



Extrait du Campus de Neurochirurgie

<http://campus.neurochirurgie.fr/spip.php?article422>

# Réhabilitation des traumatismes crâniens graves

- Etudiant en neurochirurgie - Documents - Livre Neurochirurgie -

Date de mise en ligne : vendredi 16 janvier 2009

---

**Campus de Neurochirurgie**

---

# I - INTRODUCTION

Les traumatismes crânio-cérébraux graves (T.C.C.) ont un poids socio-économique considérable, représentant la première cause de mortalité des sujets de moins de 45 ans avec une incidence sur la population générale d'environ 350 pour 100.000 habitants par an en France, ce qui pour la seule traumatologie routière génératrice de la moitié de ces traumatisés, représente 6 à 7000 nouveaux comas annuels, dont environ 1 % évoluera vers un état végétatif persistant. Chez l'enfant, le traumatisme crânien représente la première cause de mortalité infantile ; dans les pays industrialisés, l'incidence est évaluée à 18 pour 100.000 habitants de 0 à 5 ans, et à 6 pour 100.00 habitants de 6 à 16 ans.

La notion de coma constitue l'indice constant de gravité d'un T.C.C.. Mais cette "disparition de la vigilance et du contenu de la conscience" est diversement appréciée suivant les auteurs, ce qui a conduit les équipes à adopter des indices de sévérité reproductibles.

## A. GLASGOW COMA SCALE [16]

Le score de Glasgow (G.C.S. : Glasgow Coma Scale) est le plus utilisé appréciant 3 critères cliniques simples à analyser au lit du malade :

Ouverture des yeux	réponse verbale	réponse motrice
E	V	M
spontanée 4	normale 5	ordre simple 6
au bruit 3	confuse 4	orientée 5
à la douleur 2	inappropriée 2	flexion/évitement 4
jamais 1	incompréhensible 2	flexion/décortication 3
	rien 1	extension/décérébration 2
		rien 1

Total 3 à 15.

## B. ÉCHELLE DE DÉGRADATION ROSTRO-CAUDALE [13]

D'autres utilisent l'échelle de dégradation rostro-caudale qui analyse 8 réflexes physiologiques et 2 réflexes pathologiques du tronc cérébral.

Niveau Réflexes	CS	FO	OCV	PhM	C	M	OCH	OC	PM	CM
Cortico-sous-cortical	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Diencéphalique	-	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Diencéphalo-mésencéphalique	-	-	-	+	+	+	+	+	-	+
Mésencéphalique	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+
Protubérantiel	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
Bulbaire	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Coma dépassé	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CS (cilio-spinal) FO (fronto-orbitaire) OCV (oculo-céphalique-vertical) PhM (photomoteur)  
C (cornéen) M (massétérier) OCH (oculo-céphalique-horizontale) OC (oculo-cardiaque)  
PM (palmo-mentonnier) CM (cornéo-mandibulaire).

## C. GLASGOW LIÈGE SCALE [5]

Une échelle mixte, le Glasgow Liège Scale associe ces deux approches cliniques et permet d'affiner l'aspect pronostique.

La mortalité est corrélée au score initial G.C.S. lors de l'admission en réanimation. Ainsi, pour des scores de 3 ou 4 on enregistre 75% de décès, 38% pour le score 5, mais seulement 12% pour les scores 6 et 7. Le score 5 du G.C.S est retrouvé chez près de la moitié des blessés et correspond à un niveau charnière que permet de fractionner le Glasgow Liège Scale en sous-classes plus homogènes affinant ainsi le pronostic vital. Le score charnière du G.L.S. est à 8, mais ne contient plus que 18% des blessés contre 44% du score 5 du G.C.S.

ouverture des yeux	réponse verbale	réponse motrice	réflexe du tronc
E	V	M	R
spontanée 4	normale 5	ordre simple 6	fronto-orbitaire 5
au bruit 3	confuse 4	orientée 5	O.C.V ou O.V.V 4
à la douleur 2	inappropriée 3	flexion/évitement 4	photomoteur 3
jamais 1	incompréhensible 2	flexion/décortication 2	O.C.H ou O.V.H 2
	rien 1	extension/décérébration 2	oculo-cardiaque 1
		rien 1	rien 0

O.V.V. (oculovestibulaire vertical) O.V.H. (oculo vestibulaire horizontal).

Total 3 à 20

## D. GLASGOW OUTCOME SCALE (G.O.S.) (JENNET ET BLOND, 1975)

Les « survivants du 6<sup>ème</sup> jour » dans la série de COHADON [6] (48% des traumatisés crâniens ayant un G.C.S.  $\leq$  8 décèdent avant le 6<sup>ème</sup> jour) vont présenter une association de troubles orthopédiques, neurologiques, neuropsychologiques variés, et leur devenir fonctionnel à long terme est inscrit dans la classification décrite par l'équipe de Glasgow :

- |     |  |
|-----|--|
| I   | Bonne récupération. Autonomie personnelle, sociale et professionnelle complète.  |
| II  | Autonomie personnelle complète malgré séquelles motrices et/ou intellectuelles. Pas de reprise professionnelle en milieu normal. |
| III | Dépendance d'une tierce personne. Séquelles motrices et/ou intellectuelles majeures.   |
| IV  | États végétatifs   |
| V   | Décès  |

La gravité du coma initial apparaît comme l'élément prédictif le plus clair : un score 7 en G.C.S est corrélé à 80 % d'évolution vers le stade I de la G.O.S., contre seulement 10 % des patients ayant un score compris entre 5 et 7.

