

# Document de support PICTAP 2017



## **Module 7 : Traumatologie**

Version 2.2

Mise à jour – Septembre 2017

Québec 

Troisième édition  
Dépôt légal septembre 2017  
Bibliothèque et archives nationales du Québec  
ISBN : 978-2-550-79349-6 (PDF)

Toute reproduction par quelque procédé que ce soit est interdite à moins d'autorisation écrite préalable.

Note : Dans le présent document, le masculin est utilisé sans aucune discrimination et uniquement dans le but d'alléger le texte.

Photo de la page couverture : Gracieuseté de la Corporation d'urgences-santé

# TABLE DES MATIÈRES

Préface .....	7
Introduction .....	8
Rédaction et révision .....	9
1.0 Traumatologie : généralités .....	11
1.1 La mortalité liée aux traumatismes .....	11
1.2 La compression des délais .....	11
1.3 Le réseau de traumatologie québécois .....	12
2.0 La cinétique revisitée .....	15
2.1 Cinétique à risque et impacts à haute vitesse .....	15
2.2 Les principes de physique .....	16
2.3 La cinétique appliquée au patient ou la prédiction des blessures .....	17
2.3.1 Les accidents de motocyclette .....	19
2.3.2 Les accidents de voiture .....	19
2.3.3 Véhicule vs piéton .....	22
2.3.4 Les chutes .....	22
2.3.5 Les traumatismes pénétrants .....	22
2.3.6 Les explosions .....	23
2.3.7 Les blessures et les coussins gonflables .....	24
2.3.8 Prévention des blessures .....	25
3.0 La nouvelle échelle de triage en préhospitalier et la documentation .....	27
3.1 Le CDC-ASCOT .....	27
3.2 Le Rapport d'intervention préhospitalière .....	32
3.2.1 Plainte principale .....	33
3.2.2 Biomécanismes .....	33
3.2.3 Nature du cas .....	33
3.2.4 Évaluation du traumatisé .....	34
3.2.5 Documentation de l'EQTPT .....	35
3.2.6 Interventions .....	36
3.3 Traumatisme majeur, à haut risque, à faible risque vs mineur .....	36
3.3.1 Traumatisme isolé .....	36
3.4 Échelle de coma de Glasgow .....	37
3.4.1 Définition .....	37
3.4.2 Application du score de Glasgow .....	38
3.4.3 Documentation .....	38
3.4.4 Adaptation pédiatrique .....	38
3.4.5 Situations spéciales – Glasgow et EQTPT .....	39

3.5	Préavis au centre hospitalier receveur .....	41
3.5.1	Objectif du préavis .....	41
3.5.2	Marqueurs de performance hospitalière .....	41
3.5.3	Documentation du préavis .....	42
4.0	L'appréciation du patient traumatisé .....	43
4.1	Sécurité .....	43
4.1.1	Sécurité .....	43
4.1.2	Coussins gonflables .....	43
4.1.3	Véhicules hybrides et électriques .....	44
4.2	Intervention .....	44
4.2.1	Appréciation primaire .....	44
4.2.2	Appréciation de la stabilité .....	46
4.2.3	Appréciation secondaire .....	48
4.2.4	Modes de transport .....	51
4.2.5	Surveillance dans le transport .....	52
4.2.6	Saturométrie et administration d'oxygène en traumatologie .....	52
5.0	Les protocoles spécifiques en traumatologie .....	67
5.1	Le protocole TRAU. 0 - Immobilisation .....	67
5.2	Le protocole TRAU. 1 - Adulte .....	75
5.2.1	Plaies thoraciques ouvertes .....	75
5.2.2	Traumatisme abdominal et éviscération .....	76
5.2.3	Application coordonnée TRAU. 0 et TRAU. 1 .....	76
5.2.4	Autres ajouts : traumatismes crâniens et hypoglycémie .....	77
5.3	Le protocole TRAU. 2 - Femme enceinte .....	83
5.3.1	La physiologie de la grossesse .....	83
5.3.2	État de choc et grossesse .....	83
5.4	Protocoles de traumatismes isolés .....	89
5.4.1	TRAU. 3 - Traumatisme isolé des extrémités .....	89
5.4.2	TRAU. 4 - Traumatisme ou brûlure oculaire .....	89
5.5	Le protocole TRAU. 5 – Pédiatrie .....	95
5.5.1	Anatomie et physiologie pédiatrique .....	95
6.0	Les traumatismes gériatriques .....	123
6.1	Démographie, incidence et prévalence .....	123
6.2	Physiologie du vieillissement .....	123
6.2.1	Âge chronologique vs âge physiologique .....	123
6.2.2	Effets du vieillissement .....	124
6.2.3	Conditions médicales préexistantes .....	124
6.2.4	Diabète .....	125

6.3	Médications et traumatologie .....	125
6.3.1	Mécanismes de compensation et médicaments .....	125
6.3.2	Médications comme indicateurs de pathologie .....	126
6.3.3	Médications et complications : anticoagulation .....	126
6.4	Spécificités gériatriques .....	127
6.4.1	Évolution .....	127
6.4.2	Insuffisance cardiaque et immobilisation .....	127
6.4.3	Ostéoporose .....	127
6.4.4	Hypotension relative .....	127
7.0	Les refus en traumatologie .....	129
7.1	Refus et PICTAP 2007 .....	129
7.2	Aptitude .....	130
7.3	Absence de traumatisme et tierce personne .....	132
	ANNEXE I : Liste de médicaments pertinentes .....	133
	ANNEXE II : Questionnaire préparatoire .....	135
	Références .....	139



## PRÉFACE

Autant dans leur présentation que dans leur forme, les Protocoles d'intervention clinique à l'usage des techniciens ambulanciers paramédics (PICTAP) 2017 semblent peu changés, autant la philosophie sous-jacente des PICTAP évolue avec chaque nouvelle édition.

La professionnalisation et l'élargissement des soins primaires vous demandent maintenant plus que de simplement connaître et d'appliquer leur contenu. Pour faire un usage « intelligent » des PICTAP, il est aussi important de connaître les diagnostics différentiels associés à une présentation clinique particulière, le pronostic de ces différentes pathologies et même, souvent, la suite des traitements en centre hospitalier. Autrement dit, il est important que vous compreniez le « pourquoi » de chaque geste retenu dans les protocoles.

Pour supporter cette nouvelle philosophie et la formation elle-même, nous avons développé une série de 7 documents, soit un pour chacun des différents modules suivants :

- Module 1 : Généralités et concepts médico-légaux
- Module 2 : Appréciation de la condition clinique préhospitalière
- Module 3 : Mesures d'urgence et triage
- Module 4 : Réanimation
- Module 5 : Problèmes médicaux : administration des 5 médicaments
- Module 6 : Obstétrique

### **Module 7 : Traumatologie**

Ces documents se veulent des documents de référence aux différents protocoles des PICTA, une source de documentation sur les pathologies sous-jacentes et la réponse aux « pourquoi » des PICTAP.

Bonne lecture.

Colette D. Lachaine, mdcm  
Directrice médicale nationale des Services préhospitaliers d'urgence  
Ministère de la Santé et des Services sociaux

## INTRODUCTION

Le document de support des PICTAP 2017 sur la traumatologie est différent des autres documents de support des PICTAP puisqu'il sert aussi de document de référence à la formation de mise à jour en traumatologie 2016 pour les techniciens ambulanciers paramédics.

Cette formation de mise à jour a été élaborée en fonction des besoins identifiés par les différents programmes d'amélioration de la qualité des services préhospitaliers d'urgence (SPU) régionaux et de l'Institut national de l'excellence en santé et en services sociaux (INESS). Ce programme inclut une modification importante dans nos façons de faire en ce qui concerne les critères de triage préhospitalier. Nous abandonnerons l'indice préhospitalier en traumatologie (IPT) pour le remplacer par une autre échelle : l'échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie (EQTPT), échelle adaptée du CDC-ACSCOT 2011. Les analyses faites par les responsables de la traumatologie de l'INESS et du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) nous ont convaincus que cette nouvelle échelle nous permettra de mieux identifier les clientèles qui requièrent d'être transportées dans un centre de traumatologie de haut niveau. De plus, des modifications ont été apportées aux protocoles de traumatologie qui sont intégrées au document.

Les objectifs de cette formation sont donc :

- ❖ L'introduction de l'échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie;
- ❖ La révision de l'échelle de Glasgow et l'identification rapide du patient dont le score de Glasgow est de 13 et moins;
- ❖ La mise à jour des protocoles cliniques en traumatologie tout particulièrement TRAU. APP., TRAU. 0 et TECH. 4.

En fonction des objectifs cités ci-dessus et en préparation pour cette formation, nous vous demandons de lire le présent document de formation et de remplir le questionnaire préparatoire. Une lecture de la section traumatologie des nouveaux PICTAP est aussi requise ainsi que le visionnement des vidéos préparées pour le Programme national d'intégration clinique (PNIC) des techniques de traumatologie que vous pouvez trouver à l'adresse Internet suivante : <https://www.urgences-sante.qc.ca/direction-medicale-nationalespu/techniciens-ambulanciers-paramedics/documents-de-formation/> dans l'onglet « Standards de pratique et techniques de soins ».

## RÉDACTION ET RÉVISION

RÉDACTION : Colette D. Lachaine, mdcm, directrice médicale nationale des Services préhospitaliers d'urgence (SPU).

RÉVISION : Dave Ross, md, directeur médical régional SPU d'Urgences-santé et du Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de Montérégie Centre.

Douglas Eramian, md, *Fellow of the Royal College of Physicians (Canada)* et directeur médical régional SPU du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux (CIUSSS) de la Capitale-Nationale.

### DÉVELOPPEMENT DES NOUVEAUX PROTOCOLES TRAU. 0 ET TECH. 4

Louis-Philippe Pelletier, md, directeur médical régional des SPU du Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) des Laurentides.

François Bégin, md, directeur médical régional des SPU du Centre intégré de santé et de services sociaux (CISSS) de Chaudière-Appalaches.

Claude Dubreuil, spécialiste à la qualité des services préhospitaliers d'urgence, Corporation d'urgences-santé.

Sébastien Légaré, spécialiste de développement de programme en soins primaires et en soins avancés, Corporation d'urgences-santé.

Éric Bruneau, spécialiste à la qualité des services préhospitaliers d'urgence, Corporation d'urgences-santé.

### REMERCIEMENTS

Julien Clément, md, chirurgien traumatologue, INESSS.

Jean Lapointe, md, urgentologue, anciennement INESSS.

Gilles Bourgeois, md, urgentologue, anciennement INESSS.

André Lavoie, épidémiologiste, anciennement INESSS.



## 1.0 LA TRAUMATOLOGIE : GÉNÉRALITÉS

Il est important de rappeler que les traumatismes sont des causes importantes de mortalité et de morbidité, particulièrement chez les jeunes adultes. C'est d'ailleurs la première cause de décès dans cette catégorie d'âge. Il s'agit donc d'un problème qui cause une importante perte d'années de vie active. En 2011, 6 % des décès au Québec étaient causés par un traumatisme.<sup>1</sup>

### 1.1 LA MORTALITÉ LIÉE AUX TRAUMATISMES

La courbe de décès des victimes de traumatisme est trimodale c'est-à-dire, à trois phases :

- Le premier groupe de décès se situe immédiatement à la suite de l'accident; le décès est lié, dans ces cas, à des blessures graves auxquelles il est impossible de survivre comme la rupture des grands vaisseaux. Pour faire impact sur ce groupe de décès, il faut agir avant l'accident c'est-à-dire, travailler sur la prévention primaire et secondaire (voir 2.3.8).
- Le deuxième groupe de décès est lié à des blessures secondaires et à des pathologies sur lesquelles on peut agir de façon efficace, si rapide, comme pour des hémorragies graves et pneumothorax. **Ce groupe de décès est celui sur lequel les services préhospitaliers et hospitaliers (urgence et chirurgie) ont la possibilité de faire le plus grand impact.**
- Le troisième groupe de décès est causé par les complications plus ou moins tardives du traumatisme initial par exemple : embolie pulmonaire massive, embolie graisseuse, infections majeures, insuffisance rénale, etc.

L'application de l'ensemble des décisions et actions dépendantes du facteur temps et de l'approche par fardeau de la preuve sur les intervenants est appelée prévention tertiaire.

Le principe de base en traumatologie qui assure une diminution de la mortalité et de la morbidité de la deuxième courbe est bien connu maintenant : la compression des délais.

### 1.2 LA COMPRESSION DES DÉLAIS

La compression des délais est étroitement liée à la :

- rapidité des prises de décision;
- pertinence des actes posés;
- présence d'un réseau de traumatologie.

---

<sup>1</sup> <http://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/population-demographie/deces-mortalite/index.html>

La diminution de la mortalité à la suite des traumatismes majeurs au Québec, dans les 30 dernières années, est liée à une campagne de prévention à travers une législation appropriée et à la mise en place d'un réseau de traumatologie. Selon la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ), le nombre de personnes décédées sur nos routes a passé de 2 209, en 1973, à 436, en 2012, bien que le nombre de véhicules a plus que doublé. La SAAQ publie également que, de 2007 à 2012, le taux de décès par 100 000 habitants a passé de 8,0 à 5,4.

De plus, la mise en place du réseau et du programme d'amélioration de la qualité sous la forme du Continuum de Services en traumatologie et de ses 14 maillons a permis de diminuer la mortalité pour des blessures comparables de 52 % en 1992, à 8,6 % en 2004, puis à 4,6 % en 2010.

### 1.3 LE RÉSEAU DE TRAUMATOLOGIE QUÉBÉCOIS

Le réseau est basé sur l'identification des centres de traumatologie de différents niveaux : services de stabilisation, centres primaires, secondaires et tertiaires.

Les bases du réseau sont les suivantes :

- Identification des centres de traumatologie de chaque niveau dans chaque région et des services qu'ils peuvent offrir aux traumatisés selon, entre autres, les ressources disponibles;
- Concentration des clientèles dans un nombre réduit de centres pour amener une plus grande exposition et ainsi augmenter l'expertise;
- Signature d'ententes de transferts interétablissements sans possibilité de refus; ceci a mis fin au magasinage et aux délais de transfert.

#### Les différents niveaux de centres de traumatologie sont :

<b>Service de stabilisation</b>	Salle d'urgence sans chirurgie/anesthésie*.
<b>Primaire</b>	Salle d'urgence avec chirurgie et anesthésie sur place dans les 30 minutes.
<b>Secondaire</b>	Salle d'urgence avec chirurgie, orthopédie, anesthésie et soins intensifs sur place dans les 30 minutes.

\* Un service de stabilisation peut être un CLSC ou la salle d'urgence d'une installation. Seul un médecin d'urgence y est présent, aucun anesthésiste ou chirurgien n'est disponible. Le fonctionnement au service de stabilisation se limite à une évaluation sommaire, une stabilisation de l'ABC sur la civière de l'ambulance et un départ rapide (cible de 30 minutes) vers le centre de traumatologie désigné avec la même équipe ambulancière, avec accompagnement approprié. Les services de stabilisation ne demeurent qu'aux endroits où les critères le dictent (isolement, population captive, etc.)

**Second. régional** Salle d'urgence avec chirurgie, orthopédie, anesthésie, soins intensifs et neurochirurgie sur place dans les 30 minutes; ce centre hospitalier répond aux besoins d'une région ou d'une partie de région.

**Tertiaire** Salle d'urgence avec toutes les spécialités qui touchent la traumatologie; ce centre peut répondre aux besoins de plusieurs régions environnantes.

La compression des délais est aussi sous-jacente à l'approche que tout intervenant de la santé doit avoir face à un traumatisé : la victime ne doit pas avoir à prouver qu'elle requiert des soins, mais bien le contraire. Toute victime doit être considérée à risque, si la cinétique le suggère, et l'intervenant se doit de la traiter comme tel, jusqu'à ce qu'il ait été prouvé que la victime n'a pas de lésion majeure.

Cette approche est donc basée sur la connaissance de la cinétique de l'accident et ses conséquences potentielles.



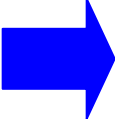
## 2.0 LA CINÉTIQUE REVISITÉE

Une bonne évaluation du mécanisme du traumatisme demeure la pierre angulaire d'une évaluation adéquate du traumatisé. Les informations et observations recueillies par le technicien ambulancier paramédic (TAP) sont d'une importance primordiale. De plus, le TAP, de par sa place dans la chaîne d'intervenants de la santé, est le mieux placé pour obtenir ces informations qui seront souvent « perdues » si non colligées par ceux-ci.

Malgré la décision de choisir une nouvelle échelle de triage qui met moins d'emphasis sur l'impact à haute vitesse comme il a été appliqué dans les quinze dernières années comme critère d'identification du traumatisé majeur, il demeure pertinent de maintenir la compréhension des concepts de cinétique/mécanique du traumatisme pour l'identification du risque de blessures spécifiques.

### 2.1 CINÉTIQUE À RISQUE ET IMPACTS À HAUTE VÉLOCITÉ

De ce qui était appelé Impacts à haute vitesse, seuls certains éléments sont retenus dans la nouvelle échelle de triage. Ces éléments seront maintenant appelés CINÉTIQUE À RISQUE. Les éléments retenus sont :

- 
- ❖ Chute :
    - Adultes : plus de 6 mètres;
    - Enfants : plus de 3 mètres ou 2 à 3 fois sa hauteur.
  - ❖ Accident de voiture à risque élevé :
    - Intrusion dans l'habitacle incluant le toit :
      - > 30 cm dans l'espace patient;
      - > 45 cm ailleurs dans l'habitacle.
    - Éjection (partielle ou complète) hors de la voiture;
    - Décès d'un occupant dans l'habitacle où se trouvait le patient.
  - ❖ Piéton/cycliste renversé ou écrasé par une voiture, ou impact significatif (> 30 km/h).
  - ❖ Accident de motocyclette à plus de 30 km/h.

Les impacts suivants ne sont pas inclus dans l'étape 3, ils ne seront donc pas discutés car ils vous sont déjà connus. Ils demeurent à être considérés pour l'étape 5 de la nouvelle échelle. On continuera d'utiliser la terminologie d'impact à haute vitesse pour ces situations.

