

Article original

Prise en charge des troubles de la communication consécutifs à un traumatisme crânio-cérébral: une revue systématique

Cordonier, Natacha¹

FR | Résumé

Suite à un traumatisme crânio-cérébral, plusieurs individus présentent des troubles de la communication pouvant affecter la prosodie, le discours et/ou la pragmatique. Ces déficits sont une source importante de handicap, dans la mesure où ils constituent un frein à la réintégration professionnelle et sociale, et ce encore plusieurs années après le traumatisme. Le diagnostic de tels déficits et la mise en place d'une prise en charge adaptée sont par conséquent capitaux. Malheureusement, les outils d'évaluation et les pistes de prise en charge pour aider les logopédistes dans leur travail sont encore peu nombreux. Par conséquent, cet article vise à donner un aperçu de l'état actuel des données sur les traitements de la communication consécutifs à un traumatisme crânio-cérébral, par le biais d'une recherche systématique de littérature. Nous décrirons ainsi les modalités et types de thérapies utilisés pour traiter divers domaines de la communication et rapporterons les résultats prometteurs de ces études concernant la question de leur efficacité à court et long terme. Quelques pistes de réflexion et perspectives découlant de ces résultats seront finalement discutées.

Mots clés: traumatisme crânio-cérébral, thérapie, communication, prosodie, discours, pragmatique

¹ Université de Neuchâtel, Faculté des lettres et sciences humaines, Institut des sciences du langage et de la communication, Neuchâtel, Suisse

EN | Abstract

After a traumatic brain injury, many individuals experience communication disorders, affecting especially prosody, discourse and/or pragmatics. These deficits are an important source of disability, as they constitute an impediment to professional and social reintegration, even several years after the injury. The diagnosis of such deficits and the introduction of appropriate therapies are crucial. Unfortunately, there are still few assessment tools and rehabilitation pathways to assist speech therapists in their work. This article aims to provide an overview of the current state of the evidence on communication treatments following a traumatic brain injury, through a systematic search of the literature. We will describe the modalities and types of therapies used to address various areas of communication and will report the promising results of their short- and long-term efficiency. The results and further perspectives are finally discussed.

Keywords: traumatic brain injury, therapy, communication, prosody, discourse, pragmatics

1. Introduction

La communication est une compétence essentielle de l'être humain, à la base de toute relation sociale. Bien que naturelle pour la plupart d'entre nous, elle met pourtant en jeu des processus complexes, tels que la capacité à produire et adapter son discours dans un contexte social particulier ou la faculté d'accéder aux intentions communicatives de son interlocuteur grâce au contenu verbal et aux indices para- et extralinguistiques (prosodie, expressions faciales, langage corporel). Une atteinte de l'un ou l'autre de ces processus est donc susceptible d'affecter la communication et, par conséquent, la vie sociale de la personne atteinte.

De tels déficits ont été rapportés dans plusieurs populations cliniques. L'une d'elles concerne les individus traumatisés crânio-cérébraux (TCC). En effet, si les aspects structuraux du langage (phonologie, lexique, syntaxe et sémantique) sont généralement bien préservés (Bosco et al., 2015), plusieurs individus TCC peuvent présenter des déficits dans différentes composantes de la communication, telles que le discours, la pragmatique et/ou la prosodie. Sur le plan discursif, diverses études ont ainsi rapporté que le discours de patients TCC pouvait être verbeux, répétitif, tangentiel et confus, avec plusieurs prises de parole inadéquates (Coelho et al., 2002; Hartley et Jensen, 1992; McDonald et al., 1999). Au contraire, d'autres individus TCC peuvent présenter un discours appauvri, caractérisé par un contenu et une productivité réduits, un débit ralenti et l'utilisation de phrases courtes (Hartley et Jensen, 1992). Des difficultés à initier et maintenir des sujets de conversation ont également été relevées, requérant une participation accrue de l'interlocuteur (Coelho et al., 1991; Coelho et al., 2002). De même, une faible cohésion discursive et des erreurs de cohérence ont été rapportées dans le discours conversationnel et narratif (Hartley et Jensen, 1992; Marini et al., 2011). Il en résulte que le discours des individus TCC est souvent perçu comme peu approprié, manquant d'intérêt et demandant plus d'effort que les interactions impliquant des individus sains (Bond et Godfrey, 1997).

Les patients TCC peuvent également être altérés dans leurs habiletés à produire et comprendre le langage non-littéral, tel que l'ironie et le sarcasme (Angeleri et al., 2008; Martin et McDonald, 2005; McDonald et Pearce, 1996), l'humour (Braun et al., 1989; Docking et al., 2000), les requêtes indirectes (McDonald et al., 2016; McDonald et Van Sommers, 1993; Muller et al., 2010), les métaphores (Yang et al., 2010) ou des slogans publicitaires ambigus (Pearce et al., 1998). Ils ont également des difficultés à prendre en compte les connaissances de leur interlocuteur pour adapter leur comportement communicationnel (McDonald, 1993).

A ces déficits pragmatico-discursifs peuvent s'ajouter des perturbations prosodiques, touchant plus particulièrement la prosodie émotionnelle. Les individus TCC peuvent ainsi présenter des difficultés à reconnaître des émotions sur la base de l'information auditive seule (McDonald et Saunders, 2005), ainsi qu'à percevoir et prendre en compte les indices émotionnels véhiculés par la voix pour inférer l'intention communicative de l'interlocuteur (Dimoska et al., 2010; Milders et al., 2003). Des déficits prosodiques ont également été observés sur le versant expressif, avec une intonation plate, monotone et stéréotypée (Zupan et al., 2009).

Ces troubles de la communication peuvent persister encore plusieurs années après le TCC (Snow et al., 1998) et constituent un frein à la réintégration professionnelle et sociale, engendrant un isolement social et une diminution de la qualité de vie (Galski et al., 1998). Un cercle vicieux s'instaure par la suite, cet isolement pouvant aggraver les capacités communicationnelles des individus TCC (Dahlberg et al., 2006). Par conséquent, les troubles de la communication représentent une cible de traitement prioritaire. Mais ces thérapies sont-elles efficaces? Quel(s) type(s) de thérapie et quelles modalités (format, durée, intensité) adopter pour maximiser cette efficacité? La présente revue de littérature veillera à répondre à ces deux questions. Plus précisément, celle-ci vise (1) à identifier et résumer les études ayant proposé à des individus TCC des thérapies axées soit sur la communication en général, soit sur l'une des trois composantes communicationnelles décrites ci-dessus (discours, langage non-littéral et prosodie) en explicitant les modalités de ces thérapies et (2) à examiner leur efficacité immédiate et à long terme.