Les problèmes de réhabilitation seront abordés et décrits au cours de 2 situations artificiellement séparées suivant que l'on se situe en **unité de soins intensifs** ou en **unité de rééducation spécialisée**. Dans tous les cas, il s'agit d'un travail d'équipe où tous les intervenants ont leur place : soignants, entourage familial, équipe médicale, psycho-pédagogique et professionnelle. Dans la première situation, le maintien des fonctions vitales, la prévention des complications de décubitus et la stimulation de l'éveil sont au premier plan, tandis qu'au cours de la deuxième situation, le handicap neuropsychologique et neuromoteur est abordé dans une optique de "revalidation et de restauration fonctionnelle" ainsi que sous les divers aspects de réinsertion sociale, familiale et professionnelle.

## II - REHABILITATION EN UNITE DE SOINS INTENSIFS

Au cours de la phase initiale, le T.C.C grave est hospitalisé en unité de soins intensifs, où l'objectif principal est de préserver les fonctions vitales et de traiter une éventuelle lésion neurochirurgicale. Dès ce stade, doivent être prises en compte les premières mesures de prévention des complications du coma, et mise en route d'une rééducation avec stimulation de l'éveil, à travers une équipe pluri-disciplinaire, où près des neurochirurgiens et des réanimateurs, les médecins de rééducation, les kinésithérapeutes et l'équipe soignante trouvent leur place.

A. Prévention des lésions cutanées. Le risque permanent d'escarres qui pèse sur le sujet comateux, doit conduire à des mesures de prévention des lésions cutanées. Même si les retournements ne sont pas toujours possibles chez un sujet ventilé, le changement des points d'appui en alternant les positions de 3/4, et de décubitus dorsal, associé à un massage des zones à risques (trochanters, sacrum, talons, omoplates, occiput) est systématique toutes les deux à trois heures. Compte tenu du coût élevé du lit fluidisé ou du lit par aérosuspension, le patient est installé sur un lit standard à hauteur variable. Une meilleure répartition des pressions, garant d'une bonne prévention, peut être obtenue avec un matelas en mousse, constitué d'un ensemble d'éléments modulaires.

B. Prévention des complications neuro-orthopédiques D'autres traumatismes associés (fracture des membres, du thorax, du rachis...) viennent compliquer la prise en charge articulaire. Conserver un bon état ostéo-articulaire et une extensibilité tendino-musculaire satisfaisante est un des éléments pronostiques du devenir fonctionnel du T.C.C. Des mobilisations passives des articulations proximales sont souvent illusoire et source de para-ostéo-arthropathies neurogènes lorsque des schémas d'hypertonie permanente ou à renforcement paroxystique en décérébration ou en décortication apparaissent ; des postures régulières et alternées, lorsqu'elles sont possibles, à l'aide d'attelles personnalisées découpées dans des blocs de mousse, sont préférables. Les mobilisations passives atraumatiques sont réservées aux petites articulations des poignets et des doigts. Les postures d'inhibition décrites par BOBATH permettent de mieux maîtriser les phénomènes hypertoniques en modifiant leur répartition avec étirement maximal des groupes musculaires les plus spastiques. Par exemple, au niveau des membres supérieurs, le schéma d'inhibition est au mieux obtenu en décubitus dorsal, épaule en abduction-rotation externe, coude en extension-supination, poignet et doigts en extension.

Dès que possible, le patient est progressivement verticalisé sur table ou dans son lit (lit verticalisable) pour stimuler les réflexes labyrinthiques, la motricité axiale et posturer les membres inférieurs (lutte contre l'équinisme).

C. Prévention des complications respiratoires Les vibrations, les percussions, le drainage de posture, suivis d'aspirations aseptiques aident à lutter contre l'encombrement broncho-pulmonaire et l'hypercapnie facteur favorisant l'œdème cérébral. L'intervention plusieurs fois par jour de kinésithérapeutes, dont le rôle devient de plus en plus important lors du sevrage de l'appareil d'assistance respiratoire, doit s'intégrer au planning de soins.

D. Aspects psychologiques Les gestes techniques de l'équipe soignante contribuent à la qualité de l'éveil. C'est ainsi qu'à travers un nursing curatif, les situations stimulantes ont un rôle d'activateur des structures cérébrales. Ainsi, les mobilisations, les retournements, les soins cutanés répétés sont l'occasion d'apporter des informations sensibles et motrices en développant, à partir du massage des points d'appuis par exemple, des sensations tactiles et lors des mobilisations une participation active du patient. La communication verbale est stimulée lors du passage des différents thérapeutes, en restant très prudent sur les commentaires au lit du blessé ; il est vrai qu'il est impossible de connaître le niveau de perception exacte d'un cerveau lésé.

