



HAL
open science

Dépistage des symptômes du syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers en médecine générale

Annabelle Mahe

► **To cite this version:**

Annabelle Mahe. Dépistage des symptômes du syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers en médecine générale. Médecine humaine et pathologie. 2016. dumas-01623809

HAL Id: dumas-01623809

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01623809>

Submitted on 25 Oct 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'Etat de docteur en médecine. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2-L 335.10

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES
Faculté de Médecine PARIS DESCARTES

Année 2016

N°147

THÈSE
POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT
DE
DOCTEUR EN MÉDECINE

Dépistage des symptômes du syndrome post-traumatique des
traumatisés crâniens légers en médecine générale

Présentée et soutenue publiquement
le 6 octobre 2016
Par

Annabelle MAHÉ

Née le 4 mars 1986 à Redon (35)

Dirigée par M. Le Docteur Christophe Choquet

M. Le Professeur Nozar Aghakhani Président

M. Le Professeur Enrique Casalino

M. Le Professeur Jean-Louis Teboul

M. Le Docteur Clément Pradalier



Except where otherwise noted, this work is licensed under
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

Remerciements

Au Professeur Nozar AGHAKHANI.

Vous me faites l'honneur de présider mon jury de thèse. Je vous remercie vivement de m'avoir permis de réaliser ce travail et de m'avoir fait découvrir ce sujet si passionnant.

Au Professeur Enrique CASALINO.

Je vous remercie d'avoir accepté de participer à ce jury et de juger mon travail. Je vous suis également très reconnaissante des enseignements reçus lors des six mois passés dans votre service.

Au Professeur Jean-Louis TEBOUL.

Vous me faites l'honneur de juger ce travail. Je vous remercie de l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ma thèse.

Au Docteur Christophe CHOQUET.

Merci de m'avoir proposé ce sujet de thèse et de l'avoir dirigée. Vos conseils ont été précieux lors de l'élaboration de ce travail. Merci aussi pour le semestre passé au SAU Bichat, qui fut parfois éprouvant, mais tellement formateur.

Au Docteur Clément PRADALIER.

Merci de ton investissement, ton soutien, ta disponibilité, la pertinence de tes conseils au cours de cet internat. Tu as toujours su écouter mes doutes et me redonner du courage. Je mesure la grande chance que j'ai eue de t'avoir comme tuteur.

A Sophie CAPLAIN.

Merci d'avoir toujours été présente, bienveillante, disponible au cours de ce travail. Un grand merci pour ton expertise dans le domaine des traumatisés crâniens légers.

Merci à tous les patients qui ont accepté de participer à cette étude.

A mes parents, pour leur amour et leur soutien sans faille durant toutes mes études. Votre sens de l'écoute, vos encouragements constants et votre patience m'ont portée. Merci pour la famille que vous avez construite, soudée, aimante, enrichissante et drôle.

A Grégoire mon frère, pour son soutien depuis toujours, son humanité, sa vivacité d'esprit, son humour et son second degré (qu'il manie assez bien). Notre complicité m'est tellement précieuse. Je suis très fière de toi.

A mes grands-parents. Vous êtes pour moi des exemples d'altruisme, de générosité, j'ai toujours été admirative de votre capacité de travail. Je vous remercie pour tous les bons moments que nous avons partagés, et ceux à venir.

A Rachel, pour son amitié depuis tant d'années et pour être toujours présente dans les moments difficiles comme dans les meilleurs. Merci aussi à Olivier, pour votre accueil toujours si chaleureux, tellement réconfortant, si fréquent... et pour ton amitié. Merci à votre petit B. que j'ai tellement hâte de rencontrer.

A mes amis de Nantes : Camille, Cyrielle, Florence, Louise, Divya, Thibaud, Maude. Ces nombreuses années d'études nous ont réservés d'excellents moments mais aussi des épreuves. Merci de m'avoir fait tant rire, d'avoir partagé mes doutes, de m'avoir si souvent écoutée et encouragée. Tout cela a soudé notre amitié.

A Clémentine, qui est bien plus que ma cousine. Pour son soutien et le grand intérêt qu'elle a toujours porté à mon parcours.

A Lucie avec qui je partage cette nouvelle étape post-internat et grâce à qui la transition vers les remplacements s'est faite avec douceur et dans la bonne humeur.

A mes amis parisiens et tous mes co-internes de Bichat, Broca, St Joseph, Necker et en particulier à Erwan, Alice, Sophie et Elsa.

Merci de m'avoir accueillie à Paris et d'avoir partagé les bons et mauvais moments de l'internat avec moi. On l'avait dit : 2016, année de la thèse.

Merci à Sidonie et Elodie, pour le semestre à St Joseph et pour tous les bons moments partagés depuis.

Table des matières

Remerciements	2
Abréviations	6
Introduction.....	7
1. Les traumatismes crâniens.....	8
a. Définition.....	8
b. Niveaux de gravité des traumatismes crâniens	8
2. Les traumatismes crâniens légers (TCL)	10
a. Epidémiologie des traumatismes crâniens légers.....	10
b. Définitions du traumatisme crânien léger	10
c. Examens complémentaires	12
d. Stratégie de prise en charge initiale.....	14
e. Complications précoces des traumatismes crâniens légers	16
3. Le syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers.....	17
a. Généralités	17
b. Clinique.....	17
c. Classification.....	18
d. Evolution.....	21
e. Etiologie.....	22
f. Prise en charge	22
4. Objectifs de l'étude	25
5. Matériel et méthodes	26
a. Population	26
b. Site.....	26
c. Période d'étude.....	26
d. Type d'étude	26
e. Critères d'inclusion.....	26
f. Déroulement de l'étude	27
g. Variables étudiées	27
h. Aspects légaux et éthiques.....	30
i. Analyse statistique	30
6. Résultats.....	31
a. Epidémiologie.....	31
b. Evaluation circonstancielle initiale.....	31
c. Evaluation initiale aux urgences.....	31
d. Examen clinique post-traumatique lors de la visite 1 (entre J8 et J15).....	34
e. Evaluation à 6 mois du TCL.....	38

7. Discussion	41
Conclusion	44
Bibliographie	45
Annexes	49
Annexe 1 : Score de Glasgow	49
Annexe 2 : Dépliant France Traumatisme Crânien : Traumatismes crâniens légers, information destinée au médecin généraliste	50
Annexe 3 : Lettre d'information destinée aux patients	51
Annexe 4 : Formulaire de consentement.....	52
Annexe 5 : Examen entre J8 et J15.....	53
Annexe 5 : Examen à 6 mois	56
Annexe 6 : The Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire.....	58

Abréviations

ACRM: American Congress of Rehabilitation Medicine.
AINS: Anti-inflammatoire non stéroïdien.
APT: Amnésie post-traumatique.
AVK : Anti-vitamine K.
AVP: Accident de la voie publique.
CIM: Classification internationale des maladies.
CTP: Cleaved-Tau protein.
DSM: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.
EEG: Electroencéphalogramme.
EFNS: European Federation of Neurological Societies.
EVA: Echelle visuelle analogique.
FA: Fraction d'anisotropie.
FDR : Facteur de risque.
GCS: Glasgow Coma Scale.
ICD: International Classification of Diseases.
IDE: Infirmier Diplômé d'Etat.
IRM: Imagerie par résonance magnétique.
LCR: Liquide céphalo-rachidien.
LCT: Lésion cérébrale traumatique.
NSE: Neuron-specific enolase.
ORL: Oto-rhino-laryngologie.
PC: Perte de connaissance.
PCI: Perte de connaissance initiale.
RPQ/RPCQ: Rivermead post-concussion symptoms questionnaire.
SAU: Service d'accueil des urgences.
SFMU : Société Française de Médecine d'Urgence.
SPT: Syndrome post-traumatique.
TAD: Traumatismes axonaux diffus.
TC: Traumatisme crânien.
TCL: Traumatisme crânien léger.
TNC: Trouble neurocognitif.
WHO: World Health Organization.

Introduction

En France chaque année environ 155000 personnes consultent aux urgences pour un traumatisme crânien.^{1, 2} Dans 80% des cas il s'agit d'un traumatisme crânien dit léger (TCL).^{1, 2, 3} La survenue d'un TCL ne justifie habituellement pas d'une hospitalisation ou d'une prise en charge médicale spécialisée. Les examens complémentaires réalisés se révèlent sans particularité. Le pronostic est généralement bon et les lésions intracrâniennes sont rares.⁴ La plupart des patients présente une évolution favorable et rapporte une résolution des symptômes dans les trois mois suivant l'accident.⁵

Une minorité significative de victimes développe un ensemble de symptômes persistants appelé syndrome post-traumatique (SPT) des traumatisés crâniens légers.⁶ Ces symptômes comprennent des plaintes somatiques (céphalées, vertiges, fatigue, troubles de la vision, sensibilité au bruit, à la lumière, troubles du sommeil), cognitives (troubles de la mémoire, difficultés de concentration), et émotionnelles ou comportementales (irritabilité, anxiété, dépression). Ce syndrome concerne 15% à 25% des patients victimes d'un TCL, soit environ 15 000 personnes par an en France.^{2, 6} La persistance des plaintes peut s'étendre au-delà de 3 mois, voire jusqu'à plusieurs années.^{2, 5, 7, 8} Ces symptômes peuvent entraîner des difficultés dans le quotidien des patients et induire un véritable handicap. La poursuite d'une vie socio-professionnelle peut être compromise, avec des difficultés à reprendre le travail et des ruptures sur le plan familial, relationnel ou affectif.

Le syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers est peu connu des médecins généralistes. Il est sous-estimé et donc négligé ou mal pris en charge. Les conséquences sont importantes en ce qui concerne le devenir et la qualité de vie des patients, ainsi qu'en matière de santé publique.

Ce travail de thèse s'inscrit dans ce contexte, avec pour objectif principal d'acquérir une meilleure connaissance et compréhension du SPT et d'améliorer l'identification et la prise en charge des patients en médecine générale. En effet, une meilleure connaissance du syndrome post-traumatique par les médecins généralistes permettrait une démarche de prévention par une identification précoce des symptômes. Ainsi, une prise en charge précoce et adaptée permettrait de réduire l'incidence du SPT et d'améliorer la qualité de vie des patients.

1. Les traumatismes crâniens

a. Définition

Un traumatisme crânien est une lésion cérébrale secondaire à un choc direct sur le crâne, ou à des phénomènes d'accélération et/ou décélération brutale de la tête, ou à un traumatisme non pénétrant.^{9, 10} C'est une blessure cérébrale aiguë résultant d'une énergie mécanique sur la tête, venant de forces physiques extérieures, traduite par l'interruption temporaire du fonctionnement habituel du cerveau.²

Selon le dictionnaire médical de l'Académie de Médecine, les traumatismes crâniens constituent la principale cause de mortalité des jeunes de 15 à 25 ans, liés le plus souvent à des accidents de la voie publique.¹¹

b. Niveaux de gravité des traumatismes crâniens

Le niveau de gravité des traumatismes crâniens est défini selon trois critères principaux : le score de Glasgow, l'amnésie post-traumatique et la perte de connaissance initiale. Les critères de gravité des traumatismes crâniens sont résumés **tableau 1**.

- le score de Glasgow (cf. Annexe 1 page 49) :

L'échelle de Glasgow ou Glasgow Coma Scale (GCS) a été établie en 1974 à l'institut neurologique de Glasgow en Ecosse. Elle permet d'apprécier la profondeur des troubles de conscience ou d'un coma après un traumatisme crânien et de surveiller son évolution.¹²

L'état de conscience du patient est évalué à partir de trois critères :

- l'ouverture des yeux (cotation de 1 à 4) ;
- la réponse verbale (cotation de 1 à 5) ;
- la réponse motrice (cotation de 1 à 6).

L'addition des points obtenus permet de déterminer le score de Glasgow.

Par définition, on parle de :

- traumatisme crânien grave pour un score de GCS entre 3 et 8 ;
- traumatisme crânien modéré pour un score de GCS entre 9 et 12 ;
- traumatisme crânien léger pour un score de GCS entre 13 et 15.

- l'amnésie post-traumatique (APT) :

L'amnésie post-traumatique se définit comme une perte de mémoire des événements ayant eu lieu immédiatement avant ou après le TC, jusqu'à ce que le patient retrouve la mémoire sans présence d'épisode d'oubli.¹³ Il peut donc s'agir d'une amnésie antérograde, rétrograde ou les deux à la fois. La gravité de l'amnésie post-traumatique est définie par sa durée:

- traumatisme crânien grave : supérieure à 24 heures ;
- traumatisme crânien modéré : entre 30 à 60 minutes et 24 heures ;
- traumatisme crânien léger : inférieure à 20-30 minutes.

- la perte de connaissance initiale (PCI) :

Il s'agit d'une rupture complète de l'état de conscience. Il n'a pas été montré que la présence d'une PCI, quelle que soit sa durée, soit un facteur de risque significatif d'une atteinte intra crânienne. Aucun lien entre la persistance des symptômes et une perte de conscience ou une amnésie post-traumatique n'a été établi à ce jour.⁶

La gravité d'une PCI est définie en fonction de sa durée :

- traumatisme crânien grave : généralement supérieure à 24 heures et pouvant durer plusieurs jours ;
- traumatisme crânien modéré : entre 30 minutes et 6 heures ;
- traumatisme crânien léger : de 0 à 30 minutes maximum.

Tableau 1. Gravité des traumatismes crâniens

	TC léger	TC modéré	TC grave
Score de Glasgow à l'arrivée des secours ou 30 min après le TC	13 à 15	9 à 12	3 à 8
Durée de l'amnésie post-traumatique (APT)	De durée variable mais ≤ 24 heures	De durée variable, généralement entre 1 et 14 jours	Plusieurs semaines
Durée de la perte de connaissance initiale (PCI)	Inférieure à 30 minutes	Entre 30 minutes et 6 heures, mais inférieure à 24 heures	Généralement supérieure à 24 heures (obligatoirement supérieure à 6 heures)

2. Les traumatismes crâniens légers (TCL)

a. Epidémiologie des traumatismes crâniens légers

Chaque année en France, environ 155000 personnes sont admises aux urgences pour un traumatisme crânien dont 80% sont des traumatisés crâniens légers.^{1,3}

L'incidence des patients pris en charge à l'hôpital pour un TCL est de 100 à 300 pour 100000 habitants.¹⁴ L'incidence varie selon les pays : 150 pour 100000 habitants au Canada, 130 pour 100000 habitants aux Etats-Unis, 200 à 300 pour 100000 habitants au Royaume Uni.¹⁵

Néanmoins, un grand nombre de TCL ne sont pas traités à l'hôpital et le taux réel est probablement autour de 600 pour 100000 habitants.¹⁴ 25 % des patients subissant un TCL ne consultent pas, 14 % consultent en cabinet médical privé et ne sont donc pas pris en compte dans les études.¹⁴

Les TCL sont plus fréquents chez les hommes, adolescents ou jeunes adultes, entre 15 et 25 ans.^{3, 4, 10, 14, 16} Une étude menée en 1986 en région Aquitaine retrouve une incidence plus élevée chez les hommes (sex-ratio 2,1).³ On note un pic d'incidence entre 15 et 34 ans et un autre chez les plus de 75 ans. Les adolescents, les jeunes adultes et les personnes âgées représentent donc les populations les plus à risque d'être victimes d'un traumatisme crânien.