2. Méthode

Deux bases de données ont été consultées dans le cadre de cette recension: Pubmed et Web of science. La recherche a intégré trois types de mots clés: des descripteurs relatifs à la rééducation (rehabilitation, readaptation, reeducation, training, intervention, treatment, therapy, remediation), à la cible du traitement (pragmatic, communication disorder/impairment/deficit, speech act, irony, metaphor, indirect request, idiom, proverb, discourse, conversation, prosody) et à la population concernée (traumatic brain injury). Sur les 991 résultats obtenus, quinze études ont été retenues suite à l'application des critères d'inclusion et d'exclusion résumés dans le tableau 1.

Tableau 1

Critères considérés dans la revue

Critères de sélection	Critères d'inclusion	Critères d'exclusion
Date de publication entre 2000 et 2016 Etudes publiées en anglais	Participants TCC âgés de plus de 18 ans Thérapie ciblée sur la communication, le discours, la pragmatique et/ou la prosodie Études d'interventions basées sur un design expérimental ou quasi expérimental (conditions de comparaison ou de contrôle) ou cas uniques	Autres pathologies (aphasie, dégénératives, psychiatriques), enfants ou adolescents Thérapie ciblée sur d'autres déficits neuropsychologiques et traitements médicamenteux Revue systématique et études d'imagerie

3. Résultats

3.1. Caractéristiques des thérapies

Les caractéristiques des thérapies sont rapportées dans le tableau 2. Parmi les quinze études rapportées, cinq ont proposé une thérapie axée sur la communication en général, sept sur le discours (conversationnel ou narratif) deux sur la prosodie et une sur le langage non-littéral.

Le type d'intervention prodiguée varie considérablement entre les études. Trois études (12-14) ont proposé une thérapie ciblée sur la fonction altérée, à savoir la reconnaissance ou la production d'intonations émotionnelles et la production de récits narratifs. Deux études (11, 15) ont tenté de travailler sur les processus supposés sous-jacents à la fonction ciblée par le traitement: sur la base de l'hypothèse du coarse coding de Beeman (1998), suggérant que l'hémisphère droit joue un rôle primordial dans l'activation des champs sémantiques plus larges (les caractéristiques plus distantes d'un mot), Brownell et al. (2013) ont proposé un traitement consistant à produire et évaluer des associations sémantiques pour améliorer la compréhension de métaphores; Youse et Coelho (2009) ont quant à eux exploité l'hypothèse selon laquelle des déficits attentionnels, associés à un ralentissement du traitement de l'information, pourraient affecter les habiletés communicationnelles des individus TCC (Body et al., 1999). Ils ont par conséquent administré un traitement attentionnel pour améliorer les capacités discursives des participants. Finalement, onze études (1-11) ont proposé des thérapies comportementales dites contextualisées (Ylvisaker et al., 2002), visant l'accomplissement d'objectifs fonctionnels à l'aide d'une combinaison d'interventions ciblées sur le déficit, l'activité et la participation. Parmi ces neuf études, six (5-10) ont adopté une perspective socio-participative, en impliquant des partenaires communicationnels (proches, soignants, policiers) dans les thérapies. Deux de ces thérapies n'impliquaient que les partenaires communicationnels (6, 9) alors que les autres thérapies s'adressaient conjointement aux participants TCC et à leurs partenaires communicationnels.

Les thérapies proposées impliquaient toutes des individus avec un TCC modéré à sévère, caractérisé par un score de Glasgow entre 9 et 13 (modéré), inférieur ou égal à 8 (sévère) et/ou une amnésie post-traumatique comprise entre 1 et 24 heures (modéré) ou supérieure à 24 heures (sévère), en phase chronique. Elles avaient lieu en groupe dans six études et de façon individuelle dans cinq études. Les quatre études restantes combinaient ces deux modalités de traitement. La durée totale de ces traitements variait entre deux semaines et trois mois et l'intensité oscillait entre une et quatre séances hebdomadaires, d'une durée de une à trois heures. Si pour la grande majorité des études, le nombre de séances était défini à l'avance, une étude (Brownell et al., 2013) a rapporté un nombre différent de séances entre les participants, dans la mesure où un seuil de réussite marquant la fin de la thérapie a été défini.

3.2. Efficacité des thérapies

Les données relatives à l'efficacité des thérapies sont résumées dans le tableau 3. Sur le plan méthodologique, l'efficacité des traitements a été mesurée par le biais de comparaisons inter-groupes dans sept études (1, 6, 8, 9, 10, 12, 13), dont quatre (1, 6, 9, 13) ont recouru à des essais randomisés contrôlés, et par comparaisons intra-groupes des performances en pré- et post-traitement dans sept études (2, 3, 4, 7, 11, 14, 15). L'étude de Togher et al. (2012) a quant à elle rapporté les ressentis des participants sur un programme d'entraînement à la communication. Trois études (10, 11, 14) ont également comparé l'efficacité de deux thérapies. Si la majorité des études ont recouru à des mesures objectives pour quantifier l'efficacité des traitements, quelques études ont également intégré des mesures subjectives via des questionnaires adressés au patient et/ou à ses proches (1, 2, 6, 13) ou par l'intermédiaire d'interviews et de discussions en post-traitement (2, 5, 12).

Globalement, quatorze études sur les quinze recensées dans cette revue apportent des résultats positifs suite à l'administration de la thérapie. Seule l'étude de Youse et Coelho (2009) n'a pas montré d'effet de leurs traite-

ments – basés sur les capacités attentionnelles et sur les habiletés sociales – sur les habiletés communicationnelles de leurs participants.

Plus précisément, les prises en charge globales de la **communication** ont montré une amélioration significative dans des mesures para- et extra-linguistiques (Assessment Battery for Communication (ABaCo), Sacco et al., 2008; 3, 4), d'application de stratégies communicationnelles (Discourse Coping Scale – Clinician Rating (DCS-CR), Douglas et al., 2014; 2), de participation à la communication (Profile of Functional Impairment in Communication (PFIC), Linscott et al., 1996; 1), d'adéquation (PFIC, ABaCo; 1, 3, 4) et de prise en compte du contexte (ABaCo; 3, 4). Ces résultats sont corroborés par des mesures subjectives (1, 2, 5): tant les participants que les proches rapportent une amélioration des habiletés communicationnelles des individus TCC, en termes de clarté et d'efficacité de la communication, de collaboration et d'engagement dans la communication et d'adaptation aux situations.