### III - REHABILITATION EN UNITE DE REEDUCATION SPECIALISEE

Le sevrage du respirateur, la résolution des troubles neurovégétatifs et des crises hypertoniques, conduisent au transfert du patient dans une unité spécialisée de rééducation. La phase d'éveil où domine l'état confusionnel, est suivie d'une phase de participation active du patient, ces deux périodes sont en fait rapidement intriquées.

A. Phase d'éveil Le passage du coma à l'éveil laisse apparaître des situations totalement différentes, allant de la restructuration favorable de la conscience à l'état végétatif.

1. *Les différentes modalités de l'éveil (BARAT, 1991)*- l'éveil peut être confus et agité : il s'agit de la situation la plus fréquemment rencontrée, où la restauration des fonctions cognitives se fait sur une période de quelques semaines, avec des séquelles neuropsychologiques plus ou moins importantes. A côté de ce tableau (dominé par une hyperactivité motrice sans finalité et parfois par une libération des conduites instinctuelles), l'éveil peut survenir plus calmement ou être marqué par une phase d'opposition.

- ▶ état végétatif persistant : il fait suite au coma et se caractérise par la présence de périodes où les yeux sont ouverts, alors que le patient n'exécute aucun ordre simple et ne parle pas. Le diagnostic avant tout clinique, peut être étayé par des examens complémentaires : les potentiels évoqués montrent une altération des réponses corticales, la résonance magnétique nucléaire ou le scanner cérébral met en évidence une atrophie cortico-sous-corticale, l'électroencéphalogramme est lent et aréactif. Le délai raisonnable d'évolution pour affirmer le caractère chronique de cet état au pronostic sombre, est de l'ordre d'un an.
- ▶ d'autres situations : mutisme akinétique, locked-in-syndrom, syndrome apallique, ne doivent pas être confondus avec un état végétatif (PLUM, 1982)

2. *Les techniques favorisantes de l'éveil* Créer autour du patient un environnement psycho-affectif favorable et riche en stimulations (MATHE 1991) Lit au sol : plusieurs matelas disposés au sol permettent une installation sans contrainte (suppression des barrières du lit, des mains attachées) et sans risque pour un patient agité. Cette liberté permet à la motricité retrouvée de s'exprimer très tôt.

La famille participe de plus en plus activement à la rééducation en aidant aux décors des murs (photographies, posters) et aux décors du plafond (seul horizon du patient allongé).

Tous les thérapeutes donnent lors de chaque passage des informations sur les moments de la journée, sur le lieu, expliquent leurs gestes. Il ne faut pas infantiliser le patient en utilisant le tutoiement, ou s'amuser de propos incohérents. Les périodes de rééducation sont courtes, plutôt répétées dans la journée, en évitant l'hyperstimulation.

Les stimulations sensibles, notamment tactiles lors de la toilette, du bain, du massage, s'ajoutent aux informations sensorielles en utilisant les quatre canaux que sont l'audition, la vue, l'olfaction et la gustation.

La stimulation de la motricité automatique de base permet de lutter contre les troubles toniques, et de réorganiser le tonus axial, nécessaire à l'expression de la motricité volontaire. Cette rééducation reprend certaines étapes du développement psychomoteur de l'enfant, avec par exemple, l'utilisation de réactions de redressement, d'équilibration et des réflexes posturaux (rotation du corps par mobilisation de la nuque).

*Réduire au maximum les stimulations nociceptives* L'alimentation par sonde naso-gastrique irritant le pharynx et défigurant le patient est remplacée par une gastrostomie percutanée, si les troubles de la déglutition persistent.

L'ablation de la sonde à demeure après avoir vérifié l'absence de résidu au même titre que la reprise de l'alimentation dès que possible, est un élément stimulant en réintroduisant les "rythmes biologiques".

La trachéotomie est supprimée dès que la salive est correctement déglutie et que les premiers essais alimentaires (crème, compote) ont confirmé l'absence de fausse route.

Les fractures des membres ou du rachis sont ostéosynthésées pour éviter les douleurs, et permettre une meilleure installation et un lever précoce au fauteuil.

3. *L'approche "interactive"* Il s'agit d'un temps essentiel complémentaire, consacré à la recherche du "sujet" perdu, à partir d'indices infimes, qui démontrent une perméabilité sensorielle résiduelle.

L'important est de bien préparer cette jonction pendant le coma et de saisir le potentiel relationnel qui apparaît peu à peu. Le travail de l'équipe est donc fondamental et se place bien après l'habituelle observation de symptômes. En fait, certaines réactions spontanées ou provoquées ont souvent une valeur de signe, et permettent de repérer ce qui, au delà du besoin, peut être le signe d'un désir.

Cette "présence" attentive repositionne le patient en tant que "sujet", et le prépare à la redécouverte de son image corporelle, de l'espace et du temps. Ce mode d'approche accompagne le sujet dans le cadre d'une relation mesurée et moulée sur son désir, sans jamais recourir aux stimuli aspécifiques ou excessifs.

