

Sont représentés au conseil de rédaction de MedActuel DPC



L'Association des médecins de langue française du Canada



La faculté de médecine de l'Université Laval



Le Collège québécois des médecins de famille

Conseil de rédaction et révision scientifique



Président du conseil
Dr François Croteau

Omnipraticien, hôpital Santa-Cabrini, Montréal;
Membre du Comité de formation médicale continue de l'Association des médecins de langue française du Canada;
Directeur médical du Groupe Santé, Québec, Rogers Média.



Dr Johanne Blais

Membre du Conseil de FMC de la faculté de médecine de l'Université Laval;
Responsable du Comité de FMC du dépt. de médecine familiale de l'Université Laval;
Professeur titulaire de clinique, CHUQ, hôpital Saint-François d'Assise.



Dr Roger Ladouceur

Responsable du Plan d'autogestion de DPC, Collège des médecins du Québec;
Professeur agrégé de clinique du dépt. de médecine familiale de l'Université de Montréal;
Médecin de famille, Hôpital de Verdun du CSSS du Sud-Ouest-Verdun.



Dr Francine Léger

Médecin de famille;
Chargé d'enseignement clinique au département de médecine familiale de l'Université de Montréal;
Service de périnatalité du CHUM.



Dr Diane Poirier

Médecin, M.Sc.;
Chef du service des soins intensifs au CSSS Richelieu-Yamaska;
Professeur d'enseignement clinique au CHUS;
Membre du comité de DPC de l'AMLF.

Investigation

Le traumatisme craniocérébral léger chez l'adulte – 1^{re} partie

Diagnostic et pronostic

Nicole Brière¹, François Crépeau², Geneviève Léveillé³ et Michelle McKerral⁴

Cas clinique

Mme G. Tombé se présente au sans rendez-vous à la suite d'une chute dans les escaliers chez elle, il y a trois jours. Elle se souvient de sa chute, mais elle dit avoir vu des étoiles. Elle s'inquiète car elle a un mal de tête qui persiste, elle dort mal et a des troubles de concentration. L'acétaminophène ne la soulage pas. Pas de perte de conscience franche, ni nausée, ni vomissement. Elle veut savoir si elle a subi une commotion cérébrale ou quelque chose du genre et si c'est dangereux ?



Objectifs pédagogiques

- Apprendre à questionner et à examiner une personne chez qui on suspecte un traumatisme craniocérébral léger (TCCL) pour en arriver à un bon diagnostic.
- Connaître le pronostic de récupération ainsi que les conséquences possibles d'un TCCL.

Mots-clés

TCCL, échelle de Glasgow, commotion cérébrale.

- MD, médecine générale et de réadaptation
- Ph. D., neuropsychologue et psychologue
- Ergothérapeute et coordonnatrice interdisciplinaire, Programme TCC, Centre de réadaptation Lucie-Bruneau
- Ph. D., neuropsychologue et chercheur
Centre de recherche interdisciplinaire en réadaptation-Centre de réadaptation Lucie-Bruneau
Département de psychologie, Université de Montréal

Depuis 1998, le Centre de réadaptation Lucie-Bruneau offre des services de réadaptation individualisés et spécialisés pour les adultes ayant un traumatisme craniocérébral léger (TCCL). Le Centre a acquis une expertise interdisciplinaire clinique-recherche sur le TCCL. Nous vous présentons ici un article rédigé par notre équipe.

Diagnostic médical, signes probants et pronostic

Le TCC est une atteinte cérébrale aiguë résultant d'un transfert d'énergie d'une source externe vers le crâne et les structures sous-jacentes. L'incidence est estimée à environ 600 par 100 000 habitants¹. Chez l'adulte, 80 % de tous les TCC reçoivent un diagnostic de TCCL, auparavant appelé commotion cérébrale. Chez les hommes, le risque est deux fois plus élevé que chez les femmes de subir un TCCL et sa fréquence est plus forte au début de l'âge adulte et en âge avancé. Les causes principales du TCCL sont les accidents de la route, les chutes et les activités sportives et récréatives.

La documentation médicale montre que bien que la majorité des personnes qui ont un TCCL récupèrent bien et retournent à leurs activités à l'intérieur de trois mois, jusqu'à 15 % d'entre elles continuent de présenter des problèmes persistants qui nuisent à leur participation sociale et à leur qualité de vie. Il est donc important de bien connaître les critères et méthodes diagnostiques ainsi que l'évolution clinique du TCCL.