L'amélioration **des habiletés discursives** s'est faite essentiellement par le biais de thérapies conjointes, impliquant les partenaires communicationnels. Ces études ont rapporté un effet positif sur le comportement communicationnel des partenaires: ceux-ci obtenaient de meilleurs scores à une échelle mesurant leur capacité à comprendre et révéler la capacité de communication des individus TCC (Adapted measure of support in conversation (MSC), Togher et al., 2010; 6, 10). Leurs pratiques de questionnement ont évolué vers une diminution des questions visant à tester les compétences communicationnelles de leur partenaire (7, 8). Du côté des participants TCC, une augmentation de la participation à la communication (Adapted measure of participation in conversation (MPC), Togher et al., 2010), a été constatée chez Togher et al. (2013) mais pas dans l'étude de Behn et al. (2012). Togher et al (2004) ont également rapporté une diminution des commentaires non reliés ou aberrants suite à un traitement sur les stratégies communicationnelles administré aux partenaires uniquement (des policiers). La perception des participations concernant l'amélioration de ces habiletés communicationnelles (La Trobe Communication Questionnaire (LCQ), Douglas et al., 2000) était positive dans l'étude de Togher et al. (2012) mais non significative dans l'étude de Behn et al. (2012). Les résultats de l'unique étude ayant ciblé le discours narratif (Cannizzaro et Coelho, 2002) sont plus contrastés, avec une augmentation du nombre d'épisodes rappelés, mais la persistance de lacunes discursives (digressions, manque d'informativité).

Les deux études (13, 14) ayant porté sur la **prosodie** émotionnelle ont utilisé une thérapie centrée sur la fonction altérée. La première étude proposait ainsi une introduc-

tion aux sept émotions de base, suivie d'exercices de complexité croissante consistant à identifier, discriminer puis produire des patterns prosodiques associés à l'une de ces émotions. Dans la seconde étude, les participants étaient amenés, grâce à un programme en six étapes, à imiter puis produire spontanément une phrase avec une intonation émotionnelle donnée (joie, tristesse, colère ou neutre). Dans ces deux études, des résultats positifs de l'entraînement ont été constatés sur des mesures de prosodie réceptive et expressive, mais uniquement lorsque des analyses individuelles (Reliable Change Index (Temkin et al., 1999) et effets de taille) étaient effectuées.

La seule étude ayant ciblé spécifiquement une habileté **pragmatique** (Brownell et al., 2013), par l'intermédiaire d'un travail sur les associations sémantiques à l'aide de représentations graphiques, a rapporté une amélioration significative de la compréhension de métaphores chez six participants sur huit.

Concernant la question du **maintien des progrès**, neuf études ont rapporté des mesures de suivi à plusieurs semaines (entre 1 semaine et 9 mois) de la fin du traitement: dans huit de ces études, l'amélioration des performances s'est maintenue. L'étude de Cannizzaro et Coelho (2002) a en revanche constaté une perte des acquis à un et trois mois après la fin de la thérapie, avec un retour à des niveaux proches des lignes de base pré-traitement. Finalement, sept études ont examiné la **généralisation** du traitement à une condition non traitée (émotion non entraînée; Rosenbek et al., 2006), à une autre mesure communicationnelle (12, 15) ou à la vie sociale des participants (1, 2, 5, 13). Si la généralisation des effets du traitement à la vie sociale des participants s'est confirmée, aucune généralisation à la condition non entraînée et à d'autres mesures communicationnelles n'a pu être mise en évidence.

4. Discussion

La présente revue avait pour but de recenser les résultats d'études ayant proposé une prise en charge des déficits communicationnels des individus TCC, afin de questionner l'efficacité de ces thérapies. Globalement, les résultats sont prometteurs puisque quatorze études sur les quinze considérées rapportent des résultats positifs pour la majorité des participants TCC inclus dans l'étude, avec un maintien à long terme confirmé dans neuf études. Cicerone et al. (2011) soulignaient dans leur revue l'intensité des thérapies comme facteur clé dans la rééducation de la communication, tout en précisant le besoin d'investigations supplémentaires. En effet, si ce facteur a été démontré comme pertinent dans la rééducation de l'aphasie (Bhagal et al., 2003), ce paramètre a été peu étu-

dié dans le cadre des troubles communicationnels consécutifs à un TCC. Les études rapportées ici diffèrent sensiblement sur ce paramètre et ne permettent pas d'apporter de réponses claires à ce sujet. Cannizzaro et Coelho (2002) ont toutefois abordé cette question dans leur étude, suggérant qu'une durée et une intensité plus importantes, adaptées aux besoins de leur participant, auraient été plus bénéfiques. Ce commentaire soulève la question de la pertinence de définir au préalable un nombre fixe de séances, indépendamment de l'avancée des progrès de chaque participant.

Les études de cette revue différaient également dans le type de thérapie proposée – ciblée sur le déficit ou contextualisée. Si ces deux approches ont fait leurs preuves, aucune étude ne les a comparées, permettant de souligner la suprématie de l'une sur l'autre. Il semblerait toutefois que la réponse ne soit pas si simple et que le choix de l'une ou l'autre de ces approches dépende davantage de la cible du traitement, des objectifs et caractéristiques du patient et de contraintes pratiques. De plus, comme le soulignent très justement McDonald et al. (2013), ces deux approches ne sont pas exclusives et peuvent par conséquent être couplées au sein d'une thérapie.

Un point commun partagé par l'ensemble des études porte en revanche sur la population clinique, composée d'individus TCC en phase chronique. Le facteur de chronicité est intéressant dans la mesure où il permet de limiter l'effet de la récupération spontanée, attestant ainsi de l'efficacité de la prise en charge proposée. De plus, le recours à une population chronique confirme la persistance des déficits de la communication à long terme et, surtout, la possibilité de les rééduquer grâce à une thérapie adaptée.