- ❖ Temps de désincarcération > 20 minutes;
- ❖ Vitesse d'impact > 64 km/h;
- ❖ Tonneaux;
- ❖ Déformation de la voiture sans intrusion;
- ❖ Motocycliste qui chute sans casque;
- ❖ Marque de la tête dans le pare-brise.

**Chute de haut : pour l'adulte, plus de 6 mètres :** représente le toit d'un édifice de 2 étages. Pour l'enfant (moins de 15 ans), on parle d'une hauteur de 2 à 3 fois sa grandeur.

**Autre(s) occupant(s) décédé(s) dans le même véhicule :** il est maintenant spécifié qu'il s'agit d'un occupant du même véhicule que le défunt.

**Intrusion dans l'habitacle incluant le toit :** implique que l'espace interne du véhicule (espace réservé aux occupants) est réduit. On fait généralement référence à une intrusion de 30 centimètres ou plus dans l'espace du patient et de 45 centimètres partout ailleurs dans l'habitacle.

**Éjection hors du véhicule :** qu'elle soit partielle ou complète.

**Piéton/cycliste renversé ou écrasé ou impact significatif (> 30 km/h) :** le piéton/cycliste qui est renversé ou écrasé, quelle que soit la vitesse, est à risque de blessures sévères. Le piéton/cycliste éjecté, comme mentionné antérieurement, est inclus dans le terme renversé. Pour le piéton/cycliste non renversé ou écrasé, la vitesse à considérer est de 30 km/h.

**Accident de motocyclette à plus de 30 km/h :** les accidents de motoneige, moto marine, véhicule tout-terrain (VTT) ou vélo peuvent être inclus dans la présente catégorie; il s'agit aussi d'un occupant non protégé qui roule sur un véhicule à moteur qui peut atteindre de hautes vitesses.

## 2.2 LES PRINCIPES DE PHYSIQUE

Pour bien comprendre la notion de la cinétique ou mécanique de l'accident et du traumatisme, il faut se rappeler quelques principes de physique.

a) Première loi de Newton

« Un objet qui est au repos demeure au repos et un objet qui est en mouvement demeure en mouvement à la même vitesse et dans la même direction tant et aussi longtemps qu'une force ne s'applique pas sur cet objet. »

De cela, on doit conclure que « L'énergie ne disparaît pas et n'est pas plus créée; elle ne change que de forme. »

b) L'énergie cinétique (ou énergie de mouvement) =  $E_c$

$$E_c = \frac{MV^2}{2}$$

**M = masse**  
**V = vitesse**

De celle-ci, on doit retenir que la vitesse a un impact plus important que le poids dans le calcul de l'énergie. Si la masse est doublée, l'énergie est doublée; si la vitesse est doublée, l'énergie est quadruplée.

Ce qu'il faut retenir pour bien comprendre la notion de la cinétique des traumatismes est que **l'énergie initiale est transformée**. L'énergie cinétique peut être transformée en énergie :

- thermique;
- électrique;
- chimique;
- radiante;
- mécanique.

La catégorie qui nous intéresse le plus ici est l'énergie mécanique.

c) La **Force** est égale à la masse x la décélération

$$F = M \times (V_1 - V_2)$$

Il est important de garder en tête le concept de décélération, car celui-ci a un impact important sur la sévérité des blessures. Le changement de vitesse s'est-il fait sur 0,1 seconde ou sur 20 secondes? La décélération est souvent liée au type de la surface d'impact, mur de ciment versus banc de neige.

Les blessures du patient sont ensuite créées par le transfert d'énergie sur le corps. Elles sont directement liées à la force transmise et à la façon dont elle a été transférée sur le patient.

### **2.3 LA CINÉTIQUE APPLIQUÉE AU PATIENT OU LA PRÉDICTION DES BLESSURES**

Une fois sur la scène d'un accident, il est important de prendre le temps de bien questionner les témoins, policiers ou premiers répondants. Ce sont eux qui peuvent vous aider à reconstituer l'accident. Il faut aussi observer les conséquences de l'impact, dans quel état sont les véhicules? Quel côté est enfoncé? À quelle distance sont arrêtés les véhicules du site de l'impact?

**La connaissance de la cinétique de l'accident nous donnera des indices qui nous permettront d'identifier 90 % des blessures (ATLS).**

#### **L'analyse de la cinétique :**

Dans l'analyse de l'impact, il faut être systématique.

Premièrement, il faut avoir une idée de l'énergie cinétique initiale; il faut obtenir de l'information sur la vitesse en tout premier lieu puis sur la masse. À quelle vitesse roulaient le ou les véhicules? Quel était le type de véhicule? (voiture compacte versus camion 18 roues).

Dans un deuxième temps, il faut évaluer comment s'est fait le transfert d'énergie. **Quelle était la décélération** : impact sur mur de ciment? Freinage avant l'impact (ce qui change l'énergie cinétique initiale), impact sur le garde-fou sur une distance de 200 pieds?

La grandeur de la surface qui a absorbé de l'énergie est aussi un facteur à considérer. Les « face à face » ne sont pas généralement de vrais « face à face » c'est-à-dire, que ce n'est pas la totalité de la surface avant du véhicule #1 qui est en contact avec la surface avant du véhicule #2. Généralement, la moitié de la voiture, du côté conducteur, est impliquée. La force est donc majoritairement transférée à la moitié de la voiture où le conducteur prend place.

Ce concept est aussi intéressant à considérer dans les cas de patients qui ont été frappés par un objet, sur une surface limitée du corps, ET à haute vitesse. Golfeur frappé à la tête par une balle de golf, gardien de hockey frappé au cou par une rondelle provenant d'un coup frappé, etc. Ces patients sont à risque de blessures internes importantes mais localisées.

La force, comme vous l'avez vu précédemment, est en lien avec la décélération. Plus le temps de décélération est court, plus les dommages seront importants. Cet élément est celui qui est le plus souvent oublié dans l'analyse.

En dernier lieu, il faut établir le mécanisme de transfert sur l'occupant : impact direct (si oui, sur quelles parties du corps?), blessures par décélération, compression axiale (plongeon, chute de haut sur les pieds), etc. Chaque accident est unique et doit être évalué de façon individuelle.

Il serait intéressant de penser aux impacts à haute vitesse comme des impacts à haute énergie, à haute force ou à haute décélération. Autant la vitesse est un élément important de l'équation, il ne s'agit pas du seul élément. Ne s'arrêter qu'à la vitesse est une erreur d'évaluation.

Pensons à une chute de 6 mètres : quel impact sera plus important? Celui dans un banc de neige en hiver, ou sur le sol d'asphalte l'été? Évidemment, la chute en été générera un impact plus sérieux que celui dans la neige. Le facteur qui distingue les deux est le temps de décélération.

Voyons les liens entre la cinétique de traumatisme et les blessures typiques liées à certains impacts. Nous étudierons les situations suivantes :

- Accidents de motocyclette;
- Piéton;
- Chutes;
- Accidents de voiture : impact frontal; impact arrière; impact latéral; impact angulaire; capotage.
- Blessures pénétrantes : arme blanche;
- Arme à feu;
- Explosion.

## **Le type de blessure : ouverte (pénétrante) ou fermée (*blunt*)**

Le type de blessures est aussi important à distinguer. Les blessures fermées (contondantes ou *blunt*) sont souvent plus difficiles à identifier. Lors de l'impact, une cavité temporaire est formée, par exemple, par le poing qui cogne l'abdomen, mais l'élasticité des tissus leur permet de reprendre leur position initiale, ne laissant pas nécessairement de trace visible extérieure de ce traumatisme.

Lors d'une blessure pénétrante, une cavité permanente demeure, il est donc moins probable que le traumatisme soit manqué. Dans ce type de traumatisme, une cavité temporaire existe aussi et il est important de la conceptualiser lors de l'évaluation du patient.

### 2.3.1 LES ACCIDENTS DE MOTOCYLETTE, MOTONEIGE, MOTOMARINE ET VTT

Ce qui est spécifique aux traumatismes liés à ce type de véhicules est le fait que le ou les occupants ne sont pas protégés par une carrosserie et ne sont pas attachés au véhicule. La vitesse excessive dans ce contexte est aussi un facteur les rendant similaires.

Deux éléments sont à retenir : les blessures sont liées ou à l'éjection ou à l'écrasement (trauma direct). Dans un impact frontal, l'occupant est projeté vers l'avant et vers le haut. Les blessures sont donc en lien avec l'impact sur le guidon : traumatismes crâniens (lorsque présence de pare-brise), thoraciques, abdominaux et/ou fractures d'un ou des deux fémurs. De plus, si le patient est éjecté, il faut rechercher des blessures à la région du corps qui a fait impact au sol ou sur l'objet frappé. Un impact avec le réservoir d'essence peut aussi causer une fracture de bassin.

Lors d'impact latéral, il est fréquent de retrouver des blessures par écrasement d'un membre inférieur ou du bassin. Un traumatisme crânien est aussi à suspecter lors de la chute subséquente.

### 2.3.2 LES ACCIDENTS DE VOITURE

Les accidents de voiture constituent une source importante de blessures majeures. La biomécanique des accidents de voiture est bien connue et vous aidera à mieux comprendre le concept.

#### **Impact frontal**

Lors d'un impact frontal, la voiture est soudainement décélérée. S'il s'agit d'un face à face, il ne faut pas oublier que les vitesses des deux voitures s'additionnent dans le calcul de l'énergie cinétique. Ce type d'impact démontre bien le **concept des trois impacts** qui s'applique à plusieurs traumatismes :

**1. Véhicule vs obstacle** : le véhicule s'écrase et s'arrête contre l'obstacle.

**2. Conducteur vs intérieur du véhicule** : le conducteur non attaché continue sa course vers l'avant (1ère loi de Newton) et éventuellement, frappera le tableau de bord; le conducteur attaché frappe la ceinture de sécurité. Le conducteur est ainsi arrêté dans son mouvement vers l'avant. Lors de l'impact, le tableau de bord peut aussi reculer vers les occupants.

**3. Organes vs structures anatomiques** : les organes qui sont partiellement mobiles continuent aussi leur mouvement vers l'avant et se frappent sur l'intérieur de la cage thoracique/crâne et s'arrêtent ou ensuite frappent à nouveau l'arrière de la cavité.

Certains considèrent aussi un quatrième impact : les objets volants dans la voiture qui viennent frapper les occupants.

Lors d'un impact frontal, deux trajectoires sont possibles pour l'occupant non attaché dépendant de sa taille, sa position dans son siège et le type de véhicule dans lequel il prend place : UP AND OVER, DOWN AND UNDER.

« UP AND OVER » (par-dessus)

Dans cette trajectoire, la victime lève de son siège pour passer par-dessus le volant : elle fait généralement impact avec le pare-brise avec la tête (traumatismes crâniens, maxillo-faciaux et cervicaux) et le thorax s'écrase sur le volant (traumatismes thoraciques). La présence d'une colonne de direction qui est tordue est l'indication d'un impact avec le thorax du conducteur.

« DOWN AND UNDER » (par en dessous)

Dans cette trajectoire, la victime glisse sous le volant vers l'avant. Les genoux frappent le tableau de bord, l'énergie peut être absorbée partout dans l'axe de la cuisse d'où dislocation du genou, fracture du fémur, dislocation de l'acétabulum (hanche), voire même fracture du bassin. Dans un deuxième temps, la victime vient ensuite écraser le thorax ou la tête sur le volant.

Les ceintures de sécurité et coussins gonflables démontrent toute leur importance lors d'impact frontal. Ils empêchent l'impact de la tête avec le pare-brise et l'impact du thorax avec le volant. Par contre, les blessures de décélération sont toujours présentes. Prenons l'exemple de la déchirure de l'aorte. Lorsque le thorax s'arrête sur la ceinture et/ou le coussin, l'aorte qui est partiellement mobile demeure en mouvement vers l'avant. Par contre, la crosse aortique s'arrête avec le patient car elle est attachée par un ligament rigide qui retient cette partie de l'aorte d'où la déchirure.

Les passagers qui portent la partie inférieure de leur ceinture de sécurité sur l'abdomen au lieu de comme prévu, sur les crêtes iliaques, sont à risque de blessures intra-abdominales (perforation des organes creux, lacération du foie, de la rate), et de fractures lombaires antérieures par compression (D12, L1, L2). Ces blessures sont plus fréquemment rencontrées chez les passagers arrière qui portent une ceinture sans bandoulière.

## L'ÉJECTION

Lorsque l'occupant du véhicule n'est pas attaché, ou que pour une raison quelconque le mécanisme de la ceinture fait défaut lors de l'impact, et que celui-ci est éjecté, le taux de mortalité augmente de façon substantielle. Plus le patient est trouvé loin de son véhicule, plus la force d'impact de l'accident était importante; la force de l'impact lors de « l'atterrissage » est aussi proportionnelle à cette distance et donc, la sévérité des blessures. Les blessures que le patient présentera sont en lien avec la partie du corps qui a fait impact avec le sol ou autre obstacle.

### **Impact arrière**

Lors d'un impact arrière, la voiture avant est arrêtée ou roule plus lentement que la voiture arrière qui la frappe. Lors de l'impact, la voiture avant est projetée vers l'avant; les passagers sont aussi poussés vers l'avant par le siège qui est en contact avec le dos. Par contre, si l'appuie-tête est mal ajusté et que rien ne pousse la tête vers l'avant, la tête est projetée vers l'arrière. Blessures retrouvées : entorses cervicales, fractures de la colonne cervicale, mais aussi dorsale et lombaire; les ballons gonflables avant ne sont pas déployés.

### **Impact latéral**

Lors d'impact latéral, il faut s'informer du côté de l'impact et de la position du patient dans la voiture. Les blessures sont généralement en lien avec l'impact direct (la compression). Les types de voitures impliquées sont aussi pertinents à connaître, puisque selon les modèles impliqués, le patient aura des blessures différentes (bassin, membre inférieur versus cage thoracique, membre supérieur). Les passagers d'une voiture qui est frappée en latéral par un véhicule 4 X 4 ou un « pickup » sont 25 à 30 fois plus à risque de décès que les passagers du véhicule qui frappe. Les impacts latéraux sont plus susceptibles que les impacts frontaux de causer des fractures de la colonne cervicale.

### **Impact angulaire**

La voiture qui est frappée latéralement, mais à l'avant ou à l'arrière est projetée dans un mouvement de rotation. Les blessures à rechercher sont une combinaison de blessures typiques d'impacts frontaux, arrière et latéraux.

### **Capotage**

Lors d'un capotage, la voiture fait des tonneaux et les occupants sont projetés dans toutes les directions. Tous les concepts discutés ci-dessus sont applicables. Pour considérer qu'il s'agit d'un tonneau, le véhicule doit avoir fait minimalement une rotation complète (360 degrés).

### 2.3.3 VÉHICULE VS PIÉTON

Le piéton frappé subit généralement trois impacts :

- a) Véhicule vs membres inférieurs; les blessures créées par le premier impact sont déterminées par la hauteur du pare-choc vs la taille de la victime. Il est fréquent de trouver des fractures bilatérales des tibias-péronés.
- b) Projection sur le capot de la voiture et impact avec le capot ou le pare-brise; les traumatismes crâniens et thoraciques sont les plus fréquemment causés par ce deuxième impact.
- c) Projection ou éjection sur le sol. Les principes applicables à l'éjection discutés précédemment sont applicables au piéton éjecté.

### 2.3.4 LES CHUTES

Chez les personnes âgées, les chutes constituent le mécanisme le plus commun de traumatisme. Même une chute qui semble bénigne, chez une personne âgée qui souffre d'ostéoporose, peut évoluer de façon désastreuse. Lors d'une chute de hauteur, les éléments suivants doivent être évalués : hauteur, surface d'atterrissage, point d'impact du corps. Lorsque le patient tombe sur les deux pieds, ce type de traumatisme est appelé « **Chute de Don Juan** ». Les blessures typiques retrouvées sont : fractures bilatérales des calcanéums (os du talon), fractures-luxations des membres inférieurs, fractures par compression axiale de la colonne dorsolombaire et fracture des poignets.

Prenez note qu'il est fréquent lors de la prise en charge initiale de ces patients en préhospitalier, et même à l'urgence que ceux-ci ne se plaignent pas de douleur au dos. Les fractures par éclatement du ou des talons étant terriblement douloureuses, la blessure dorsale passe inaperçue. Il s'agit ici d'un exemple de **blessure « distrayante »**, suite à la présence d'une douleur significative, comme cité dans le protocole TRAU. 0 – Immobilisation de la colonne vertébrale. Il est important d'immobiliser sur matelas-immobilisateur tout patient avec une chute de « Don Juan ».

### 2.3.5 LES TRAUMATISMES PÉNÉTRANTS

Lors du questionnaire d'un patient ou des témoins d'un traumatisme pénétrant, les éléments suivants sont importants à obtenir :

Arme blanche :

Quel type? (couteau, pic à glace, etc.)

Quelle longueur avait l'arme et quelle longueur a été insérée? Angle de pénétration?

Sexe de l'agresseur?

Description de l'attaque. Arme à feu :

Quel type d'arme? (fusil, carabine, revolver) Quel calibre?  
Quel type de munition?  
Combien de coups de feu? Tiré de quelle distance?

Souvenez-vous du concept des cavités permanentes et temporaires. Plus l'arme est de fort calibre, plus la cavité temporaire sera grande et ainsi l'étendue des blessures. Certains types de munition ont aussi été développés pour créer plus de dommage, en éclatant ou en faisant un pivot à l'impact.

Lors du questionnaire, vous recherchez à visualiser la trajectoire de l'impact pour prévoir les blessures. La femme qui poignarde le fait généralement de haut en bas et l'homme de bas en haut.

Il faut aussi se souvenir que le projectile n'a pas toujours une trajectoire rectiligne et qu'il peut être dévié lorsqu'il frappe un os ou même possiblement une autre structure.

Lors de l'examen de la victime, il est important de se souvenir de rechercher TOUTES les plaies, donc de dévêtir complètement le patient si possible et de ne pas oublier de le retourner pour faire un examen du dos.