La mortalité est faible, entre 0,04 et 0,29%, et exclusivement due à des hémorragies intra-crâniennes.¹⁰ La mortalité globale est de 22/100 000 avec des différences dans les deux sexes: 33/100 000 chez les hommes et 12/100 000 chez les femmes.³

Les étiologies responsables de TCL sont nombreuses : accidents de la voie publique (voiture, deux roues, piétons), chutes, agressions, accidents de sport (rugby, sports de combat, hockey, football américain...) et accidents du travail. Les causes les plus fréquentes sont les AVP (70%). Les 30% restants concernent les chutes dues à des accidents de sport, de travail, de loisir ; et les agressions.^{3, 4, 14} La consommation d'alcool et de drogue est un facteur contributif clé.⁶

b. Définitions du traumatisme crânien léger

Il n'existe aujourd'hui aucune définition unique du traumatisme crânien léger. Les différentes études utilisent des critères de classification différents, en l'absence de consensus. Cependant, 3 définitions majeures peuvent être retenues. Il s'agit des définitions de l'American Congress of Rehabilitation Medicine Head Injury Interdisciplinary Special Interest Group (1993), de l'European Federation of Neurological Societies (2002) et du WHO Collaborating Center Task Force On Mild Traumatic Brain Injury (2004).

• Critères de l'American Congress of Rehabilitation Medicine Head Injury Interdisciplinary Special Interest Group (1993)⁹

Au début des années 1990, le Mild Traumatic Brain Injury Committee de l'American Congress of Rehabilitation Medicine a proposé une nouvelle définition du TCL : un patient victime d'un TCL est une personne qui a eu une perturbation physiologique du fonctionnement cérébral liée à un traumatisme, se manifestant par un ou plusieurs des critères suivants :

- une perte de connaissance ;
- une amnésie des évènements ayant eu lieu immédiatement avant l'accident ;
- une altération de l'état mental au moment de l'accident (désorientation, confusion, étourdissement) ;
- un déficit neurologique focal pouvant être transitoire mais dont la sévérité ne doit pas excéder :
 - une perte de connaissance \leq 30 minutes ;
 - un score de Glasgow entre 13 et 15 après 30 minutes ;
 - une amnésie post-traumatique de 24 heures maximum.

Cette définition inclut les mécanismes traumatiques directs, indirects (objet) et les mouvements d'accélération ou de décélération (comme le coup du lapin) sans traumatisme externe direct sur la tête. Elle exclut les anoxies cérébrales, les tumeurs et les encéphalites. Le scanner cérébral, l'IRM, l'EEG ou l'examen neurologique de routine peuvent être normaux.

• Critères de l'European Federation of Neurological Societies (2002)¹⁰

Le TCL est défini comme la conséquence d'un impact non pénétrant à la tête, pendant lequel une énergie est transmise à la tête qui subit donc une accélération soudaine, une décélération ou une rotation. L'Echelle de Glasgow est comprise entre 13 et 15 à l'admission à l'hôpital. Selon cette définition, les TCL sont classés en 4 niveaux de gravité, en fonction des items suivants :

- le score de GCS ;
- la notion de perte de connaissance initiale ;
- l'amnésie post-traumatique (APT) ;
- la présence éventuelle de facteurs de risque :
 - circonstances de l'accident obscures ou ambiguës ;
 - amnésie post-traumatique persistante ;
 - amnésie post-traumatique rétrograde dépassant les 30 minutes ;
 - fracture du crâne associée ;
 - présence de céphalées sévères post-traumatiques ;
 - survenue de vomissements ;
 - présence d'un déficit neurologique focal ;
 - survenue d'une crise convulsive post-traumatique ;
 - âge inférieur à 2 ans ou supérieur à 60 ans ;
 - troubles de la coagulation ;
 - accident à haute énergie ;
 - contexte d'intoxication par l'alcool ou notion de prise de drogue.

Le tableau 2 résume la stratification de gravité des TCL.

Tableau 2. Critères de gravité des TCL (European Federation of Neurological Societies)

Catégorie	GCS	Durée de la PCI	Durée de l'APT	Facteurs de risque
0	15	Absence	Absence	Absence
1	15	< 30 minutes	< 1 heure	Absence
2	15	Non renseigné	Non renseigné	Présence
3	13-14	< 30 minutes	< 1 heure	Présence ou absence

▪ [Critères du WHO Collaborating Center Task Force On Mild Traumatic Brain Injury \(WHO Task Force 2004\)²](#)

Le TCL est une blessure cérébrale aiguë résultant d'une énergie mécanique provenant de forces physiques extérieures, traduite par l'interruption temporaire du fonctionnement habituel du cerveau. Le TCL est retenu pour tout sujet présentant un GCS entre 13 et 15, une demi-heure après le traumatisme et associant au moins l'un des critères suivants :

- une confusion ou une désorientation ;
- une perte de connaissance initiale inférieure ou égale à 30 minutes ;
- une amnésie post-traumatique inférieure à 24 h ;
- et/ou des anomalies neurologiques transitoires telles qu'un déficit focal, une crise convulsive, une lésion intracrânienne non chirurgicale.

Ces manifestations ne doivent pas être liées à la prise de drogues, d'alcool ou de médicaments, ni être causées par d'autres blessures ou traitements des blessures, ni résulter d'autres situations telles qu'un traumatisme psychologique, une barrière linguistique, des comorbidités associées. Les traumatismes crâniens de nature pénétrante sont exclus du champ de cette définition.

En conclusion, à l'aune de ces trois définitions, nous pouvons retenir que le traumatisme crânien léger se définit habituellement par un score de Glasgow initial compris entre 13 et 15, associé ou non à une perte de connaissance inférieure à 30 minutes et à une durée de la phase d'amnésie post-traumatique inférieure à 1 ou 24 heures selon les auteurs.

c. Examens complémentaires

▪ [Imagerie](#)

Le scanner cérébral réalisé à la suite d'un TCL ne révèle, dans la majorité des cas, aucune lésion organique. L'IRM conventionnelle en séquence T1 ou T2 n'est pas assez sensible pour détecter des éléments physiopathologiques secondaires à un TCL. Longtemps méconnues, des lésions cérébrales à type de traumatismes axonaux diffus (TAD) ont pu être détectées grâce à de nouvelles techniques d'imagerie comme l'IRM de diffusion. Ceci suggère une composante organique à la persistance des troubles après un TCL.

L'IRM de diffusion permet d'évaluer les conséquences d'un traumatisme crânien sur la microstructure des fibres nerveuses de la matière blanche en explorant les micro-

mouvements des molécules d'eau. La diffusion de ces molécules peut s'effectuer dans toutes les directions de l'espace (diffusion isotrope) ou de façon préférentielle dans une direction donnée (diffusion anisotrope) comme c'est le cas dans les fibres nerveuses. En effet, la microarchitecture des fibres nerveuses est à l'origine d'une anisotropie de diffusion des molécules d'eau dans la substance blanche cérébrale. En réalisant des acquisitions pondérées en diffusion, on peut extraire le « tenseur de diffusion » qui permet de caractériser la fraction d'anisotropie (FA). La FA est la mesure qui reflète la densité des fibres, le diamètre de l'axone et la myélinisation de la substance blanche. Dans les TCL, on retrouve des déchirures diffuses des fibres axonales et des microvaisseaux. Ce sont des lésions de cisaillement dans des zones de juxtaposition de tissus de densités différentes.

Cette désorganisation axonale engendrerait une désafférentation des neurones sur une durée de 2 mois environ.

L'apparition quelques mois après le TCL de troubles cognitifs et comportementaux du SPT pourrait correspondre à la désafférentation progressive des neurones suite à des traumatismes axonaux diffus.

Matsushita a montré qu'une réduction de la fraction d'anisotropie dans la substance blanche frontale et le splenium du corps calleux à la phase aiguë d'un traumatisme crânien léger à modéré pourrait être un facteur pronostique de dysfonctions cognitives à long-terme.¹⁷

Messé a comparé les IRM de diffusion de patients ayant une évolution favorable ou défavorable suite à un TCL. L'évolution était basée sur les plaintes persistantes à 3 mois du TCL. Les patients ayant une évolution défavorable présentaient un changement de diffusion des fibres nerveuses de la matière blanche, qui n'était pas retrouvé chez les patients avec évolution favorable.¹⁸

Ces résultats suggèrent qu'une IRM de diffusion à la phase aiguë d'un TCL pourrait apporter des éléments prédictifs d'évolution défavorable suite à un TCL.

- Biologie

Après un TCL, des lésions des neurones et des cellules de support entraînent une fuite de certaines protéines intracellulaires dans le milieu extracellulaire environnant et le LCR. Si la barrière hémato-encéphalique est lésée, ces protéines atteignent la circulation périphérique où elles peuvent être prélevées et dosées. Des marqueurs sanguins périphériques de souffrance cérébrale comme la neuron-specific enolase (NSE, une enzyme cytoplasmique qui intervient dans la glycolyse des neurones), la cleaved-Tau protéine (CTP, une phosphoprotéine liée aux microtubules qui est retrouvée dans les axones des neurones normaux) et la protéine S-100B ont été étudiées.

La protéine S-100B est une protéine intracellulaire synthétisée principalement par des cellules gliales, les astrocytes et les cellules de la gaine de Schwann. Sa concentration dans les fluides biologiques (liquide céphalorachidien, sang) est augmentée lors d'une atteinte lésionnelle du tissu cérébral, d'origine traumatique ou vasculaire. La protéine S-100B a été la plus étudiée dans les différentes publications.¹⁹ Le dosage de la concentration plasmatique de la protéine S-100B pourrait apporter une aide au diagnostic des atteintes cérébrales aiguës, notamment après un TC. L'apport le plus important de la protéine S-100B dans les TC devrait être l'aide au diagnostic de TC mineur ou modéré, pour lequel l'examen clinique ou le scanner cérébral peuvent être d'une sensibilité insuffisante. Un taux indétectable de protéine S-100B dans le sang est prédictif d'un scanner cérébral normal.¹⁰

Elle fait également l'objet d'études sur son potentiel prédictif d'une symptomatologie post-traumatique.

De nombreuses études ont évalué la relation entre la présence dans le sang de protéines liées au cerveau au moment de l'accident et le développement d'un SPT. L'étude de Begaz en 2006 est une revue de la Littérature dont le but est d'évaluer la fiabilité de biomarqueurs pour prédire un SPT après un TCL.²⁰ Les différentes protéines étudiées étaient la protéine S-100B, la NSE et la CTP. Dans cette revue systématique de la Littérature, trois études ont identifié un lien entre la protéine S-100B et la présence de symptômes à un mois et six études n'ont pas noté de lien. Une seule étude évaluant la NSE a montré un lien entre ce marqueur et la présence de céphalées à six mois. Finalement, aucune étude n'a trouvé de lien entre la CTP et les symptômes persistants.

Aucun biomarqueur n'a donc démontré sa fiabilité à prédire un SPT. Ces données soulèvent de sérieux doutes quant à la protéine S-100B pour être un prédicteur unique et précis d'un SPT dans les TCL. Une combinaison de facteurs cliniques et de biomarqueurs serait nécessaire pour développer une règle de décision qui pourrait prédire un SPT de manière plus précise. Leur rôle en association à d'autres facteurs reste à déterminer.

d. Stratégie de prise en charge initiale

Les recommandations relatives à la prise en charge des patients consultant à l'hôpital pour un TCL sont largement focalisées sur l'identification précoce des patients à risque de complications intracrâniennes graves. La plupart des protocoles ont donc comme principal objectif d'identifier rapidement les patients nécessitant une imagerie cérébrale.

Il existe plusieurs recommandations concernant l'indication d'un scanner cérébral suite à un TCL.

- [Recommandations françaises de la SFMU en 2012²¹](#)

Le scanner cérébral doit être réalisé en présence de l'un des facteurs de risque suivants :

- Déficit neurologique focalisé ;
- Amnésie des faits de plus de 30 minutes avant le traumatisme (amnésie rétrograde) ;
- GCS inférieur à 15 à 2 heures du traumatisme ;
- Perte de conscience ou amnésie des faits associée à :
 - un des mécanismes traumatiques suivants : piéton renversé par un véhicule motorisé, patient éjecté d'un véhicule ou chute d'une hauteur de plus d'un mètre ;
 - ou un âge de plus de 65 ans.
- Suspicion de fracture ouverte du crâne ou d'embarrure ;
- Tout signe de fracture de la base du crâne (hématympa, ecchymose périorbitaire bilatérale, otorrhée ou rhinorrhée de liquide cérébrospinal) ;
- Plus d'un épisode de vomissement chez l'adulte ;
- Convulsion post-traumatique ;
- Trouble de la coagulation (traitement AVK, antiagrégant...)

Il n'est pas fait mention de la prise d'alcool ou de stupéfiants, ni de la conduite à tenir en cas de céphalées post-traumatiques.

▪ [Recommandations américaines : New Orleans criteria²²](#)

Un scanner cérébral après un TCL est recommandé si le patient présente un des critères de l'encadré ci-dessous. Ces critères s'appliquent également aux patients ayant un score de Glasgow à 15.

- Céphalées ;
- Vomissement ;
- Patient âgé de plus de 60 ans ;
- Consommation de drogue ou d'alcool ;
- Amnésie antérograde persistante (déficit de la mémoire à court terme) ;
- Fracture de la clavicule ;
- Convulsion.

▪ [Recommandations canadiennes en 2001: The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury^{22, 23}](#)

Un patient ayant subi un TCL est défini comme ayant un score de Glasgow entre 13 et 15, après une perte de conscience, une amnésie ou une confusion.

Un scanner cérébral est recommandé seulement chez les patients victimes d'un TCL et présentant l'un des signes suivants :

Haut risque d'intervention neurochirurgicale :

- Score de Glasgow inférieur à 15, 2 heures après le traumatisme ;
- Suspicion de fracture ouverte du crâne ou d'embarrure ;
- Signe de fracture de la base (hématypan, ecchymose périorbitaire bilatérale, otorrhée ou rhinorrhée de liquide cébrospinal) ;
- Deux vomissements ou plus ;
- Age supérieur à 65 ans.

Risque modéré de découverte de lésion intra crânienne au scanner cérébral :

- Amnésie des faits de 30 minutes ou plus avant le traumatisme ;
- Mécanisme dangereux : piéton renversé par un véhicule motorisé, patient éjecté d'un véhicule ou chute d'une hauteur de plus d'un mètre.

Cette règle n'est pas applicable chez les patients n'ayant pas été victimes d'un traumatisme, ayant un score de Glasgow inférieur à 13, ayant moins de 16 ans, en cas de trouble de l'hémostase ou de traitement AVK, en cas de fracture ouverte du crâne évidente.