Malgré des résultats prometteurs, les études ayant porté sur la rééducation des troubles de la communication des individus TCC restent peu nombreuses et semblent constituer le domaine de recherche d'un nombre très restreint de chercheurs. En effet, sur les quinze études rapportées ici, six études (5-10), menées entre autres par le Docteur Leanne Togher, utilisent une thérapie similaire impliquant le partenaire communicationnel. Qui plus est, quatre de ces études (7 et 10, 5 et 8) ont utilisé le même corpus de données, avec des méthodes d'analyses (analyse qualitative VS quantitative) et des focus (structure des conversations, questionnements, participation) différents. Dans le même ordre d'idées, une thérapie (Cognitive Pragmatic Treatment (CPT)) et une méthodologie semblables ont été appliquées dans deux études (3, 4). Ces redondances sont utiles dans la mesure où elles permettent de consolider la pertinence de ces thérapies et de mieux comprendre leur efficacité. Toutefois, il serait intéressant que de nouvelles pistes thérapeutiques voient le jour. De plus, certains domaines, tels que la pro-

sodie ou la compréhension du langage non-littéral, semblent avoir soulevé moins d'engouement auprès des chercheurs. Des pistes de prises en charge ont toutefois été apportées et ont fait leurs preuves auprès d'autres populations, telles que les cérébrolésés droits (Blake, 2007; Leon et al., 2005; Tompkins et al., 2012) ou les adultes autistes (Saban-Bezalel et Mashal, 2015)

Enfin, des considérations d'ordre méthodologique peuvent être soulevées. Premièrement, deux études (13, 15) ont dû recourir, suite à une analyse de groupes non significative, à des analyses individuelles pour prouver l'efficacité de leur prise en charge. L'hétérogénéité des performances des participants TCC peut expliquer en partie ces résultats. Cette question de l'annulation des effets est bien illustrée dans l'étude sur le discours de Sim et al. (2013), avec la mesure de productivité. En effet, en pré-traitement, deux profils discursifs étaient observés au sein des participants du groupe entraîné: un discours excessif ou au contraire appauvri. Dans la mesure où le traitement visait à augmenter le discours des individus TCC peu productifs et inversement, à diminuer le discours des sujets TCC productifs, aucune différence dans la mesure de productivité du groupe n'a été observée en post-traitement, bien que des changements discursifs aient été soulignés lors d'analyses individuelles. Ces observations soulignent l'importance de l'homogénéité des groupes et confirment la pertinence du design expérimental de cas unique pour explorer l'efficacité de certains traitements (Howard et al., 2015).

Deuxièmement, peu d'études ont analysé la généralisation des progrès dans la vie quotidienne, objectif pourtant crucial dans la thérapie logopédique. Celles qui l'ont fait, par l'intermédiaire de mesures subjectives, ont rapporté des résultats encourageants. Il est intéressant de noter que ces mesures subjectives ne corroborent pas forcément les mesures objectives, certains patients rapportant une amélioration dans leur vie quotidienne alors qu'aucun changement n'est observé aux tests, et inversement (McDonald et al., 2013). La généralisation des progrès à d'autres fonctions langagières associées s'est quant à elle révélée peu fructueuse (12, 15), en partie en raison de l'utilisation d'outils de mesures insuffisamment fins.

En conclusion, les résultats des études rapportés dans cette revue sont encourageants. Ils apportent des preuves d'une possible amélioration des capacités communicationnelles chez les individus TCC, plusieurs mois post-TCC, avec un maintien des progrès à long terme et une possible généralisation dans la vie quotidienne. De plus, ils mettent en lumière la palette d'outils qui s'offrent aux logopédistes pour améliorer les habiletés discursives des patients TCC: participation du partenaire communicationnel, activités ciblées sur le déficit, exercices contex-

tualisés, stratégies méta-cognitives. Ces outils, loin d'être exclusifs, devraient être utilisés en prenant compte de l'unicité de chaque patient et de ses objectifs de traitement. D'autres études axées sur la rééducation des différents aspects de la communication restent toutefois nécessaires. Celles-ci permettraient de renforcer les résultats obtenus dans ces domaines, d'apporter de nouvelles pistes de prise en charge et des informations plus précises sur les facteurs clés dans la rééducation.

Tableau 2
Résumé des caractéristiques principales des études

#	Auteurs et année	Population: Nombre et sévérité du TCC/ délais post-TCC	Design expérimental	Traitement		
				Cible du traitement	Type d'intervention	Modalités de la thérapie
1	Dahlberg et al. (2007)	52 TCC modérés à sévères / 2 à 22 ans	ERC	Communication	Programme d'amélioration des habiletés de communication sociale	En groupe, 12 semaines, 1x 1.5h/semaine
2	Douglas et al. (2014)	5 TCC sévères / 6 et 8 ans	Cas uniques	Communication	Intervention ciblant les stratégies de coping spécifiques aux difficultés communicationnelles (CommCope-I)	Individuelle, 6 semaines, 2x 1h/semaine
3	Gabbatore et al. (2015)	15 TCC sévères / 1 à 19 ans	Étude de groupe	Communication	CPT: Modules sur les modalités de la communication et les processus cognitifs et inférentiels sous-jacents (FE et TdE)	En groupe, 3 mois, 2x 1.5h/semaine
4	Sacco et al. (2016)	8 TCC sévères / 1 à 16 ans	Étude de groupe	Communication	CPT (cf. Gabbatore et al., 2014)	En groupe, 3 mois, 2x 1.5h/semaine
5	Togher et al. (2012)	27 TCC modérés-sévères / > 9 mois + 13 PC	Essai contrôlé non randomisé	Communication	1. Entraînement à la communication pour TCC (SOLO) 2. Entraînement conjoint à la communication TCC-PC (JOINT)	10 semaines, 1x 2.5h en groupe et 1x 1h individuelle/semaine
6	Behn et al. (2012)	5 TCC sévères / 2 à 12 ans + 10 soignants	ERC	Discours conversationnel	Programme d'entraînement à la communication pour des soignants	En groupe, 8 semaines, 1x 2h puis 5x 3h
7	Mann et al. (2015)	4 TCC sévères / 1 an et demi à 21 ans + 4 PC	Cas uniques	Discours conversationnel	Programme d'entraînement à la communication impliquant conjointement les TCC et leur PC (JOINT)	10 semaines, 1x 2.5h en groupe et 1x 1h individuelle/semaine
8	Sim et al. (2013)	29 TCC sévères / > 9 mois+ 29 PC	Essai contrôlé non randomisé	Discours conversationnel	Programme d'entraînement à la communication impliquant conjointement les TCC et leur PC (JOINT)	10 semaines, 1x 2.5h en groupe et 1x 1h individuelle/semaine
9	Togher et al. (2004)	20 TCC sévères / 7 mois à 16 ans + 20 policiers	ERC	Discours conversationnel	Programme d'entraînement à la communication pour des policiers	En groupe, 6 séances, 1x 2h/semaine