La littérature catégorise souvent les traumatismes pénétrants comme basse, moyenne et haute **énergie**. Les traumatismes par arme blanche sont des traumatismes pénétrants à basse énergie. Les traumatismes pénétrants avec arme à feu sont de moyenne ou haute énergie selon le calibre de l'arme. Les pistolets avec un canon court sont généralement à énergie moyenne. Il est important de noter que lors d'un traumatisme pénétrant, l'installation du collier cervical n'est rarement requise chez le patient alerte et ne présentant pas de signes neurologiques (voir protocole TRAU. 0).

Il ne faut pas confondre le niveau d'énergie d'une arme pénétrante avec le concept d'impact à haute vitesse. Dans les PICTAP 2017, lorsque le terme traumatisme à haute vitesse apparaît, il ne fait pas référence à cette catégorisation (basse, moyenne ou haute énergie des traumatismes pénétrants), mais bien au concept de haute vitesse ou de cinétique à risque pour un traumatisme fermé.

### 2.3.6 LES EXPLOSIONS

Les militaires sont particulièrement exposés aux blessures causées par les explosions. Par contre, avec la recrudescence des actes terroristes, les intervenants civils doivent se familiariser avec ce type de blessures.

Lors d'une explosion, traditionnellement, trois types de traumatismes sont décrits :

1. L'onde de choc (phase primaire);
2. Les débris (phase secondaire);
3. La projection (phase tertiaire).

L'onde de choc pourrait être expliquée comme une vibration, le déplacement de l'air suite à la déflagration. La vitesse de déplacement de l'onde de choc peut atteindre 3000 mètres/seconde. Elle cause des blessures particulièrement aux poumons et aux organes creux (intestins/estomac). La blessure typique du patient qui a subi un traumatisme par onde de choc est la perforation du tympan. À la suite d'une explosion, si un patient démontre de la surdité, il a tout probablement été affecté par l'onde de choc. À court terme, il devra être particulièrement surveillé pour une détérioration respiratoire à la suite d'un pneumo/hémothorax ou à des contusions pulmonaires.

Le deuxième type de traumatisme que le patient peut subir est : blessures externes (lacérations, contusions, abrasions, plaies pénétrantes par contact avec les débris de l'engin explosif ou des objets environnants). Ensuite, le patient lui-même peut être projeté sur un mur, le sol ou tout autre objet par l'explosion, d'où des blessures de type fermé.

Plus récemment, deux autres types de blessures dites quaternaires et quinquénaires ont été identifiées. Si l'explosion a lieu dans un espace fermé, le patient peut subir des brûlures cutanées ou des voies respiratoires. Finalement, avec les vagues d'attentats terroristes que nous avons vécus dernièrement il faut aussi tenir compte que dans ces temps de terrorisme actif, l'engin pourrait aussi contenir des agents infectieux, nucléaires ou chimiques.

### 2.3.7 LES BLESSURES ET LES COUSSINS GONFLABLES

Les coussins gonflables préviennent un grand nombre de traumatismes faciaux, cervicaux et crâniens lors d'impacts frontaux. Par contre, les intervenants préhospitaliers doivent être familiers avec un nombre d'éléments associés à leur utilisation.

Certaines blessures sont associées à l'utilisation des coussins gonflables. Il est maintenant bien connu que les bébés qui doivent être installés dans des sièges d'enfants qui font face au siège de la voiture ne doivent jamais être installés sur la banquette avant. Le déploiement du ballon dans ces cas projette l'enfant face première dans le siège automobile.

Une des blessures associées avec le coussin gonflable est la fracture cervicale par extension. Chez certaines personnes, le coussin se déploie sous le menton et produit ainsi une hyperextension du cou à haute vitesse. Les patients à risque de ce type de blessure par ballon sont les conducteurs de petite taille et ceux qui s'assoient très près du volant. Pour réduire ce type de blessures, il faut minimalement être assis à plus de 25 centimètres du volant.

La sortie rapide du coussin gonflable peut aussi causer des blessures externes aux passagers; les brûlures par friction sont particulièrement communes au visage et aux avant-bras. Les érosions de la cornée sont aussi une blessure secondaire au

coussin. Il s'agit d'une blessure qui se compare à une égratignure, logée sur la cornée et qui est souvent perçue par le patient comme un corps étranger dans l'œil.

L'absence de blessures externes à la suite du déploiement du coussin peut aussi amener les patients et intervenants à sous-estimer l'impact ou la sévérité des blessures internes. Il est donc important de savoir si un coussin a été déployé lors de l'impact.

Le mécanisme de déploiement du coussin dépend d'une réaction chimique qui produit un gaz (azote) et qui permet de gonfler le coussin à haute vitesse. Lors du déploiement, une poudre blanche est volatilisée. Cette poudre n'est pas toxique tout comme le gaz qui est produit; il s'agit de féculé de maïs dont le rôle est de prévenir que les replis de coussins collent l'un sur l'autre.

Souvent, les victimes croient à tort que le véhicule est en feu ou que cette poudre/gaz est toxique.

### 2.3.8 PRÉVENTION DES BLESSURES

La prévention des traumatismes a probablement un rôle plus important que les soins au traumatisé dans la réduction de la mortalité absolue secondaire aux traumatismes. Dans son travail de tous les jours, l'intervenant en santé joue un rôle dans la prévention des traumatismes par des conseils judicieux aux patients et parents.

Prévention primaire : la prévention primaire est la mise en place de mesures qui empêcheront que l'accident ne survienne. La législation antialcool, la correction de certaines artères de circulation dangereuses constituent des mesures de prévention primaire.

Prévention secondaire : la prévention secondaire est un élément qui est mis en place avant que l'accident se produise, mais qui joue un rôle de réduction des blessures lorsque l'accident est survenu : casques de moto/vélo, ceintures de sécurité, coussins gonflables, appuie-tête. Vous avez un rôle-clé dans ce domaine, dans votre milieu, en faisant la promotion de l'utilisation de ces outils auprès de tous.

Prévention tertiaire : l'application de l'ensemble des décisions et actions dépendantes du facteur temps et de l'approche par fardeau de la preuve par les intervenants.



### 3.0 LA NOUVELLE ÉCHELLE DE TRIAGE EN PRÉHOSPITALIER ET LA DOCUMENTATION

L'amélioration de la qualité est un concept important dans tout système préhospitalier. **Il permet d'améliorer les performances du système**, en particulier en rapport à sa mission première, la réduction de la mortalité et de la morbidité lors de situations d'urgence.

Dans les dernières années, les travaux d'analyse du système de traumatologie québécois ont démontré que l'indice préhospitalier pour traumatisme (IPT), malgré les formations répétées demeure mal ou non appliqué dans de nombreuses situations, et mal compris de nombreux intervenants, autant en préhospitalier qu'en milieu hospitalier. De plus, la documentation prouve que même lorsque bien appliqué, il n'identifie pas de façon optimale les clientèles qui doivent se rendre dans un centre de traumatologie de haut niveau.

Comme mentionné précédemment, une analyse exhaustive de la documentation a démontré qu'une autre échelle détient une meilleure sensibilité et une meilleure spécificité et donc, le potentiel de mieux identifier les clientèles ciblées. On la croit plus facile d'application (aucun score ne doit être calculé) et laissant place à moins d'interprétation, nous croyons que nous atteindrons avec celle-ci nos objectifs continus de réduction de mortalité et morbidité. Donc, après mûres réflexions, cette échelle de triage préhospitalier, le CDC-ACSCOT a été adaptée et débutera son implantation en 2016 au Québec<sup>2</sup> sous l'appellation l'échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie (EQTPT).

#### 3.1 LE CDC-ACSCOT

Le CDC-ASCOT est une échelle déjà utilisée par de nombreux systèmes préhospitaliers américains, « *elle est proposée conjointement par le Center for Disease Control et l'American College of Surgeons (CDC-ACSCOT) (figure 3).*

« *Au lieu de reposer sur un indicateur numérique, ce protocole prend plutôt la forme d'un arbre décisionnel. Il comprend quatre étapes séquentielles : 1) une première décision à partir des signes vitaux; 2) une deuxième consécutive aux signes anatomiques; 3) une troisième selon le mécanisme de la blessure; et 4) une dernière à partir de conditions particulières (âge, comorbidités, grossesse, etc.).* »

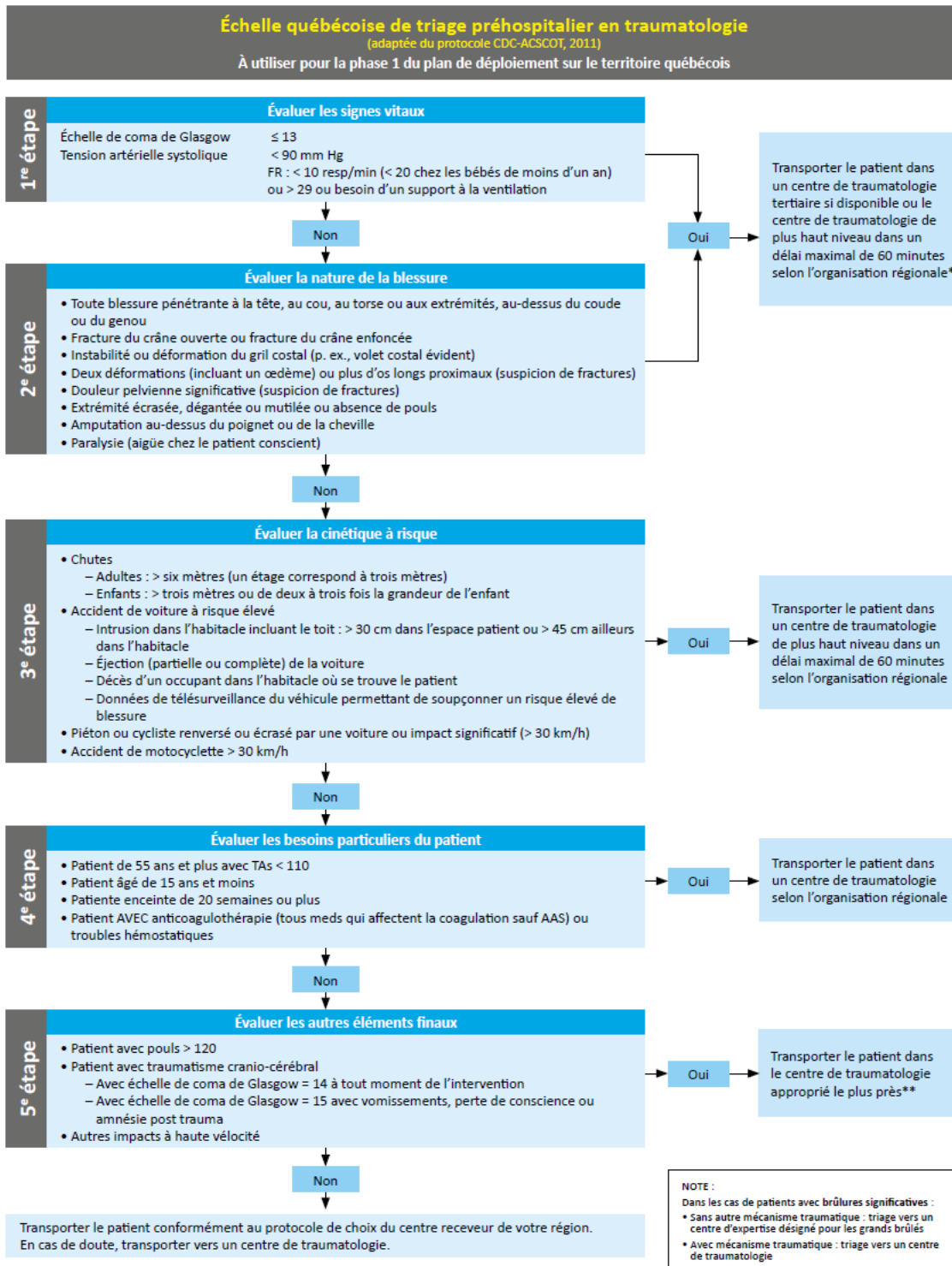
*Le document du CDC-ACSCOT reconnaît clairement que les protocoles peuvent et souvent doivent être adaptés aux réalités locales. Il reconnaît également qu'aucun indicateur de sévérité n'est à lui seul suffisant et qu'aucun de ceux proposés à ce jour ne se démarque radicalement des autres par son efficacité.<sup>3</sup>*

Donc, une fois la décision de retenir cette nouvelle façon de faire, nous avons travaillé à l'adapter. Vous trouverez le protocole québécois à la page suivante.

---

<sup>2</sup>[https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS\\_Criteres\\_triage\\_prehospitalier\\_traumatologie.pdf](https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Traumatologie/INESSS_Criteres_triage_prehospitalier_traumatologie.pdf)

<sup>3</sup>Lavoie, André, Rapport sur les critères de triage préhospitalier, INESSS, Février 2012



\* les patients en ACR et en détresse respiratoire non contrôlée en préhospitalier doivent être transportés au CH le plus près (non désignés inclus)  
\*\*ou selon l'organisation régionale

## ÉCHELLE QUÉBÉCOISE DE TRIAGE PRÉHOSPITALIER EN TRAUMATOLOGIE (EQTPT)

Décortiquons donc le protocole.

### PREMIÈRE ÉTAPE : LES SIGNES VITAUX - ANORMAUX

Doivent être dirigés vers un centre de traumatologie tertiaire si disponible ou de plus haut niveau dans un délai maximal de 60 minutes selon l'organisation régionale, les patients qui présentent un ou plusieurs des critères suivants :

1. Un score de Glasgow de 13 et moins (voir section 3.4);
2. Une tension artérielle systolique de moins de 90 mm Hg (adulte et enfant);
3. FR < 10 chez l'adulte et les enfants ou de < 20 chez les bébés de moins d'un an;
4. FR > 29 chez toutes les clientèles;
5. Besoin d'un support à la ventilation.

À noter : si un de ces critères est présent, il n'est pas nécessaire de valider les autres critères **pour la prise de décision du centre receveur**. Par contre, ceci ne veut pas dire que les informations cliniques habituelles qui se retrouvent dans le restant du protocole ne doivent pas être colligées.

Le support à la ventilation fait référence à l'utilisation du masque de poche, du ballon-masque, de l'Oxylator<sup>®</sup> ou du Combitube<sup>®</sup>, la valve de Boussignac n'étant pas pour le moment utilisée en traumatologie.

Score de Glasgow de 13 ou moins : rapidement les patients ayant un score de 13 et moins sont les suivants, en fonction de l'échelle AVPU :

- « U »;
- « P »;
- « V » + confus;
- « A » + mots inappropriés;
- « A » + confus + ne répond pas aux ordres simples.

### DEUXIÈME ÉTAPE : LA NATURE DE LA BLESSURE

Doivent être dirigés vers un centre de traumatologie tertiaire si disponible ou de plus haut niveau dans un délai maximal de 60 minutes selon l'organisation régionale, les patients qui présentent un ou plusieurs des critères suivants :

1. Blessure pénétrante :
  - a) Tête;
  - b) Cou;
  - c) Torse;
  - d) Extrémités : bras, au-dessus du coude, jambe, au-dessus du genou.
2. Fracture du crâne : ouverte ou enfoncée;
3. Instabilité ou déformation du gril costal (ex. : volet costal évident);
4. Deux déformations (incluant œdème) ou plus d'os longs proximaux (suspicion de fractures);
5. Douleur pelvienne significative (suspicion de fracture);
6. Extrémité écrasée, dégantée ou mutilée, ou sans pouls;

7. Amputation : au-dessus du poignet ou de la cheville;
8. Paralyse (aiguë chez le patient conscient).

*À noter* : si un de ces critères est présent, il n'est pas nécessaire de valider les autres critères pour la prise de décision du centre receveur. Par contre, ceci ne veut pas dire que les informations cliniques habituelles qui se retrouvent ailleurs dans le protocole ne doivent pas être colligées.

Blessure pénétrante : inclut traumatisme par arme blanche, par balle ou par tout autre objet qui a pénétré.

Instabilité ou déformation du gril costal : doit être visible.

Deux déformations ou plus d'os longs proximaux : angulation ou œdème important des fémurs ou humérus.

Douleur pelvienne importante : recherche de fracture. Un mécanisme significatif, une douleur au bassin et l'impossibilité de se mobiliser de façon autonome avant la prise en charge par le préhospitalier doit nous faire suspecter une fracture du bassin. Il n'est pas nécessaire d'essayer d'appliquer une pression antéro-postérieure sur les crêtes iliaques pour tenter d'objectiver une telle fracture puisque cette manœuvre est peu efficace et risque de provoquer plus de saignement interne. Les critères à utiliser pour l'identification d'une fracture de bassin possible sont :

#### **Critères d'inclusion :**

- Patient à « A » ou « V »;
- +
- Douleur spontanée entre le haut des crêtes iliaques et grands trochanters;  
ou  
Douleur à la palpation du bassin.

#### **Critères d'exclusion :**

- Chute de sa hauteur et évidence de fracture de la hanche (jambe raccourcie ou rotation externe);  
ou
- Mobilisation (marche) spontanée.

Paralyse : évidemment récente, aiguë, en lien avec le traumatisme. Évidemment, le patient doit être conscient pour que ce critère soit évalué, et retenu.

### **TROISIÈME ÉTAPE : CINÉTIQUE À RISQUE**

Doivent être dirigés vers un centre de traumatologie de plus haut niveau dans un délai maximal de 60 minutes selon l'organisation régionale, les patients qui présentent un ou plusieurs des critères suivants :

1. Chutes :
  - Adultes : > six mètres (un étage correspond à trois mètres);
  - Enfants : > trois mètres ou deux à trois fois la hauteur de l'enfant (≤ 15 ans).

2. Accident de voiture à risque élevé :
  - Intrusion dans l'habitacle incluant le toit : > 30 centimètres dans l'espace patient ou > 45 centimètres ailleurs dans l'habitacle;
  - Ejection (partielle ou complète) de la voiture;
  - Décès d'un occupant se trouvant dans l'habitacle où se trouve le patient;
  - Données de télésurveillance du véhicule laissant soupçonner un risque élevé de blessure si disponibles.
3. Piéton ou cycliste renversé ou écrasé par une voiture, ou impact significatif (> 30 km/h).
4. Accident de motocyclette > 30 km/h.