Les patients victimes d'un TCL dont l'imagerie se révèle sans particularité regagnent leur domicile, avec des consignes de surveillance dans les 24 heures, sans proposition de suivi ni information sur la possibilité de complications différées.

Par ailleurs de nombreux patients ne consultent pas à l'hôpital dans les suites d'un TCL. Certains consultent directement leur médecin traitant, d'autres unités de soins primaires (maison médicale de garde, 15...), le médecin du staff dans le cas d'accident de sport, voire ne consultent pas du tout.²⁴

Cette situation ne permet pas de prendre en compte les risques de complications à long terme d'un TCL pour lesquelles des traitements non chirurgicaux devraient être appliqués.²⁴

e. Complications précoces des traumatismes crâniens légers

Le pronostic est généralement bon. La principale menace vitale est le risque d'hémorragie intracrânienne. Le saignement peut être extracérébral (hématomes extra-duraux ou sous-duraux) ou intracérébral. Ces lésions secondaires peuvent survenir immédiatement, après plusieurs minutes ou après plusieurs heures mais le plus souvent dans les 48 heures. Plus rarement, le délai se compte en semaines, essentiellement dans le cas d'hématomes sous-duraux. On parle d'intervalle libre. Dans les 24 à 48 heures, une détérioration rapide est très rare, mais elle peut révéler un hématome, un œdème cérébral, imposant la consultation immédiate aux urgences.

Néanmoins, on retrouve peu de lésions intracrâniennes. Le taux d'anomalies au scanner cérébral est de 5% chez les patients ayant un GCS à 15 dès l'arrivée à l'hôpital, et $\geq 30\%$ chez les patients ayant un GCS à 13 à l'arrivée.⁴

Selon une autre étude, le taux de lésions intracrâniennes au scanner est de 3 à 13% des patients avec un GCS 15 à l'admission à l'hôpital et de 25 à 37,5% des patients avec un GCS 13 à l'admission.¹⁰

Environ 1% des patients traités à l'hôpital pour un TCL ont nécessité une intervention neurochirurgicale pour une hémorragie intracrânienne. Les fractures du crâne sont un facteur de risque de lésions intracrâniennes.^{4, 10}

La mortalité est faible, entre 0,04 et 0,29%, et exclusivement due à des hémorragies intracrâniennes.¹⁰

La majorité des études rapporte un rétablissement dans les 3 à 12 mois.⁴

Au-delà des tout premiers jours, des plaintes peuvent apparaître alors que l'examen clinique est habituellement normal. En effet, 15% à 25% des traumatisés crâniens légers (environ 15000 patients par an) évoluent de façon défavorable, vers un ensemble de symptômes persistants appelés « syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers ».^{2, 6, 7, 8}

3. Le syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers

a. Généralités

Hippocrate, 400 ans avant JC disait : « *Pas de traumatisme crânien assez sévère pour désespérer ni de traumatisme crânien assez léger pour le négliger* ». L'aphorisme communément attribué à Hippocrate nous rappelle qu'une attention particulière est nécessaire dans le soin de tous les traumatisés crâniens. La formule « syndrome subjectif des traumatisés crâniens » apparaît à la fin de la seconde guerre mondiale pour désigner les conséquences tardives d'une commotion cérébrale. Le terme « subjectif » a été employé pendant de nombreuses années devant la rareté des lésions à l'imagerie cérébrale et le manque de connaissance concernant la physiopathologie du syndrome post-traumatique. Ainsi était niée toute origine organique aux symptômes. Cependant de nombreuses études neuropsychologiques retrouvent des déficits de l'attention et des troubles de la mémoire objectifs. Plus tard, des auteurs nomment cet ensemble de symptômes « syndrome post-commotionnel », probablement pour s'éloigner de la subjectivité des troubles et placer au centre les déterminants objectifs des blessures encéphaliques.

Les conséquences apparemment bénignes d'un traumatisme crânien léger peuvent en fait se révéler très handicapantes chez certains patients. C'est généralement 3 à 6 mois après le TCL qu'ils consultent de nouveau pour des douleurs (céphalées, troubles de l'équilibre, cervicalgies) associées ou non à des troubles cognitifs ou mnésiques, des troubles des capacités attentionnelles ou de l'humeur. Ces plaintes peuvent apparaître dès la phase aiguë du traumatisme. Elles sont relativement stéréotypées, d'un degré d'intensité variable et sont souvent nombreuses. On parle alors de syndrome post-traumatique, encore appelé « syndrome post-commotionnel ». Il s'agit d'une constellation de symptômes physiques (céphalées, fatigue...), cognitifs (difficultés de concentration, troubles de la mémoire...) et émotionnels ou comportementaux (irritabilité, anxiété...)²⁵

Le syndrome post-traumatique a une entité nosologique complexe, non unitaire, qui nécessite une approche et des méthodes d'explorations variées et multidisciplinaires. Le taux de patients victimes d'un TCL et présentant un SPT est estimé entre 15 à 25 %. Ces symptômes peuvent persister au-delà de trois mois, voire plusieurs années chez ces patients.^{2, 5, 8, 26, 27, 28, 29}

b. Clinique

En 1987, Levin a détaillé les symptômes principaux du SPT : ²⁶

- Céphalées / douleurs ;
- Fatigue ;
- Vertiges ;
- Troubles du sommeil (insomnie, hypersomnie) ;
- Troubles de la mémoire ;
- Dépression ;
- Sensation de tête vide ou pleine ;
- Troubles de l'équilibre ;
- Troubles sensoriels (phosphènes, acouphènes) ;
- Intolérance au bruit ;

- Difficultés de concentration ;
- Modification du caractère (irritabilité, apathie, désintérêt pour l'environnement).

En 2009, Dischinger a également étudié les conséquences physiques, cognitives et émotionnelles ou comportementales d'un TCL.¹⁶

Après un TCL, les douleurs font partie des plaintes les plus fréquentes. On peut distinguer deux types de plaintes douloureuses : celles qui découlent directement de lésions associées au traumatisme et qui s'estompent avec la guérison des blessures, et celles qui ne reposent sur aucune lésion avérée.

Les douleurs rapportées sont principalement des céphalées ou des douleurs neuropathiques sous forme de sensations de brûlures, de picotements, de fourmillements ou de déficits sensoriels.

Les principales plaintes physiques sont les céphalées ou migraines, les vertiges, une vision trouble ou double, une asthénie, une sensibilité à la lumière ou au bruit, des troubles de l'équilibre, et des convulsions.¹⁶

Les plaintes cognitives concernent des difficultés de concentration, des troubles de la mémoire (notamment à court terme), des troubles du cours de la pensée, un ralentissement de la capacité de traitement de l'information et/ou des fonctions exécutives comme la plasticité cognitive et la capacité d'attention.^{7, 11, 16} Les troubles cognitifs d'attention et de mémorisation doivent être objectivés par des tests psychométriques.

Les principales plaintes émotionnelles sont représentées par les syndromes dépressifs et les altérations de la personnalité (irritabilité, apathie, manque d'intérêt pour l'environnement, anxiété).^{26, 30}

Les symptômes physiques ont une plus grande prévalence à l'évaluation J3-J10 que les plaintes cognitives et émotionnelles. Néanmoins les plaintes cognitives et émotionnelles sont majoritaires à 3 mois.¹⁶

c. Classification

Actuellement il existe 2 classifications internationales pour le diagnostic du syndrome post-traumatique :

- [*L'international Classification of Diseases 10th edition \(ICD-10\) \(10ème classification internationale des maladies CIM-10, 1992\)*](#)³¹

Dans cette classification, le syndrome post-traumatique correspond aux critères diagnostiques 310.2, code F07.2. Les critères diagnostiques du syndrome post-traumatique de l'ICD-10 sont la présence d'au moins 3 des symptômes suivants, faisant suite à un traumatisme crânien, habituellement avec perte de connaissance : céphalées, vertiges, malaise, fatigue, intolérance au bruit, irritabilité, dépression, anxiété, labilité émotionnelle, troubles subjectifs de la concentration ou de la mémoire, difficultés intellectuelles sans

altération marquée au plan neuropsychologique, insomnie, intolérance au stress ou aux émotions fortes ou à l'alcool, préoccupation relatives à la survenue de ces symptômes associées à une peur de lésions cérébrales durables avec inquiétude hypochondriaque et entrée dans un cercle vicieux.

Cette classification n'exige pas d'objectiver les symptômes par des tests neuropsychologiques ou un examen clinique. Elle se porte davantage sur la notion de plainte, dont l'apparition doit être comprise dans un délai maximum de 4 semaines post-traumatique. Elle considère le SPT comme un ensemble de symptômes de nature subjective. Il n'existe pas de critères d'exclusion d'autres troubles.

- [Le Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders de l'American Psychiatric Association : DSM-IV \(1994\)³² et DSM-V \(2013\)³³](#)

Dans le DSM-IV apparaît une nouvelle entité, le trouble post-commotionnel, dont les critères diagnostiques sont listés ci-dessous :

- A. Antécédent de traumatisme crânien ayant entraîné une commotion cérébrale significative. Les manifestations d'une commotion cérébrale comportent une perte de connaissance, une amnésie post-traumatique et moins fréquemment le déclenchement d'une épilepsie post-traumatique.
- B. Mise en évidence par des tests neuropsychologiques ou par une évaluation quantifiée des fonctions cognitives de difficultés portant sur l'attention (concentration, déplacements de l'attention, réalisation simultanée de plusieurs tâches cognitives) ou portant sur des difficultés de mémoire (apprentissage ou rappel d'informations).
- C. Au moins trois des symptômes suivants apparaissent peu de temps après le traumatisme et durent au moins 3 mois : fatigabilité, troubles du sommeil, céphalées, vertiges ou étourdissements, irritabilité ou agressivité en réponse à des provocations minimales ou en l'absence de provocation, anxiété, dépression ou labilité thymique, modifications de la personnalité (comme un comportement social ou sexuel inapproprié), apathie ou manque de spontanéité.
- D. Les symptômes décrits dans les critères diagnostiques B et C apparaissent après un traumatisme crânien ou bien ils constituent une aggravation substantielle de symptômes préexistants.
- E. La perturbation entraîne une altération significative du fonctionnement social ou professionnel et elle représente un déclin significatif par rapport au niveau de fonctionnement antérieur.
- F. Les symptômes ne répondent pas aux critères de la démence due à un traumatisme crânien et ne sont pas mieux expliqués par un autre trouble mental (comme le trouble amnésique dû à un traumatisme crânien ou une modification de la personnalité due à un traumatisme crânien).

Le DSM-IV requiert une évaluation neuropsychologique afin d'objectiver les troubles cognitifs. Il est également nécessaire de disposer de critères objectifs d'altération du fonctionnement social. Le SPT ne doit pas se caractériser uniquement par des plaintes subjectives. Par ailleurs une durée des symptômes d'au moins 3 mois est imposée. Le diagnostic selon le DSM-IV serait donc « Trouble cognitif non spécifié ». Le trouble post-commotionnel peut être distingué du trouble neurocognitif léger par une configuration

particulière de symptômes cognitifs, somatiques et comportementaux et par l'existence d'une étiologie spécifique, la lésion céphalique fermée.

Dans une étude prospective en 2005 comparant les deux systèmes de classification chez des sujets avec ou sans traumatisme crânien, Boake a montré qu'il n'existe que peu de corrélation entre le DSM-IV et l'ICD 10.³⁴ Son travail a étudié la prévalence et la spécificité des critères diagnostiques du SPT chez 178 adultes victimes d'un TC léger à modéré et 104 adultes avec un traumatisme d'une autre localisation. Les critères du DSM-IV et de l'ICD-10 étaient évalués 3 mois après l'accident. Les résultats montrent que la prévalence du SPT était plus élevée en utilisant l'ICD-10 (64%) qu'en utilisant le DSM-IV (11%). Les critères de l'ICD-10 sont plus inclusifs que ceux du DSM-IV. La corrélation entre le DSM-IV et l'ICD 10 est donc limitée.²⁹

En 2005, Iverson a également mis en évidence que certains symptômes décrits dans le DSM-IV et l'ICD 10 se retrouvent respectivement chez 79,6 % et 72,1 % de patients n'ayant pas subi de TC.⁸

Le trouble post-commotionnel n'est pas présent dans le DSM-V. Seuls sont présents le trouble de stress post-traumatique et la démence due à un traumatisme crânien. Une nouvelle entité est décrite : le trouble neurocognitif (TNC) majeur ou léger dû à une lésion cérébrale traumatique (LCT). Le traumatisme initial doit présenter au moins un des éléments suivants :

- une perte de connaissance ;
- une amnésie post-traumatique ;
- une désorientation et confusion post-traumatique ;
- des signes neurologiques (une lésion décelable en neuro-imagerie, l'apparition récente de crises comitiales, l'aggravation marquée d'une comitialité préexistante, l'amputation du champ visuel, une anosmie, une hémiparésie...)

Le trouble neurocognitif est observé immédiatement après la survenue de la lésion cérébrale traumatique ou immédiatement après la reprise de la conscience et persiste au-delà la période aiguë post-traumatique. Un TNC majeur ou léger dû à une LCT peut s'accompagner de perturbations de la fonction émotionnelle (irritabilité, intolérance à la frustration, tension et anxiété, labilité affective), de modifications de la personnalité (désinhibition, apathie, méfiance, agressivité), de troubles physiques (céphalées, fatigue, troubles du sommeil, vertiges ou étourdissement, acouphènes ou hyperacousie, photosensibilité, anosmie, tolérance réduite aux médicaments psychotropes) et, en particulier dans les LCT plus sévères, de symptômes neurologiques (crises comitiales, hémiparésie, troubles visuels, atteintes des nerfs crâniens).

La sévérité de la LCT est cotée au moment de l'évaluation initiale comme légère, moyenne ou grave en fonction des seuils du tableau 3.

Tableau 3. Cotation de la sévérité de la lésion cérébrale traumatique

Caractéristiques de la lésion	LCT légère	LCT moyenne	LCT grave
Perte de conscience initiale	< 30 minutes	30 minutes – 24 heures	> 24 heures
Amnésie post-traumatique	< 24 heures	24 heures – 7 jours	> 7 jours
Score de Glasgow lors de l'évaluation initiale	13-15	9 - 12	3 - 8

L'évaluation de la sévérité de la lésion cérébrale traumatique elle-même ne correspond pas nécessairement à la sévérité du TNC qui en résulte. Le cours du rétablissement de la LCT est variable, dépendant non seulement des spécificités de la lésion mais aussi de cofacteurs tels que l'âge, des antécédents de TC ou d'abus de substances qui peuvent favoriser ou faire obstacle au rétablissement.

Les symptômes neurocognitifs associés à une LCT légère tendent à se résoudre dans les jours ou les semaines suivant la lésion avec typiquement une résolution complète dans les 3 mois. D'autres symptômes qui peuvent potentiellement survenir en même temps que les symptômes neurologiques (dépression, irritabilité, fatigue, céphalées, photosensibilité, troubles du sommeil) tendent également à se résoudre dans les semaines qui suivent une LCT légère. Une détérioration substantielle survenant par la suite dans ces différents domaines doit amener à considérer des diagnostics additionnels. Cependant des LCT légères répétées peuvent être associées à un trouble neurocognitif persistant. La résolution peut être retardée ou incomplète dans le contexte de LCT répétées.