L'essentiel au cours de cette phase est de restituer au patient quelques unes de ses propres marques et d'atténuer tous les clivages entre le réel et l'imaginaire, afin de faciliter un éveil harmonieux, sans phase d'agitation et de réduire les 30 à 45 % de syndromes dépressifs au sortir du coma (COLOMBEL, 1990).

B. Phase de participation active Les périodes de participation volontaire deviennent possibles au fur et à mesure que le patient émerge de son état confusionnel. Mais la rééducation motrice doit tenir compte des problèmes suivants :

. la persistance des troubles neuro-psychologiques et des désordres comportementaux, dont la prise en charge est menée parallèlement,

. la nécessité de mener simultanément une prise en charge à plusieurs niveaux : traitement des lésions orthopédiques associées, prévention des troubles articulaires, traitement des problèmes visuo-moteurs, réintégration du nouveau schéma corporel, amélioration des troubles du tonus axial et de la posture pour aboutir à une motricité élaborée et finalisée (marche, gestualité).

1. *Evaluation du handicap* L'examen neurologique et général régulièrement renouvelé permet une approche précise des déficits. Différents tableaux neurologiques sont reconnus au sein d'une atteinte crânio-encéphalique focalisée ou

diffuse :

- . hémiplégie motrice ou sensitivo-motrice,
- . syndrome pyramidal diffus avec atteinte de gravité différente d'un membre à l'autre, réalisant un tableau de tétraparésie asymétrique. Une atteinte supra-nucléaire du tronc cérébral est responsable d'une paralysie labio-glosso-laryngée associée, avec troubles de la déglutition, aphonie, dysarthrie.
- . syndrome extra-pyramidal akinéto-hypertonique et des dyskinésies avec hypertonie plastique sont rares.
- . syndrome cérébelleux dont la fréquence est élevée (1/3 à 2/3 des traumatisés crâniens graves) est responsable des séquelles posturales les plus importantes,
- . déficits moteurs d'origine périphérique de cause variable (traumatisme osseux, compression lors d'une posture prolongée) concernent le nerf sciatique poplitée externe, le nerf radial, le nerf cubital et le plexus-brachial, auxquels s'ajoute une polyneuropathie secondaire au coma.
- . déficits des paires crâniennes (paralysie oculo-motrice, lésion des voies visuelles, atteinte cochléo-vestibulaire).

L'évaluation motrice fonctionnelle complète le bilan clinique. Les exercices de rééducation sont régulièrement adaptés au niveau d'évolution motrice du patient pour obtenir dans un premier temps une autonomie de déplacement en fauteuil roulant, puis pour les 2/3 des traumatisés crâniens la marche (avec ou sans aides techniques : cannes, cadre de marche).

Chez l'enfant, l'avenir fonctionnel est globalement satisfaisant sur le plan moteur : deux ans après le traumatisme, 70 % des enfants ont retrouvé une indépendance locomotrice et gestuelle.

**2. Revalidation neuro-motrice** Le kinésithérapeute prend en charge le patient dans sa globalité. Les méthodes réflexes plutôt utilisées à la phase d'éveil en l'absence de motricité volontaire, font place aux techniques sensorielles décrites par PERFETTI et sensori-motrices par BOBATH (BOBATH, 1978).

L'amélioration du tonus axial et du contrôle postural va suivre les différents niveaux d'évolution motrice. En décubitus, le patient prend conscience des appuis : exercices de dissociation des ceintures pour aboutir aux retournements et au ramper en décubitus ventral.

Les exercices, d'abord statiques puis dynamiques, en quadrupédie précèdent l'acquisition de la posture en chevalier servant, puis à genoux redressés, premier temps d'un appui bipodal.

Le retour à l'autonomie gestuelle et locomotrice est facilité par des exercices de réintégration du schéma corporel avec un travail quotidien devant le miroir, des exercices de désignation et de reconnaissance verbale ou manuelle des différentes parties du corps.

La balnéothérapie, à ce stade d'insuffisance posturale et motrice, permet de retrouver un appui équilibré sur les deux membres inférieurs avant de débiter la marche, d'abord dans les barres parallèles, puis avec déambulateur et cannes anglaises.

*L'ergothérapeute* L'ergothérapeute prend en charge la rééducation du geste et de la préhension dont les bénéfices sont finalisés dans les actes de la vie quotidienne (loisir, écriture, repas, transfert). Les fonctions cognitives sont réhabilitées à travers des situations concrètes (ludique, artisanale, ménagère) : c'est ainsi par exemple, qu'une apraxie est évaluée et rééduquée (COSTE, 1984)

