissages réalisés plusieurs années après la survenue de la lésion. Cette notion était

absente de la conception classique en aphasie de l'enfant. Les cliniciens doivent donc faire preuve de prudence face aux jeunes clients TCE et éviter de conclure trop rapidement à l'absence de déficit.

Impact à long terme d'un TCE sur les capacités langagières des participants

L'impact à long terme d'un TCE semble être intimement lié à la sévérité de celui-ci. Les TCE sévères compromettent de façon plus marquée le développement et la récupération. Par contre, même en l'absence de déficits langagiers mesurables un TCE léger pourrait mettre en péril le fonctionnement d'un enfant, notamment lors des apprentissages à l'école et des interactions avec les pairs. De même, un TCE subi en bas âge pourrait avoir des conséquences à long terme difficilement suggérées par les déficits initiaux. Ici encore, les professionnels oeuvrant auprès de cette clientèle doivent être à l'affût de tout indice de difficulté qui pourrait prédire un problème plus important à long terme.

En dépit de ces quelques éléments de réponse aux questions initialement posées, plusieurs interrogations demeurent. En effet, les travaux menés jusqu'à présent n'ont pas encore su aborder de façon satisfaisante plusieurs des questions propres à la population étudiée. Une des hypothèses méritant sans doute d'être explorée est celle de la vulnérabilité particulière, lors de la survenue d'une lésion, des aspects du langage en émergence à ce moment. A ce titre, des études auprès de très jeunes enfants (moins de trois ans) devraient être menées en priorité. Ces études devront être préférentiellement de type longitudinal afin de permettre de bien documenter l'acquisition du langage et la récupération des habiletés prémorbides. En outre, étant donné les importantes variations individuelles lors du développement normal, il sera aussi nécessaire de mettre l'accent sur des études de cas et de comparer les performances des participants TCE, non pas à celles d'un seul sujet témoin mais plutôt à celles d'un groupe de participants témoins judicieusement sélectionnés. Cette précaution permettrait d'éviter les conclusions trop hâtives basées sur l'inclusion d'un sujet témoin dont le développement verbal est particulièrement rapide ou particulièrement lent. De plus, il apparaît nécessaire de combiner les données issues d'évaluations formelles à celles obtenues au moyen d'échantillons de langage en situation naturelle. Seule une combinaison de ces deux types d'informations permettra de dresser un portrait juste des performances langagières des participants avec TCE. Dans cette optique, une étude longitudinale du développement du vocabulaire chez un enfant ayant subi un TCE à l'âge de 17 mois a récemment été entreprise (Trudeau, Poulin-Dubois & Joannette, 1997).

Il reste encore fort à faire avant de comprendre véritablement l'impact d'un TCE sur le développement des enfants qui en souffrent. Cependant, il est à souhaiter que les recherches futures en orthophonie sauront poursuivre le travail amorcé en s'orientant vers des questions essentielles dont la principale justification demeure une meilleure prise en charge des jeunes patients TCE.

Note

1. Il arrive parfois qu'une question soit traitée de façon accessoire dans une étude dont l'objectif premier est de se pencher sur un autre problème. Dans ce cas cette étude est citée dans la section qui traite de la question la plus importante pour les auteurs. Le Tableau 1 reprend l'ensemble des questions abordées dans chaque article.

Prière d'adresser toute correspondance à : Natacha Trudeau, School of Human Communication Disorders, 5599 Fenwick Street, Halifax, Nova Scotia B3H 1R2

Remerciements

Merci aux deux évaluateurs anonymes pour leur critique constructive d'une première version de ce manuscrit.

Merci également au Fonds pour la recherche en santé du Québec et au Réseau de recherche en réadaptation de Montréal et de l'Ouest du Québec pour l'aide reçue, sous forme de bourses à la première auteure.

Lors de la rédaction de cet article, N. Trudeau était étudiante à l'Université de Montréal et tient à souligner la contribution de cet établissement.