Dans le DSM-V tout comme dans le DSM-IV, il n'est donc pas décrit de syndrome spécifique au traumatisme crânien léger.

d. Evolution

Ces séquelles impactent directement le fonctionnement quotidien des victimes dont les manifestations touchent la sphère personnelle, sociale et professionnelle. Elles peuvent rendre ces patients inaptes à la poursuite d'une vie socioprofessionnelle normale, entraver une reprise de travail et altérer leur vie personnelle et familiale.

Cependant les patients victimes d'un TCL retournent en moyenne au travail entre 3 et 6 mois après leur accident. Le TCL n'est pas un facteur de risque significatif d'invalidité professionnelle.³⁵ Dans l'étude de Rimel, 34% des patients n'avaient pas repris le travail 3 mois après le TCL.²⁵ Dans l'étude de Andelic, un an après le TC, 53% des patients avaient repris le travail à temps plein ou temps partiel.³⁶

e. Etiologie

L'étiologie du syndrome post-traumatique n'est pas claire, résultant à la fois de facteurs organiques et psychologiques.³¹ Comme précédemment décrit, des lésions cérébrales à type de traumatismes axonaux diffus (TAD) ont pu être détectées grâce à l'IRM de diffusion. Ceci suggère une composante organique à la persistance des troubles après un TCL. Néanmoins ces éléments organiques ne doivent pas occulter le rôle joué par les facteurs psychologiques dans la survenue et la persistance d'un SPT.

Le modèle du "*diathesis-stress paradigm*" proposé par Wood, intègre les aspects biologiques, psychologiques, sociaux, cognitifs, affectifs, comportementaux et environnementaux.⁵ Le terme *diathesis* décrit une prédisposition ou une vulnérabilité à l'apparition de troubles. Le paradigme suppose qu'il existe une interaction entre des vulnérabilités spécifiques et certains facteurs de stress qui vont déclencher et entretenir ces troubles comportementaux. Les causes de la survenue ou de la persistance de plaintes après un TCL sont multifactorielles, avec notamment des facteurs pré, péri et post-traumatiques tels que la présence de troubles psychiatriques, de douleurs, des situations de litiges non-résolues et l'attente d'indemnisation. La recherche de facteurs d'origine organique ne remet pas en cause le rôle joué par les facteurs psychologiques dans les SPT persistants.

En 2003, King émet l'hypothèse qu'à plusieurs moments après l'accident peuvent émerger différentes « fenêtres de vulnérabilité » qui majorent le rôle des facteurs psychologiques. Par exemple lorsque le patient commence à douter de la possibilité de récupérer ou quand les questions concernant les demandes d'indemnisation prédominent.³⁷

Si les explorations d'imagerie cérébrale corrélées aux marqueurs biologiques authentifient la réalité d'une atteinte encéphalique objective, le SPT est aussi le lieu d'une réaction subjective de la part du patient. Au-delà de toute opposition d'une causalité psychique ou somatique, cela montre la complexité de cette interaction. L'origine de ces symptômes questionne leurs étiologies organiques et psychiques potentiellement associées et intriquées.

f. Prise en charge

▪ Information et éducation

Les études sur le traitement des TCL ont mis en avant le rôle principal d'une prise en charge psychologique précoce comportant une éducation et des informations sur la bénignité d'un TCL et des symptômes du SPT, et une réassurance quant à l'évolution favorable du SPT.²⁴ En effet il apparaît capital d'expliquer aux victimes que des symptômes peuvent survenir au décours d'un TCL, regroupés sous le terme SPT, ainsi que le processus évolutif de ces troubles. Le SPT est une conséquence ordinaire et transitoire d'un TCL. Les plaintes régressent habituellement en quelques semaines.^{24, 38, 39, 40}

La prise en charge la plus efficace est la psycho-éducation et la restructuration cognitive.²⁴ La restructuration cognitive consiste en une réattribution des symptômes subjectifs à des causes bénignes. L'attribution erronée de ces signes à une lésion cérébrale occulte est une cause additionnelle d'anxiété, de stress et de dépression.³⁸

Après un TCL, les patients sous-estiment toujours leurs expériences pré-TC de céphalées, fatigue, troubles de l'attention, difficultés de mémoire, dysphorie. Il est donc nécessaire d'assurer au patient que les symptômes sont une partie du processus normal de récupération et non des signes de dysfonction cérébrale permanente. Ceci pourrait réduire l'anxiété au sujet des causes du SPT.³⁸

La dépression, l'anxiété et la peur de séquelles cérébrales exacerbent et maintiennent les symptômes aigus.³⁸

Cette éducation précoce, ainsi qu'une écoute attentive aux conséquences matérielles et psychologiques de l'accident, est bénéfique après un TCL car elle contribue à réduire les symptômes et l'incidence du SPT et elle limiterait l'émergence de problèmes persistants.^{2, 7, 38} Cette intervention précoce n'a pas besoin d'être intensive.² Selon Mittenberg, une seule séance de traitement précoce pourrait prévenir le syndrome aussi efficacement que les traitements conventionnels.³⁸ D'autres études insistent sur la nécessité d'assurer un suivi de ces patients.^{36, 39}

Selon Ponsford, les patients ayant reçu cette information présentaient moins de symptômes, moins d'anxiété et étaient moins stressés 3 mois après le TCL. On observait les mêmes résultats pour la réassurance.²⁸

En 2012-2013, une étude portant sur la cohorte Paul Bennetot (221 patients victimes d'un TCL) avait pour objectif d'évaluer l'efficacité à 6 mois d'une prise en charge précoce neuropsychologique, psychologique et de la douleur chez des victimes de TCL dits « à risque » (de mauvais pronostic). Cette prise en charge précoce poursuivie de façon intense pendant 6 mois permettait d'obtenir chez des patients initialement de mauvais pronostic une récupération quasi similaire à celle des patients de bon pronostic initial. Elle devrait donc faire partie intégrante du parcours de soins des blessés victimes d'un TCL.

- [Brochure d'information](#)

Dans plusieurs études, les soins initiaux comportaient un document d'information sur le TCL et le SPT. Les patients recevaient un manuel imprimé contenant des informations sur la nature, les causes, l'apparition attendue de possibles symptômes du SPT, une information sur le fait que certains symptômes vont s'atténuer et disparaître progressivement. La brochure d'information pouvait aussi contenir des instructions et enseignements sur les techniques de gestion du stress, de réduction des symptômes, et des stratégies de coping.⁴⁰ Il a été démontré que ce document d'information contribuait à prévenir une évolution défavorable. Les patients présentaient moins de symptômes, moins d'anxiété et étaient moins stressés 3 mois après le TCL.^{28, 30, 41}

- [Proposition de prise en charge par le médecin généraliste](#)

Comme vu précédemment, plusieurs études contrôlées valident l'utilité d'une information immédiate, relayée par le médecin traitant, sur les symptômes du SPT. Une éducation et l'information du patient ainsi qu'une écoute active et attentive peuvent soulager les symptômes. Toutes ces études montrent que l'évaluation de l'humeur et de l'anxiété est capitale dans les suites d'un TCL. Ceci constitue également un aspect fondamental du rôle du

médecin généraliste. Par ailleurs une grande partie des patients victimes d'un TCL ne consultent pas aux urgences mais sollicitent directement leur médecin traitant, voire ne consultent pas du tout. La prise en charge et les informations reçues sont donc extrêmement variables d'un patient à l'autre.

C'est pourquoi il est important de rechercher des antécédents de TCL chez des patients présentant des symptômes évocateurs d'un SPT.

Le programme d'action 2012 du Ministère de la santé en faveur des traumatisés crâniens insiste sur le rôle central des médecins généralistes dans le dépistage de ces séquelles.¹

L'information des patients le plus précocement possible afin qu'eux-mêmes puissent identifier ces signes est également déterminante. Il s'agit de prévenir le risque, d'informer les victimes, tout particulièrement au décours de traumatismes crâniens légers et de favoriser l'accompagnement social des personnes traumatisées crâniennes.

Le site France Traumatisme Crânien propose des pistes de prise en charge par le médecin généraliste (cf. Annexe 2 page 50). Le rôle du médecin traitant dans la prévention et le traitement d'une évolution défavorable est de :⁴⁰

- rassurer le patient, en lui expliquant la pathologie et la régression habituelle des symptômes. Cela contribue à les réduire.²⁸

- proposer une réduction transitoire des activités (travail, scolarité, sports), tout en encourageant leur reprise progressive dès que possible.

- réduire les symptômes : céphalées, anxiété...

- Si les symptômes persistent au-delà d'un mois, orienter le patient vers le correspondant (médecin de rééducation ou neurologue) ou vers le service des urgences responsable de la prise en charge initiale.

4. Objectifs de l'étude

Le syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers est peu connu des médecins généralistes. Ce syndrome est sous estimé et donc mal pris en charge. Les conséquences sont importantes en ce qui concerne le devenir et la qualité de vie des patients. Les symptômes décrits par les victimes sont rarement mis en lien avec le TCL.

L'incidence des patients pris en charge à l'hôpital pour un TCL est de 100 à 300 pour 100000 habitants. Néanmoins, un grand nombre TCL ne sont pas traités à l'hôpital et le taux réel est probablement autour de 600 pour 100000 habitants.¹⁴ La plupart des patients ne consultent pas à l'hôpital.²⁸ De nombreux patients consulteront leur médecin généraliste en premier recours suite à un TCL.

Beaucoup d'entre eux développent des plaintes durables qui contrastent avec la négativité de l'examen clinique et des examens complémentaires, ce qui peut mettre en échec le médecin consulté. On ne retrouve en effet aucun parallélisme anatomo-clinique entre la richesse des plaintes exprimées par le patient et la pauvreté de l'examen clinique et des résultats des explorations complémentaires.⁴³

Un sentiment d'incompréhension s'installe pour le patient, ne faisant qu'augmenter son anxiété et ses troubles. Après un TCL, une réponse médicale rassurante peut parfois contraster avec l'évolution défavorable de la santé du patient souffrant d'un SPT. A plus long terme, pris isolément, ces symptômes sont aspécifiques et peuvent être confondus par les praticiens avec un syndrome dépressif ou des somatisations.

Cette méconnaissance du syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers, par les médecins généralistes, a donc pour conséquence, une sous-évaluation diagnostique et thérapeutique. Une meilleure connaissance du SPT par les médecins généralistes permettrait une amélioration de l'accompagnement des patients et donc une réduction de l'incidence du SPT. En étant plus attentif à ces patients et à leurs symptômes, le « handicap invisible » des traumatisés crâniens légers pourrait significativement diminuer, améliorant ainsi leur qualité de vie.

Les objectifs de notre étude sont :

- de décrire la prévalence des symptômes, entrant dans la définition du syndrome post-traumatique au décours d'un traumatisme crânien léger, dans une population cible ;
- d'en évaluer l'intensité et le retentissement sur le plan professionnel et médical.

5. Matériel et méthodes

a. Population

Tout patient se présentant au Service d'Accueil des Urgences des Groupes Hospitaliers Bichat-Claude Bernard, Beaujon et Kremlin-Bicêtre, et dont le motif de recours aux soins était en rapport avec la survenue d'un traumatisme crânien léger.

b. Site

Le Service d'Accueil des Urgences (SAU) du Groupe Hospitalier Bichat-Claude Bernard a reçu plus de 78000 passages en 2015. Ce SAU couvre un bassin de population étendu, regroupant les 17^{ème} et 18^{ème} arrondissements de Paris, une partie du département de la Seine-Saint-Denis (93), et plus récemment, des patients issus du département des Hauts-de-Seine (92).

Le SAU de l'Hôpital Beaujon a reçu plus de 30000 passages en 2015. Ce SAU couvre un bassin de population étendu, des patients issus du département des Hauts-de-Seine (92).

Le SAU adulte de l'Hôpital Bicêtre a reçu plus de 50000 passages en 2015. Ce SAU couvre un bassin de population étendu, des patients issus du département du Val-de-Marne (94).

c. Période d'étude

La période d'étude s'est étendue du 1er novembre 2012 au 30 juin 2013.

d. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude observationnelle, multicentrique, analytique, de cohorte, ouverte, avec recueil prospectif des données.

e. Critères d'inclusion

Tout patient(e) âgé(e) de 18 à 60 ans, assuré social comprenant le français, capable de comprendre, répondre et coopérer et :

- ayant présenté un traumatisme crânien léger, répondant aux critères de l'American Congress of Rehabilitation Medicine ⁹; à savoir un traumatisme crânien associé à un ou plusieurs des critères suivants :
 - perte de connaissance initiale ;
 - et/ou une amnésie du traumatisme ou une crise comitiale ;
 - et/ou ayant présenté un score de Glasgow initial à la prise en charge entre 13 et 15.

Ont été exclus de notre étude :

- patient mineur ou âgé de plus de 60 ans ;
- patient(e) intubé et/ou ventilé et/ou sédaté à l'arrivée à l'hôpital ;
- patient(e) présentant un traumatisme médullaire avec signes neurologiques ou un polytraumatisme invalidant (dont au moins une lésion associée met en jeu le pronostic vital) ;
- traumatisme crânien survenu dans le cadre d'une tentative d'autolyse ;

- patient(e) présentant des troubles psychiatriques ou psychologiques invalidants et/ou pouvant interférer avec le suivi et/ou les évaluations ;
- traitement psychotrope en cours au moment du traumatisme ;
- antécédents d'hospitalisation(s) en milieu psychiatrique spécialisé et/ou d'arrêt(s) de travail pour motif(s) psychologique(s) ;
- patient(e) présentant une affection neurologique évolutive ;
- patient(e) présentant une toxicomanie ;
- patients sous tutelle ou curatelle.

f. Déroulement de l'étude

Lors de leur passage au SAU, les patients ont reçu une information orale concernant notre étude. Une lettre d'information écrite (cf. Annexe 3, page 51) leur était également remise ainsi qu'un formulaire de consentement (cf. Annexe 4, page 52), après vérification des critères d'inclusion et de non-inclusion.

Les données ont été recueillies lors de 2 évaluations : la première entre J8 et J15 du TCL, la deuxième à 6 mois du TCL. La population d'étude a bénéficié d'un examen clinique entre J8 et J15 du traumatisme initial, puis à 6 mois.

Le médecin pratiquant l'examen clinique a noté directement les résultats de son interrogatoire et de son examen physique sur un imprimé standardisé (cf. Annexes 5 et 6 pages 53 et 56).

Lors de la consultation entre J8 et J15, des éléments de la prise en charge initiale au SAU ont été recueillis. Ces données ont été collectées à partir de la base de données du système d'exploitation médical informatisé URQUAL® des SAU.

Les patients ont été de nouveau convoqués à 6 mois du traumatisme, pour un nouvel examen physique et un interrogatoire relatif à la persistance de plaintes fonctionnelles.