*À noter :* si un de ces critères est présent, il n'est pas nécessaire de valider les autres critères pour la prise de décision du centre receveur. Par contre, ceci ne veut pas dire que les informations cliniques habituelles qui se retrouvent dans le restant du protocole ne doivent pas être colligées.

Les détails de cette étape ont déjà été traités dans la section sur la cinétique au chapitre 2.

### **QUATRIÈME ÉTAPE : BESOINS PARTICULIERS DU PATIENT**

Doivent être dirigés vers un centre de traumatologie selon l'organisation régionale, les patients qui présentent un ou plusieurs des critères suivants :

1. Patient de 55 ans et plus avec TAs < 110.
2. Patient de 15 ans et moins.
3. Patiente enceinte de 20 semaines ou plus.
4. Patient avec anticoagulothérapie (tous médicaments affectant la coagulation sauf AAS) ou troubles hémostatiques connus.

*À noter :* si un de ces critères est présent, il n'est pas nécessaire de valider les autres critères pour la prise de décision du centre receveur. Par contre, ceci ne veut pas dire que les informations cliniques habituelles qui se retrouvent dans le restant du protocole ne doivent pas être colligées.

### **CINQUIÈME ÉTAPE : AUTRES ÉLÉMENTS FINAUX**

Doivent être dirigés vers un centre faisant partie du réseau de traumatologie, généralement le centre le plus près selon l'organisation régionale, les patients qui présentent un ou plusieurs des critères suivants :

1. Patient avec pouls  $\geq 120$ .
2. Patient avec TCC qui présente les critères suivants :
  - a) GCS à 14 à tout moment de l'intervention;
  - b) GCS à 15 avec vomissements (au moins 2 épisodes), perte de conscience ou amnésie post-traumatique.
3. Autres impacts à haute vitesse.

*À noter :*

De plus, en cas de doute, le technicien ambulancier paramédic doit transporter le patient vers un centre de traumatologie.

Pour les informations sur les médicaments affectant la coagulation, voir l'annexe I, Antiplaquettaires communs et anticoagulants.

Pour la région de Montréal, lors du choix de centre hospitalier receveur pour les patients traumatisés présentant également des brûlures importantes, il y a une particularité :

Dans les cas de patients avec brûlures importantes :

- Sans autre mécanisme traumatique : transport vers un établissement pour les grands brûlés;
- Avec mécanisme traumatique : transport vers un centre de traumatologie.
- *Les étapes 1 et 2 identifient les **traumatisés majeurs** qui doivent être transportés directement dans les centres de traumatologie du plus haut niveau (c'est-à-dire, chez nous les centres tertiaires et secondaires régionaux).*
- *Les étapes 3 et 4 identifient les **traumatisés à haut risque**. Les patients de l'étape 3 doivent être transportés dans un centre de traumatologie de plus haut niveau dans un délai maximal de 60 minutes. Les patients de l'étape 4 doivent être transportés dans un centre de traumatologie selon l'organisation régionale.*
- *L'étape 5 identifie les **traumatisés à faible risque** qu'on désire, pour une première étape d'implantation de cette échelle au Québec, transporter vers un centre faisant partie du réseau de traumatologie. Cette étape est spécifique au Québec et demande d'inclure les traumatisés identifiés antérieurement par l'impact à haute vitesse et l'IPT non identifiés par les étapes 1 à 4.*
- *Les blessés qui ne sont pas identifiés aux cinq étapes sont des **traumatisés mineurs** et peuvent être transportés vers le centre hospitalier le plus près. Ce centre peut ne pas faire partie du réseau de traumatologie québécois.*
- *Le protocole comporte également une mise en garde, en cas de doute, le blessé doit être considéré comme à risque et donc transporté vers un centre de traumatologie. Dans ce sens, il laisse donc également place au jugement des techniciens ambulanciers paramédics.*

### 3.2 LE « RAPPORT D'INTERVENTION PRÉHOSPITALIÈRE »

Lors de toute intervention préhospitalière, il est important de bien documenter l'histoire, les observations initiales, l'appréciation clinique, les interventions posées et l'évolution du patient tout au long de la prise en charge.

Dans les cas de traumatismes importants, il est d'autant plus important de bien documenter l'ensemble de ces éléments, car le patient sera souvent retransféré dans un autre centre, qui lui aussi désirera avoir les informations sur la cinétique de l'accident et les observations des premiers intervenants au chevet du patient; sa source d'information sera votre formulaire « Rapport d'intervention préhospitalière ».

La dernière version du « Rapport d'intervention préhospitalière » (RIP) inclut des sections générales sur l'événement, l'histoire présente et l'évaluation. Vous pouvez trouver les directives générales concernant la rédaction du RIP dans le « Guide de rédaction des documents cliniques à l'intention des techniciens ambulanciers paramédics ».

Nous désirons attirer votre attention sur les sections suivantes qui sont pertinentes aux interventions traumatiques et qui ont été modifiées en fonction des nouvelles procédures.

### 3.2.1 PLAINTÉ PRINCIPALE

Un ajout a été fait dans la section Plainte principale : à la section heure de début, il a été ajouté accident, pour pouvoir se rappeler de documenter l'heure approximative de l'accident. Doit être inscrit en tout temps.

PLAINTÉ PRINCIPALE		Heure de début / accident ► HH : MM
<input type="checkbox"/> M.	_____	
<input type="checkbox"/> F.	_____	
Âge	_____	
<input type="checkbox"/> Difficulté à communiquer	<input type="checkbox"/> Non-coopération	

### 3.2.2 BIOMÉCANISMES

La section biomécanismes apparaît dans la section « Histoire présente ». Elle permet de documenter le type de traumatisme que la victime a subi.

BIOMÉCANISMES		<input type="checkbox"/> Désincarcération > 20 min
<input type="checkbox"/> Pénétrant	<input type="checkbox"/> Central	<input type="checkbox"/> Déploiement des ballons
<input type="checkbox"/> Contondant	<input type="checkbox"/> Autre <b>SPECIFIER</b> _____	<input type="checkbox"/> Frontal <input type="checkbox"/> Latéraux
<input type="checkbox"/> Cinétique à risque <b>SPECIFIER</b> _____		<input type="checkbox"/> Port de ceinture ou casque
<input type="checkbox"/> Autre occupant décédé	<input type="checkbox"/> Éjection _____ m	<input type="checkbox"/> Piéton/cycliste écrasé/renversé
	<input type="checkbox"/> Intrusion dans l'habitacle (précision _____)	
<input type="checkbox"/> Chute _____ Hauteur _____ m ► IHV si > 6 m (adulte) + pédiatrie (voir verso)		
<input type="checkbox"/> Impact _____ km/h ► piéton ou cycliste > 30 km/h; moto/VTT > 30 km/h		
<input type="checkbox"/> Autre mécanisme de blessure à considérer <b>SPECIFIER</b> _____		

Il faut y indiquer le type de traumatisme (pénétrant ou contondant) et en spécifier la nature. « Pénétrant central » fait référence aux régions retenues dans l'EQTPT qui sont également illustrées sur la figure dans la case suivante. On retrouve les critères de cinétique à risque de l'EQTPT et certaines autres informations cliniques nécessaires à la gestion du cas en CH. On peut préciser certaines autres informations relatives à l'impact dont sa vitesse ou s'il y a eu chute (spécifier la hauteur en mètres). Enfin, on peut documenter la présence de tout autre mécanisme de blessure à considérer si applicable. Selon le cas, plus d'une case peut être noircie.

### 3.2.3 NATURE DU CAS

La sous-section « Nature du cas » apparaît au tout début de la section « Évaluation par système ».

Dans la section nature du cas, il faut y inscrire un code. Les codes sont les mêmes que les codes SAMPAU (Clawson) de 1 à 32. Par contre, attention; le code que vous devez

inscrire ici ne correspond pas nécessairement au code initialement reçu par la centrale. Il s'agit ici du code qui correspond à la situation, **à la suite de votre évaluation**. Pour les cas de traumatisme, il faudra donc inscrire un des codes suivants :

- 03 : morsure;
- 04 : agression – bataille;
- 16 : blessure aux yeux;
- 17 : chute, de sa hauteur (0 pied) ou d'une hauteur de (à spécifier);
- 22 : accident survenu en milieu industriel ou impliquant de la machinerie lourde;
- 27 : traumatisme pénétrant spécifiquement causé par une arme blanche, une arme à feu ou qui se solde néanmoins par un traumatisme pénétrant
- 29 : accident de la route ou de véhicule moteur
- 30 : blessure traumatique autre : incluant chute de haut.

Le code 29 inclut les accidents de véhicule tout terrain (VTT), motomarine, motocyclette, mobylette, vélo ou piéton vs automobile.

Si deux codes sont potentiellement applicables, par exemple, inconscience et accident de la route, **il faudra prioriser le code traumatique** : 29.

### 3.2.4 ÉVALUATION DU TRAUMATISÉ

Dans cette même section, évaluation par système, de la ligne « système musculo-squelettique », une ouverture à droite, nous dirige vers la droite (ÉVALUATION OBJECTIVE DU TRAUMATISÉ) où on peut indiquer l'endroit précis des traumatismes que présente le patient qui est représenté de face et de dos sur le schéma.

<p><b>MUSCULO-SQUELETTIQUE</b></p> <p><input type="checkbox"/> Douleur non traumatique _____</p> <p><input type="checkbox"/> Traumatisme(s) _____</p> <p>Remplir ÉVALUATION OBJECTIVE DU TRAUMATISÉ _____</p>	<p><b>ÉVALUATION OBJECTIVE DU TRAUMATISÉ</b></p> <p>POSITION TROUVÉE: _____</p> <div style="text-align: center;">  </div>
---	--

Les sections en rose de la figure humaine font référence aux régions appelées Pénétrantes centrales qui correspondent à l'EQTPT. La position trouvée doit maintenant être documentée.

Une façon standardisée a été choisie pour documenter le type de blessures. Il faut strictement utiliser cette manière de faire. Une flèche doit indiquer l'endroit de la blessure. Le type de blessure est identifié par les lettres selon la légende suivante :

- A: abrasion;
- B: brûlure;
- C: contusion (ecchymose ou hématome);
- D: douleur;
- E: engelure;
- F: déformation;
- H: hémorragie;
- L: lacération;
- O: œdème traumatique;
- P: plaie pénétrante.

Enfin, dans le cas de BRÛLURES, un espace résumant le pourcentage de la surface corporelle atteinte est prévu.

### 3.2.5 DOCUMENTATION DE L'EQTPT

Une nouvelle section a été ajoutée pour documenter le résultat de l'EQTPT.

Cette section permet de documenter :

Si l'échelle est positive ou négative;

À quelle étape, l'échelle est positive; s'il y a deux étapes applicables, la première est celle qui doit être documentée;

Vous devez inscrire quel critère était présent.

<b>EQTPT</b>	Positif <input type="checkbox"/>
	Négatif <input type="checkbox"/>
<b>Critères</b>	
Étape 1 <input type="checkbox"/>	
Étape 2 <input type="checkbox"/>	<u>SPECIFIER</u>
Étape 3 <input type="checkbox"/>	
Étape 4 <input type="checkbox"/>	
Étape 5 <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Pouls > 120	
<input type="checkbox"/> Autre IHV	
<input type="checkbox"/> TCC GCS 14	
<input type="checkbox"/> TCC avec GCS15 et amnésie, vomissements ou perte de conscience	

### 3.2.6 INTERVENTIONS

La section INTERVENTIONS prévoit les interventions les plus communes ou interventions critiques posées autant par les équipes en soins primaires que par les équipes en soins avancés. Plusieurs modifications ont été apportées surtout en lien avec la prise en charge des voies respiratoires.

<b>INTERVENTIONS</b>	<input type="checkbox"/> Aucune	<input type="checkbox"/> Intervention hors des voies carrossables	<input type="checkbox"/> Monitoring ♥
	<input type="checkbox"/> O <sub>2</sub> _____ lpm ▶ HH : MM	<input type="checkbox"/> Lunette <input type="checkbox"/> Masque	<input type="checkbox"/> ECG 12D <input type="checkbox"/> ECG 15D
	Canule ▶ <input type="checkbox"/> Oropharyngée <input type="checkbox"/> Nasopharyngée	<input type="checkbox"/> Succion HH : MM	<input type="checkbox"/> IAMEST
	<input type="checkbox"/> SUPPORT RESP. HH : MM	<input type="checkbox"/> CPAP _____ cm H <sub>2</sub> O	<input type="checkbox"/> Télémétrisé HH : MM
	<input type="checkbox"/> Oxylator®	<input type="checkbox"/> Ballon masque	<input type="checkbox"/> Contentions
	<input type="checkbox"/> SUPPORT VENTIL.	<input type="checkbox"/> Masque de poche <input type="checkbox"/> Oxylator® <input type="checkbox"/> Ballon masque	<input type="checkbox"/> Attelle immobilisatrice
	<input type="checkbox"/> Combitube ▶ <input type="checkbox"/> Standard <input type="checkbox"/> SA <input type="checkbox"/> TAP 1	<input type="checkbox"/> VPO ▶ <input type="checkbox"/> Positif <input type="checkbox"/> Négatif Ventilé ▶ <input type="checkbox"/> Bleu <input type="checkbox"/> Blanc	<input type="checkbox"/> Collet cervical ▶ Taille _____
	<input type="checkbox"/> Appel au centre de crise	<input type="checkbox"/> Oxylator®	<input type="checkbox"/> Kendrick Extrication Device®
	Capnométrie max. atteinte _____ mm Hg	<input type="checkbox"/> TAP 2	<input type="checkbox"/> Matelas immobilisateur
	Perfusion NS 0,9 % n° 1 _____ g ▶ <input type="checkbox"/> IV Site _____ Débit _____	<input type="checkbox"/> Négatif Ventilé ▶ <input type="checkbox"/> Bleu <input type="checkbox"/> Blanc	<input type="checkbox"/> Pedi-Pac®
	Perfusion NS 0,9 % n° 2 _____ g ▶ <input type="checkbox"/> IV Site _____ Débit _____		<input type="checkbox"/> Planche dorsale
	Volume total PERF N° 1 + N° 2 _____ ml		<input type="checkbox"/> Scoop
	<input type="checkbox"/> Thoracocentèse à l'aiguille		<input type="checkbox"/> Sortie rapide
	Protocoles utilisés ▶		Accouchement ▶ HH : MM
			Indices d'APGAR 1 min   5 min
		<input type="checkbox"/> Tourniquet site HH : MM	
		<input type="checkbox"/> Exérèse corps étranger VR	
		<input type="checkbox"/> Cardioversion	
		<input type="checkbox"/> Stimulateur cardiaque externe	
		FREQU _____ mA	
		Intubation ▶ <input type="checkbox"/> Endotr. n° _____ mm	
		<input type="checkbox"/> Cricothyroïdotomie	

### 3.3 TRAUMATISME MAJEUR, À HAUT RISQUE, À FAIBLE RISQUE VS MINEUR ET ISOLÉ

Avec la mise en application de la nouvelle échelle, les définitions suivantes sont maintenant applicables :

- Les patients identifiés aux **étapes 1 et 2** sont considérés des **traumatisés majeurs**;
- Les patients identifiés aux **étapes 3 et 4** sont considérés des **traumatisés à haut risque**;
- Les patients identifiés à **l'étape 5** sont considérés des **traumatisés à faible risque**;
- Les patients **non identifiés** par l'échelle sont considérés des **traumatisés mineurs**.

#### 3.3.1 TRAUMATISME ISOLÉ

Un traumatisme isolé dans le contexte de l'application de l'EQTPT est un traumatisme dont la cinétique n'est appliquée que sur une seule partie du corps et une seule blessure en résulte. Les patients victimes d'un traumatisme isolé ne doivent pas être traités par l'EQTPT sauf si leur blessure est incluse dans la liste de l'étape 2. Notez bien qu'une « chute de sa hauteur » ne constitue pas un traumatisme isolé dans ce contexte.

### 3.4 ÉCHELLE DE COMA DE GLASGOW

#### 3.4.1 DÉFINITION

Selon le « Vulgaris médical », l'échelle de Glasgow se définit comme :

« Méthode qui permet d'apprécier la profondeur d'un coma par l'étude de la variabilité de 3 critères cliniques très précis qui sont :

- L'ouverture des yeux.
- Les capacités de mobilité (faculté de se mouvoir), ou si l'on préfère meilleure réponse motrice.
- La réponse aux questions posées (réponses verbales). »

Le score est la somme des résultats obtenus aux trois critères cliniques cités à la page précédente. Ce test a été mis au point dans un institut neurologique de Glasgow en Écosse. L'évaluation systématique du patient inconscient a permis l'établissement d'une échelle comprenant des degrés de sévérité du coma. Cette échelle numérique permet de suivre l'évolution par comparaison aux résultats obtenus précédemment. Le score de l'échelle de Glasgow fournit des informations sur le pronostic, particulièrement quand il s'agit d'un coma d'origine traumatique.

#### Échelle de coma de Glasgow :

##### A) Ouverture des yeux (Y) :

- Spontanée : 4
- À la voix (« V ») : 3
- À la pression (douleur) : 2
- Absente : 1
- Non évaluable NE

##### B) Réponse verbale (V)

- Orientée : 5
- Confuse : 4
- Mots (inappropriés): 3
- Sons (incompréhensibles) : 2
- Absente : 1
- Non évaluable NE

##### C) Meilleure réponse motrice (M)

- Ordres simples : 6
- Localise : 5
- Flexion normale (retrait) à la douleur : 4
- Flexion anormale à la douleur : 3
- Extension à la douleur : 2
- Absente : 1
- Non évaluable NE

**Le score du coma = Y+V+M**

**Minimum : 3**

**Maximum : 15**

### 3.4.2 APPLICATION DU SCORE DE GLASGOW

L'échelle de Glasgow a été validée avec plusieurs groupes d'intervenants médicaux. Elle est reproductible; différentes personnes arrivent à la même conclusion dans la même situation. L'échelle est particulièrement utile pour évaluer l'évolution neurologique du patient à travers le temps (préhospitalier, urgence, soins intensifs, etc.).