3. *Revalidation neuro-psychologique* Les troubles neuro-psychologiques sont constants, mais d'intensité et d'expression clinique très variables d'un cas à l'autre, selon le site de l'impact, sa gravité, et le caractère focal ou diffus du traumatisme (lésions axiales ou hémisphériques, lésions mixtes, lésions de contre-coup...). Le programme de rééducation neuro-psychologique est établi en fonction des différents tableaux cliniques rencontrés, souvent intriqués, mais aussi en fonction de la personnalité du sujet, de l'entourage familial et des aspects sociaux et motivationnels. Longtemps limitée aux troubles du langage, la revalidation neuro-psychologique étend ici son champ d'action pour tenter de corriger les troubles mnésiques et attentionnels, perceptivo-gnosiques, praxico-gestuels et intellectuels. S'appuyant sur des critères méthodologiques bien précis, différentes stratégies de "rétablissement" (de la conduite dans son état antérieur), de "réorganisation" (des processus restés en place en les utilisant différemment), ou de "prothèses mentales" (mise au point de "trucs" et de "ficelles" susceptibles de rendre le handicap moins invalidant) ont vu le jour. Celles-ci sont initiées après la période de récupération spontanée à un moment où les mécanismes de réorganisation neuro-physiologiques semblent avoir pris fin (SERON, 1982)

*Les atteintes focales.* Elles sont responsables des déficits cognitifs isolés et font l'objet d'une évaluation clinique et psychométrique orientée sur la fonction déficitaire, puis d'une prise en charge spécifique (BARAT, 1988)

. les troubles attentionnels et la distractibilité sont des traits caractéristiques du traumatisé crânien. Des tests de repérage, d'attention soutenue, de temps de réaction évaluent le niveau de performance et des exercices quotidiens de réentraînement sont proposés au patient volontiers sur matériel vidéo ou informatique, qui se prête bien à ce type de rééducation.

. les troubles de la mémoire sont très répandus et apparaissent comme l'un des meilleurs indices de gravité du traumatisme et du pronostic fonctionnel à long terme. Leur importance va décroissant avec le temps, mais reste prédominante dans la moitié des cas, six mois après le traumatisme. L'amnésie post-traumatique, qui recouvre la période de coma et la phase d'éveil et de confusion, s'accompagne d'une amnésie rétrograde de durée variable. Les déficits mnésiques persistants intéressent l'apprentissage et l'acquisition de données nouvelles, alors que les acquis antérieurs sont correctement évoqués. De même, le rappel immédiat serait souvent conservé, mais l'évocation de données récemment acquises reste perturbée. Les protocoles de réhabilitation font appel aux stratégies de réentraînement spécifique ou non (mémoire verbale, visuo-spatiale, auditive, mémoire biographique) et aux stratégies de suppléances ou de compensation (prothèses mnésiques).

. les troubles de l'efficacité intellectuelle

La diminution de l'efficacité et du rendement intellectuel, aggravée initialement par les troubles de la vigilance, varie en fonction de la gravité de l'atteinte initiale. Le ralentissement idéatoire, les troubles du raisonnement et de la logique, les difficultés rencontrées dans la résolution de problèmes et dans l'adaptation aux situations nouvelles, les persévérations font l'objet d'un réentraînement intellectuel dynamique prolongé, qui tient compte de l'entourage socio-familial et des centres d'intérêt du patient.

. les troubles de la communication verbale sont constamment présents et polymorphes, intéressant la parole et le langage.

- ▶ un état de mutisme est souvent observé au cours de l'éveil marqué par une dissociation entre le niveau de compréhension et les possibilités réduites de réponses verbales et parfois même motrices. A ce stade, l'essentiel de la rééducation orthophonique consiste à réamorcer l'expression vocale en suscitant des réponses verbales à



connotation affective, et en associant des exercices de rééducation pneumophonique et de contrôle de la motricité bucco-linguo-faciale.

- ▶ lorsque le mutisme cède, des troubles de la parole apparaissent souvent avec une dysphonie laryngée, symptomatique d'une atteinte récurrentielle ou d'un granulome trachéal (post-intubation prolongée), ou une dysarthrie cérébelleuse (voix irrégulière, scandée), paralytique (intensité faible de la voix, sans modulation), extra-pyramidale (débit verbal ralenti). La récupération de ces atteintes dysarthriques est souvent insuffisante malgré la rééducation orthophonique axée sur le contrôle du souffle, de l'articulation, du rythme de la voix, de la mélodie.
- ▶ les troubles du langage souvent intriqués, évolutifs, sont rarement superposables aux tableaux classiques d'aphasie rencontrés dans les lésions vasculaires et sont d'un pronostic assez favorable avec une récupération de bonne qualité, dans un cas sur deux, à un an d'évolution.

. les troubles perceptifs et gestuels

Les déficits neuro-visuels observés proviennent de paralysies oculo-motrices périphériques ou centrales, et d'atteintes corticales perturbant le regard et le processus de reconnaissance visuelle : cécité corticale, ataxie optique, hémianopsie, agnosie visuo-spatiale, héminégligence. Ces troubles perceptifs et visuo-moteurs sont abordés après un bilan neurovisuel par les techniques de rééducation spécifique, qui font appel à des exercices de détection, de discrimination de formes, de poursuite de cibles, de stimulation d'une partie du champ visuel, ... Les troubles de la programmation gestuelle, les diverses apraxies et les troubles du schéma corporel sont de bon pronostic et évoluent favorablement, améliorés par la psychomotricité et une prise en charge neuromotrice en ergothérapie.

. les troubles "comportementaux"

Ils sont parfois au premier plan, transitoires, survenant pendant la période d'éveil (phase d'agitation ou de retrait) et peuvent être aussi des états plus durables : états dépressifs et syndromes névrotiques, irritabilité et agressivité, modification du caractère et de l'humeur, syndrome subjectif...