Nous avons réalisé les évaluations des patients inclus dans notre étude.

g. Variables étudiées

Nous avons retenus la définition du SPT du *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders de l'American Psychiatric Association (DSM-IV)*³² afin de déterminer les variables relatives aux plaintes somatiques, cognitives et comportementales.

- entre J8 et J15 du traumatisme initial:

- ✓ Variables démographiques : Age et sexe du patient
- ✓ Antécédents médicaux

- ✓ Variables circonstancielles liées au traumatisme crânien initial :
 - contexte du TCL : accident de la vie publique, chute, agression, accident de sport, autre...
 - contexte d'accident du travail
 - notion d'un arrêt de travail et sa durée
 - contexte d'alcoolisation associée.

- ✓ Symptômes présents initialement à l'arrivée au SAU : nausées, vomissements, céphalées, acouphènes, perte de connaissance initiale, score de Glasgow à l'arrivée à l'hôpital, crise comitiale, déficit neurologique moteur, déficit neurologique sensitif, désorientation temporo-spatiale, troubles phasiques, troubles de l'équilibre, syndrome cérébelleux, plaie du cuir chevelu ;

- ✓ Lésions traumatiques initiales associées : rachis, thorax, abdomen, membres, ORL maxillo-faciales ;

- ✓ Réalisation initiale d'un scanner cérébral au SAU ;

- ✓ Examen clinique :
 - Recherche d'un déficit neurologique moteur et/ou sensitif, d'un syndrome cérébelleux statique ou cinétique ;
 - Recherche des signes cliniques, les plus fréquemment associés à un syndrome post-traumatique : nausées, vomissements, maux de tête sévères (EVA \geq 4), amnésie rétrograde de plus de 30 minutes, amnésie post-traumatique persistante, vertiges, intolérance au bruit, troubles du sommeil, fatigue/besoin plus important de sommeil, irritabilité, dépression, sensation de frustration ou d'impatience, troubles de la vue, sensibilité à la lumière, vision double, agitation.

- ✓ Traitements en cours.

- à 6 mois du traumatisme initial :

- ✓ Evaluation sociale : reprise du travail, reprise de la même activité ;

- ✓ Examen clinique : déficit neurologique, troubles phasiques, syndrome cérébelleux, crise comitiale, maux de tête sévères (EVA \geq 4) ;

- ✓ Recherche des signes cliniques, les plus fréquemment associés à un syndrome post-traumatique: nausées, vomissements, maux de tête sévères (EVA \geq 4), amnésie rétrograde de plus de 30 minutes, amnésie post-traumatique persistante, vertiges, intolérance au bruit, troubles du sommeil, fatigue/besoin plus important de sommeil, irritabilité, dépression, sensation de frustration ou d'impatience, troubles de la vue, sensibilité à la lumière, vision double, agitation ;

- ✓ Nombre de consultations auprès du médecin généraliste ou auprès d'autres professionnels de santé (médecin spécialiste, kinésithérapeute, IDE à domicile, psychologue, psychiatre, assistante sociale, ostéopathe, hypnose, centre antidouleur, urgences céphalées...) pour des plaintes en lien avec le traumatisme crânien au cours des 6 derniers mois ;
- ✓ Examens complémentaires au cours des six derniers mois : scanner cérébral, IRM cérébrale.

- Evaluation de l'intensité des plaintes :

Il existe plusieurs échelles d'évaluation de l'intensité des plaintes dans la Littérature, mais la plus utilisée en clinique est la Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire (RPQ)^{44, 45} (cf. Annexe 7 page 58).

Cette échelle a été développée pour mesurer la sévérité des plaintes après un TCL. C'est un outil diagnostique du syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers.

Il s'agit de l'étude de 16 symptômes post-traumatiques : céphalées, vertiges, nausées et/ou vomissements, sensibilité au bruit, troubles du sommeil, fatigue, irritabilité, sentiment de dépression/au bord des larmes, sentiment de frustration/impatience, troubles de la mémoire, baisse de la concentration, ralentissement de la pensée, vision floue, sensibilité à la lumière, vision double, agitation. Ces plaintes sont les plus fréquemment rapportées dans les données de la Littérature relatives au SPT.

Ce questionnaire tient compte de l'intensité des symptômes, considérant pour chacun, une cotation en 5 points :

- 0 : Pas de symptôme ;
- 1 : Présence du symptôme mais pas de gêne ;
- 2 : Symptôme avec gêne légère ;
- 3 : Symptôme avec gêne modérée ;
- 4 : Symptôme avec gêne sévère.

Aucune règle n'est établie quant à l'évaluation de la présence du syndrome post-traumatique à l'aide de cet outil ; toutefois, il a été proposé d'utiliser un seuil de trois symptômes considérés comme « modérés » ou « sévères ».

Par ailleurs, le retentissement global des plaintes a été évalué au moyen de l'EVA handicap. Cette échelle d'auto-évaluation, reproductible et fiable, permet au patient de déterminer le retentissement sur sa vie courante. Cette cotation s'échelonne de 0 (absence totale de handicap) à 10 (totalement handicapé).

Les troubles cognitifs d'attention et de mémorisation doivent être objectivés par des tests psychométriques. Nous ne pouvons donc pas parler de SPT dans notre étude car les tests psychométriques n'ont pas été effectués et ne sont pas du ressort du médecin généraliste.

h. Aspects légaux et éthiques

Tous les sujets inclus ont reçu information orale ainsi qu'écrite sous la forme d'une lettre d'information. Ils ont ensuite signé un formulaire de consentement éclairé.

La participation à cette étude n'a pas fait courir de risques aux patients, autres que ceux des déplacements occasionnés par les examens. Par ailleurs, la totalité des données recueillies restera confidentielle et anonyme. La lettre d'information destinée au patient et le consentement éclairé sont présentées en annexe (cf. Annexes 3 et 4 pages 51 et 52).

i. Analyse statistique

Le logiciel Excel® a été utilisé pour la collecte des données et les analyses statistiques.

6. Résultats

a. Epidémiologie

93 patients ont été inclus dans l'étude sur une période de 8 mois. Le déroulement de l'étude est présenté **figure 1**. 23,6% de la population initiale ont été perdus de vue, lors de la deuxième consultation.

L'âge moyen de la population incluse a été de 35 ans, et n'a pas été significativement modifié au cours des deux phases de l'étude. Le sex-ratio s'est inversé durant les deux phases de notre étude : 52,7 % de femmes et 47,3 % d'hommes lors de la première visite ; 46,5 % de femmes et 53,5 % d'hommes lors de la seconde visite, témoignant d'une prédominance de perdus de vue chez les femmes (- 16 versus - 6 pour les hommes). Les caractéristiques démographiques de la population d'étude sont présentées **tableau 4**.

b. Evaluation circonstancielle initiale

Les mécanismes traumatiques initiaux sont présentés **tableau 5**. Les traumatismes crâniens survenus dans le cadre d'un accident de travail ont représenté 12,9% de la population initiale d'étude. Un contexte d'alcoolisation a été retrouvé chez 10 patients (10,75% de la population d'étude). 34 patients (36,6% de la population d'étude) ont bénéficié d'un arrêt de travail. Le nombre moyen de jours d'arrêt de travail a été de 12,4 jours [1 - 45].

5 patients ont été hospitalisés : un pendant une durée de 20 heures, deux pendant 24 heures, un pendant 5 jours et un patient pour lequel nous n'avons pas de data.

c. Evaluation initiale aux urgences

38,7% de la population initiale d'étude ont présenté une perte de connaissance initiale, et 7,5% une désorientation temporo-spatiale. Aucune crise comitiale n'a été identifiée. 96,8% de la population initiale ont présenté un état de conscience normal, défini par un score de Glasgow à 15. Les signes cliniques identifiés lors de la prise en charge aux urgences, sont présentés **tableau 6**. Les lésions d'organes associées sont résumées **tableau 7**.

46 patients (49,5%) ont bénéficié de la réalisation d'un scanner cérébral.

Figure 1 : Flowchart de l'étude

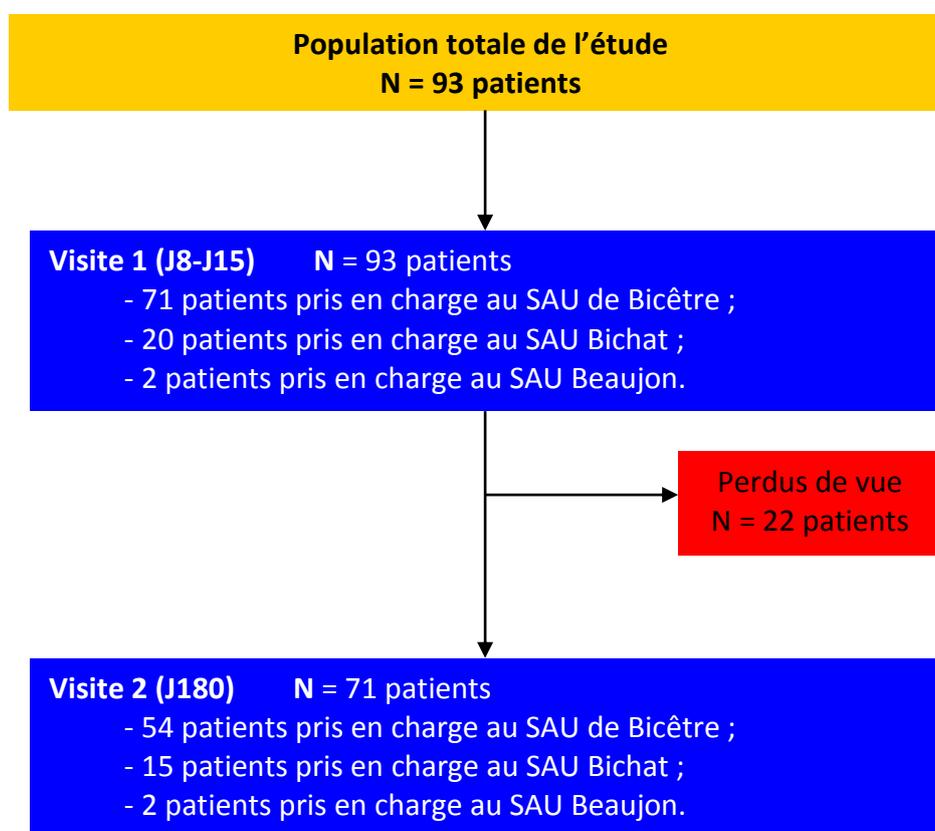


Tableau 4. Caractéristiques démographiques

		Visite 1 (J8-J15)	Visite 2 (J180)
Population d'étude	Homme	44	38
	Femme	49	33
Age (Années)	Homme	32,9	33,6
	Femme	37,2	36,8

Tableau 5. Mécanismes du traumatisme crânien

Mécanisme du TC	N(%)
AVP voiture	3 (3,23%)
AVP 2 roues motorisé	9 (9,68%)
AVP vélo	5 (5,38%)
AVP piéton	6 (6,45%)
Chute	35 (37,63%)
Agression	20 (21,50%)
Accident de sport	3 (3,23%)
Autre	12 (12,90%)

Tableau 6. Signes cliniques présents initialement au SAU

Signes cliniques	N (%)
Nausées	25 (26,9%)
Vomissements	10 (10,75%)
Céphalées	58 (62,4%)
Acouphènes	11 (11,8%)
Perte de connaissance initiale	36 (38,7%)
Score de Glasgow = 14	3 (3,2%)
Déficit neurologique sensitif	1 (1,1%)
Désorientation temporo-spatiale	7 (7,5%)
Troubles phasiques	1 (1,1%)
Troubles de l'équilibre	20 (21,5%)
Syndrome cérébelleux	1 (1,1%)
Plaie du cuir chevelu	26 (28%)

Tableau 7. Lésions traumatiques associées

	N(%)
Rachis cervical	10 (10,75%)
Rachis dorsolombaire	7 (7,5%)
Thorax	3 (3,2%)
Abdomen	3 (3,2%)
Os longs	25 (26,9%)
Face (ORL, Fracture du massif facial)	30 (32,7%)

d. Examen clinique post-traumatique lors de la visite 1 (entre J8 et J15)

L'examen clinique réalisé lors de la visite 1 (J8-J15) a permis d'identifier 8 syndromes cérébelleux cinétique ou statique, 1 déficit neurologique sensitif et aucun déficit neurologique moteur.

Le nombre de plaintes par patient lors de la visite 1 (J8-J15) est exposé **tableau 8**.

La cotation de l'EVA handicap est présentée **tableau 9**. L'EVA handicap moyenne a été de 2,16.

Les symptômes intégrant la définition du SPT les plus fréquemment présents ont été les céphalées sévères définies par une EVA ≥ 4 (37 patients, 37,8% de la population initiale d'étude) ; l'amnésie post traumatique persistante (26 patients, 28% de la population initiale d'étude) ; les nausées (12 patients, 12,9% de la population initiale d'étude) ; les vomissements (6 patients, 6,5% de la population initiale d'étude) et l'amnésie rétrograde de plus de 30 minutes (4 patients, 4,3% de la population initiale d'étude).

Les plaintes les plus fréquemment exposées par les patients lors de la visite 1 sont présentées **tableau 10**.

L'intensité des symptômes évaluée par le questionnaire des plaintes RPQ (Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire) est présenté **tableau 11**.