Soumis : septembre 1997

Accepté : juin 1998

Références

- Alajouanine, T., & Lhermitte, F. (1965). Acquired aphasia in children. *Brain*, 88, 653-662.
- Aram, D. M. (1991). Acquired aphasia in children. In M. T. Sarno (Ed.), *Acquired aphasia* (2nd ed., pp. 425-452). New York: Academic Press.
- Baxter, R., Cohen, S. B., & Ylvisaker, M. (1985). Comprehensive cognitive assessment. In M. Ylvisaker (Ed.), *Head injury rehabilitation: Children and adolescents* (pp. 247-274). San Diego, CA: College Hill Press.
- Bayley, N. (1969). *Manual For The Bayley Scales Of Infant Development*. New York: Psychological Corp.
- Benton, A. L., & Hamsher, K. S. (1978). *Multilingual aphasia examination*. Iowa City, IA: University of Iowa Hospitals.
- Blosser, J. L., & DePompei, R. (1994). *Pediatric traumatic brain injury: Proactive intervention*. San Diego, CA: Singular.
- Boyer, M. G., & Edwards, P. (1991). Outcome 1 to 3 years after severe traumatic brain injury in children and adolescents. *Injury*, 22(4), 315-320.
- Bruce, D. A., Raphaely, R. C., Goldberg, A. I., Zimmerman, R. A., Bilaniuk, L. T. Schut, L., & Kuhl, D. E. (1979). Pathophysiology, treatment and outcome following severe head injury in children. *Child's Brain*, 5, 174-191.
- Campbell, T. F., & Dollaghan, C. A. (1990). Expressive language recovery in severely brain-injured children and adolescents. *Journal of Speech And Hearing Disorders*, 55, 567-581.
- Chapman, S. B., Culhane, K. A., Levin, H. A., Harward, H., Mendelsohn, D., Ewing-Cobbs, L., Fletcher, J. M., & Bruce, D. (1992). Narrative discourse after closed head injury in children and adolescents. *Brain and Language*, 43, 42-65.
- Chapman, S. B., Levin, H. S., Matejka, J., Harward, H., & Kufera, J. A. (1995). Discourse ability in children with brain injury: Correlations with psychosocial, linguistic and cognitive factors. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 10(5), 36-54.
- Dennis, M. (1992). Word finding in children and adolescents with a history of brain injury. *Topics in Language Disorders*, 13, 66-82.
- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (1981) *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised: Manual for forms L and M*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Enderby, P. (1980). Frenchay Dysarthria Assessment. *British Journal of Disorders of Communication*, 15, 165-173.
- Ewing-Cobbs, L., Fletcher, J. M., Landry, S. H., & Levin, H. S. (1985). Language disorders after pediatric head injury. In J. K. Darby (Ed.), *Speech and Language Evaluation in Neurology: Childhood Disorders* (pp. 97-111). New York: Grune & Stratton.
- Ewing-Cobbs, L., Levin, H. S., Eisenberg, H. M., & Fletcher, J. M. (1987). Language functions following closed-head injury in children and adolescents. *Journal Of Clinical And Experimental Neuropsychology*, 9, 575-592.
- Ewing-Cobbs, L., Miner, M. E., Fletcher, J. M., & Levin, H. S. (1989). Intellectual, motor, and language sequelae following closed head injury in infants and preschoolers. *Journal of Pediatric Psychology*, 14, 531-547.
- Farmer, J. E., Clippard, D. A., Luehr-Wiemann, Y., Wright, E., & Owings, E. (1996). Assessing children with traumatic brain injury during rehabilitation: Promoting school and community reentry. *Journal of Learning Disabilities*, 29, 532-548.
- Guiles, G. M. & Clark-Wilson, J. (1993). *Brain injury rehabilitation: A neurofunctional approach*. New York: Chapman & Hall.
- Hammill, D. D., & Newcomer, P. L. (1982). *Test of Language Development-Intermediate*. Texas: Pro-ed.
- Hammill, D. D., Brown, V. L., Larsen, S. C., & Wiederholt, J. L. (1987). *Test of Adolescent Language (TOAL-2)*. Texas: Pro-ed.
- Hartley, L. L., & Levin, H. S. (1990). Linguistic deficits after closed head injury: A current appraisal. *Aphasiology*, 4(4), 353-370.
- Hebb, D. O. (1942). The effect of early and late brain injury upon test scores, and the nature of normal adult intelligence. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 85, 275-292.
- Hécaen, H. (1976). Acquired aphasia in children and the ontogenesis of hemispheric functional specialization. *Brain and Language*, 3, 114-134.
- Hedrick, D. L., Prather, E. M., & Tobin, A. R. (1974). *Sequenced Inventory of Communication Development Examiner's*

Manual. Seattle, WA: University of Washington Press.

Hendryx, P. M., & Verduyn, W. H. (1995). Diagnosis and treatment strategies for the latent Sequelae of head trauma in children. *The Journal Of Cognitive Rehabilitation*, May-June, 8-12.

Jellinger, K. (1983). The neuropathology of pediatric head injuries. In K. Shapiro (Ed.), *Pediatric head trauma*. New York: Futura.

Jennett, B. (1972). Head injuries in children. *Developmental Medicine and Child Neurology* 14, 137-147.

Joanette, Y., Goulet, P., & Hannequin, D. (1990). *Right Hemisphere and Verbal Communication*. New York: Springer-Verlag.

Jordan, F. M., Cannon, A., & Murdoch, B. E. (1992). Language abilities of mildly closed head injured (CHI) children 10 years postinjury. *Brain Injury*, 6, 39-44.

Jordan, F. M., & Murdoch, B. E. (1990). Linguistic status following closed head injury in children: A follow-up study. *Brain Injury*, 4, 147-154.

Jordan, F. M., & Murdoch, B. E. (1993). A prospective study of the linguistic skills of children with closed-head injury. *Aphasiology*, 7, 503-512.

Jordan, F. M., Ozanne, A. E., & Murdoch, B. E. (1988). Long-term speech and language disorders subsequent to closed head injury in children. *Brain Injury*, 2, 179-185.