Le diagnostic

Pour qualifier l'atteinte cérébrale à la suite d'un TCCL, des signes probants ont été élaborés². Le patient doit présenter :

- Un score de Glasgow entre 13 et 15, 30 minutes ou plus après l'accident (*tableau I*)
- L'objectivation d'au moins un des éléments suivants :
 - Période d'altération de l'état de conscience (confusion, désorientation)
 - Perte de conscience de moins de 30 minutes
 - Amnésie post-traumatique (APT) de moins de 24 heures
 - Tout autre signe neurologique transitoire (signe neurologique

localisé, convulsion) ou lésion intracrânienne ne nécessitant pas une intervention chirurgicale

- Toutes ces manifestations ne doivent pas être attribuables à une intoxication à l'alcool, aux drogues illicites ou à la médication, ni être causées par d'autres blessures ou leur traitement (lésions systémiques, faciales, intubation), ni résulter d'autres problèmes (traumatismes psychologiques, barrière linguistique ou autres pathologies coexistantes chez l'individu), ni être causées par un TCC de nature pénétrante.

On parle de TCCL complexe lorsque l'imagerie cérébrale est positive

(tomodensitométrie cérébrale, radiographie du crâne ou imagerie par résonance cérébrale). Actuellement, le meilleur outil pour identifier les atteintes au parenchyme cérébral est l'IRM. Elle doit être prescrite chez les accidentés suivants :

- Âge > 60 ans
- Score de Glasgow < 15
- Présence de fracture du crâne
- Signes cliniques de fracture de la base du crâne
- Trauma sévère maxillo-facial
- Trauma sévère de la colonne cervicale
- Céphalées
- Convulsion post-traumatique

Tableau I
Échelle de Glasgow

«Y» Ouverture des yeux		«V» Réponse verbale		«M» Réponse motrice	
4	Spontanée	5	Orientée	6	Obéit à un ordre oral
3	Au bruit/sur ordre	4	Confuse (désorientation)	5	Orientée et adaptée (chasse le stimulus douloureux)
2	À la douleur	3	Mots inappropriés	4	Évitement, non orientée (flexion rapide du coude)
1	N'ouvre pas les yeux	2	Sons incompréhensibles (grognements)	3	Flexion – décortication (membre sup. : flexion lente; membre inf. : extension)
		1	Aucune réponse verbale	2	Extension – décébration (membre sup. : enroulement; membre inf. : extension, flexion plantaire)
				1	Pas de réponse motrice

Y+V+M = Score
Minimum : 3
Maximum : 15
Coma : 3 à 7
Somnolence, confusion : 8 à 14

- n Amnésie rétrograde ou antérograde > 30 minutes
- n Présence d' intoxication
- n Mécanisme de production du TCCL dangereux (auto > 35 km/h; auto-vélo > 5 km/h; auto-piéton; chute > 1 mètre ou 5 marches; éjection d' un véhicule)

L'évaluation du TCCL doit idéalement comporter:

A - À l'anamnèse

- n Lors de la première évaluation :
 - c Type d' accident, vitesse, hauteur de la chute, durée de l' amnésie post-traumatique
 - c Présence et durée de la perte de conscience
 - c Présence de céphalées, vomissement, convulsion et/ou autres symptômes neurologiques
 - c Présence d' autres blessures neurologiques associées
- n Lors des évaluations subséquentes, on doit de plus évaluer :

- c La présence de symptômes post-commotionnels (*tableau II*)
- c Les éléments de stress post-traumatique associés
- c La présence d' éléments anxieux ou dépressifs
- c L'histoire psychologique antérieure et la présence d' un TDAH dans le passé
- c La présence de stressors psychosociaux
- c L' évolution des blessures associées.

Le questionnaire Rivermead est utilisé pour évaluer l' intensité des symptômes post-TCCL. Les échelles de Beck peuvent être utiles pour mesurer l' anxiété et la dépression.

B - À l'examen neurologique

- n Lors de la première évaluation :
 - c Le score de Glasgow
 - c Examen des fundi et des oreilles
 - c L' examen des nerfs crâniens 2 à 8

Tableau II
Principaux symptômes post-TCCL*

Physiques	Cognitifs	Affectifs
<ul style="list-style-type: none"> n Céphalées n Fatigabilité n Perturbation du sommeil n Étourdissements, nausées n Troubles visuels n Hypersensibilité au bruit et à la lumière 	<ul style="list-style-type: none"> n Difficultés d'attention et de mémoire n Difficultés d'organisation et de planification n Ralentissement du traitement de l'information 	<ul style="list-style-type: none"> n Irritabilité n Symptômes anxieux n Symptômes dépressifs n Labilité émotionnelle