Tableau 8. Nombre de plaintes présentes lors de la visite 1 (J8-J15)

Nombre de plaintes	N (%)
0	20 (21,5%)
1	5 (5,4%)
2	7 (7,5%)
≥ 3	61 (65,6%)

Tableau 9. EVA handicap lors de la visite 1 (J8-J15)

EVA handicap	N(%)
0	37 (39,8%)
0,2	1 (1,1%)
0,3	1 (1,1%)
0,5	8 (8,6%)
1	5 (5,4%)
1,5	1 (1,1%)
2	5 (5,4%)
3	5 (5,4%)
3,5	3 (3,2%)
4	5 (5,4%)
5	7 (7,5%)
6	8 (8,6%)
7	6 (6,45%)
9	1 (1,1%)
10	0 (0%)

Tableau 10. Plaintes exprimées par les patients lors de la visite 1 (J8-J15)

Plaintes	N(%)
Maux de tête	38 (40,9%)
Vertiges	28 (30,1%)
Nausées et/ou vomissements	9 (9,7%)
Intolérance au bruit	34 (36,6%)
Troubles du sommeil	46 (49,5%)
Fatigue, besoin plus important de sommeil	61 (65,6%)
Irritabilité	44 (47,3%)
Déprimé, pleure facilement	31 (33,3%)
Sensation de frustration, impatience	34 (36,6%)
Troubles de la vue	16 (17,2%)
Sensibilité à la lumière	22 (23,7%)
Vision double	5 (5,4%)
Agitation	5 (5,4%)

Tableau 11. Score RPQ lors de la visite 1 (J8-J15)

	Score = 0 N(%)	Score = 1 N(%)	Score = 2 N(%)	Score = 3 N(%)	Score = 4 N(%)
Maux de tête	55 (59,1%)	6 (6,45%)	6 (6,45%)	20 (21,5%)	6 (6,45%)
Vertiges	65 (69,9%)	3 (3,23%)	14 (15,05%)	8 (8,6%)	3 (3,2%)
Nausées et/ou vomissements	84 (90,3%)	3 (3,2%)	4 (4,3%)	2 (2,15%)	0 (0%)
Intolérance au bruit	59 (63,4%)	6 (6,45%)	12 (12,9%)	8 (8,6%)	8 (8,6%)
Troubles du sommeil	47 (50,5%)	2 (2,15%)	14 (15,05%)	14 (15,05%)	16 (17,2%)
Besoin plus important de sommeil	32 (34,4%)	6 (6,45%)	17 (18,3%)	19 (20,4%)	19 (20,4%)
Irritabilité, facilement en colère	49 (52,7%)	12 (12,9%)	12 (12,9%)	12 (12,9%)	8 (8,6%)
Déprimé, pleure facilement	62 (66,7%)	5 (5,4%)	6 (6,45%)	14 (15,05%)	6 (6,45%)
Sensation de frustration, impatience	59 (63,4%)	9 (9,7%)	11 (11,8%)	8 (8,6%)	6 (6,45%)
Troubles de la vue	77 (82,8%)	4 (4,3%)	5 (5,4%)	6 (6,45%)	1 (1,1%)
Sensibilité à la lumière	71 (76,3%)	9 (9,7%)	3 (3,2%)	5 (5,4%)	5 (5,4%)
Vision double	88 (94,6%)	2 (2,15%)	2 (2,15%)	1 (1,1%)	0 (0%)
Agitation	88 (94,6%)	1 (1,1%)	2 (2,15%)	0 (0%)	2 (2,15%)

e. Evaluation à 6 mois du TCL

33 patients (46,5% de la population d'étude finale) ont consulté leur médecin généraliste au cours des 6 derniers mois : 22 patients (31%) l'ont consulté une fois, 9 patients (12,7%) deux fois et 2 patients (2,8%) trois fois. Les autres professionnels de santé consultés ont été les médecins spécialistes (17 patients, 23,9%), les kinésithérapeutes (5 patients, 3,6%) et les ostéopathes (4 patients, 5,6%). Il n'y a eu qu'une consultation avec une IDE, avec un psychologue, avec un psychiatre, ou avec une assistante sociale. Aucun patient n'a consulté les urgences céphalées, les centres antidouleurs ou ont recouru à l'hypnose.

6 patients (8,45%) ont bénéficié d'un scanner cérébral au cours des 6 derniers mois, et 4 (5,6%) d'une IRM cérébrale.

A 6 mois, 8 patients (11,26%) n'avaient pas repris une activité professionnelle identique à celle antérieure au traumatisme crânien.

L'examen clinique réalisé a permis d'identifier un patient présentant un syndrome cérébelleux. Aucun autre trouble neurologique objectif (déficit moteur ou sensitif, comitialité, troubles phasiques) n'a été retrouvé. Des céphalées sévères, définies par une EVA ≥ 4 , ont été retrouvées chez 10 patients (14% de la population d'étude finale).

Le nombre de plaintes par patient lors de la visite 2 (J180) est présenté **tableau 12**.

Parmi les 22 patients perdus de vue, 4 patients (5,6%) ne présentaient aucune plainte à la visite 1, 2 patients (2,8%) une seule plainte, 2 patients (2,8%) deux plaintes et 14 patients (19,7%) 3 plaintes ou plus.

Les plaintes les plus fréquemment exposées par les patients lors de la visite 2 sont présentées **tableau 13**.

L'intensité des symptômes, évaluée par le questionnaire des plaintes RPQ, est présentée **tableau 14**.

A 6 mois, 11 patients (15,5%) ont présenté au moins une plainte cotée 4 selon le RPQ. Il s'agissait de 2 hommes et 9 femmes d'une moyenne d'âge de 38,3 ans (moyenne d'âge des hommes de 27,5 ans ; moyenne d'âge des femmes de 40,7 ans). Pour 6 d'entre eux (8,4%) la plainte a été la fatigue et pour 5 (7%) les troubles du sommeil. 4 patients (5,6%) n'avaient qu'une seule plainte cotée à 4, 3 patients (4,2%) 2 plaintes, 3 patients (4,2%) 3 plaintes et 1 patient (1,4%) 9 plaintes cotées à 4.

Au total, 12 patients (16,9%) n'ont présenté aucune plainte à la visite 1 ni à la visite 2 ; 6 patients (8,4%) ont présenté le même nombre de plainte à la visite 1 et à la visite 2 ; 33 patients (46,5%) plus de plaintes à la visite 1 et 20 patients (28,2%) plus de plaintes à la visite 2.

Tableau 12. Nombre de plaintes présentes lors de la visite 2 (J180)

Nombre de plaintes	N (%)
0	24 (33,8%)
1	4 (5,5%)
2	3 (4,1%)
≥ 3	40 (54,8%)

Tableau 13. Plaintes exprimées par les patients lors de la visite 2 (J180)

Plaintes	N(%)
Maux de tête	19 (26,8%)
Vertiges	11 (15,5%)
Nausées et/ou vomissements	4 (5,6%)
Intolérance au bruit	25 (35,2%)
Troubles du sommeil	32 (45,1%)
Fatigue, besoin plus important de sommeil	35 (49,3%)
Irritabilité	25 (35,2%)
Déprimé, pleure facilement	21 (29,6%)
Sensation de frustration, impatience	24 (33,8%)
Troubles de la vue	11 (15,5%)
Sensibilité à la lumière	15 (21,1%)
Vision double	3 (4,2%)
Agitation	4 (5,6%)

Tableau 14: Score RPQ lors de la visite 2 (J180)

	Score = 0 N(%)	Score = 1 N(%)	Score = 2 N(%)	Score = 3 N(%)	Score = 4 N(%)
Maux de tête	52 (73,2%)	6 (8,45%)	7 (9,9%)	4 (5,6%)	2 (2,8%)
Vertiges	60 (84,5%)	4 (5,6%)	4 (5,6%)	3 (4,2%)	0 (0%)
Nausées et/ou vomissements	67 (94,4%)	4 (5,6%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Intolérance au bruit	46 (64,8%)	9 (12,7%)	8 (11,3%)	6 (8,45%)	2 (2,82%)
Troubles du sommeil	39 (54,9%)	8 (11,3%)	10 (14,1%)	9 (12,7%)	5 (7,0%)
Besoin plus important de sommeil	36 (50,7%)	11 (15,5%)	11 (15,5%)	7 (9,9%)	6 (8,45%)
Irritabilité, facilement en colère	46 (64,8%)	10 (14,1%)	8 (11,3%)	6 (8,45%)	1 (1,4%)
Déprimé, pleure facilement	50 (70,4%)	6 (8,45%)	9 (12,7%)	5 (7,0%)	1 (1,4%)
Sensation de frustration, impatience	47 (66,2%)	10 (14,1%)	8 (11,3%)	4 (5,6%)	2 (2,8%)
Troubles de la vue	60 (84,5%)	4 (5,6%)	2 (2,8%)	3 (4,2%)	2 (2,8%)
Sensibilité à la lumière	56 (78,9%)	1 (1,4%)	10 (14,1%)	3 (4,2%)	1 (1,4%)
Vision double	68 (95,8%)	2 (2,8%)	1 (1,4%)	0 (0%)	0 (0%)
Agitation	67 (94,4%)	2 (2,8%)	0 (0%)	1 (1,4%)	1 (1,4%)

7. Discussion

Le syndrome post-traumatique (SPT) des traumatisés crâniens légers (TCL) concerne 15% à 25% des patients victimes d'un TCL, soit environ 15 000 personnes par an en France.^{2, 6} Largement sous-estimé par les médecins généralistes, pourtant fréquemment sollicités par les patients, la prise en charge de ce SPT va être marquée par une errance diagnostique, impliquant une multiplicité d'exams complémentaires, et par un retard dans la prise en charge thérapeutique des patients. La chronicisation de ces troubles impacte durablement leur qualité de vie sociale, personnelle et professionnelle. La méconnaissance du SPT par le médecin généraliste, est liée d'une part au caractère aspécifique des symptômes, mais également à un champ nosologique non uniciste, en l'absence de consensus des différentes sociétés savantes. De plus, la définition du TCL est variable, au regard des données de la Littérature.

Compte tenu de l'absence relative de données, notre étude a évalué de manière prospective et multicentrique, la prévalence de plaintes, entrant dans la définition du SPT, au décours d'un traumatisme crânien léger. Nous avons défini le TCL selon les critères retenus dans la Littérature⁹ ; à savoir un traumatisme crânien associé à un ou plusieurs signes cliniques suivants : une période de perte de connaissance, une amnésie des événements ayant eu lieu immédiatement avant l'accident, une altération de l'état mental au moment de l'accident, et en termes de durée, une perte de connaissance initiale inférieure à 30 minutes, un score de Glasgow entre 13 et 15 après 30 minutes et une amnésie post-traumatique de 24 heures maximum.

Notre étude a évalué les patients en deux temps : à J8-J15 après le TCL puis 6 mois après, en raison de la nécessité d'une persistance des symptômes au moins égale à 3 mois pour intégrer le champ de la définition du SPT.

Notre approche a été purement symptomatique : en effet le DSM-IV³² intègre dans la définition du SPT, la nécessité de mettre en évidence des troubles cognitifs d'attention et de mémorisation au moyen de tests psychométriques ou neuropsychologiques. Nous ne pouvons donc pas parler de SPT *stricto-sensu* dans notre étude car les tests psychométriques n'ont pas été réalisés, n'étant pas du ressort du médecin généraliste. De plus, les situations de litiges ou d'attente de compensation n'ont pas été prises en compte dans cette recherche alors que l'effet de ces 2 facteurs a été montré sur la persistance des symptômes.^{2, 5} Enfin, en ce qui concerne les évaluations, nous n'avons pas pu évaluer le niveau pré-traumatique des plaintes somatiques, cognitives et émotionnelles.

93 patients ont été inclus dans notre étude, sur une période de 8 mois. 23,6% de la population initiale ont été perdus de vue, lors de la deuxième consultation, ce qui constitue la limite majeure de notre étude. Le caractère multicentrique et le choix des sites (trois SAU) ont permis d'isoler une population d'étude homogène, et globalement transposable en soins primaires.

La population d'étude était composée majoritairement d'hommes (49 hommes, 52,7%) d'une moyenne d'âge de 37,2 ans, ce qui est conforme aux données de la Littérature, en matière d'épidémiologie des TCL.^{3, 4, 10, 14, 16}

78,5% des patients ont présenté, lors de la première consultation à J8-J15 au moins une plainte, s'intégrant dans la définition du SPT. 65,6% des patients ont présenté au moins trois symptômes. Les plaintes les plus fréquemment exprimées ont été l'asthénie (65,6%), les troubles du sommeil (49,5%), l'irritabilité (47,3%), les céphalées (40,9%), l'intolérance au bruit (36,6%), le sentiment de frustration ou d'impatience (36,6%) et la fréquence des pleurs (33,3%). En termes d'intensité, les symptômes les plus fréquemment associés à une gêne sévère (RPQ = 4) ont été l'asthénie (20,4%) et les troubles du sommeil (17,2%). Selon Dischinger¹⁶, la plainte principale exprimée à J3-J10 était la fatigue, rapportée par 92,7% des sujets. Les autres plaintes étaient relatives à des céphalées (71,3%), des vertiges (68,9%), une irritabilité (63,4%), des difficultés de concentration (61,0%) et des troubles de la mémoire (51,8%).

L'EVA handicap moyenne a été de 2,16. 23,6% des patients ont exprimé un retentissement global non négligeable, défini par une EVA handicap ≥ 5 .

Lors de la consultation à 6 mois, 40 patients (54,8%) ont présenté au moins trois plaintes, entrant dans la définition clinique du SPT. Si l'absence de réalisation de tests psychométriques ne nous permet pas de porter un jugement définitif, cette notion suggère qu'une part non négligeable de notre population d'étude est à risque de développer un SPT. Les symptômes les plus fréquemment exprimés ont été l'asthénie (49,3%), les troubles du sommeil (45,1%), l'intolérance au bruit et l'irritabilité (35,2%), le sentiment de frustration ou d'impatience (33,8%), la fréquence des pleurs (29,6%) et les céphalées (26,8%).

Le caractère multiple de ces plaintes est cependant à rapprocher avec la pauvreté de l'examen clinique, notamment neurologique : notre étude a rapporté un seul syndrome cérébelleux, aucun autre trouble neurologique objectif (déficit moteur ou sensitif, comitialité, troubles phasiques). Des céphalées sévères, définies par une EVA ≥ 4 , ont été retrouvées chez 10 patients (14% de la population d'étude finale).

Il est cependant à noter que l'intensité globale des plaintes a diminué : seules les plaintes relatives à l'asthénie et aux troubles du sommeil ont été fortement associées à une gêne sévère (respectivement 8,45% et 7%). Ces données sont à rapprocher de la notion de chronicisation de ces plaintes post-traumatiques chez 7 à 8% des patients.¹⁰

Selon Rimel²⁵, les symptômes principalement retrouvés étaient les céphalées persistantes (79%) et les troubles de la mémoire (59%). Les symptômes physiques avaient une plus grande prévalence à l'évaluation J3-J10 que les plaintes cognitives et émotionnelles. Néanmoins les plaintes cognitives et émotionnelles étaient majoritaires à 3 mois. Selon Dischinger¹⁶, 41,8% des sujets rapportaient un SPT à 3 mois.

Plusieurs études ont cherché à identifier des facteurs prédictifs d'évolution vers un SPT au décours d'un TCL. Les plaintes prédisant le mieux un SPT à long terme étaient l'anxiété,^{16, 30} la sensibilité au bruit et les troubles de la pensée.¹⁶

En analyse multivariée, l'anxiété chez la femme et la sensibilité au bruit ont été décrits comme des facteurs précoces et prédictifs importants de la survenue d'un SPT.¹⁶

Les facteurs associés à la prolongation d'un SPT seraient : le sexe féminin, les antécédents de dépression, une anxiété précoce, la dépression, des problèmes de mémoire, des troubles de la pensée, une irritabilité, une sensibilité à la lumière et une sensibilité au bruit.¹⁶

Selon Ryan et Warden⁴⁶, trois facteurs contribuent au développement d'un SPT :

- des facteurs présents avant l'accident (sexe féminin, âge > 40 ans, type de personnalité, capacité de coping, facteurs socio-économiques) ;

- des facteurs liés à l'accident (mécanisme et intensité du TC, localisation anatomique du TC) ;
- et des facteurs survenus après l'accident (médicaments...)

Au total, nous avons retrouvé 12 patients (16,9%) n'ayant présenté aucune plainte lors des deux consultations. Par ailleurs, il est à noter que 20 patients (28,2%) ont présenté davantage de plaintes lors de la consultation à 6 mois, qu'à J8-J15.