Dans tous les cas de traumatismes, il est approprié de calculer le score de Glasgow. Il est particulièrement important de la documenter lors de traumatismes à la tête.

Vous verrez souvent dans la littérature, le terme, « meilleure réponse » en lien avec l'échelle de Glasgow. Ceci réfère à la réponse motrice. L'échelle de Glasgow mesure les fonctions neurologiques centrales, la fonction du cerveau.

La « meilleure réponse » fait particulièrement référence à la réponse motrice. Le fait que le patient serait incapable de bouger un bras dû à une fracture, ou une jambe suite à une lésion de la moelle épinière n'est pas ce qu'on désire mesurer. Lorsque vous évaluez la réponse motrice, si la réponse est différente entre le côté droit ou le côté gauche, ou encore les bras et les jambes, il faut noter la meilleure réponse.

L'échelle de Glasgow est utilisée pour créer une classification de la sévérité des traumatismes craniocérébraux (TCC) :

- 13-15 : TCC légers
- 9-12 : TCC modérés
- 3-8 : TCC sévères.

Notez que de façon générale les patients qui présentent un score de Glasgow de 8 ou moins ne protègent plus leurs voies respiratoires et sont à risque d'aspiration.

### 3.4.3 DOCUMENTATION

L'obtention du score de Glasgow demande maintenant de le documenter dans chaque sphère, en plus du total. La section « Signes vitaux, médicaments et traitements » permet la documentation de 5 séries de signes vitaux, incluant le score de Glasgow. La réponse des yeux doit être inscrite sous « Y », la réponse verbale sous « V », la réponse motrice sous « M », et ensuite le total.

### 3.4.4 ADAPTATION PÉDIATRIQUE

Le calcul du score de Glasgow a évidemment besoin d'être adapté pour les enfants selon leur groupe d'âge. Il est impossible de valider l'orientation d'un enfant de 2 ans selon les trois sphères d'orientation.

## ÉCHELLE DE COMA DE GLASGOW / BÉBÉ

### A) Ouverture des yeux (Y) :

- Spontanée : 4
- À la voix ou au son : 3
- À la pression (douleur) : 2
- Absente : 1
- Non évaluable : NE

### B) Réponse verbale (V)

- Gazouille : 5
- Irritable, pleure : 4
- Pleure à la douleur : 3
- Gémit à la douleur : 2
- Absente : 1
- Non évaluable : NE

### C) Meilleure réponse motrice (M)

- Normale spontanée : 6
- Localise : 5
- Flexion normale (retrait) à la douleur : 4
- Flexion anormale à la douleur : 3
- Extension à la douleur : 2
- Absente : 1
- Non évaluable : NE

## 3.4.5 SITUATIONS SPÉCIALES – GLASGOW ET L'EQTPT

### Confusion

Lorsque le patient est déjà connu confus (démence, Alzheimer, etc.), le TAP devra s'enquérir si le patient est dans son état de confusion habituelle. Si la confusion est stable, le TAP ne retire pas le point pour l'absence d'orientation sur le Glasgow quant à l'application de l'EQTPT et l'orientation. Il doit par contre documenter l'échelle de Glasgow sans ce point sur le AS-803.

### Sphère non évaluable

Si une des sphères est non évaluable, le TAP peut tenter de déduire le pointage du patient avec les éléments disponibles. Exemple : un patient dont les yeux sont œdématiés et qui de toute évidence est tout à fait alerte, donc ouverture des yeux normale même si il est incapable de physiquement le faire. Si la sphère est réellement non évaluable, pour l'application de l'EQTPT, le patient sera considéré avoir un GCS à 13 ou moins et transporté dans un centre tertiaire ou son équivalent.



### 3.5 PRÉAVIS AU CENTRE HOSPITALIER RECEVEUR

**Dans tous ces cas de traumatisme majeur et à haut risque** (étapes 1 à 4) l'équipe préhospitalière doit faire un contact verbal avec le personnel soignant de la salle d'urgence au centre receveur, appelé préavis pour informer les intervenants de votre arrivée et transmettre les informations suivantes :

- Sexe et âge;
- Cinétique de l'accident;
- Heure de l'accident et incarceration, le cas échéant;
- Blessures principales;
- Signes vitaux complets;
- Score de l'échelle de Glasgow;
- Étape et critère positifs de l'échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie;
- Heure approximative de l'arrivée du patient.

**Le préavis doit être transmis directement au personnel soignant de la salle d'urgence, et ce, le plus rapidement possible après votre départ des lieux.**

#### 3.5.1 OBJECTIF DU PRÉAVIS

L'objectif du préavis est de permettre au CH receveur de mettre en place tout ce qu'il requiert pour permettre l'accueil, le traitement rapide et la prise en charge du blessé.

En plus du personnel de la salle d'urgence qui libérera au besoin et préparera la salle de traumatologie (ouverture de la salle, préparation du matériel – solutés chauds, matériel d'intubation – augmentation de la température ambiante), les techniciens de laboratoire et de radiologie seront mis en alerte. Dans certains cas, le chirurgien sera avisé et se mettra en direction de l'hôpital. De plus, lors de certaines situations bien définies, l'anesthésiste, l'orthopédiste, l'inhalothérapeute et même le radiologiste de garde peuvent être appelés. Dans certains milieux, l'équipe de traumatologie pourrait aussi être activée.

#### 3.5.2 MARQUEURS DE PERFORMANCE HOSPITALIÈRE

Des objectifs de performance chronométrique bien précis ont été fixés pour la prise en charge du blessé dans les salles d'urgence par le groupe-conseil de traumatologie; ils sont nommés les M10, M30 et M60. C'est pour cela que vous voyez des chronomètres dans plusieurs salles de réanimation. Le chronomètre doit être mis en marche à l'arrivée du patient en salle de réanimation.

**M10** : Évaluation et stabilisation primaires (réanimation et évaluation du besoin d'intubation);

**10 minutes**

**M30** : Bilan lésionnel : Évaluation secondaire, identification des blessures majeures. Implique la prise de décision de l'orientation du patient, doit-il être transféré dans une autre centre, doit-il être opéré sur le champ (*fast-echo*). S'il reste au CH receveur doit-il aller aux soins intensifs ou à l'unité de traumatologie?

**30 minutes**

**M60** : Orientation définitive : réalisation de la décision, départ pour la salle d'opérations ou l'autre centre de traumatologie de plus haut niveau, départ pour les soins intensifs, etc.

**60 minutes**

L'atteinte de ces objectifs dépend de la rapidité et de la qualité du préavis. Il semble quelques fois « encombrant » de prendre le temps de faire ce préavis; mais ces quelques minutes permettront de sauver beaucoup de temps plus tard dans la chaîne d'événements à suivre. **Il faut le faire aussitôt que possible.** Comme vous le savez, en traumatologie, la réduction des délais est cruciale au bon pronostic.

En faisant un préavis rapide et pertinent aux intervenants du centre de traumatologie receveur, vous collaborez à sa performance. Le préavis des TAP est en continuité avec la mise en tension exigée des hôpitaux. Cette mise en tension vise à respecter les critères de performance plus haut mentionnés. Un préavis professionnel et juste favorise le respect de ces marqueurs et encourage la relation respectueuse entre les acteurs des différents maillons du continuum de traumatologie.

### 3.5.3 DOCUMENTATION DU PRÉAVIS

En ce qui concerne la documentation du préavis, la case « CH avisé » de la section « TRANSPORT » devra être cochée, l'heure du préavis devra être notée à côté de la case pertinente. Il sera aussi important de documenter le nom de la personne ayant pris l'appel au CH, pour des fins d'amélioration de la qualité de l'événement, au besoin.

Les autres éléments pertinents de cette section devront aussi être remplis :

- Destination;
- Heure « En direction CH »;
- Arrivée au CH;
- Déplacement de l'utilisateur;
- Mode de transport.

## 4.0 L'APPRÉCIATION DU PATIENT TRAUMATISÉ

L'appréciation du patient traumatisé n'a pas fait l'objet de changements majeurs lors de la révision des PICTAP; seul le concept de potentiellement instable a été réintroduit. Les principes de base demeurent donc inchangés :

- Intervention :
  - Appréciation primaire : l'ABCDE;
  - Signes vitaux;
  - Appréciation secondaire : « tête aux pieds » rapide;
  - Identification des priorités et application des protocoles spécifiques;
  - Immobilisation appropriée.
- Durée d'intervention :
  - 10 minutes sur les lieux pour les traumatisés instables;
  - Intervention rapide pour tout traumatisé.
- Transport au centre de traumatologie approprié selon l'état du patient et le réseau régional de traumatologie.

### 4.1 SÉCURITÉ

L'appréciation du patient en traumatologie diffère de l'appréciation médicale en plusieurs points, mais avant même l'appréciation primaire vient l'évaluation de la scène et particulièrement de sa sécurité.

#### 4.1.1 SÉCURITÉ

Lors d'un accident avec véhicule à moteur, on doit minimalement s'assurer que le moteur est coupé, que le véhicule est stable, qu'il n'y a pas de risque d'explosion.

Beaucoup d'attention a été portée sur les risques de déploiement spontané des coussins gonflables et les risques des véhicules hybrides. Voyons voir ce qui est en réellement.

#### 4.1.2 COUSSINS GONFLABLES

Le risque de déploiement spontané des coussins gonflables relève plus de la légende urbaine que de la réalité. En aucun temps, une intervention doit être retardée à la suite du non déploiement du coussin. Lors de l'analyse de ces rares événements, il est souvent devenu évident qu'un autre individu avait généré le déploiement accidentel en tentant de désactiver la batterie ou le mécanisme du coussin.

Par prudence, les techniciens ambulanciers paramédics doivent appliquer la règle des **5-10-20**. Cette règle prévoit que les intervenants doivent respecter un espace libre entre eux et les coussins de :

- **5** pouces (12,5 cm) pour les coussins latéraux;
- **10** pouces (25 cm) pour le coussin du conducteur;
- **20** pouces (50 cm) pour le coussin du passager avant.

En aucun temps les techniciens ambulanciers paramédics ne doivent tenter de désamorcer les coussins. Les pompiers possèdent la compétence pour effectuer ces manœuvres.

#### 4.1.3 VÉHICULES HYBRIDES ET ÉLECTRIQUES

L'identification de ce type de véhicule doit se faire avant l'intervention, par le repérage des différents logos apposés sur le véhicule.

Le danger réside dans le fait qu'une activité électrique pourrait exister sans que personne ne l'ait remarquée. IL N'EXISTE AUCUN DANGER D'ÉLECTRISATION.

Lors d'un accident impliquant une voiture électrique ou hybride, le technicien ambulancier paramédic doit s'assurer que le levier de vitesse est en position neutre (N) ou *park* (P). Il doit également s'assurer que la clé de contact du démarrage est retirée.

Cette intervention suffit pour désactiver le système électrique.

Malgré cela, si un doute subsiste quant à l'évacuation sécuritaire d'un blessé, et que l'état du traumatisé le permet, le technicien ambulancier paramédic doit faire appel aux pompiers.

## 4.2 INTERVENTION

### 4.2.1 L'APPRÉCIATION PRIMAIRE L'AB

Le CAB n'est applicable que chez le patient en code où une cause cardiaque est suspectée. L'ABC traditionnel est maintenu pour le patient traumatisé. Lors de l'évaluation de l'AB, il est important de simultanément maintenir la stabilité de la colonne cervicale. L'ouverture des voies respiratoires supérieures (VRS) doit se faire avec les techniques de sublaxation de la mâchoire (*jaw thrust*) ou de soulèvement du menton (*chin lift*). Il est important de maintenir la tête avant de stimuler le patient pour l'évaluation de l'état de conscience (L').

Par contre, lorsqu'il est impossible d'ouvrir les voies respiratoires avec ces techniques, les normes de réanimation ILCOR 2005 ouvraient la porte à l'utilisation de la bascule de tête, même chez un traumatisé avec lésion de la colonne potentielle. La pensée sous-jacente est simple : si l'ouverture et la libération des

VRS ne sont pas réussies, le patient ne pourra pas être ventilé et oxygéné adéquatement. En l'absence de l'atteinte de cet objectif, le patient décèdera ou subira des séquelles majeures. Le risque que cette manœuvre engendre des conséquences est faible puisque la présence d'une fracture instable de la colonne est rare même chez les patients ayant des blessures maxillo-faciales.

#### L'oxygénothérapie

Pour tout traumatisé instable ou potentiellement instable, l'administration d'oxygène à haute concentration devra être débutée lors de l'évaluation de l'AB, même chez le patient sans dyspnée, tachypnée ou désaturation.

D'ailleurs, le protocole demande de ne pas prendre le temps à documenter la saturation sur la scène chez le traumatisé. Cette étape doit se faire plus tard dans le véhicule.

L'administration d'oxygène à haute concentration est cruciale chez tout patient en choc. L'administration d'oxygène à haute concentration augmente la pression partielle d'oxygène ( $pO_2$ ) dans le sang, l'oxygène dissout dans le sang. L'augmentation de la  $pO_2$  augmente le gradient (différence) d'oxygène entre les capillaires et les tissus; ceci facilite le transfert au niveau tissulaire. Le choc étant défini comme l'hypoxie tissulaire, l'administration d'oxygène à haute concentration est donc encore considérée très importante.

L'apport supplémentaire d'oxygène est aussi vital pour les patients avec traumatismes crâniens. Chaque épisode de désaturation et d'hypotension est associé avec un pronostic défavorable.

#### « C »

La prise de pouls se fait de façon identique à l'appréciation primaire médicale.

#### « D »

Le « D » réfère à « Disability », terme anglais, pour problème neurologique. Le niveau de conscience est évalué ici sommairement par l'échelle AVPU. L'échelle de Glasgow devra être calculée plus tard pour tous les traumatisés, mais particulièrement pour tout traumatisé crânien.

#### « E »

Le « E » réfère traditionnellement à l'étape d'exposition de la partie du corps blessée, déformée ou qui saigne. Seule cette partie doit être exposée à cette étape-ci. L'appréciation secondaire nous permettra d'identifier une partie blessée non évidente.

Il faut penser que le « E » réfère aussi à Environnement. Quelle est la température ambiante? Devons-nous prendre les mesures nécessaires pour éviter l'hypothermie? Nous savons que l'hypothermie augmente la mortalité des traumatisés. Les facteurs de coagulation ne sont plus aussi efficaces lorsque la température du corps s'abaisse; tout patient traumatisé avec une hémorragie saignera donc plus s'il est en hypothermie.

À la suite de l'ABCDE, il faudra juger s'il s'agit d'un traumatisé **stable, potentiellement instable ou instable**. Si le patient est jugé potentiellement instable ou stable, on procèdera à la prise de signes vitaux et on évaluera à nouveau la stabilité. Pour un traumatisé instable, on procède rapidement à l'application des protocoles appropriés tout en débutant l'immobilisation et les préparatifs de départ; le transport s'effectue en mode URGENT.

#### 4.2.2 APPRÉCIATION DE LA STABILITÉ

Trois niveaux de stabilité existent pour les traumatisés : stable, potentiellement instable et instable.

##### INSTABLE

Le traumatisé instable est celui qui présente une atteinte de l'ABCD, ou des signes vitaux :

- ❖ Arrêt cardiorespiratoire ou respiratoire;
- ❖ Obstruction des voies respiratoires qui ne peuvent être dégagées par des méthodes simples;
- ❖ Détresse/insuffisance respiratoire avec ou sans blessure thoracique ou des VRS<sup>i</sup>;
- ❖ Hémorragie impossible à contrôler<sup>ii</sup>;
- ❖ Choc décompensé;
- ❖ Absence de pouls radial (bilatéralement);
- ❖ Niveau de conscience « P » ou « U » ou score de Glasgow de 13 ou moins.

Le traumatisé instable requiert une sortie rapide, sans utilisation du KED, selon la technique qui est décrite dans les PICTAP. Cette technique est un compromis entre la nécessité de limiter le temps sur la scène et une meilleure immobilisation de la colonne vertébrale.

Les autres patients qui sont candidats à une sortie rapide sont les patients qui font obstacle à une victime instable.

##### POTENTIELLEMENT INSTABLE (à risque de blessures significatives)

Le traumatisé potentiellement instable est celui qui ne présente pas de signes d'instabilité mais qui présente un des éléments suivants (les signes vitaux peuvent être dans les limites de la normale ou légèrement hors normes) :

- ❖ Hémorragie active;
- ❖ Signes de choc compensé;
- ❖ État de conscience à « V »;

---

<sup>i</sup> Ceci inclut les critères respiratoires de l'étape 1 de l'EQTPT : FR < 10/min (< 20/min chez les bébés de moins d'un an), FR > 29/min (adultes, enfants et bébés) ou besoin de support ventilatoire.

<sup>ii</sup> Tout patient avec un traumatisme pénétrant central (selon EQTPT) est considéré avoir une hémorragie interne incontrôlable et doit être classifié instable.

- ❖ Blessures à risque (2<sup>e</sup> étape de l'EQTPT) :
  - Trauma pénétrant central (tête, cou, torse ou extrémités au-dessus du coude ou du genou);
  - Fracture du crâne ouverte ou fracture du crâne enfoncée;
  - Instabilité ou déformation du gril costal (p. ex., volet costal évident);
  - Deux déformations (incluant œdème) ou plus d'os longs proximaux (suspicion de fractures);
  - Douleur pelvienne significative (suspicion de fractures);
  - Extrémité écrasée, dégantée ou mutilée ou absence de pouls;
  - Amputation au-dessus du poignet ou de la cheville;
  - Paralysie (aigüe chez le patient conscient).
- ❖ Cinétique à risque (3<sup>e</sup> étape de l'EQTPT) :
  - Chutes :
    - Adultes : > six mètres (un étage correspond à trois mètres);
    - Enfants : > trois mètres ou de deux à trois fois la grandeur de l'enfant.
  - Accident de voiture à risque élevé :
    - Intrusion dans l'habitacle incluant le toit : > 30 cm de l'espace patient ou > 45 cm ailleurs dans l'habitacle;
    - Éjection (partielle ou complète) de la voiture;
    - Décès d'un occupant dans l'habitacle où se trouve le patient;
    - Données de télésurveillance du véhicule permettant de soupçonner un risque élevé de blessure.
    - Piéton ou cycliste renversé ou écrasé par une voiture ou impact significatif (> 30 km/h);
    - Accident de motocyclette > 30 km/h ;
- ❖ Patient âgé ≥ 55 ans et plus et TAs < 110;
- ❖ Patient âgé de 8 ans et moins;
- ❖ Patient prenant des médicaments affectant la coagulation (anticoagulants et antiplaquettaires sauf l'AAS);
- ❖ Patiente enceinte de 20 semaines ou plus.