Un accompagnement attentif de l'ensemble de l'équipe et une thérapie familiale associée doivent permettre de passer la phase initiale de régression comportementale et de restaurer peu à peu l'identité du patient.

*Les atteintes plurifocales* Les lésions cérébrales étendues, corticales et axiales sont responsables d'une désorganisation globale des fonctions cognitives touchant la communication et la vie de relation. Il s'agit d'états de "déafférentation" ou de "déefférentation" au cours desquels les informations concernant le monde extérieur et le corps sont mal perçues (mutisme akinétique), et les possibilités d'expression (verbale ou non verbale) restent pauvres (locked-in-syndrom).

Le projet de réadaptation s'appuie sur des techniques aspécifiques axées sur la motivation, volontiers en situation de groupe, en instaurant une relation stimulante, sans protection excessive et en tenant compte des acquis antérieurs.

L'évolution peut se faire vers la restauration d'une autonomie de vie quotidienne minimale et une restructuration opérationnelle suffisante pour lancer des pistes de réhabilitation sur les fonctions cognitives déficientes. Mais, dans certains cas, il s'agira de tableaux de démences post-traumatiques avec des troubles neuro-psychologiques majeurs et persistants, ou d'états végétatifs qui posent des problèmes de structures d'hébergement adapté et d'éthique.

*L'enfant et l'adolescent traumatisé crânien* Les lésions cérébrales sont habituellement considérées comme ayant un meilleur pronostic chez l'enfant que chez l'adulte, hormis certains états d'ataxie cérébelleuse ou de dyskinésies complexes. Ceci semble directement lié à la qualité de l'adaptation post-lésionnelle, et à la plasticité cérébrale du

sujet jeune. Le traumatisme touche un cerveau en cours de maturation et certaines lésions peuvent ne s'exprimer que tardivement gênant la mise en place de fonctions cognitives et l'élaboration de nouveaux apprentissages.

Les aspects particuliers de la revalidation neuro-psychologique chez l'enfant sont marqués par l'hétérogénéité des déficits rencontrés, les difficultés d'apprentissage, de mémorisation, la lenteur psychomotrice. L'objectif est de restructurer progressivement l'enfant dans son environnement, en évitant les attitudes de surprotection ou de rejet, au sein de la structure familiale. L'adaptation sociale et la reprise scolaire sont une étape essentielle qui nécessite une évaluation psycho-pédagogique précise, renouvelée, et la coordination de plusieurs thérapeutes (neuropsychologue, orthophoniste, ergothérapeute, éducateur spécialisé, professeur) pour un projet éducatif personnalisé. Ces intégrations ne sont pas toujours couronnées de succès, puisqu'un tiers seulement des enfants traumatisés reprend un cursus scolaire normal. Enfin, l'âge a aussi une incidence certaine : le pronostic à plus de 10 ans apparaît plus sévère chez les patients les plus jeunes (JOSEPH 1991)

<!--SPIP-->

## IV - COMPLICATIONS DU TRAUMATISME CRANIEN

A. Complications neuro-orthopédiques 1. *Rétractions et spasticité* Leur prévention chez les patients comateux ou peu vigiles, même effectuée par une équipe entraînée, n'est pas toujours suffisante pour éviter les déformations orthopédiques. Ces séquelles orthopédiques secondaires aux rétractions musculo-tendineuses et aux troubles du tonus à type de spasticité ou de dystonie, sont, après avoir épuisé toutes les ressources de la kinésithérapie et du traitement pharmacologique, soumises à la discussion d'un neurochirurgien et d'un orthopédiste. Ces deux spécialités chirurgicales complémentaires ont des indications bien codifiées. Le but de cette chirurgie est, chez les patients dont la fonction cognitive et la motricité le permettent, d'obtenir une verticalisation, puis la reprise de la marche. Dans les cas moins favorables, le but se limite à une installation correcte au fauteuil ou à une facilitation des soins de nursing.

La neurochirurgie fonctionnelle, discutée à la période des séquelles, au moins un an après le traumatisme, ne trouve sa pleine efficacité que si elle est pratiquée avant l'apparition des rétractions.

Lorsque la spasticité est par exemple, localisée aux muscles de la loge postérieure de la jambe, on propose une neurotomie fasciculaire sélective au niveau du sciatique poplité interne. La même technique concerne le nerf obturateur, le nerf musculo-cutané, le nerf médian, le nerf cubital. En cas de spasticité diffuse, on peut proposer une radicotomie sélective postérieure, ou une drezotomie.

La chirurgie orthopédique fonctionnelle complète un geste neurochirurgical en cas de rétractions associées à la spasticité. Elle est la seule solution thérapeutique en cas de rétraction prédominante. Les différentes techniques proposées sont des gestes d'allongements tendino-musculaires, de ténotomies, plus rarement de capsulotomies. Les gestes osseux sont exceptionnels.