Kaplan, E., Goodglass, H., & Weintraub, S. (1983). *Boston Naming Test*. Philadelphia, PA: Lea & Febiger.

Knights, R. M., & Norwood, J. A. (1979). *A neuropsychological test battery for children: Test manual*. Ottawa: Psychological Consultants.

Lehr, E. (1990). Incidence and etiology. In E. Lehr (Ed.), *Psychological management of traumatic brain injuries in children and adolescents* (pp. 1-13). Rockville, MD: Aspen.

Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundation of language*. New York: John Wiley & Sons.

Levin, H. S., Benton, A. L. & Grossman, R. G. (1982). *Neurobehavioral Consequences of Closed Head Injury*. New York: Oxford University Press.

Levin, H. S., & Eisenberg, H. M. (1979). Neuropsychological impairment after closed head injury in children and adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*, 4, 389-402.

Lindenberg, R., & Freytag, E. (1969). Morphology of brain lesion from blunt trauma in early infancy. *Archives Of Pathology (Chicago)*, 87, 298-305.

Martins, I. P. & Ferro, J. M. (1991). Type of aphasia and lesions' localization. In I. P. Martins, A. Castro-Caldas, H. R. van Dongen, & A. van Hout (Eds.), *Acquired aphasia in children. Acquisition and breakdown of language in the developing brain*. (pp. 143-161). Boston, MA: Academic.

McCarthy, D. (1972). *McCarthy scales of children's abilities*. New York: Psychological Corp.

Newcomer, P. L., & Hammill, D. D. (1982). *Test of Language Development-Primary*. Texas: Pro-ed.

Pang, D. (1985). Pathophysiologic correlates of neurobehavioral syndromes following closed head injury. In M. Ylvisaker (Ed.), *Head injury rehabilitation: Children and adolescents* (pp. 3-70). San Diego, CA: College-Hill Press.

Reitan, R. M., & Wolfson, D. (1988). *Traumatic Brain Injury. Vol. II: Recovery And Rehabilitation*. Tucson, AZ: Neuropsychology Press.

Sarno, M. T. (1980). The nature of verbal impairment after closed head injury. *Journal of Nervous and Mental Disorders*, 168, 685-692.

Sparrow, S., Balla, D., & Cicchetti, D. (1984). *Vineland Adaptive Behavior Scale*. [Interview edition, survey form.] Circle Pines, MN: American Guidance Service.

Szekeres, S. F., Ylvisaker, M., & Holland, A. L. (1985). Cognitive rehabilitation therapy: A framework for intervention. In M. Ylvisaker (Ed.), *Head injury rehabilitation: Children and adolescents* (pp. 247-274). San Diego, CA: College Hill Press.

Spreen, O., & Benton, A. L. (1969). *Neurosensory Center Comprehensive Examination for Aphasia*. Victoria, BC: University of Victoria.

Teasdale, G., & Jennet, B. (1974). Assessment of coma and impaired consciousness: A practical scale. *Lancet*, 2, 81-84.

Terman, L. M., & Merrill, M. A. (1972). *Stanford-Binet Intelligence Scale manual for the third revision*. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Trudeau, N., Poulin-Dubois, D., & Joanette, Y. (1997, mai). Étude longitudinale du développement lexical chez une enfant ayant subi un TCE en bas âge. Présentation affichée à la troisième journée de la recherche en établissements de santé (REPAR et RRRMOQ), Montréal.

Van Dongen, H. R., & Paquier, P. (1991). Fluent aphasias in children. In I. P. Martins, A. Castro-Caldas, H.R. van Dongen, & A. van Hout (Eds.), *Acquired aphasia in children. Acquisition and breakdown of language in the developing brain* (pp. 125-142). Boston, MA: Academic.

Winogron, H. W., Knights, R. M., & Bawden, H. N. (1984). Neuropsychological deficits following head injury in children. *Journal of Clinical Neuropsychology*, 6, 269-286.

Wolf Nelson, N. (1994). Curriculum-based assessment and intervention across the grades. In G. P. Wallach & K. G. Butler (Eds.), *Language learning disabilities in school-age children and adolescents* (pp.104-131). Toronto: Maxwell Maximillian.

Woods, B. T., & Teuber, H. -L. (1978). Changing patterns of childhood aphasia. *Annals of Neurology*, 3, 273-280.

Wrightson, P., McGinn, V., & Gronwall, D. (1995). Mild head injury in preschool children: evidence that it can be associated with a persisting cognitive defect. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 59, 375-380.

Ylvisaker, M. (1986). Language and communication disorders following pediatric head injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 1, 48-56.

Ylvisaker, M. (1993). Communication outcome in children and adolescents with traumatic brain injury. *Neuropsychological Rehabilitation*, 3, 367-387.

Zimmerman, R. A., Bilaniuk, L. L., Bruce, D., Dolinskas, C., Obrist, W., & Kuhl, D. (1978). Computed tomography of pediatric head trauma: Acute general cerebral swelling. *Radiology*, 126, 403-408.