#	Auteurs et année	Population: Nombre et sévérité du TCC/ délais post-TCC	Design expérimental	Traitement		
				Cible du traitement	Type d'intervention	Modalités de la thérapie
10	Togher et al. (2013)	44 TCC modérés à sévères / > 9 mois	Essai contrôlé non randomisé	Discours conversationnel	1. Entraînement à la communication pour TCC (SOLO) 2. Entraînement conjoint à la communication TCC-PC (JOINT)	10 semaines, 1x 2.5h en groupe et 1x 1h individuelle/semaine
11	Youse et Coelho (2009)	2 TCC sévères / 7 et 16 ans	Cas uniques Comparaison de ttt	Discours conversationnel	1. Traitement basé sur les capacités attentionnelles (APT II) 2. Traitement basé sur les habiletés sociales (IPR)	Individuelle, 6-8 semaines par ttt, 2 ou 3x 1h/semaine
12	Cannizzaro et Coelho (2002)	1 TCC sévère / 12 ans	Cas unique	Discours narratif	1. Identification et rappel des épisodes d'une histoire 2. Génération d'histoires avec des épisodes complets	Individuelle, 3 semaines par ttt, 3x 1h/semaine
13	McDonald et al. (2013)	20 dont 16 TCC sévères / 9 mois à 28 ans	ERC: groupe puis cas uniques	Prosodie réceptive	Description des 7 émotions de base; distinction et production de patterns prosodiques de base	En groupe, 3 semaines, 1x 2h/semaine
14	Rosenbek et al. (2006)	14, dont 1 TCC sévère / 6 ans	Cas unique Comparaison de ttt	Prosodie expressive	1. Traitement prosodique imitatif 2. Traitement cognitif-linguistique (non administré au sujet TCC)	Individuelle, 1 mois (20 séances), 3-4x 1h/semaine
15	Brownell et al. (2013)	8 TCC modérés à sévères / 2 à 20 ans	Etude de groupe puis cas uniques	Pragmatique (métaphores)	Production et évaluation d'associations sémantiques (Metaphor Training Program)	Individuelle, 3 à 9 séances, 2x 1h/semaine

ERC = Essai randomisé contrôlé / PC = partenaire communicationnel / ttt = traitement / FE = Fonctions exécutives / TdE = Théorie de l'esprit

Thérapies **comportementales contextualisées**, **ciblées sur la fonction altérée** et **ciblées sur le processus sous-jacent**

Tableau 3
Résumé de l'efficacité des études

#	Auteurs et année	Efficacité			
		Mesures d'efficacité	Résultats	Suivi	Généralisation
1	Dahlberg et al. (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - PFIC - SCSQ-A - GAS - CHART-SF - CIQ - SWLS 	Comparaisons inter-groupes: - ES au PFIC et SCSQ-A Comparaisons intra-groupe: - ES au PFIC, SCSQ-A, GAS et SWLS	3, 6 et 9 mois: maintien des progrès au PFIC, SCSQ-A, GAS et SWLS	Amélioration de la satisfaction de vie
2	Douglas et al. (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - DCS-CR - CommSpeCS - LCQ 	Post-ttt: pour les 2 participants, ES au DCS-CR + amélioration rapportée par les participants et leur parent au LCQ et CommSpeCS	1 semaine, 1 et 3 mois: maintien des progrès	Généralisation dans la VQ et amélioration de la confiance
3	Gabbatore et al. (2015)	<ul style="list-style-type: none"> - ABaCo - 5 échelles: linguistique, paralinguistique, extralinguistique, contextuelle et conversationnelle 	Post-ttt: ES à toutes les échelles du ABaCo	3 mois: maintien des progrès	Non évaluée
4	Sacco et al. (2016)	<ul style="list-style-type: none"> - ABaCo - 5 échelles: linguistique, paralinguistique, extralinguistique, contextuelle et conversationnelle 	Post-ttt: ES à toutes les échelles du ABaCo	3 mois: maintien des progrès	Non évaluée
5	Togher et al. (2012)	Interview semi-dirigée avec les participants: <ul style="list-style-type: none"> - Analyse des informations fournies par les participants sur leur expérience du traitement, les forces et faiblesses et l'impact du traitement dans la VQ. 	Tous les participants rapportent une amélioration des habiletés communicationnelles des TCC (collaboration, clarté, efficacité et organisation de la communication, adaptation aux situations). Tous les PC du groupe JOINT rapportent une amélioration dans leurs habiletés communicationnelles.	Non évaluée	Amélioration des relations, de la vie sociale et de la confiance en soi
6	Behn et al. (2012)	Conversations entre soignant <ul style="list-style-type: none"> - TCC (structurée et naturelle): - MPC - MSC - GIS: 4 échelles: Appropriateness, Effortful, Interesting et Rewarding - LCQ 	Comparaisons inter-groupes: <ul style="list-style-type: none"> - Conversation structurée: ES au MSC, GIS Appropriateness, Interesting et Rewarding uniquement - Conversation naturelle: ENS pour toutes les mesures - LCQ: ENS 	6 mois: maintien des progrès au MSC et GIS	Non évaluée
7	Mann et al. (2015)	Conversations entre TCC-PC: <ul style="list-style-type: none"> - Analyses qualitatives des patterns de questionnement 	Post-ttt: changement dans les pratiques de questionnement (application des stratégies collaboratives et élaboratives) chez deux dyades sur quatre.	Non évaluée	Non évaluée
8	Sim et al. (2013)	Conversations naturelles entre TCC-PC: <ul style="list-style-type: none"> - Analyse de la structure - 4 types de mouvements: K1 (fournir de l'information), K2 (demander/recevoir de l'information), dK1 (question test / d'apprentissage), mouvement dynamique (négociation de l'information) - Analyse de la productivité des échanges (nombre de mouvements) 	Comparaisons inter-groupes: <ul style="list-style-type: none"> - PC: - ES seulement pour le nombre de dK1 (diminution) - TCC: - ES pour la productivité uniquement (augmentation) 	Non évaluée	Non évaluée
9	Togher et al. (2004)	Entretiens téléphoniques (requête) entre TCC-policier: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre de mouvements - Durée de l'échange - Proportion de mouvements par élément structural - Proportion de mouvements aberrants 	Comparaisons intra-groupe: ES pour le nombre de mouvements et la durée de l'échange (diminution), pour la proportion de mouvements par élément structural (plus de temps pour établir la nature de la requête et y répondre et pour les salutations); diminution des commentaires non reliés. Comparaisons inter-groupes: ES pour la proportion de mouvements par élément structural (plus de temps pour la nature de la requête et les salutations) et de mouvements aberrants (diminution)	Non évalué	Non évalué