2. *Paraostéopathies neurogènes (P.O.A.N)* Présentes dans 10 à 30 % des cas, d'autant plus fréquentes que le coma s'est prolongé, elles correspondent à des ossifications néoformées juxta-articulaires dans le tissu conjonctif péri-musculaire. Elles touchent les grosses articulations et sont, par ordre de fréquence, situées au niveau de la hanche, de l'épaule, du coude, du genou. Malgré une bonne prévention par des postures alternées régulières et une kinésithérapie douce et atraumatique, le développement de ces ossifications péri-articulaires peut être responsable d'une gêne fonctionnelle majeure, dont le seul traitement est chirurgical. L'exérèse précoce, entourée d'un protocole rigoureux, lorsque les phosphatases alcalines se sont normalisées, peut donner de bons résultats (BERARD, 1989).

3. *Enfant et croissance* L'enfant peut présenter des complications à distance, surtout en période de croissance rapide, justifiant une surveillance neuro-orthopédique régulière en présence d'une inégalité de membre inférieur, d'un trouble de la statique rachidienne, d'une rétraction ou d'une spasticité volontiers asymétrique.

B. Complications urologiques et troubles génito-sexuels Très rapidement après la phase aiguë du coma, le patient est désondé et appareillé avec un collecteur d'urines. Les mictions d'abord réflexes, puis sur commande volontaire, ne doivent pas faire oublier les complications du haut appareil à type de lithiases rénales (12 %), de dilatations pyélo-urétrales (3,6 %) et du bas appareil à type de déformations vésicales (10 %) ou urétrales (7,6 %) ( SOLER, 1991).

La fréquence des troubles génito-sexuels avec diminution ou perte de la libido, troubles de l'éjaculation, diminution de l'érection, est difficile à évaluer. Une origine iatrogène doit être systématiquement éliminée moins du fait des anti-épileptiques que des anti-dépresseurs.

## V - READAPTATION

La réadaptation représente tous les processus qui vont permettre à un individu handicapé de se réinsérer dans le tissu familial, social et professionnel, qui était le sien avant l'accident. Dans cette démarche, à moyen ou long terme, les services de soins hospitaliers (ergothérapeutes, médecins, psychiatres) doivent collaborer au plus tôt avec les services médico-sociaux existants pour être d'efficacité optimale.

A. Réinsertion familiale Les chiffres globaux sont rassurants, près de 9 patients sur 10 retournent à leur domicile, mais il faut considérer l'importante cohorte des enfants et adolescents qui relativise ce résultat.

Famille et patient souffrent plus de la réduction des rapports sociaux, et surtout des modifications du caractère et de la personnalité du blessé que de la perte d'autonomie. Parfois ces troubles sont niés en réaction de protection contre l'angoisse du deuil de l'autre "avant". La détérioration de la vie de couple aboutit plus rarement que dans la population générale, à une séparation.

Les retours, d'abord le week-end, puis sur une plus longue période, ont une grande valeur "thérapeutique" pour dédramatiser et préparer la sortie définitive, après aménagement éventuel du domicile. Le lien avec l'équipe de réadaptation doit être maintenu à long terme ; soit par le biais de consultations médicales et de bilans psycho-fonctionnels pour apprécier les progrès et encourager l'entourage et les acteurs de soins, soit également par courrier ou surtout par téléphone pour répondre à l'imprévu. Les associations de familles de traumatisés crâniens jouent également un rôle essentiel pour la compréhension mutuelle.

B. Réinsertion sociale Les troubles du langage ou les dysarthries qui entravent la communication avec autrui, confinent le patient à son domicile alors même qu'il voudrait en sortir : de même les difficultés mnésiques et comportementales aboutissent à une raréfaction des amis.

Les loisirs sont le plus souvent solitaires : lecture, télévision, bricolage... La pratique régulière d'un sport au sein de la Fédération HANDISPORT est à développer très tôt en centre de rééducation.

La reprise de la conduite automobile est capitale pour le traumatisé crânien, beaucoup plus sur un plan symbolique que comme facteur déterminant de réinsertion. En plus de l'épilepsie post-traumatique qui, bien équilibrée, n'est pas une contre indication, il faut analyser le retentissement d'autres séquelles plus discrètes : diminution de l'attention,

négligence visuo-spatiale... Cette analyse globale est au mieux effectuée par un moniteur d'auto-école habitué à ce type de patients et nécessite souvent plusieurs étapes. En cas de déficit moteur important, l'aménagement du véhicule est obligatoire et le patient passe le permis F.

C. Réinsertion professionnelle Elle est souvent le reflet de la qualité globale de la réinsertion. Elle n'est possible que dans les 2/3, voire la moitié des cas ; le retour à l'emploi antérieur n'est réalisé que dans à peine plus du 1/3 des cas, ce qui signifie un déclassement ou des conditions incertaines pour les autres. Cette reprise s'effectue après une interruption moyenne de 15 mois (MAZAUX, 1986) et est plus fréquente chez les patients de milieux socio-culturels élevés. Les facteurs prédictifs sont pour le même auteur, l'âge, la durée, la gravité du coma et l'existence de troubles mnésiques.