Dans notre étude, une analyse indirecte de la sévérité des troubles est illustrée par un nomadisme médical et la répétition des examens complémentaires : si 15,5% des patients ont consulté leur généraliste plus d'une fois dans les 6 mois, 33,1% des patients ont eu recours à d'autres professionnels de santé. 14 % de la population finale d'étude ont bénéficié dans les 6 mois de la réalisation d'une imagerie encéphalique. Il est à noter que l'ensemble de ces examens se sont révélés négatif sur le plan lésionnel.

A 6 mois, 11,2% des patients n'avaient pas repris une activité professionnelle identique à celle antérieure au traumatisme crânien. Les patients victimes d'un TCL retournent en moyenne au travail entre 3 et 6 mois après l'évènement traumatique.

Selon Rimel²⁵, 34% des patients n'avaient pas repris le travail 3 mois après le TCL. Andelic³⁶ précise que dans les TC modérés à sévères, seulement 53% des patients avaient repris leur travail à temps plein ou temps partiel. Le TCL n'est cependant pas décrit comme un facteur de risque significativement associé à une invalidité professionnelle.³⁵

Plusieurs études préconisent une période de repos après le TCL avec une réduction transitoire des activités (travail, scolarité, sport), puis une reprise progressive des activités pré-TCL dès que possible.^{38, 40, 41} D'autres études ont montré à l'inverse que le repos total au lit ne permettait pas une meilleure récupération que la reprise rapide des activités. Les patients étaient donc encouragés à reprendre leurs activités aussi tôt que possible.²⁴ Dans notre étude, 34 patients (36,56%) ont eu un arrêt de travail suite au TC. Le nombre moyen de jours d'arrêt de travail a été de 12,5 jours.

Conclusion

L'incidence élevée des traumatismes crâniens légers en fait un problème de santé publique, particulièrement chez l'adulte jeune. Qualifié de « léger », ce traumatisme n'est pas forcément bénin. Environ 20% des accidentés gardent des séquelles somatiques, cognitives et comportementales, invalidantes au long terme. En l'absence de prise en charge spécifique reconnue et en raison d'une mauvaise connaissance de ce syndrome par les médecins généralistes, aucun suivi n'est proposé à ces patients pour lutter contre cette épidémie silencieuse. Notre étude met en évidence la fréquence élevée de plaintes, survenant après un traumatisme crânien léger, notamment l'asthénie, les troubles du sommeil, l'irritabilité et les céphalées, et dont la persistance nécessite une intervention précoce afin de limiter leur chronicisation. Il apparaît donc indispensable que les médecins généralistes s'enquière de l'existence de ces plaintes afin de ne pas les banaliser. Il est d'autre part essentiel, de rechercher la notion d'un traumatisme crânien, chez des patients présentant des plaintes, parfois protéiformes, avec un examen clinique pauvre.

Le médecin généraliste est donc un pivot dans le dépistage des symptômes du SPT et la coordination des soins. Son rôle est primordial dans l'évaluation et le suivi de l'évolution des patients ainsi que dans la prévention du syndrome post-traumatique. L'information des patients le plus précocement possible afin qu'eux-mêmes puissent identifier ces signes est également déterminante.

Une sensibilisation des professionnels de santé aux conséquences possibles à court, moyen et long terme d'un traumatisme crânien léger est indispensable afin d'améliorer la qualité de la prise en charge actuelle.

Bibliographie

1. Ministère du travail, de l'emploi et de la santé. Ministère des solidarités et de la cohésion sociale. Programme d'actions 2012 en faveur des traumatisés crâniens et des blessés médullaires. [En ligne]. http://social-sante.gouv.fr/IMG/pdf/Programme_d_actions_2012_en_faveur_des_traumatises_craniens_et_des_blesses_medullaires.pdf. Consulté le 18 avril 2016.
2. Carroll LJ, Cassidy JD, Peloso PM et al. Systematic search and review procedures: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J Rehabil Med*. 2004 Feb; (43 Suppl): 11-4.
3. Tiret L, Hausherr E, Thicoipe M et al. The epidemiology of head trauma in Aquitaine (France), 1986: A community-based study of hospital admissions and deaths. *Int J Epidemiol*. 1990 Mar; 19(1): 133-140.
4. Holm L, Cassidy JD, Carroll LJ et al. Summary of the WHO Collaborating centre for neurotrauma task force on mild traumatic brain injury. *J Rehabil Med*. 2005 May; 37(3): 137-41.
5. Wood RL. Understanding the "miserable minority": a diathesis-stress paradigm for post-concussion syndrome. *Brain Inj*. 2004 Nov; 18(11): 1135-53.
6. Carroll LJ, Cassidy JD, Peloso PM et al. Prognosis for mild traumatic brain injury: results of the WHO Collaborating Centre Task Force on Mild Traumatic Brain Injury. *J Rehabil Med*. 2004 Feb; (43 Suppl): 84-105.
7. Ponsford J, Willmott C, Rothwell A et al. Factors influencing outcome following mild brain injury in adults. *J Int Neuropsychol Soc*. 2000 Jul;6(5):568-79.
8. Iverson GL. Outcome from mild traumatic brain injury. *Curr Opin Psychiatry*. 2005 May; 18(3): 301-17.
9. American Congress of Rehabilitation Medicine. Report of mild traumatic brain injury committee of the head injury interdisciplinary special interest group. Definition of mild traumatic brain injury. *J Head Trauma Rehabil*. 1993; 8(3): 86-7.
10. Vos PE, Battistin L, Birbamer G et al. EFNS guideline on mild traumatic brain injury: report of an EFNS task force. *Eur J Neurol*. 2002 May; 9(3): 207-19.
11. Site du dictionnaire médical de l'Académie de médecine, Version 2016-1. [En ligne]. <http://dictionnaire.academie-medecine.fr/> Consulté le 3 avril 2016.
12. Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet*. 1974 Jul 13;2(7872):81-4.
13. Swann IJ, Teasdale GM. Current concepts in the management of patients with so-called "minor" or "mild" head injury. *Trauma*. 1999; 1: 143-155.

14. Cassidy JD, Carroll LJ, Peloso PM et al. Incidence, risk factors and prevention of mild traumatic brain injury: Results of the WHO collaborating centre task force on mild traumatic brain injury. *J Rehabil Med*. 2004 Feb; (43 Suppl): 28-60.
15. Cunningham J, Brison RJ, Pickett W. Concussive symptoms in emergency department patients diagnosed with minor head injury. *J Emerg Med*. 2011 Mar;40(3):262-6.
16. Dischinger PC, Ryb GE, Kufera JA et al. Early Predictors of Postconcussive Syndrome in a Population of Trauma Patients With Mild Traumatic Brain Injury. *J Trauma*. 2009 Feb; 66(2): 289-96.
17. Matsushita M, Hosoda K, Naitoh Y et al. Utility of diffusion tensor imaging in the acute stage of mild to moderate traumatic brain injury for detecting white matter lesions and predicting long-term cognitive function in adults. *J Neurosurg*. 2011 Jul; 115(1): 130-139.
18. Messé A, Caplain S, Paradot G et al. Diffusion Tensor imaging and White Matter Lesions at the Subacute Stage in Mild Traumatic Brain Injury With Persistent Neurobehavioral Impairment. *Hum Brain Mapp*. 2011 Jun; 32(6): 999-1011.
19. Benabdesselam O, Ziani S, Beaudeau JL et al. La protéine S-100B: biomarqueur de diagnostic et de suivi de lésions cérébrales aiguës. *Spectra biologie*. 2007 Avr; 158: 40-45.
20. Begaz T, Kyriacou DN, Segal J et al. Serum biochemical markers for post-concussion syndrome in patients with mild traumatic brain injury. *J Neurotrauma*. 2006 Aug; 23(8): 1201-10.
21. Jehlé E, Honnart D, Grasleguen C et al. Traumatisme crânien léger (score de Glasgow de 13 à 15): triage, évaluation, examens complémentaires et prise en charge précoce chez le nouveau-né, l'enfant et l'adulte. *Ann Fr Med Urgence*. 2012 Mar; 2: 199-214.
22. Stiell IG, Clement C, Rowe B et al. Comparison of the Canadian CT Head Rule and the New Orleans Criteria in patients with minor head injury. *JAMA*. 2005; 294(12): 1511-18.
23. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *Lancet*. 2001; 357: 1391-6.
24. Nygren-de Boussard C, Holm LW, Cancelliere C et al. Nonsurgical interventions after mild traumatic brain injury: A systematic review. Results of the international collaboration on mild traumatic brain injury prognosis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014 Mar; 95(3 Suppl):S257-64.
25. Rimel RW, Giordani B, Barth JT et al. Disability caused by minor head injury. *Neurosurgery*. 1981 Sep; 9(3): 221-8.
26. Levin HS, Mattis S, Ruff RM et al. Neurobehavioral outcome following minor head injury: A three-center study. *J Neurosurg*. 1987 Feb;66(2):234-43.

27. Mittenberg W, Strauman S. Diagnosis of mild head injury and the postconcussion syndrome. *J Head Trauma Rehabil.* 2000 Apr; 15(2): 783-91.
28. Ponsford J, Willmott C, Rothwell A et al. Impact of early intervention on outcome following mild head injury in adults. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2002 Sep; 73(3): 330-2.
29. Boake C, McCauley SR, Levin HS et al. Limited agreement between criteria-based diagnoses of postconcussional syndrome. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2004 Fall; 16(4): 493-9.
30. Caplain S, Truelle JL, Hinglais E et al. After a mild traumatic brain injury, can a persistent post-concussion syndrome be predicted? A prospective clinical study on 55 cases. *Acta Neuropsychologica.* 2010; 8(2): 123-41.
31. World Health Organization: The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: Clinical Descriptions and Diagnostic Guidelines. Geneva, WHO, 1992.
32. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition (DSM-IV). Washington DC, APA, 1994.
33. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition (DSM-5). 2013.
34. Boake C, McCauley SR, Levin HS et al. Diagnostic criteria for postconcussional syndrome after mild to moderate traumatic brain injury. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2005 Summer; 17(3): 350-6.
35. Cancelliere C, Kristman VL, Cassidy JD et al. Systematic Review of Return to Work After Mild Traumatic Brain Injury: Results of the International Collaboration on Mild Traumatic Brain Injury Prognosis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014 Mar;95(3 Suppl):201-9.
36. Andelic N, Stevens LF, Sigurdardottir S et al. Associations between disability and employment 1 year after traumatic brain injury in a working age population. *Brain Inj.* 2012; 26(3): 261-9.
37. King NS. Post-concussion syndrome: clarity amid the controversy? *Br J Psychiatry.* 2003 Oct; 183: 276-8.
38. Mittenberg W, Canyock EM, Condit D et al. Treatment of post-concussion syndrome following mild head injury. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2001 Dec; 23(6):829-36.
39. Relander M, Troupp H, Björkesten G et al. Controlled trial of treatment for cerebral concussion. *Br Med J.* 1972 Dec 30; 4(5843): 777-9.
40. Site France Traumatisme Crânien. Traumatisme Crânien Léger (TCL). [En ligne]. <http://www.france-traumatisme-cranien.fr/fr/> Consulté le 18 juin 2016.

41. Mittenberg at al. Cognitive-behavioral prevention of postconcussion syndrome. *Arch Clin Neuropsychol.* 1996; 11(2): 139-145.
42. Paniak C, Toller-Lobe G, Reynolds S et al. A randomized trial of two treatments for mild traumatic brain injury: 1 year follow-up. *Brain Inj.* 2000 Mar; 14(3): 219-26.
43. Auxéméry Y. Mild traumatic brain injury and postconcussive syndrome: A re-emergent questioning. *Encephale.* 2012 Sep; 38(4): 329-35.
44. King NS, Crawford S, Wenden FJ et al. The rivermead post concussion symptoms questionnaire: a measure of symptoms commonly experienced after head injury and its reliability. *J Neurol.* 1995 Sep; 242(9): 587-92.
45. Potter S, Leigh E, Wade D et al. The rivermead post concussion symptoms questionnaire: a confirmatory factor analysis. *J Neurol.* 2006 Dec; 253(12): 1603-14.
46. Ryan LM, Warden DL. Post concussion syndrome. *Int Rev Psychiatry.* 2003 Nov; 15(4): 310-6.

Annexes

Annexe 1 : Score de Glasgow

Ouverture des yeux (Y)	Réponse verbale (V)	Réponse motrice (M)
1 : Aucune	1 : Aucune	1 : Aucune
2 : A la douleur	2 : Incompréhensible	2 : Décérébration (extension stéréotypée)
3 : A la demande	3 : Inappropriée	3 : Décortication (flexion stéréotypée)
4 : Spontanée	4 : Confuse	4 : Evitement non adapté
	5 : Orientée	5 : Orientée à la douleur
		6 : Obéit à la demande verbale

Score de Glasgow = Y + V + M (mini =3 ; maxi 15)

Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: a practical scale. Lancet. 1974 Jul 13;2(7872):81-4.

Annexe 2 : Dépliant France Traumatisme Crânien : Traumatismes crâniens légers, information destinée au médecin généraliste



Traumatismes crâniens légers

Information destinée au médecin généraliste

Quel est votre rôle dans la prévention et le traitement d'une évolution défavorable ?

Dans tous les cas, il convient de :

- rassurer votre patient, en lui expliquant la pathologie et la régression habituelle des symptômes. Cela contribue à les réduire (Ponstord J., 2002).
- proposer une réduction transitoire des activités (travail, scolarité, sports), tout en encourageant leur reprise progressive dès que possible.
- réduire les symptômes : céphalées, anxiété,...



Si les symptômes persistent au-delà d'un mois, orientez votre patient vers votre correspondant (médecin de rééducation ou neurologue) ou vers le service des urgences responsable de la prise en charge initiale.

Inspiré du livre d'information de l'équipe de Jennie Ponstord - Ponstord J., Willmott C., Rothwell A., Cameron P., Kelly A.M., Nelms R., Curran C. (2002) Impact of early intervention on outcome following mild head injury in adults. J Neurol Neurosurg Psychiatry 73 : 330-332

Document réalisé par France Traumatisme Crânien
Pour tous renseignements complémentaires sur le traumatisme crânien et sur cette campagne, vous pouvez consulter le site www.francetraumatismecranien.fr



Plaintes physiques :

- Maux de tête
- Douleurs cervicales
- Troubles de l'équilibre ou de l'audition
- Intolérance au bruit
- Flou visuel
- Fatigue

Plaintes intellectuelles :

- Troubles de l'attention
- Troubles de la concentration
- Troubles de la mémoire

Plaintes affectives :

- Troubles du caractère ou de l'humeur : impatience, irritabilité, anxiété, dépression, culpabilité
- Reviviscence de l'accident, cauchemars

Le plus souvent, tout rentre dans l'ordre

Dans 80 % des cas, les troubles initiaux disparaissent progressivement, dans les semaines qui suivent.

Toutefois, pour 20 % de patients – soit environ 15 000 personnes, chaque année en France ! – les troubles persistent au-delà de trois mois. Il est utile d'identifier ces patients précocement, en recherchant les facteurs de risque d'évolution défavorable.