Pour le patient prenant des médicaments affectant la coagulation les anticoagulants et les anti-plaquettaires sauf l'AAS doivent être considérés :

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| ❖ warfarine (Coumadin)    | ❖ daltéparine (Fragmin)       |
| ❖ acénocoumarol (Sintrom) | ❖ tinzaparine (Innohep)       |
| ❖ dabigatran (Pradax)     | ❖ clopidogrel (Plavix)        |
| ❖ rivaroxaban (Xarelto)   | ❖ ticlopidine (Ticlid)        |
| ❖ apixaban (Eliquis)      | ❖ dipyridamole                |
| ❖ énoxaparine (Lovenox)   | ❖ AAS+dipyridamole (Aggrenox) |
| ❖ edoxaban (Lixiana)      | ❖ ticagrelor (Brilinta)       |
| ❖ fondaparinux (Arixta)   |                               |

Le niveau de conscience « V » sur l'échelle d'AVPU, contrairement au protocole médical, n'a pas été retenu comme un critère d'instabilité en traumatologie, il est classé potentiellement instable. Le traumatisé potentiellement instable ne requiert pas une sortie rapide. Il est considéré que chez les patients qui présentent un état

de conscience à « V », le compromis n'est pas nécessaire. Les patients qui ont subi un traumatisme crânien mineur vont souvent être trouvés dans cet état immédiatement après le traumatisme, et s'amélioreront graduellement.

Mais si le traumatisé potentiellement instable ne requiert pas une sortie rapide, il requiert une surveillance serrée pour assurer que le TAP identifie immédiatement une détérioration si elle survenait. Si ceci est le cas, le TAP doit réévaluer son approche en considérant que son patient est maintenant instable et qu'il doit optimiser le temps sur la scène.

#### SORTIE RAPIDE, SORTIE D'URGENCE ET UTILISATION DU KED

Il faut prendre note de la différence entre la sortie rapide et la sortie d'urgence. La sortie rapide est une technique bien définie de sortie du patient qui est trouvé assis dans un véhicule, sans utilisation du KED, dans un contexte d'instabilité clinique.

La sortie d'urgence est une technique de sauvetage pour sortir *in extremis* le patient d'une situation dangereuse (incendie, risque d'explosion, etc.). La sortie d'urgence n'est pas du recours du TAP, il s'agit d'une décision personnelle prise sur-le-champ pour sauver la vie du patient. Aucune technique spécifique n'existe.

#### 4.2.3 APPRÉCIATION SECONDAIRE

L'appréciation secondaire **est constituée d'un** examen rapide (environ 2 à 3 minutes) qui a comme objectif d'identifier tout traumatisme significatif : saignement important, fracture instable des os longs, traumatisme thoracique, etc. **Cet examen** doit être fait de façon séquentielle, toujours de la même façon : inspection, palpation, auscultation, le cas échéant. Lors de l'appréciation secondaire, on recherche :

- Tête : fracture enfoncée, saignement, tout particulièrement derrière la tête, instabilité du massif facial, liquide provenant des canaux auditifs, inégalité des pupilles (anisocorie);
- Cou (face antérieure) : déformation, hématome, plaie pénétrante, traumatisme trachéal, douleur antérieure;
- Thorax : lésions visibles, plaies aspirantes, douleur à la palpation, absence de murmure vésiculaire à l'auscultation ou toute asymétrie de ventilation, mobilisation anormale lors de la respiration;
- Abdomen : lésions visibles, traces de ceinture, douleur à la palpation (4 quadrants), abdomen rigide;
- Bassin : abrasions, hématome, traces de ceinture, douleur à la palpation légère faite en latéral vers le centre;
- Membres inférieurs, 1 à la fois : douleur, saignement, déformation; suivi de l'examen neurologique (voir plus loin);
- Membres supérieurs, 1 à la fois : douleur, saignement, déformation; suivi de l'examen neurologique (voir plus loin);
- Colonne vertébrale : cou en postérieur et colonne dorsale et lombosacrée.

En préhospitalier, l'identification exacte du quadrant de l'abdomen douloureux revêt peu d'importance. Même à l'urgence, pour le bilan lésionnel, le but est l'identification d'un saignement par *FAST ECHO* et non l'identification du site précis de ce saignement.

Pour les patients instables, **l'examen de l'appréciation** secondaire se fait en transport après l'évacuation et le départ des lieux. Pour les patients potentiellement instables et stables, l'examen se fait sur les lieux avant de procéder à l'immobilisation.

La venue du nouveau protocole TRAU. 0 demande un examen neurologique plus détaillé et un examen de la colonne vertébrale aussi plus spécifique. Voici les approches qui ont été retenues.

## EXAMEN NEUROLOGIQUE

L'examen neurologique du traumatisé fait partie intégrante de **l'examen de l'appréciation secondaire**.

Il a pour objectif la détection de :

- Paresthésies/engourdissements de novo d'un membre.
- Parésie/faiblesse (inclut diminution de force) de novo d'un membre.
- Paralysie de novo d'un membre.

Examens cliniques :

Vérification de la sensibilité;

Vérification de la motricité (capacité de mobilisation et force).

1. Si possible, maintenir le patient dans la position trouvée et lui demander de ne pas bouger. Noter la position du patient.
2. Maintenir la tête en position neutre.
3. Intégrer l'examen neurologique selon le protocole TECH. 4, et ce, en fonction de la position trouvée :

a) Membres inférieurs :

- i. Vérifier si le patient sent votre toucher de façon égale, lorsque vous lui touchez les jambes/pieds (aussi distal que possible). Si une perte de sensibilité est observée, localiser à partir de quel endroit la perte de sensibilité est objectivée.
- ii. Demander au patient de tirer puis de pousser sur vos mains avec les pieds et noter si la force est égale des deux côtés.

b) Membres supérieurs :

- i. Vérifier si le patient sent votre toucher de façon égale, lorsque vous lui touchez les bras et les mains. Si une perte de sensibilité est observée, localiser à partir de quel endroit la perte de sensibilité est objectivée.

- ii. Demander au patient de bouger les bras ainsi que les mains en simulant « le lancer d'un ballon vers l'avant tout en écartant les doigts » (vérification des racines des nerfs cervicaux).
- iii. Demander au patient de serrer vos mains et noter si la force est égale des deux côtés.

## EXAMEN DE LA COLONNE VERTÉBRALE

L'examen spinal du traumatisé fait partie intégrante de l'examen de l'**appréciation secondaire**.

Il a pour objectif la détection de :

- Douleur (inclut sensation de brûlement), déformation, spasme ou restriction de mouvements au cou (niveau antérieur et postérieur).
- Douleur (inclut sensation de brûlement), déformation, spasme ou restriction de mouvements jusqu'à 5 cm de part et d'autre de la ligne médiane au niveau dorsolombaire.

Examens cliniques :

- Entrevue (questionnaire spécifique sur les blessures potentielles).
- Inspection (position du patient, exposition de la partie affectée au besoin).
- Palpation.
- Rotation de la tête à 45 degrés de chaque côté (lorsqu'aucune douleur).

Séquences de l'examen spinal :

Lors de l'examen, le TAP doit noter toutes les anomalies reliées aux examens cliniques (douleurs, spasmes et restrictions de mouvements). La douleur vertébrale ou paravertébrale (avec ou sans palpation), pouvant se présenter aussi sous forme de raideur ou d'un spasme musculaire doit être documentée. Lors de l'examen spinal, la localisation, l'identification ou la présence soudaine d'un déficit neurologique ou d'une douleur à la colonne, mène à l'arrêt du mouvement ou de la partie d'examen en cause.

1. Si possible, maintenir le patient dans la position trouvée et lui demander de ne pas bouger. Noter la position du patient.
2. Maintenir la tête en position neutre.
3. Examiner (questionner, inspecter et palper) :
  - a) Cou : partie postérieure (colonne cervicale et paracervicale) – antérieure déjà fait précédemment;
  - b) Dos : colonne dorsale et paradorsale;
  - c) Lombar et région sacrée : colonne lombo-sacrée et paralombo-sacrée.

4. Mobilité : à effectuer seulement si aucune douleur cervicale, et examen neurologique normal :
  - a) Cou (partie cervicale) - demander au patient :
    - i. De tourner la tête doucement à 45 degrés de chaque côté (rotation).<sup>i</sup>

#### 4.2.4 MODES DE TRANSPORT

Les modes de transport vers le centre receveur en traumatologie se sont aussi adaptés au nouveau modèle à trois niveaux :

- URGENT
- IMMÉDIAT
- NON URGENT

Voici ce que les PICTAP dictent à cet effet :

- a) Transport **URGENT** si traumatisé en arrêt cardiorespiratoire au centre receveur le plus près;
- b) Transport **URGENT** si traumatisé présente une détresse respiratoire sévère non contrôlée en préhospitalier (ex. : patient hypoventilé avec difficulté de ventilation et avec incapacité d'intubation au Combitube<sup>®</sup>) au centre receveur le plus près;
- c) Transport **URGENT si traumatisé majeur instable** (critère positif dans l'étape 1 de l'EQTPT ou critère d'instabilité) dans un centre de traumatologie tertiaire si disponible ou le centre de traumatologie de plus haut niveau dans un délai maximal de 60 minutes selon l'organisation régionale;
- d) Transport **IMMÉDIAT si traumatisé majeur potentiellement instable** (critère positif dans l'étape 2 de l'EQTPT) dans un centre de traumatologie tertiaire si disponible ou le centre de traumatologie de plus haut niveau dans un délai maximal de 60 minutes selon l'organisation régionale; Le transport doit s'effectuer en mode **URGENT** si le patient présente des **signes d'instabilité**;
- e) Transport **IMMÉDIAT si traumatisme à haut risque** (critère positif dans l'étape 3 de l'EQTPT) dans un centre de traumatologie de plus haut niveau dans un délai maximal de 60 minutes selon l'organisation régionale. Le transport doit s'effectuer en mode **URGENT** si le patient présente des **signes d'instabilité**;

---

<sup>i</sup> Si l'examen de la mobilité permet d'objectiver l'apparition de douleur (inclut sensation de brûlement), déformation, spasme ou restriction de mouvements, cesser le test.

- f) Transport **IMMÉDIAT** si **traumatisme à haut risque** (critère positif dans l'étape 4 de l'EQTPT) dans un centre de traumatologie selon l'organisation régionale. Le transport doit s'effectuer en mode **URGENT** si le patient présente des **signes d'instabilité**;
- g) Transport **IMMÉDIAT** si **traumatisme à faible risque** (critère positif dans l'étape 5 de l'échelle québécoise de triage en traumatologie) dans le centre de traumatologie approprié le plus près. Le transport doit s'effectuer en mode **URGENT** si le patient présente des **signes d'instabilité**;
- h) Transport **NON URGENT** si **traumatisme mineur** (aucun critère identifié par l'EQTPT) dans l'établissement le plus près ou désigné par les SPU.

#### 4.2.5 SURVEILLANCE DANS LE TRANSPORT

Pour tous les cas de traumatismes, ce qui n'a pas été fait sur la scène doit être fait durant le transport. **Une fois le patient installé dans le véhicule, le déplacement devrait débuter de façon immédiate. Seule une prise de tension artérielle est faite lorsque celle-ci est requise pour établir le centre receveur et que le trajet initial pourrait être modifié par cette donnée.**

La réappréciation du patient et de ses signes vitaux revêt une importance cruciale pour identifier rapidement les signes d'un état de choc. Par exemple, une fréquence respiratoire qui augmente peut être reliée à un état de choc qui s'installe. Les signes vitaux doivent être documentés de façon régulière et fréquente durant le transport. Idéalement, ils seront documentés toutes les 5 minutes. Selon le besoin, finaliser l'appréciation et les traitements.

#### 4.2.6 SATUROMÉTRIE ET ADMINISTRATION D'OXYGÈNE EN TRAUMATOLOGIE

Puisque le MDSA n'est pas d'emblée apporté au chevet du patient traumatisé, comme mentionné précédemment, la saturation n'est pas obtenue de façon immédiate. Chez les patients instables ou potentiellement instables, de l'oxygène à haute concentration devra être administré lors de l'intervention sur la scène. Chez les patients stables, la prise de la saturométrie, une fois disponible, dictera l'objectif de traitement pour le patient.

Chez les patients traumatisés MPOC classés instables ou potentiellement instables, ils doivent aussi recevoir de façon initiale de l'oxygène à haute concentration. **Le besoin de maintenir cette administration sera analysée lors de la réévaluation du patient lors de l'arrivée dans le véhicule.**

Pour tous les traumatisés instables ou potentiellement instables, la saturométrie doit être documentée en arrivant dans le véhicule ambulancier (sous oxygène à haute concentration). Toute mesure sous 96 % doit être considérée inquiétante : la qualité de ventilation doit être évaluée et les équipements d'oxygénothérapie vérifiés.

## DÉSATURATION

Lors de toute désaturation, les éléments suivants sont à valider :

- ❖ Masque : est-ce que toutes les valves sont fonctionnelles? Est-ce que le réservoir avait été gonflé initialement?
- ❖ Source d'oxygène : est-elle branchée? est-ce que la pression résiduelle du cylindre est suffisante? Est-ce que le volume en litres/minute est suffisant pour maintenir le réservoir gonflé adéquatement?
- ❖ Hypoventilation : est-ce que le patient respire spontanément? Est-ce que la ventilation du patient est adéquate, fréquence respiratoire? Volume respiratoire? Il faut se souvenir que, indépendamment la FiO<sub>2</sub> administrée, si le patient s'hypoventile, il demeurera en hypoxie. S'il est nécessaire d'assister le patient, il faudra débiter l'assistance ventilatoire avec les outils disponibles (masque de poche, ballon-masque, Oxylator<sup>®</sup>, etc.);
- ❖ Hypotension : est-ce que le patient perfuse adéquatement ses extrémités? Est-ce que le pouls radial est palpable? Le pouls radial disparaît quand la pression artérielle systolique s'abaisse sous les 80 mmHg (ceci est variable selon les individus). La mesure de la saturométrie est dépendante de la perfusion périphérique. Si le patient est en choc, et que la perfusion périphérique est inadéquate, la valeur de saturométrie ne pourra pas être obtenue ou ne sera pas fiable.
- ❖ Attention : SI LE PATIENT DÉSATURE, IL SE PEUT QUE LA CAUSE SOIT LA BAISSSE DE LA PRESSION ARTÉRIELLE.

## PATIENTS STABLES

Chez les patients stables, une fois le saturomètre disponible (lors de l'arrivée dans le véhicule ambulancier pour la plupart des cas), elle sera obtenue et le protocole TECH. 10 sera appliqué. Pour les situations de personnes qui chutent au domicile, le MDSA doit être apporté au chevet puisque dans ces cas, la cause de la chute est souvent reliée à un problème médical. Il faut évaluer le patient médicalement et appliquer la surveillance continue comme il se doit. Cette surveillance permettant de détecter les arythmies qui sont parfois à l'origine d'une syncope suivie d'une chute.



## OXYGÉNOTHÉRAPIE EN TRANSPORT

Chez les patients MPOC chez qui on a initié un traitement avec de l'oxygène à haute concentration, le technicien ambulancier paramédic doit réévaluer la situation lors de son arrivée dans le véhicule ambulancier si absence de choc ou d'altération de l'état de conscience, et ajuster le débit/concentration d'oxygène à la baisse lorsque le patient démontre des signes d'hypoventilation secondaire à une administration d'oxygène à haute concentration ou qu'il est jugé à haut risque de développer une telle condition clinique.