#	Auteurs et année	Efficacité			
		Mesures d'efficacité	Résultats	Suivi	Généralisation
10	Togher et al. (2013)	Conversations naturelles et imposées entre TCC-PC – MPC – MSC	ES au MPC et MSC seulement pour le groupe JOINT.	6 mois: maintien des progrès	Non évaluée
11	Youse et Coelho (2009)	Tests attentionnels: – APT Attention Questionnaire – APT-Test – TEA Conversations TCC-examineur et partenaire non familial – Nombre de commentaires et de réponses «adequate plus»	Post-APT II: petits effets de taille pour toutes les mesures de conversation sauf large effet de taille pour les commentaires avec partenaire non familial pour participant AC et effet de taille modéré négatif pour les commentaires avec examinateur pour participant LP Post-APT II + IPR: petits effets de taille aux mesures conversationnelles et attentionnelles sauf effet de taille modéré négatif pour les commentaires avec examinateur pour participant LP	Non évaluée	Non évaluée
12	Cannizzaro et Coelho (2002)	Discours élicité sur la base d'images: – Nombres d'épisodes complets	Post-ttt: augmentation du nombre d'épisodes complets mais persistance d'intrusions d'informations non reliées, de changements abrupts et diminution de la qualité des histoires	1 et 3 mois: progrès non maintenus	Pas de généralisation au discours conversationnel
13	McDonald et al. (2013)	– TASIT B partie 1 audio – PELT – SCQ et RCQ	Analyses de groupes (comparaisons inter-groupes): – ES au SCQ uniquement Analyses individuelles: – ES au TASIT B chez 2 participants, au PELT chez 4 participants et au SCQ chez 4 participants	1 mois: maintien des progrès pour 4 participants au TASIT et PELT	4 participants: effet dans la VQ (SCQ)
14	Rosenbek et al. (2006)	– Lecture à haute voix de phrases avec l'une des 4 émotions traitées et une émotion non traitée	Post-ttt: ES avec augmentation des phrases lues avec une bonne intonation au cours de la thérapie	1 et 3 mois mais non disponible pour le sujet TCC	Pas de généralisation à l'émotion non traitée
15	Brownell et al. (2013)	– Interprétation orale de métaphores – Benton Line – FANL-C	Analyses de groupes: – ES à l'interprétation de métaphores uniquement Analyses individuelles: – ES uniquement à l'interprétation de métaphores chez 6 des 8 participants	3–4 mois: maintien des progrès pour 3 participants	Effet plafond au FANL-C

Remarque. Seules les mesures relatives à la communication ont été rapportées dans le tableau

Thérapies **comportementales contextualisées**, **ciblées sur la fonction altérée** et **ciblées sur le processus sous-jacent**

ABaCo = Assessment Battery for Communication (Sacco et al., 2008); APT Attention Questionnaire; APT-Test = Attention Process Training Test (Sohlberg et Mateer, 1986); CHART-SF = Craig Handicap Assessment and Reporting Technique (Whiteneck et al., 1992); Benton Line (Qualls et al., 2000); CIQ = Community Integration Questionnaire (Wilier et al., 1994); CommSpeCS = Communication-specific Coping Scale (Douglas et Mitchell, 2012); DCS-CR = Discourse Coping Scale - Clinician Rating (Douglas et al., 2014); FANL-C = Formulaic and Novel Language Comprehension Test (Kempler et Van Lancker, 1996); GAS = Goal Attainment Scaling (Malec, 1999); GIS = Global impression scales (Bond et Godfrey, 1997); LCQ = La Trobe Communication Questionnaire (Douglas et al., 2000); MPC et MSC = Adapted measure of participation/support in conversation (Togher et al., 2010); PELT = Prosodic Emotion Labelling Task (Dimoska et al., 2010); PFIC = Profile of Functional Impairment in Communication (Linscott et al., 1996); SCQ et RCQ = Self and relative communication questionnaire; SCSQ-A = Social Communication Skills Questionnaire (McGann et al., 1997); SWLS = Satisfaction With Life Scale (Diener et al., 1985); TASIT = The Awareness of Social Inference Test (McDonald et al., 2011); TEA = Test of Everyday Attention (Robertson et al., 1991)
ES = Effet Significatif du traitement; ENS = Effet Non Significatif du traitement; ttt = traitement

Contact | Natacha Cordonier, Université de Neuchâtel, Faculté des lettres et sciences humaines, Institut des sciences du langage et de la communication, Neuchâtel, Suisse, natacha.cordonier@unine.ch.