Votre patient a subi un traumatisme crânien léger...

caractérisé par un ou plusieurs des signes suivants :

- score de coma de Glasgow de 13 à 15 correspondant, le plus souvent, à une vigilance normale ou peu altérée
- confusion ou désorientation initiale
- perte de connaissance initiale de quelques secondes ou minutes
- amnésie post-traumatique inférieure à 24h
- crise comitiale, anomalie neurologique transitoire

Qualifié de « léger », ce traumatisme n'est pas forcément bénin. **Votre rôle est déterminant** dans l'évaluation et le suivi de son évolution.

Dans les 24 à 48 heures...

une détérioration rapide est très rare, mais elle peut révéler un hématome, un œdème cérébral, imposant la **consultation immédiate aux urgences**.

Au delà des tout premiers jours, hors cette aggravation, des plaintes peuvent apparaître, alors que l'examen clinique est habituellement normal.

Facteurs de risque liés au blessé

- Troubles de la coagulation
- Âge < 2 ans ou > 60 ans
- Intoxication (alcool / drogues)
- Personne isolée socialement ou vivant des difficultés importantes dans son environnement
- Stress ou dépression au moment de l'accident

Facteurs de risque liés à la violence du traumatisme

- Vitesse du véhicule supérieure à 50 km/h
- Cycliste à plus de 30 km/h
- Dégâts importants du véhicule
- Désincarcération
- Piéton ou cycliste blessé par une voiture
- Agression
- Chute de plus de 6 mètres
- Cycliste éjecté de son vélo
- Circonstances imprécises

Facteurs de risques liés à la gravité initiale

- Déficit neurologique focal
- Convulsions
- Vomissements
- Mal de tête
- Score de coma de Glasgow inférieur à 15
- Perte de connaissance
- Amnésie post-traumatique persistante
- Amnésie rétrograde de plus de 30 minutes
- Traumatisme de la tête ou du cou comportant une fracture

Annexe 3 : Lettre d'information destinée aux patients

Thèse sur le traumatisme crânien léger **Lettre d'information destinée aux patients**

Madame, Mademoiselle, Monsieur,

Vous avez été victime d'un traumatisme crânien léger. Des troubles, même légers, peuvent persister à distance de ce traumatisme : maux de tête, vertiges, fatigue... C'est pourquoi nous vous proposons de participer à une étude dont l'objectif est de mieux connaître ces troubles et leur évolution.

Cette étude consiste en un suivi clinique, effectué par un médecin. L'examen clinique comprend un ensemble de questions concernant votre état de santé en lien avec votre traumatisme et un examen neurologique. Cet examen dure environ 30 minutes. Le premier sera réalisé 8 à 15 jours après le traumatisme, puis un deuxième examen identique sera réalisé 6 mois plus tard.

Cette répétition des examens est un élément majeur et indispensable à notre étude car cela va nous permettre de recueillir des données obtenues à deux périodes différentes que nous pourrons ensuite comparer pour observer ou non des variations au cours des 6 mois qui suivent un traumatisme crânien léger.

Votre participation nous permettra d'approfondir nos connaissances sur les traumatismes crâniens légers ainsi que leur évolution tant sur le plan anatomique, psychologique que concernant le fonctionnement intellectuel.

Par ailleurs, vous êtes assurés que la totalité des données recueillies resteront confidentielles et anonymes.

Annabelle Mahé.
Interne de Médecine Générale.
Faculté de Médecine Paris Descartes.

Annexe 4 : Formulaire de consentement

Formulaire de consentement de participation à une étude sur le traumatisme crânien léger

Thèse de Médecine Générale, Annabelle Mahé

Je soussigné(e) Mme, Melle, Mr (*rayez les mentions inutiles*)(Nom,Prénom)

.....
Accepte librement et volontairement de participer à une étude dans le cadre d'une thèse sur les traumatismes crâniens légers.

Etant entendu que :

-Le médecin qui m'a informé et a répondu à toutes mes questions, m'a précisé que ma participation est libre et que mon droit de retrait de cette étude peut s'exercer à tout moment.

-Je pourrai avoir communication par le médecin au cours ou à l'issue de l'étude des informations qu'il détient concernant ma santé.

-J'ai été informé(e) que les informations me concernant feront l'objet d'un traitement informatique qui a pour but de décrire les troubles post-traumatiques éventuels qui pourraient survenir après mon traumatisme crânien.

Fait à :

Date :

Signature :

Annexe 5 : Examen entre J8 et J15

Examen entre J8 et J15

Etude du syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers

Thèse de Médecine Générale, Annabelle Mahé

Service :

Date :...../...../.....

Identification du patient : __ __ __

Age :.....

Sexe :.....

Signes de gravité initiale :

Le patient présente-t-il des antécédents :

- | | | |
|---|-----|-----|
| - Antécédents neurologiques : | OUI | NON |
| - Maladie grave évolutive : | OUI | NON |
| - Conduite addictive (alcool ou autre) : | OUI | NON |
| - TC survenu dans le cadre d'une tentative de suicide : | OUI | NON |
| - Antécédents d'hospitalisation en psychiatrie : | OUI | NON |
| - Traitement psychotrope au moment du TC : | OUI | NON |

Recueil des données lors du passage aux urgences :

-Contexte du TC :

-Accident du travail : OUI NON

-Arrêt de travail : OUI NON Si oui, nombre de jours :.....

-Perte de connaissance initiales : OUI NON Si oui, nombre de minutes :.....

-Score de Glasgow à l'arrivée :.....

-Crise comitiale : OUI NON

Symptômes présents à l'arrivée aux urgences :

-Nausées : OUI NON

-Vomissements : OUI NON

-Céphalées : OUI NON

-Acouphènes : OUI NON

-Désorientation temporo-spatiale : OUI NON

Examen physique aux urgences :

-Déficit neurologique moteur : OUI NON

-Déficit neurologique sensitif : OUI NON

-Troubles phasiques : OUI NON

-Troubles de l'équilibre : OUI NON

-Syndrome cérébelleux : OUI NON

-Plaie du cuir chevelu : OUI NON

Lésions associées lors de l'accident :

- Rachis cervical : OUI NON
- Rachis dorso-lombaire : OUI NON
- Poumons : OUI NON
- Abdomen : OUI NON
- Membres : OUI NON
- Face (ORL, fracture du massif facial) : OUI NON

Examens complémentaires au SAU :

- Scanner cérébral : OUI NON

Examen clinique post-traumatique entre J8 et J15 :

Examen physique :

- Déficit neurologique moteur : OUI NON
- Déficit neurologique sensitif : OUI NON
- Syndrome cérébelleux statique ou cinétique : OUI NON

EVA Handicap :

A cause de l'ensemble de mes symptômes (douleurs et autres sensations anormales), je m'estime handicapé dans ma vie de tous les jours :

Pas du tout

Totalement



Recherche des signes les plus fréquents du syndrome post-commotionnel des TCL :

- Nausées : OUI NON
- Vomissements : OUI NON
- Maux de tête sévères : OUI NON
- Amnésie rétrograde de plus de 30 minutes : OUI NON
- Amnésie post-traumatique persistante : OUI NON

Plaintes :

Plaintes	OUI	NON	Si oui, score RPCQ
Maux de tête			
Vertiges			
Nausées et/ou vomissements			
Intolérance au bruit, facilement gêné par le bruit			
Troubles du sommeil			
Fatigue, besoin plus important de sommeil			
Irritabilité, facilement en colère			
Déprimé, pleure facilement			
Sensation de frustration, impatience			
Troubles de la vue			
Sensibilité à la lumière, facilement gêné par la lumière			
Vision double			
Agitation			

Questionnaire des plaintes RPCQ (Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire) :

-0 : Pas de symptôme.

-1 : Présence du symptôme mais pas de gêne.

-2 : Symptôme avec gêne légère.

-3 : Symptôme avec gêne modérée.

-4 : Symptôme avec gêne sévère.

Annexe 5 : Examen à 6 mois

Examen à 6 mois

Etude du syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers

Thèse de Médecine Générale, Annabelle Mahé

Service :

Date :/...../.....

Identification du patient : _ _ _

Age :

Sexe :

Evaluation sociale :

- Reprise du travail : OUI NON
- Reprise de la même activité : OUI NON

Examen clinique :

- Déficit neurologique : OUI NON
- Troubles phasiques : OUI NON
- Syndrome cérébelleux : OUI NON
- Crise comitiale : OUI NON
- Maux de tête sévères (EVA \geq 4) : OUI NON

Plaintes :

Symptômes	OUI	NON	Si oui, score RPCQ
Maux de tête			
Vertiges			
Nausées et/ou vomissements			
Intolérance au bruit, facilement gêné par le bruit			
Troubles du sommeil			
Fatigue, besoin plus important de sommeil			
Irritabilité, facilement en colère			
Déprimé, pleure facilement			
Sensation de frustration, impatience			
Troubles de la vue			
Sensibilité à la lumière, facilement gêné par la lumière			
Vision double			
Agitation			

Questionnaire des plaintes RPCQ (Rivermead Post Concussion Symptoms Questionnaire) :

- 0 : Pas de symptôme.
- 1 : Présence du symptôme mais pas de gêne.
- 2 : Symptôme avec gêne légère.
- 3 : Symptôme avec gêne modérée.
- 4 : Symptôme avec gêne sévère.

Consultations en ville au cours des six derniers mois :

	OUI	NON	Si oui, nombre de consultations.
Médecin généraliste			
Médecin spécialiste			
Kinésithérapeute			
IDE à domicile			
Psychologue			
Psychiatre			
Assistante sociale			
Ostéopathe			
Hypnose			
Centre anti-douleur			
Urgences céphalées			

Examens complémentaires au cours des six derniers mois :

	OUI	NON
Scanner cérébral		
IRM cérébrale		

Annexe 6 : The Rivermead Post-Concussion Symptoms Questionnaire

Après un traumatisme crânien, certaines personnes peuvent avoir des symptômes qui apparaissent et qui peuvent créer une gêne. Nous aimerions savoir si vous ressentez aujourd'hui certains des symptômes décrits ci-dessous.

Il est normal que certains de ces symptômes apparaissent, ce que nous souhaiterions c'est que vous compariez votre état d'aujourd'hui avec celui d'avant la survenue de votre accident.

En comparaison avec votre état antérieur à l'accident, pensez vous souffrir ces dernières 24 heures de :

	Pas de symptôme	Vous avez ce symptôme mais cela ne vous pose pas de problème	Léger problème	Problème modéré	Problème sévère
	0	1	2	3	4
Maux de tête					
Vertiges					
Nausées et/ou vomissements					
Intolérance au bruit, facilement gêné par le bruit					
Troubles du sommeil					
Fatigue, besoin plus important de sommeil					
Irritabilité, facilement en colère					
Déprimé, pleurer facilement					
Sensation de frustration, impatience					
Perte de mémoire, difficultés de mémoire					
Difficultés de concentration					
Ralentissement de la pensée					
Troubles de la vue					
Sensibilité à la lumière, facilement gêné par la lumière					
Vision double					
Agitation					

Avez-vous fait l'expérience d'autres difficultés ces dernière 24 heures ?

Si OUI, pouvez vous préciser vos difficultés et coter tel que ci-dessus

1.
2.

King N.S, Crawford S, Wenden FJ et al. The rivermead post concussion symptoms questionnaire: a measure of symptoms commonly experienced after head injury and its reliability. J Neurol 1995; 242: 587-92.

Dépistage des symptômes du syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers en Médecine Générale.

Résumé :

En France 80% des traumatismes crâniens sont qualifiés de légers. L'évolution est généralement favorable avec résolution des symptômes dans les 3 mois. 15 à 25% des patients présentent des plaintes persistantes appelées syndrome post-traumatique des traumatisés crâniens légers. Elles touchent trois domaines : somatique, cognitif et émotionnel ou comportemental. L'objectif de notre étude était de décrire la prévalence de ces symptômes et d'en évaluer l'intensité dans une population cible. Nous avons réalisé une étude analytique observationnelle, de cohorte, ouverte, multicentrique avec recueil prospectif des données. 93 patients ont été inclus du 1^{er} novembre 2012 au 30 juin 2013 dans les services d'accueil des urgences Bichat-Claude Bernard, Beaujon et Kremlin-Bicêtre. Une première évaluation des 93 patients a eu lieu entre le 8^{ème} et le 15^{ème} jour après le traumatisme crânien. 71 patients ont été réévalués à 6 mois. Les plaintes principales à J8-J15 étaient la fatigue (65,59%), les troubles du sommeil (49,46%), l'irritabilité (47,31%) et les céphalées (40,86%). A 6 mois, les symptômes rapportés étaient la fatigue (49,29%), les troubles du sommeil (45,07%), l'irritabilité (35,21%) et l'intolérance au bruit (35,21%). 40 patients (54,8%) présentaient au moins trois plaintes à 6 mois. Près de 47% des patients avaient consulté leur médecin généraliste pour ces plaintes dans les 6 mois suivant l'accident, plus de 15% plusieurs fois. Le médecin généraliste joue un rôle primordial dans le dépistage des symptômes du syndrome post-traumatique ainsi que pour la réassurance et l'information du patient, ce qui contribue à réduire les troubles.

Mots clés : Médecine générale, Traumatisme crânien léger, Syndrome post-commotionnel, SAU (Service d'Accueil et de traitement des Urgences).

Abstract :

In France, 80% of traumatic brain injuries are diagnosed as mild. The evolution of the condition is generally favorable with disappearing symptoms within 3 months. 15 to 25% of patients exhibit resilient symptoms called post-traumatic syndrom. These symptoms can be segregated in three categories: somatic, cognitive and emotional or behavioral. The aim of our study was to describe the prevalence of these symptoms and to evaluate intensity in a target population. An observational analytical study has been conducted, of cohort, multicentric with prospective gathering of data. 93 patients were included from November 1st 2012 until June 30th 2013 in the emergency medical services of hospitals Bichat-Claude Bernard, Beaujon and Kremlin-Bicêtre. A first evaluation of each of the 93 patients has been conducted between the 8th and the 15th day after the brain injury. 71 patients have been reassessed after 6 months. The main causes of concerns at D8-D15 were tiredness (65.59%), sleep disorder (49.46%), irritability (47.31%) and headaches (40.86%). After 6 months, the reported symptoms were tiredness (49.29%), sleep disorder (45.07%), irritability (35.21%) and noise intolerance (35.21%). 40 patients (54.8%) exhibited at least 3 complaints. Almost 47% of patients had consulted their general practitioner for these symptoms within 6 months after the injury, and more than 15% had consulted more than once. The general practitioner plays a prominent part in both the screening of the symptoms of the post-traumatic syndrome and the reinsurance and information of patients. This part is instrumental to reduce their unrest.

Keywords: General Practice, Minor Head Injury, Post Concussion Syndrome, Emergency Medical Services.

Université Paris Descartes
Faculté de Médecine Paris Descartes
15, rue de l'École de Médecine
75270 Paris cedex 06