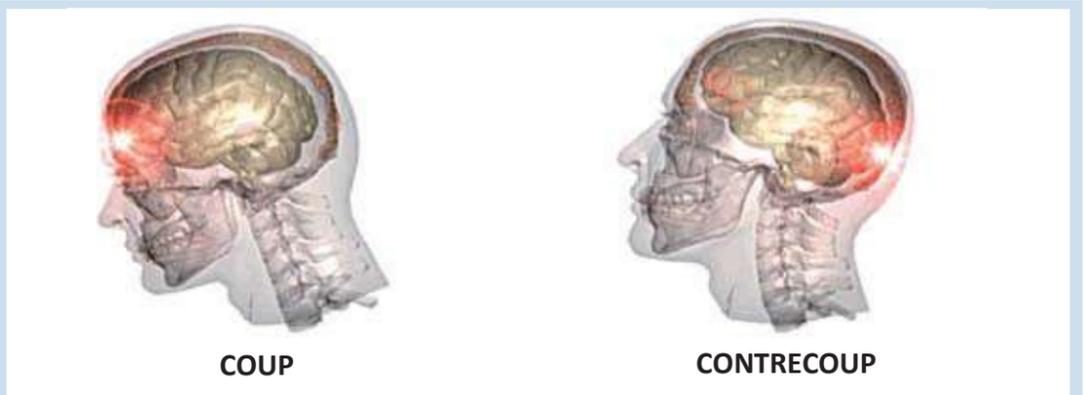
*Toujours évaluer la comorbidité (blessures associées, antécédents médicaux, douleur, symptômes de stress post-traumatique, etc.).

- c L' examen rapide de la motricité et de la sensibilité
- c La prise de réflexes
- c Si possible, l' évaluation de la démarche et de la coordination
- c Il faut aussi faire une bonne évaluation de la colonne cervicale et compléter l' examen physique à la recherche d' autres atteintes liées à l' accident.
- n Les examens lors des visites subséquentes vérifieront aussi :
 - c Les fonctions mentales supérieures :
 - Attention/Concentration
 - Mémoire
 - Vitesse de traitement des informations
 - Organisation/Planification
- c Le comportement :
 - Impulsivité
 - Irritabilité
 - Changements de personnalité
- c L' examen psychiatrique :
 - Éléments dépressifs
 - Éléments anxieux
 - Processus de la pensée
 - Contenu de la pensée
 - Estime de soi

Le pronostic de récupération

Tel que mentionné ci-haut, la récupération se fait de façon satisfaisante chez 85 % des patients atteints d'un TCCL. Pour les autres 15 %, il y aura des atteintes résiduelles encore présentes après 3 mois d' évolution. Le pronostic fonctionnel doit tenir compte alors de l' interaction de nombreux facteurs psychologiques ou neurologiques découlant du traumatisme lui-même ainsi que de facteurs liés aux autres diagnostics associés à l' accident, aux antécédents du patient et à son environnement^{3,4}.

Forces de coup (site d'impact) et de contrecoup (site opposé)



Source: neuroskills.com

La neurophysiopathologie des changements cérébraux

Au plan biomécanique, les mécanismes du TCCL qui causent des atteintes sont surtout les forces de coup et de contrecoup liées aux phénomènes d' accélération/décélération, par exemple lors d' un accident de voiture. Les lésions se situent principalement au niveau du cortex frontal, mais elles surviennent aussi dans les régions temporales et occipitales. Également, les forces angulaires qui sont engendrées dans le cerveau créent un déplacement et une rotation de la masse cérébrale qui provoquent des étirements et des micro-déchirures au niveau des fibres axonales (substance blanche). Celles-ci sont importantes pour la communication entre les différentes régions cérébrales et ce sont elles qui sont surtout touchées par le TCCL.

Mais le TCCL est en fait un processus bien plus qu' un événement unique. Les mécanismes qui surviennent lors du TCCL engendrent également une cascade complexe d' événements neurométaboliques lors de laquelle des neurotransmetteurs excitateurs sont libérés en quantité massive et provoquent des changements au niveau de la physiologie du cerveau. Ces processus affectent la neurotransmission et sont à l' origine des symptômes neurologiques, physiques

Pour la majorité des cas dont l'évolution est favorable, les séquelles cognitives seront sans impact significatif sur les activités normales. Pour la minorité de cas dont l'évolution s'avère défavorable, des problèmes d'attention, de mémoire et d'organisation sont typiquement rapportés.

et cognitifs qu'on observe en phase aiguë après un TCCL, ainsi que de troubles persistants de la mémoire et de la cognition.