Les difficultés de réinsertion, particulièrement dans une conjoncture socio-économique défavorable, imposent une stratégie précoce mise en oeuvre dès que les séquelles prévisibles du traumatisme sont établies :

- ▶ étude des capacités fonctionnelles restantes (motilité, communication, motivation) si possible en collaboration avec le médecin du travail,
- ▶ choix de la filière et reclassement éventuel en collaboration avec la COTOREP (Commission Technique d'Orientation et de Reclassement Professionnel) qui prend la décision.
- ▶ la reprise d'un travail en milieu ordinaire permet aux entreprises de plus de 50 salariés, de satisfaire à l'obligation légale d'emploi de 6 % de personnes handicapées et de bénéficier du soutien financier de l'AGEFIPH (Association pour la Gestion des Fonds d'Insertion des Personnes Handicapées) particulièrement pour l'aménagement du poste de travail et l'accessibilité des locaux. Cette reprise en milieu ordinaire peut également être facilitée par le biais d'un mi-temps thérapeutique.
- ▶ la reprise d'un travail en milieu protégé (Atelier Protégé, Centre d'Aide par le Travail), même pour des sujets fortement invalidés par des troubles moteurs et/ou neuro-psychologiques serait du plus grand intérêt pour le patient et son entourage.

## IV - CONCLUSION

Le coma détruit la personne humaine. On sait l'impact du traumatisme sur le sujet, sa famille et son environnement. Il impose de nouveaux équilibres souvent définitifs, qui bouleversent la vie professionnelle et sociale, tout autant que la vie intime et personnelle. L'émergence et la restructuration progressive du champ de conscience se font par vagues successives, avec une recomposition parfois imparfaite de la personnalité. Tout le monde s'accorde à reconnaître que la présence de troubles neuro-psychologiques durables représente un facteur déterminant du pronostic fonctionnel. C'est dire l'importance qu'il faut accorder à une prise en charge spécifique de ces troubles pendant le coma, puis au stade d'éveil. Les bons résultats obtenus grâce à la rééducation, même s'ils ne peuvent faire oublier les échecs, le sont au prix de la mobilisation autour du blessé d'une équipe multidisciplinaire sur une longue durée.

## BIBLIOGRAPHIE

1 - Barat M, Mazaux JM, Daverat P et al : Aspects cliniques du traumatisé crânien en rééducation in : **Traumatismes crâniens graves et médecine de rééducation**. Masson, pp 101-110, 1991

2 - Barat M, Mazaux JM : Rééducation et réadaptation des traumatisés crâniens. **Ann Réadapt Méd Phys 31** :

337-356, 1988

3 - Berard E, Bouland MH, Cherbakoff Y et al : Du nouveau dans la chirurgie précoce de P.O.A. A propos d'un protocole éprouvé de 1979 à 1988 sur 23 cas. **Ann Réadapt Méd Phys.**, 32-40, 1989

4 - Bobath B : **Hémiplégie de l'adulte. Bilans et traitement.** Monographie de l'école des Cadres de Kinsésithérapie de Bois-Larris. Paris : Masson, 1978

5 - Born JD : Contribution à l'évaluation du traumatisme encéphalique. Thèse 1985.

6 - Cohadon F, Richer E : Evolution et devenir des comas traumatiques graves. **Neurochirurgie 29** : 303-325, 1983

7 - Colombel JC : Approche intersubjective des comas traumatiques dans un centre de rééducation fonctionnelle. **Agressologie 31, 9** : 597-602, 1990

8 - Coste B : Les traumatisés crâniens : clinique, prise en charge précoce, incidences sur la formation des ergothérapeutes. 78 pages Mémoire, Moniteur Cadre Ergothérapie. Nancy , 1984

10 - Joseph PS, Dubois C, Tasseau F et al : Dix ans d'expérience dans la prise en charge précoce des enfants traumatisés crânio-encéphaliques. Aspects généraux et spécifiques : l'accidentel, la famille, la réadaptation, le devenir. **Ann Réadapt Méd Phys 34** : 205-209, 1991

11 - Kerbaol P : Rééducation motrice et traumatisés crânio-encéphaliques graves. Thèse 1987.

12 - Mathe JF, Lion J, Richard C et al : Modalités de l'éveil. in : **Traumatismes crâniens graves, et médecine de rééducation.** Masson, pp 56-68, 1991

13 - Mazaux JM : La réadaptation. in : **Rééducation et Réadaptation des Traumatisés Crâniens.** Masson, pp 59-68, 1986

14 - Plum F, Posner JB : Critique de la sémiologie neurologique des désordres de la conscience. in **Diagnostic de la stupeur et des comas.** Paris : Masson (2ème Ed.) pp 424, 1982

15 - Seron X, Laterre C : **Réduquer le cerveau,** Pierre Mardaga (ed) , pp 285, 1982

16 - Soler JM, Barras L, Andoque F et al : Complications urologiques et troubles vésico-sphinctériens des traumatisés crâniens graves. in **Traumatismes crâniens graves et médecine de rééducation.** Masson, pp 143-154, 1991

17 - Teasdale G, Jennet B : Assesment of outcome after severe brain damage. **Lancet 1** : 480-484, 1975