*Le protocole TECH. 10 spécifie :*

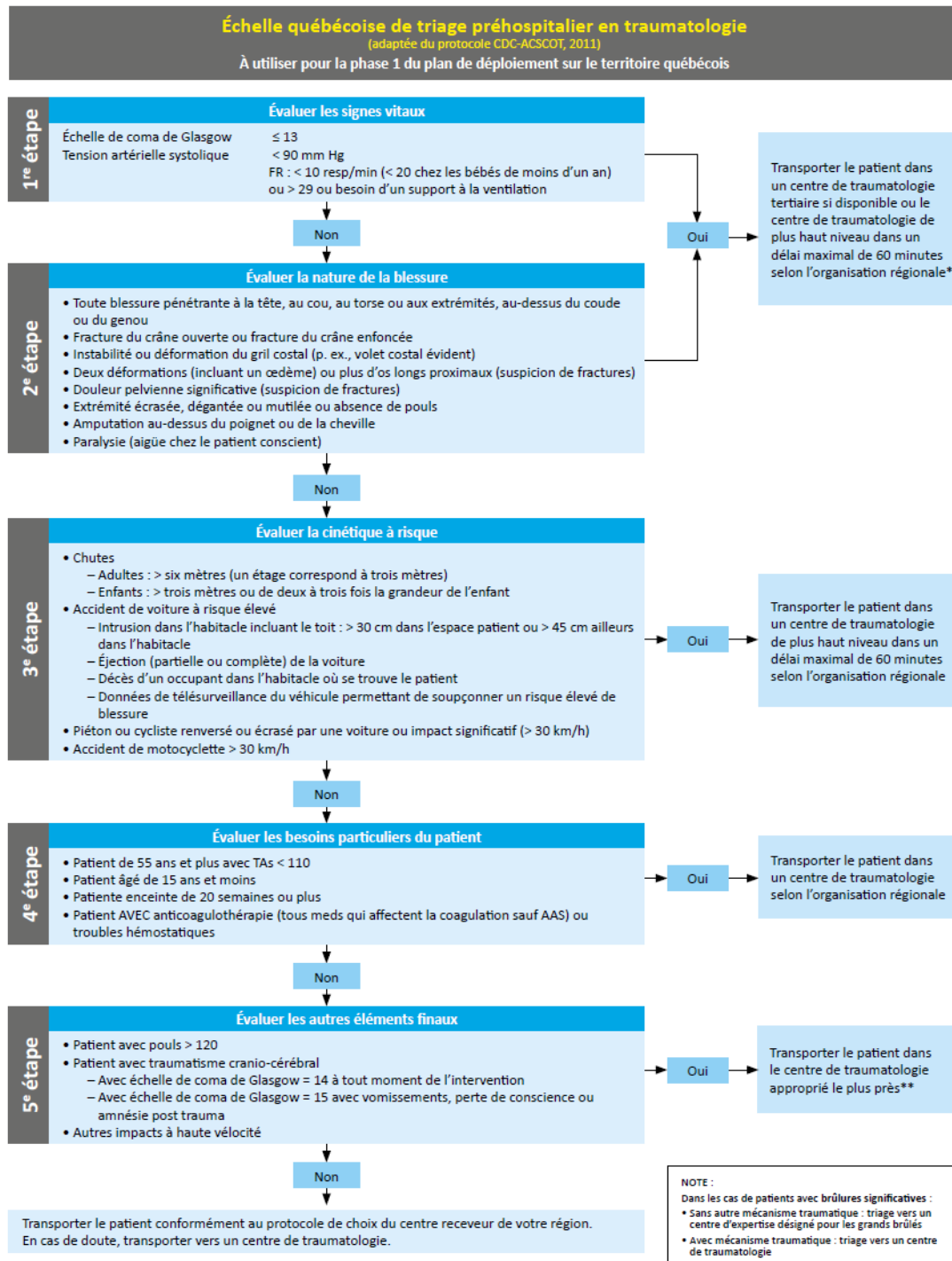
### *Patients MPOC*

*Chez le patient MPOC, le TAP titre l'oxygène pour que la saturation soit toujours la plus basse possible en tenant compte du confort du patient. Il est important d'ajuster la concentration d'oxygène à la baisse si le patient avec les traitements (ex. : salbutamol) s'améliore cliniquement. Cet ajustement de la concentration d'oxygène est important et demande une surveillance constante de l'état clinique et de la saturation.*

*Lorsque le patient MPOC oxygéo-dépendant ou non est traité principalement pour un traumatisme significatif ou un choc non traumatique, de l'oxygène à haute concentration doit être initialement administré. Le besoin du maintien de l'oxygène à haute concentration sera évalué dans le transport selon l'évolution de la condition clinique globale.*

*Le patient asthmatique ne doit pas être inclus dans la catégorie des MPOC. Aux fins d'application de ce protocole, le patient asthmatique est défini de la façon suivante : diagnostiqué asthmatique et doit être âgé de moins de 40 ans.*

Les généralités propres aux situations traumatiques et le protocole d'appréciation clinique en traumatologie sont présentées aux pages suivantes.



\* les patients en ACR et en détresse respiratoire non contrôlée en préhospitalier doivent être transportés au CH le plus près (non désignés inclus)  
\*\*ou selon l'organisation régionale



Avec la participation de :  
• Institut national d'excellence en santé et en services sociaux  
• Ministère de la Santé et des Services sociaux

## Information sur les problèmes traumatiques

### Introduction

Les protocoles inhérents aux problèmes traumatiques doivent toujours tenir compte des principes suivants :

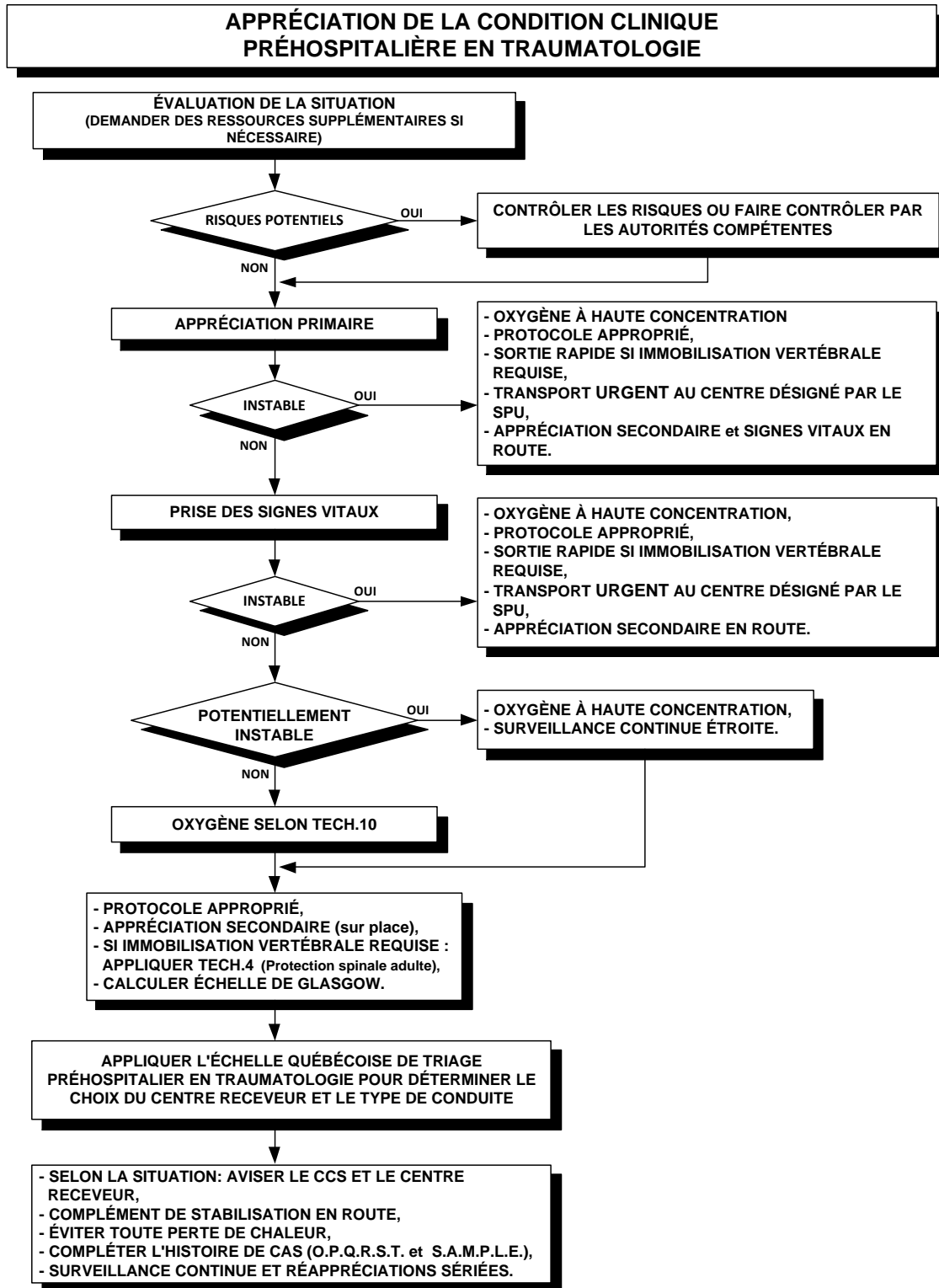
- a) Assurer la sécurité du site d'intervention y compris la sécurité des intervenants;
- b) Reconnaître et documenter adéquatement les mécanismes du traumatisme avec la participation des témoins et autres intervenants (policiers, pompiers, etc.);
- c) Limiter le temps d'intervention à **un maximum de 10 minutes sur le site lorsqu'il est traumatisé instable** (exceptions : désincarcération et **triage-blessés multiples**);
- d) L'intervention doit se poursuivre « **en route** » dans tous les protocoles. Les interventions inscrites après « **le transport au centre désigné par le SPU** » doivent être effectuées « **en route** »;
- e) Ne rien donner par la bouche;
- f) Dans un cas de traumatisme majeur, **aviser dès que possible** le centre désigné par le SPU **de l'arrivée du patient et transmettre les informations suivantes** :
  - a) Sexe et âge;
  - b) Cinétique de l'accident ;
  - c) Heure de l'accident et incarcération, le cas échéant;
  - d) Blessures principales;
  - e) Signes vitaux complets;
  - f) Score de Glasgow;
  - g) Critère positif de l'échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie;
  - h) Heure approximative de l'arrivée du patient.

## L'ÉCHELLE QUÉBÉCOISE DE TRIAGE PRÉHOSPITALIER EN TRAUMATOLOGIE (EQTPT)

L'échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie (EQTPT) doit être appliquée chez l'ensemble des traumatisés indépendamment de l'âge ou de la sévérité du traumatisme. Elle permet de classer la sévérité du traumatisme et d'identifier dans une région donnée le CH receveur, souvent appelé dans les PICTAP, le centre désigné par les SPU.

Une fois un critère identifié par le TAP, la sévérité et le centre receveur étant identifiés, il n'est pas nécessaire de poursuivre la revue des critères subséquents pour identifier le centre receveur.

- Les patients identifiés aux **étapes 1 et 2** sont considérés des **traumatisés majeurs**;
- Les patients identifiés aux **étapes 3 et 4** sont considérés des **traumatisés à haut risque**;
- Les patients identifiés à l'**étape 5** sont considérés des **traumatisés à faible risque**;
- Les patients **non identifiés** par l'EQTPT sont considérés des **traumatisés mineurs**.



# TRAU. APP. Appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie

# TRAU. APP.

Dès qu'un patient présente une atteinte de ses fonctions vitales (appréciation primaire ou signes vitaux), procéder immédiatement à l'intervention appropriée et au transport vers le centre désigné par le SPU. Si l'état du patient le permet, poursuivre l'appréciation durant le transport.

## 1. Évaluation de la situation

- a) Sécuriser les lieux (risques potentiels);
- b) Évaluer le nombre de patients (mécanisme de l'accident, triage, etc.);
- c) Sécuriser les espaces de travail;
- d) Demander les ressources supplémentaires nécessaires;
- e) Noter tous les détails pertinents sur l'intervention des premiers répondants ou des premiers intervenants;
- f) Appliquer les protections universelles. Lorsque le patient présente une maladie infectieuse avec risque de transmission, ou que le TAP identifie que le patient présente un risque spécifique, les mesures appropriées de protection contre les infections doivent alors être respectées.

## 2. Appréciation primaire

L' : (État de conscience)	présence ou absence de réaction - appliquer une protection cervicale, lorsque nécessaire (référer au protocole TRAU. 0).
A : (Airway)	perméabilité des voies respiratoires supérieures ( <b>ouverture au besoin</b> ).
B : (Breathing)	respiration ( <b>assistance ventilatoire au besoin</b> ).
C : (Circulation)	pouls <b>et hémorragies importantes visibles (contrôler au besoin)</b> .
D : (Disability)	désordre neurologique : niveau de conscience « AVPU ».
E : (Expose)	exposer, découvrir la partie affectée seulement.

## 3. Si instable (voir critères à la page 4 de TRAU. APP.)

- o administration d'oxygène à haute concentration;
- o protocole approprié;
- o lorsqu'une immobilisation de la colonne vertébrale est requise, procéder selon la technique de sortie rapide, **le cas échéant (ex. : assis dans un véhicule)**;
- o transport **URGENT** au centre désigné par le SPU;
- o appréciation secondaire **et prise de signes vitaux** en route.

## 4. Sinon, prise des signes vitaux, si signes vitaux instables :

- o administration d'oxygène à haute concentration;
- o protocole approprié;
- o lorsqu'une immobilisation de la colonne vertébrale est requise, procéder selon la technique de sortie rapide, **le cas échéant (ex. : assis dans un véhicule)**;

## Appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie (suite)

- o transport **URGENT** au centre désigné par le SPU;
- o appréciation secondaire en route.

### 5. Si potentiellement instable (voir critères à la page TRAU. APP. 3) :

- o administration d'oxygène à haute concentration;
- o protocole approprié;
- o appréciation secondaire sur place;
- o surveillance continue étroite;
- o lorsqu'une immobilisation de la colonne vertébrale est requise, procéder selon TECH. 4 ou 5 (Protection spinale adulte ou pédiatrique);
- o transport selon les normes présentées au présent protocole.

### 6. Si stable :

- o protocole approprié;
- o administration d'oxygène selon TECH. 10 lorsque le saturomètre est disponible;
- o appréciation secondaire sur place;
- o lorsqu'une immobilisation de la colonne vertébrale est requise, procéder selon TECH. 4 ou 5 (Protection spinale adulte ou pédiatrique);
- o **transport** selon les normes présentées au présent protocole.

### 7. Stabilisation

- a) Application du protocole approprié selon les signes et symptômes du patient;
- b) Calcul du score de Glasgow;
- c) Application de l'échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie (EQTPT);
- d) Prendre les mesures nécessaires pour éviter la perte de chaleur corporelle et manipuler avec soin si risque d'hypothermie;
- e) Intervention primaire sur les lieux et complément de stabilisation en route.

### 8. Communications et transport

- a) Selon la situation, aviser le Centre de communication santé, le centre receveur ou référer au support médical à distance (SMD);
- b) Transport **URGENT** si traumatisé en arrêt cardiorespiratoire (avec réanimation en cours) au centre receveur le plus près;
- c) Transport **URGENT** si traumatisé présente une détresse respiratoire sévère non contrôlée en préhospitalier (ex. : patient hypoventilé avec difficulté de ventilation et incapacité d'intubation au Combitube<sup>®</sup>) au centre receveur le plus près;

## Appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie (suite)

- d) Transport **URGENT si traumatisé majeur instable** (critère positif dans l'étape 1 de l'EQTPT ou critère d'instabilité) dans un centre de traumatologie tertiaire si disponible ou le centre de traumatologie de plus haut niveau dans un délai maximal de 60 minutes selon l'organisation régionale;
- e) Transport **IMMÉDIAT si traumatisé majeur potentiellement instable** (critère positif dans l'étape 2 de l'EQTPT) dans un centre de traumatologie tertiaire si disponible ou le centre de traumatologie de plus haut niveau dans un délai maximal de 60 minutes selon l'organisation régionale; Le transport doit s'effectuer en mode **URGENT** si le patient présente des **signes d'instabilité**;
- f) Transport **IMMÉDIAT si traumatisme à haut risque** (critère positif dans l'étape 3 de l'EQTPT) dans un centre de traumatologie de plus haut niveau dans un délai maximal de 60 minutes selon l'organisation régionale. Le transport doit s'effectuer en mode **URGENT** si le patient présente des **signes d'instabilité**;
- g) Transport **IMMÉDIAT si traumatisme à haut risque** (critère positif dans l'étape 4 de l'EQTPT) dans un centre de traumatologie selon l'organisation régionale. Le transport doit s'effectuer en mode **URGENT** si le patient présente des **signes d'instabilité**;
- h) Transport **IMMÉDIAT si traumatisme à faible risque** (critère positif dans l'étape 5 de l'échelle québécoise de triage en traumatologie) dans le centre de traumatologie approprié le plus près. Le transport doit s'effectuer en mode **URGENT** si le patient présente des **signes d'instabilité**;
- i) Transport **NON URGENT si traumatisme mineur** (aucun critère identifié par l'EQTPT) dans l'établissement le plus près ou désigné par les SPU.

### 9. Réappréciation avant et durant le transport

Monitoring cardiaque par MDSA et de la saturométrie en continu.

Compléter l'histoire de cas O.P.Q.R.S.T. et S.A.M.P.L.E.

Surveillance continue et réappréciation sériee des signes vitaux et du score de Glasgow.

## Appréciation de la stabilité du patient

### Instable

<p>Arrêt cardiorespiratoire ou respiratoire</p> <p>Obstruction des voies respiratoires qui ne peuvent être dégagées par des méthodes simples</p> <p>Détresse/insuffisance respiratoire avec ou sans blessure thoracique ou des VRS<sup>i</sup></p> <p>Hémorragie impossible à contrôler<sup>ii</sup></p> <p>Choc décompensé</p> <p>Absence de pouls radial (bilatéralement)</p> <p>Niveau de conscience « P » ou « U » ou score de Glasgow de 13 ou moins</p>	<p><b>APPRÉCIATION SECONDAIRE EN ROUTE, SI POSSIBLE</b></p> <p>Aviser le centre receveur de l'arrivée de l'ambulance</p> <p>Surveillance continue du patient</p>
---	--

<sup>i</sup> Ceci inclut les critères respiratoires de l'étape 1 de l'EQTPT : FR < 10/min (< 20/min chez les bébés de moins d'un an), FR > 29/min (adultes, enfants et bébés) ou besoin de support ventilatoire.

<sup>ii</sup> Tout patient avec un traumatisme pénétrant central (selon EQTPT) est considéré avoir une hémorragie interne incontrôlable et doit être classifié instable.