Bibliographie

- Angeleri, R., Bosco, F. M., Zettin, M., Sacco, K., Colle, L. & Bara, B. G. (2008). Communicative impairment in traumatic brain injury: A complete pragmatic assessment. *Brain and Language*, 107(3), 229-245.
- Beeman, M. (1998). Course semantic coding and discourse comprehension. In M. Beeman, & C. Chiarell (Eds.). *Right hemisphere language comprehension: Perspectives from cognitive neuroscience* (pp. 255-284). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Behn, N., Togher, L., Power, E. & Heard, R. (2012). Evaluating communication training for paid carers of people with traumatic brain injury. *Brain injury*, 26(13-14), 1702-1715.
- Bhogal, S. K., Teasell, R. & Speechley, M. (2003). Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke*, 34(4), 987-993.
- Blake, M. L. (2007). Perspectives on treatment for communication deficits associated with right hemisphere brain damage. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 16(4), 331-342.
- Body, R., Perkins, M. & McDonald, S. (1999). Pragmatics, cognition, and communication in traumatic brain injury. In S. McDonald, L. Togher & C. Code (Eds.). *Communication Disorders Following Traumatic Brain Injury* (pp. 81-112). East Sussex, UK: Psychology Press.
- Bond, F. & Godfrey, H. P. (1997). Conversation with traumatically brain injured individuals: A controlled study of behavioural changes and their impact. *Brain injury*, 11(5), 319-330.
- Bosco, F. M., Angeleri, R., Sacco, K. & Bara, B. G. (2015). Explaining pragmatic performance in traumatic brain injury: a process perspective on communicative errors. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 50(1), 63-83.
- Braun, C. M., Lussier, F., Baribeau, J. M. & Ethier, M. (1989). Does severe traumatic closed head injury impair sense of humour?. *Brain injury*, 3(4), 345-354.
- Brownell, H., Lundgren, K., Cayer-Meade, C., Milione, J., Katz, D. I. & Kearns, K. (2013). Treatment of metaphor interpretation deficits subsequent to traumatic brain injury. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 28(6), 446-452.
- Cannizzaro, M. S. & Coelho, C. A. (2002). Treatment of story grammar following traumatic brain injury: A pilot study. *Brain Injury*, 16(12), 1065-1073.
- Cicerone, K. D., Langenbahn, D. M., Braden, C., Malec, J. F., Kalmar, K., Fraas, M., ... & Azulay, J. (2011). Evidence-based cognitive rehabilitation: updated review of the literature from 2003 through 2008. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 92(4), 519-530.
- Coelho, C. A., Liles, B. Z., & Duffy, R. J. (1991). Analysis of conversational discourse in head-injured adults. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 6(2), 92-98.
- Coelho, C. A., Youse, K. M. & Le, K. N. (2002). Conversational discourse in closed-head-injured and non-brain-injured adults. *Aphasiology*, 16(4-6), 659-672.
- Dahlberg, C. A., Cusick, C. P., Hawley, L. A., Newman, J. K., Morey, C. E., Harrison-Felix, C. L. & Whiteneck, G. G. (2007). Treatment efficacy of social communication skills training after traumatic brain injury: A randomized treatment and deferred treatment controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88(12), 1561-1573.
- Dahlberg, C., Hawley, L., Morey, C., Newman, J. Cusick, C.P. & Harrison-Felix, C. (2006). Social communication skills in persons with post-acute traumatic brain injury: Three perspectives. *Brain injury*, 20(4), 425-435.
- Diener, E. D., Emmons, R. A., Larsen, R. J. & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of personality assessment*, 49(1), 71-75.
- Dimoska, A., McDonald, S., Pell, M. C., Tate, R. L. & James, C. M. (2010). Recognising vocal expressions of emotion following traumatic brain injury: Is the 'what' more important than the 'how'. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(02), 369-382.
- Docking, K., Murdoch, B. E. & Jordan, F. M. (2000). Interpretation and comprehension of linguistic humour by adolescents with head injury: A group analysis. *Brain Injury*, 14(1), 89-108.
- Douglas, J. M., Knox, L., De Maio, C. & Bridge, H. (2014). Improving communication-specific coping after traumatic brain injury: Evaluation of a new treatment using single-case experimental design. *Brain Impairment*, 15(03), 190-201.
- Douglas, J. & Mitchell, C. (2012). Measuring communication-specific coping: Development and evaluation of the Communication-specific Coping Scale. *Brain Impairment*, 13(1), 170-171.
- Douglas, J. M., O'Flaherty, C. A. & Snow, P. C. (2000). Measuring perception of communicative ability: The development and evaluation of the La Trobe Communication Questionnaire. *Aphasiology*, 14(3), 251-268.
- Gabbatore, I., Sacco, K., Angeleri, R., Zettin, M., Bara, B. G. & Bosco, F. M. (2015). Cognitive pragmatic treatment: a rehabilitative program for traumatic brain injury individuals. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 30(5), E14-E28.

Article original: Prise en charge des troubles de la communication consécutifs à un traumatisme crânio-cérébral: une revue systématique