Les méthodes d' imagerie cérébrale pouvant diagnostiquer des lésions structurales (TDM, IRM) permettent une assez bonne détection des atteintes du parenchyme cérébral pour bien orienter la personne au niveau neurochirurgical. Toutefois, ces techniques n' offrent pas d' information sur la fonction cérébrale et on a démontré qu'elles étaient de mauvais prédicteurs du niveau de récupération fonctionnelle. D' autres techniques, plus récentes et/ou plus sensibles (p. ex., imagerie du tenseur de diffusion-DTI; IRM fonctionnelle; spectroscopie par résonance

magnétique; potentiels évoqués cérébraux), apparaissent toutefois prometteuses pour mesurer l' impact neurophysiologique du TCCL et semblent bien corrélées avec la symptomatologie et l' impact dans les habitudes de vie^{5,6}. Dans un proche avenir, ces techniques rendront possible l' objectivation de l' impact du TCCL sur le fonctionnement du cerveau et permettront éventuellement de soutenir les décisions quant aux recommandations de traitement, aspect particulièrement important dans le contexte de la problématique multifactorielle que représente le TCCL.

Cognition et affectivité

Il est particulièrement difficile d' identifier avec précision les séquelles cognitives résultant d' un TCC léger. Pour la majorité des cas dont l' évolution est favorable, les séquelles cognitives seront sans impact significatif sur les activités normales. Pour la minorité de cas dont l' évolution s' avère défavorable, des problèmes d' attention, de mémoire et d' organisation sont typiquement rapportés. Le patient ne peut plus se concentrer aussi longtemps qu' auparavant, il traite plus lentement les informations, il se dit incapable de faire deux choses en même temps et se laisse facilement distraire par des informations non

Mécanismes de production des atteintes cérébrales lors d'un TCCL**ACCÉLÉRATION/
DÉCÉLÉRATION****étirements et
microdéchirures
des fibres axonales****ROTATION**

Source: meritcare.com

En présence d'un patient qui présente plusieurs symptômes post-TCCL après trois mois, l'évaluation en équipe est recommandée. Médecin, neuropsychologue, ergothérapeute et, au besoin, physiothérapeute, éducateur physique ou intervenante sociale peuvent effectuer des évaluations disciplinaires.

pertinentes. De même, il lui est plus difficile d'apprendre de nouvelles informations et de récupérer les informations au moment voulu. Sa mémoire de travail est plus facilement débordée, ce qui se traduit par la perte fréquente du fil de la conversation ou l'éparpillement dans la réalisation de ses activités. Le patient cherchera souvent à compenser ses difficultés par des efforts accrus, ce qui peut rendre compte du fait que la fatigabilité représente une manifestation typique du TCC léger. Malgré certaines faiblesses, l'évaluation neuropsychologique représente actuellement le meilleur moyen pour préciser la nature des séquelles cognitives.

Le médecin doit cependant demeurer vigilant, car plusieurs variables confondantes seront susceptibles d'exacerber les séquelles cognitives : insomnie, douleur chronique, réaction catastrophique, dépression majeure (20-30 % des cas dans la première année post-TCC), symptômes de stress post-traumatique (jusqu'à 80 % des cas selon certaines études) ou existence d'un litige. Il existe

d'ailleurs une controverse au plan scientifique en ce qui concerne l'origine des symptômes persistants : neurogéniques ou psychogéniques ? Il va sans dire que l'apparition soudaine de séquelles cognitives après un coup apparemment bénin à la tête génère dans de nombreux cas des réactions d'anxiété⁷. Le patient nourrira un questionnement intense quant à sa condition; il sera mal à l'aise dans les situations sociales; ses rêves seront à fort contenu anxieux; il craindra continuellement de commettre des erreurs d'attention et des oublis portant à conséquence. De telles réactions sont plus à risque de se produire en lien avec certains traits de personnalité : perfectionnisme, impulsivité, estime de soi fragile, intellect surinvesti, tempérament déjà anxieux.

Les habitudes de vie

La personne qui vit avec des symptômes post-TCCL qui persistent est souvent en perte de contrôle sur sa vie. Elle ne retrouve plus ses repères de fonctionnement et ne se reconnaît pas. Elle

ne comprend pas ce qui lui arrive et ne sait pas ce que l'avenir lui réserve (évolution attendue). Nous décrivons cet état comme une spirale négative où l'incompréhension entraîne du stress et exacerbe la fatigue. Plus les clients sont fatigués, plus ils réduisent leur niveau d'activité et se sentent insatisfaits. Le stress et la fatigue augmentent de nouveau et la spirale négative se poursuit. En effet, plus la spirale dure longtemps, plus elle est complexe à renverser, ce qui augmente le risque pour la personne de demeurer avec des incapacités permanentes.

En présence d'un patient qui présente plusieurs symptômes post-TCCL après trois mois, l'évaluation en équipe est recommandée. Médecin, neuropsychologue, ergothérapeute et, au besoin, physiothérapeute, éducateur physique ou intervenante sociale peuvent effectuer des évaluations disciplinaires. Dans le cadre du processus interdisciplinaire, les résultats sont mis en commun pour obtenir un portrait complet de l'impact du TCCL sur les habitudes de vie du patient⁴. Le sommeil, l'état de santé (physique et mentale), les tâches liées aux responsabilités parentales et domiciliaires ainsi que le travail sont les activités principalement perturbées après un TCCL. Des grilles d'évaluation et des échelles standardisées ainsi que d'autres adaptées à la clientèle TCCL, sont utilisées. Elles permettent de documenter, entre autres, les activités réalisées, le portrait de sommeil ou la performance au travail. Enfin, nous apprécions l'écart entre la situation antérieure de la personne et son fonctionnement actuel. Cette analyse interdisciplinaire permet de bien cibler les besoins spécifiques des patients et d'orienter les interventions en fonction de ces besoins.

En résumé

- Pour bien évaluer un TCCL, il faut donc :
 - Faire une bonne anamnèse
 - Faire un bon examen neurologique et un examen physique
 - Poser un diagnostic rigoureux basé sur des signes probants
 - Compléter l'investigation par une IRM cérébrale selon les critères définis

- Sur le plan du pronostic, il faut savoir que :
 - De nouvelles techniques d'investigation cérébrale prometteuses sont à l'étude et pourront démontrer notamment des atteintes au niveau de la substance blanche
 - Le TCCL est un processus neurophysiopathologique plutôt qu'un événement limité dans le temps
 - L'évaluation neuropsychologique est actuellement le meilleur moyen de préciser la nature des séquelles cognitives
 - L'évaluation des impacts sur les habitudes de vie permet d'orienter les interventions selon les besoins de la personne
 - 15 % des TCCL évoluent moins bien et nécessitent une évaluation précoce des facteurs de complexité en vue d'une référence à des services spécialisés.



Une compréhension du TCCL qui intègre et se fonde sur les données probantes scientifiques permet de poser un diagnostic approprié, de bien évaluer le pronostic et d'orienter les personnes ayant subi un TCCL vers un suivi médical et clinique optimal, réduisant les risques de conséquences à long terme. ■

Bibliographie

1. WHO Collaborating Center for Neurotrauma, Prevention, Management and Rehabilitation Task Force on Mild Traumatic Brain Injury (2004). Best Evidence Synthesis on Mild Traumatic Brain Injury. *Journal of Rehabilitation Medicine* 43(Suppl): 144 p.
2. http://publications.msss.gov.qc.ca/acrobat/f/documentation/2005/orientations_traumatisme.pdf
3. McKerral M, Guérin F, Kennepohl S, Dominique A, Honoré W, Léveillé G, Brière N (2005). Comments on the Task Force report on mild traumatic brain injury. *Journal of Rehabilitation Medicine* 37: 61-62.
4. Guérin F, Dominique A, Léveillé G, Kennepohl S, Honoré W, Brière N, McKerral M (2005). Intervention based on the multifactorial nature of mild TBI. In: *Interdisciplinary rehabilitation research and traumatic brain injury: New theoretical and clinical perspectives*, Éd.: Michallet, B. Montréal: Carte Blanche Éditions, p. 145-157.
5. Belanger H, Vanderploeg RD, Curtiss G, Warden DL (2007). Recent Neuroimaging Techniques in Mild Traumatic Brain Injury. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences* 19:5-20.
6. Lachapelle J, Bolduc-Teasdale J, Pito A, McKerral M (2008). Deficits in complex visual information processing after mild TBI: electrophysiological markers and vocational outcome prognosis. *Brain Injury* 22: 265-274.
7. Borgaro, S. R., Prigatano, GP, Kwasnica, C., Rexer, J. L. (2003). Cognitive and affective sequelae in complicated and uncomplicated mild traumatic brain injury. *Brain Injury* 17: 189-198.

Dans une prochaine édition, nous verrons
le TCCL chez l'adulte,
2^e partie – Référence et intervention