- Galski, T., Tompkins, C. & Johnston, M. (1998). Competence in discourse as a measure of social integration and quality of life in persons with traumatic brain injury. *Brain Injury*, 12, 769-782.
- Hartley, L. L. & Jensen, P. J. (1992). Three discourse profiles of closed-head-injury speakers: Theoretical and clinical implications. *Brain Injury*, 6(3), 271-281.
- Howard, D., Best, W., & Nickels, L. (2015). Optimising the design of intervention studies: Critiques and ways forward. *Aphasiology*, 29(5), 526-562.
- Kempler, D. & Van Lancker, D. (1996). *The Formulaic and Novel Language Comprehension Test*. Boston, MA: Kempler D.
- Leon, S. A., Rosenbek, J. C., Crucian, G. P. & Hieber, B. (2005). Active treatments for aprosodia secondary to right hemisphere stroke. *Journal of Rehabilitation Research and development*, 42(1), 93.
- Linscott, R. J., Knight, R. G. & Godfrey, H. P. D. (1996). The Profile of Functional Impairment in Communication (PFIC): A measure of communication impairment for clinical use. *Brain Injury*, 10(6), 397-412.
- Malec, J. F. (1999). Goal attainment scaling in rehabilitation. *Neuropsychological Rehabilitation*, 9(3-4), 253-275.
- Mann, K., Power, E., Barnes, S. & Togher, L. (2015). Questioning in conversations before and after communication partner training for individuals with traumatic brain injury. *Aphasiology*, 29(9), 1082-1109.
- Marini, A., Galetto, V., Zampieri, E., Vorano, L., Zettin, M. & Carlomagno, S. (2011). Narrative language in traumatic brain injury. *Neuropsychologia*, 49(10), 2904-2910.
- Martin, I. & McDonald, S. (2005). Evaluating the causes of impaired irony comprehension following traumatic brain injury. *Aphasiology*, 19(8), 712-730.
- McDonald, S. (1993). Pragmatic language skills after closed head injury: Ability to meet the informational needs of the listener. *Brain and Language*, 44(1), 28-46.
- McDonald, S., Fisher, A. & Flanagan, S. (2016). When diplomacy fails: difficulty understanding hints following severe traumatic brain injury. *Aphasiology*, 30(7), 801-814.
- McDonald, S., Flanagan, S. & Rollins, J. (2011). *The Awareness of Social Inference Test (Revised)*. Sydney, Australia: Pearson Assessment.
- McDonald, S. & Pearce, S. (1996). Clinical insights into pragmatic theory: Frontal lobe deficits and sarcasm. *Brain and language*, 53(1), 81-104.
- McDonald, S. & Saunders, J. C. (2005). Differential impairment in recognition of emotion across different media in people with severe traumatic brain injury. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11(04), 392-399.
- McDonald, S., Togher, L. & Code, C. (1999). *Communication disorders following traumatic brain injury*. Hove, UK: Psychology press.
- McDonald, S., Togher, L., Tate, R., Randall, R., English, T. & Gowland, A. (2013). A randomised controlled trial evaluating a brief intervention for deficits in recognising emotional prosody following severe ABI. *Neuropsychological rehabilitation*, 23(2), 267-286.
- McDonald, S. & Van Sommers, P. (1993). Pragmatic language skills after closed head injury: Ability to negotiate requests. *Cognitive Neuropsychology*, 10(4), 297-315.
- McGann, W., Werven, G. & Douglas, M. M. (1997). Social competence and head injury: A practical approach. *Brain Injury*, 11(9), 621-628.
- Milders, M., Fuchs, S. & Crawford, J. R. (2003). Neuropsychological impairments and changes in emotional and social behaviour following severe traumatic brain injury. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 25(2), 157-172.
- Muller, F., Simion, A., Reviriego, E., Galera, C., Mazaux, J. M., Barat, M. & Joseph, P. A. (2010). Exploring theory of mind after severe traumatic brain injury. *Cortex*, 46(9), 1088-1099.
- Pearce, S., McDonald, S. & Coltheart, M. (1998). Interpreting ambiguous advertisements: The effects of frontal lobe damage. *Brain and Cognition*, 38, 150-164.
- Qualls, C. E., Bliwise, N. G. & Stringer, A. Y. (2000). Short forms of the Benton judgment of line orientation test: Development and psychometric properties. *Archives of clinical neuropsychology*, 15(2), 159-163.
- Robertson, I. H., Ward, T., Ridgeway, V., Nimmo-Smith, I. & McAnespie, A. W. (1991). *The test of everyday attention (tea)*. Bury St. Edmonds, United Kingdom: Thames Valley Test Company.
- Rosenbek, J. C., Rodriguez, A. D., Hieber, B., Leon, S. A., Crucian, G.C., Ketterson, T.U., Ciampitti, M. Singletary, F., Heilman, K.M. & Gonzalez Rothi, L. J. (2006). Effects of two treatments for aprosodia secondary to acquired brain injury. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 43(3), 379.
- Saban-Bezalel, R. & Mashal, N. (2015). The effects of intervention on the comprehension of irony and on hemispheric processing of irony in adults with ASD. *Neuropsychologia*, 77, 233-241.
- Sacco, K., Angeleri, R., Bosco, F. M., Colle, L., Mate, D. & Bara, B. G. (2008). Assessment Battery for Communication-ABaCo: A new instrument for the evaluation of pragmatic abilities. *Journal of Cognitive Science*, 9(2), 111-117.
- Sacco, K., Gabbatore, I., Geda, E., Duca, S., Cauda, F., Bara, B. G. & Bosco, F. M. (2016). Rehabilitation of communicative abilities in patients with a history of TBI: Behavioral improvements and cerebral changes in resting-state activity. *Frontiers in behavioral neuroscience*, 10.

Article original: Prise en charge des troubles de la communication consécutifs à un traumatisme crânio-cérébral: une revue systématique

- Sim, P., Power, E. & Togher, L. (2013). Describing conversations between individuals with traumatic brain injury (TBI) and communication partners following communication partner training: Using exchange structure analysis. *Brain injury*, 27(6), 717-742.
- Snow, P., Douglas, J. & Ponsford, J. (1998). Conversational discourse abilities following severe traumatic brain injury: A follow up study. *Brain Injury*, 12(11), 911-935.
- Sohlberg, M. M., & Mateer, C. A. (1986). *Attention process training (APT)*. Puyallup, WA: Association for neuropsychological research and development.
- Temkin, N. R., Heaton, R. K., Grant, I. & Dikmen, S. S. (1999). Detecting significant change in neuropsychological test performance: A comparison of four models. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 5(04), 357-369.
- Togher, L., McDonald, S., Code, C. & Grant, S. (2004). Training communication partners of people with traumatic brain injury: A randomised controlled trial. *Aphasiology*, 18(4), 313-335.
- Togher, L., McDonald, S., Tate, R., Power, E. & Rietdijk, R. (2013). Training communication partners of people with severe traumatic brain injury improves everyday conversations: A multicenter single blind clinical trial. *J Rehabil Med*, 45, 637-645.
- Togher, L., Power, E., Rietdijk, R., McDonald, S. & Tate, R. (2012). An exploration of participant experience of a communication training program for people with traumatic brain injury and their communication partners. *Disability and rehabilitation*, 34(18), 1562-1574.
- Togher, L., Power, E., Tate, R., McDonald, S. & Rietdijk, R. (2010). Measuring the social interactions of people with traumatic brain injury and their communication partners: The adapted Kagan scales. *Aphasiology*, 24(6-8), 914-927.
- Tompkins, C. A., Scharp, V. L., Meigh, K. M., Lehman Blake, M. & Wambaugh, J. (2012). Generalisation of a novel implicit treatment for coarse coding deficit in right hemisphere brain damage: A single-participant experiment. *Aphasiology*, 26(5), 689-708.
- Whiteneck, G. G., Charlifue, S. W., Gerhart, K. A., Overholser, J. D. & Richardson, G. N. (1992). Quantifying handicap: a new measure of long-term rehabilitation outcomes. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 73(6), 519-526.
- Wilier, B., Ottenbacher, K. J. & Coad, M. L. (1994). The Community Integration Questionnaire: a comparative examination. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 73(2), 103-111.
- Yang, F. G., Fuller, J., Khodaparast, N. & Krawczyk, D. C. (2010). Figurative language processing after traumatic brain injury in adults: A preliminary study. *Neuropsychologia*, 48(7), 1923-1929.
- Youse, K. M. & Coelho, C. A. (2009). Treating underlying attention deficits as a means for improving conversational discourse in individuals with closed head injury: A preliminary study. *Neurorehabilitation*, 24(4), 355-364.
- Ylvisaker, M., Hanks, R. & Johnson-Greene, D. (2002). Perspectives on rehabilitation of individuals with cognitive impairment after brain injury: Rationale for reconsideration of theoretical paradigms. *The Journal of head trauma rehabilitation*, 17(3), 191-209.
- Zupan, B., Neumann, D., Babbage, D. R. & Willer, B. (2009). The importance of vocal affect to bimodal processing of emotion: Implications for individuals with traumatic brain injury. *Journal of Communication Disorders*, 42(1), 1-17.