## Appréciation de la stabilité du patient (suite)

### Potentiellement instable (à risque de blessures significatives)

Tout patient qui ne présente aucun des signes d'instabilité notés ci-dessus mais qui présente un ou l'autre des critères suivants (les signes vitaux peuvent être dans les limites de la normale ou légèrement hors normes) :

Hémorragie active;

Signes de choc compensé;

État de conscience à « V »;

Blessures à risque (2<sup>e</sup> étape de l'EQTPT) :

- Trauma pénétrant central (tête, cou, torse ou extrémités au-dessus du coude ou du genou);
- Fracture du crâne ouverte ou fracture du crâne enfoncée;
- Instabilité ou déformation du grill costal (ex. : volet costal évident);
- Deux déformations (incluant œdème) ou plus d'os longs proximaux (suspicion de fractures);
- Douleur pelvienne significative (suspicion de fractures);
- Extrémité écrasée, dégantée ou mutilée ou absence de pouls;
- Amputation au-dessus du poignet ou de la cheville;
- Paralysie (aigüe chez le patient conscient);

Cinétique à risque (3<sup>e</sup> étape de l'EQTPT) :

- Chutes :
  - Adultes : > six mètres (un étage correspond à trois mètres);
  - Enfants : > trois mètres ou de deux à trois fois la grandeur de l'enfant.
- Accident de voiture à risque élevé :
  - Intrusion dans l'habitacle incluant le toit : > 30 cm de l'espace patient ou > 45 cm ailleurs dans l'habitacle;
  - Éjection (partielle ou complète) de la voiture;
  - Décès d'un occupant dans l'habitacle où se trouve le patient;
  - Données de télésurveillance du véhicule permettant de soupçonner un risque élevé de blessure;
  - Piéton ou cycliste renversé ou écrasé par une voiture, ou impact significatif (> 30 km/h);
  - Accident de motocyclette > 30 km/h

Patient âgé de 8 ans et moins;

Patient âgé de 55 ans et plus avec une TAs entre 100 et 110 mm Hg;

Patient prenant des médicaments affectant la coagulation (anticoagulants et antiplaquetaires sauf l'AAS)<sup>i</sup>;

Patiante enceinte de 20 semaines ou plus.

---

<sup>i</sup> Médicaments affectant la coagulation : anticoagulants (warfarine (Coumadin), acénocoumarol (Sintrom), dabigatran (Pradax), rivaroxaban (Xarelto), apixaban (Eliquis), edoxaban (Lixiana), énoxaparine (Lovenox), daltéparine (Fragmin), tinzaparine (Innohep), fondaparinux (Arixta) et antiplaquetaires (AAS, clopidogrel (Plavix), ticlopidine (Ticlid), prasugrel (Effient), ticagrelor (Brilinta), AAS/dipyridamol (Aggrenox)).

## Appréciation traumatique – Remarques

---

### Remarques :

**Le temps maximal visé sur la scène pour un patient traumatisé instable est de 10 minutes.** L'optimisation du temps de scène (incluant la période passée dans le cabinet de soins avant de quitter) est également importante pour les patients potentiellement instables et stables tout en procédant à l'ensemble des étapes requises.

À noter que la liste des présentations correspondant à des situations où la condition clinique doit être jugée instable ou potentiellement instable n'est pas exhaustive. Tous les signes ou symptômes que le technicien ambulancier paramédic juge comme mettant en doute la stabilité du patient doit amener celui-ci à agir comme si le patient était potentiellement instable.

**L'assistance respiratoire avec la CPAP à usage unique en traumatologie n'est pas applicable.**

### Traumatisme isolé

Un traumatisme isolé dans le contexte de l'application de l'EQTPT est un traumatisme dont la cinétique n'est appliquée que sur une seule partie du corps et une seule blessure en résulte. Les patients victimes d'un traumatisme isolé ne doivent pas être traités par l'EQTPT sauf si leur blessure est incluse dans la liste de l'étape 2. Notez bien qu'une « chute de sa hauteur » ne constitue pas un traumatisme isolé dans ce contexte.

### Appréciation secondaire

L'appréciation secondaire se fait uniquement dans les cas de traumatismes. Elle consiste en un examen rapide de la tête aux pieds afin de déterminer les déformations ou lésions évidentes. **Elle doit être pratiquée dans un temps maximal de 2 à 3 minutes.** Dans le cas d'un traumatisme isolé, seule la partie affectée fait l'objet d'un examen.

### Indications pour une évacuation (sortie) rapide vs D'URGENCE :

- a) Situations nécessitant une **évacuation (sortie) RAPIDE** :
  - o patient instable;
  - o accès requis à un patient instable.
  
- b) Situations nécessitant une **évacuation (sortie) D'URGENCE** \* :

Situations à risque non contrôlées :

Exemples :

- o incendie ou danger immédiat d'incendie;
- o danger d'explosion;
- o véhicule submergé;
- o véhicule instable qui risque de se déplacer;
- o exposition continue à un produit toxique.

\* Ces situations sont considérées comme étant des sauvetages et ne sont pas du ressort du technicien ambulancier paramédic.

## Appréciation traumatique – Échelle de Glasgow

### ÉCHELLE DE COMA DE GLASGOW ADULTE / ENFANT

#### A) Ouverture des yeux (Y) :

Spontanée :	4
A la voix :	3
À la pression (douleur) :	2
Absente :	1
Non évaluable :	NE

#### B) Réponse verbale (V)

Orientée :	5
Confuse :	4
Mots (inappropriés) :	3
Sons (incompréhensibles) :	2
Absente :	1
Non évaluable :	NE

#### C) Meilleure réponse motrice (M)

Ordres simples :	6
Localise :	5
Flexion normale (retrait) à la douleur :	4
Flexion anormale à la douleur :	3
Extension à la douleur :	2
Absente :	1
Non évaluable :	NE

### ÉCHELLE DE COMA DE GLASGOW BÉBÉ

#### A) Ouverture des yeux (Y) :

Spontanée :	4
À la voix ou au son :	3
À la pression (douleur) :	2
Absente :	1
Non évaluable :	NE

#### B) Réponse verbale (V)

Gazouille :	5
Irritable, pleure :	4
Pleure à la douleur :	3
Gémit à la douleur :	2
Absente :	1
Non évaluable :	NE

#### C) Meilleure réponse motrice (M)

Normale, spontanée :	6
Localise :	5
Flexion normale (retrait) à la douleur :	4
Flexion anormale à la douleur :	3
Extension à la douleur :	2
Absente :	1
Non évaluable :	NE



## 5.0 LES PROTOCOLES SPÉCIFIQUES EN TRAUMATOLOGIE

En plus du protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie, 6 autres protocoles en traumatologie ont été élaborés :

- TRAU. 0 – Indications d'immobilisation de la colonne vertébrale
- TRAU. 1 – Traumatisme adulte (incluant trauma thoracique et abdominal)
- TRAU. 2 – Traumatisme chez la femme enceinte
- TRAU. 3 – Traumatisme isolé des extrémités
- TRAU. 4 – Traumatisme ou brûlure oculaire
- TRAU. 5 – Traumatisme pédiatrique

Chaque protocole traite d'une situation particulière.

### 5.1 LE PROTOCOLE TRAU. 0

#### Indications d'immobilisation de la colonne vertébrale

Le protocole TRAU. 0 était un nouveau protocole dans les PICTAP 2007. Ce protocole ne définissait que les situations où une immobilisation de la colonne vertébrale est requise à la suite d'un traumatisme; ce protocole n'était donc pas un protocole en soi. Dans sa dernière version, il définit également les examens devant être effectués pour identifier les patients devant être immobilisés. Il doit donc encore être associé à un autre protocole.

Ce protocole **demande d'immobiliser** les patients qui présentent, à la suite d'un traumatisme, les critères suivants :

- ❖ Présence d'un facteur pouvant altérer l'appréciation clinique du patient;
- ❖ Présence d'une douleur significative pouvant limiter l'appréciation clinique du patient;
- ❖ Présence d'une douleur à la colonne (cervicale et/ou dorsale et/ou lombosacrée), spontanée OU à la palpation;
- ❖ Déficit neurologique focal présent ou disparu;
- ❖ Haut risque de lésion à la colonne vertébrale :
  - a) Âge extrême : pédiatrie  $\leq 8$  ans;
  - b) Mécanismes à haut risque.

Ce protocole demande de **considérer d'immobiliser** les patients qui présentent, à la suite d'un traumatisme, les critères suivants :

- ❖ Âge extrême : gériatrie ( $\geq 65$  ans);
- ❖ Mécanismes à risque;
- ❖ Comorbidités musculosquelettiques;
- ❖ Dans le doute, l'approche du technicien ambulancier paramédic **doit être d'immobiliser le patient.**

## Situations spéciales

### Traumatismes pénétrants

L'immobilisation de la colonne vertébrale des patients ayant subi un **traumatisme pénétrant** est requise **seulement** chez le patient avec un état de conscience à « A » ou « V » avec histoire ou présence de signes ou symptômes neurologiques. L'immobilisation n'est pas requise chez le patient avec un état de conscience à « P » ou « U » et chez le patient avec un état de conscience à « A » ou « V » sans atteinte neurologique.

De ne pas immobiliser le patient qui est incapable d'exposer une lésion neurologique (patient à « P » ou « U ») est contre-intuitif. Par contre, les études ont démontré que très peu de ces patients ont de telles blessures et que le temps pris sur la scène pour immobiliser (inutilement) l'ensemble de ces patients a un impact sur les délais qui sont très liés lorsqu'allongés, à la mortalité.

### Âges extrêmes

Les enfants de 8 ans et moins seront immobilisés d'emblée puisque l'évaluation des critères recherchés n'est pas fiable.

Pour ce qui est des patients de 65 ans et plus, l'ostéoporose, maladie osseuse fréquente qui fragilise les os, élève le risque de fracture chez cette clientèle. De plus, chez les gens âgés, l'hypoesthésie, la diminution de capacité de perception des sensations (incluant la douleur), est commune. La littérature nous démontre maintenant que certains patients de ce groupe d'âge peuvent ne pas être immobilisés avec sécurité, par contre un examen minutieux doit être réalisé avant de conclure à ceci et c'est pour cette raison qu'il est inscrit que « ce protocole demande de considérer d'immobiliser ». Si cet examen minutieux ne permet pas de vérifier l'absence de risque de blessure à la colonne, il faut immobiliser. Deux points donc à retenir, si le patient se plaint de douleur, il doit être immobilisé. De plus, les risques de manquer des fractures sont liés aux troubles cognitifs. Si ceux-ci sont apparents, le patient doit être immobilisé.

### Blessure distrayante

La blessure distrayante, comme décrite précédemment, est une blessure, souvent une fracture, si douloureuse, qu'elle ne permet pas au patient de percevoir d'autres stimuli moins douloureux qui proviennent d'une autre localisation. Le patient insiste sur le fait qu'il n'a pas d'autre douleur. Par contre, avec le temps **ou lorsqu'il sera soulagé de la première douleur**, nous découvrirons d'autres blessures.

Les études cliniques ont également démontré que la douleur générée par une fracture de hanche, lorsque le patient est immobile n'agit pas comme un distracteur. Elle ne doit donc pas être incluse dans les blessures distrayantes d'emblée. Le

patient qui exprime une grande souffrance associée à sa fracture de la hanche suspectée par contre devra être considéré de la sorte.

### Douleur lombaire isolée

Une spécification a été ajoutée concernant les patients qui ne présentent qu'une douleur lombaire d'intensité non distrayante, ceux-ci doivent être immobilisés dans le matelas-immobilisateur mais la pose du collet cervical n'est pas nécessaire.

**Le matelas-immobilisateur doit être utilisé pour l'immobilisation de la colonne vertébrale dans tous les cas, sauf l'ACR.** Pour la sortie du patient de l'endroit où il est trouvé, il peut être nécessaire d'utiliser, dans un premier temps, la planche dorsale. Dans ces cas, le patient devra être transféré ensuite, de la planche au matelas immobilisateur.

De plus, plusieurs avancées ont été faites quant aux connaissances liées aux techniques de mobilisation des patients en traumatologie. La technique de descente rapide sera réduite. Il a été constaté que le patient conscient, sans douleur distrayante, sans fracture du bassin ou des jambes détient une capacité de limiter les mouvements de la colonne lors de déplacements si dirigés dans sa mobilisation. Ceci voit donc modifier les techniques de mobilisation du patient stable ou potentiellement instable (voir TECH. 4) qui doit être immobilisé.

### Prise en charge du patient déjà immobilisé

Lors de la prise en charge par le TAP d'un patient qui a été immobilisé par un secouriste ou un PR, le TAP se doit d'évaluer la pertinence de maintenir l'immobilisation pour le transport. Il peut donc cesser l'immobilisation si non indiquée par le présent protocole.

L'immobilisation faite par les premiers intervenants sur le site initial, pour l'évacuation et transport jusqu'au véhicule ambulancier est faite dans le contexte particulier où le patient a été trouvé et ne doit pas être remise en question. Ceci ne veut pas dire que celle-ci doit être nécessairement maintenue pour le transport ambulancier.



## TRAU. 0 Indications d'immobilisation de la colonne vertébrale

## TRAU. 0

TRAU. 0 définit plus que les indications d'immobilisation de la colonne vertébrale. Il définit également les examens à effectuer pour identifier les indications d'immobilisation de la colonne vertébrale. Il doit encore en tout temps être jumelé à TRAU. APP. et à un protocole traumatique spécifique lorsqu'applicable.

1. **Obtenir les informations disponibles concernant le mécanisme de traumatisme pouvant amener une blessure à la colonne vertébrale; poursuivre le protocole.**
2. **Faire un examen du rachis cervical et de la colonne dorsolombaire ainsi que l'examen neurologique prescrit avant de conclure que le patient ne requiert aucune immobilisation.**
3. **L'immobilisation de la colonne vertébrale DOIT ÊTRE RÉALISÉE si présence d'au moins un des CRITÈRES CLINIQUES suivants :**
  - a) **Présence d'un facteur pouvant altérer l'appréciation clinique du patient :**
    - Altération de l'état de conscience (« V », « P », « U »);
    - Score de Glasgow < 15;
    - Patient agité ou non-coopératif;
    - Intoxication confirmée ou présumée (ex. : alcool, drogue ou médicaments);
    - Traumatisme crânio-cérébral symptomatique (ex. : confusion, amnésie de l'événement, patient posant des questions de façon répétitive, nausées et vomissements);
    - Trouble de la communication (ex. : langue étrangère, aphasie);
    - Trouble cognitif apparent ou changement au niveau de base selon témoins.
  - b) **Présence d'une douleur significative pouvant limiter l'appréciation clinique du patient :**
    - Suspicion de fracture d'un os long avec douleur significative<sup>i</sup>;
    - Suspicion de fracture/dislocation aux extrémités, proximale aux poignets/chevilles avec douleur significative;
    - Lésion dégloviante/extrémité dégantée (perte substance significative);
    - Lésion par écrasement (*crush injury*);
    - Brûlure importante;
    - Douleur significative à proximité de la colonne (ex. : occiput);
    - Autre traumatisme associé avec une douleur significative (ex. : traumatisme thoracique).
  - c) **Présence d'une douleur à la colonne (cervicale et/ou dorsale et/ou lombosacrée), spontanée OU à la palpation :**
    - Inclut toute douleur au cou (antérieure et/ou postérieure);
    - Inclut toute douleur jusqu'à 5 cm de part et d'autre de la ligne médiane au niveau dorsal et lombaire.
  - d) **Déficit neurologique focal présent ou disparu :**
    - Engourdissement/paresthésie de novo d'un membre;
    - Parésie/faiblesse de novo d'un membre;
    - Paralysie de novo d'un membre.

<sup>i</sup> Une douleur significative fait généralement référence à une douleur à 7/10 ou plus.



## Indications d'immobilisation de la colonne vertébrale (suite)

4. L'immobilisation de la colonne DOIT ÊTRE RÉALISÉE si présence d'au moins un des CRITÈRES À HAUT RISQUE DE LÉSION DE LA COLONNE suivants :
- Âge extrême :**
    - Pédiatrie ( $\leq 8$  ans).
  - Mécanismes à haut risque :**
    - Traumatisme par compression axiale (ex. : accident de plongeon, etc.);
    - Éjection (partielle ou complète) de la voiture;
    - Empreinte de toile d'araignée dans le pare-brise (auto vs cycliste/piéton).
5. L'immobilisation de la colonne DOIT ÊTRE CONSIDÉRÉE chez les clientèles à risque suivantes chez qui une attention particulière doit être portée lors de l'examen neurologique et de la colonne vertébrale. En cas de découverte de signe clinique ou de doute quant à la présence d'un tel signe, procéder à l'immobilisation.
- Âge extrême :**
    - Gériatrie ( $\geq 65$  ans).
  - Mécanismes à risque :**
    - Chute : Plus de trois (3) pieds (un mètre) ou cinq (5) marches;
    - Décès dans le véhicule où se trouve le passager;
    - Piéton ou cycliste renversé ou écrasé par une voiture ou impact significatif;
    - Accident de motocyclette;
    - Accident de véhicule-moteur à haute vitesse;
    - Autre mécanisme selon jugement du TAP.
  - Comorbidités muscolosquelettiques :**
    - Exemples : ostéoporose diagnostiquée, chirurgie antérieure à la colonne vertébrale, polyarthrite rhumatoïde, spondylite ankylosante, trisomie 21, osteogenesis imperfecta, etc.
6. En l'absence de critères des points 3 et 4 et après une évaluation minutieuse des patients à risque mentionnés au point 5 sans aucun doute de traumatisme à la colonne, AUCUNE IMMOBILISATION N'EST INDIQUÉE.

---

### Remarques :

**Fracture de hanche :** le patient victime d'une fracture de hanche qui est immobile se plaint rarement d'une douleur importante pouvant être considérée comme une douleur distrayante.

**Douleur lombaire isolée :** si douleur présente uniquement au niveau lombaire, sans critères de haut risque de lésion à la colonne et sans douleur significative (distrayante), omettre la mise en place du collier cervical et procéder à l'immobilisation avec matelas uniquement.

**Déficit neurologique :** immobiliser même si symptômes transitoires et résolus.

**Traumatismes pénétrants :** l'immobilisation de la colonne vertébrale des patients ayant subi un traumatisme pénétrant n'est requise que chez le patient avec un état de conscience à « A » ou « V » avec histoire ou présence de signes ou symptômes neurologiques. L'immobilisation n'est pas requise chez le patient avec un état de conscience à « P » ou « U » et chez le patient avec un état de conscience à « A » ou « V » sans atteinte neurologique.

**Prise en charge du patient déjà immobilisé :** lors de la prise en charge par le TAP d'un patient qui a été immobilisé par un secouriste ou un PR, le TAP se doit d'évaluer la pertinence de maintenir l'immobilisation pour le transport. Il peut donc cesser l'immobilisation si non indiquée par le présent protocole.



## 5.2 TRAUM. 1 - TRAUMATISME ADULTE (INCLUANT TRAUMAS FACIAL, CRÂNIEN, THORACIQUE ET ABDOMINAL)

Ce protocole s'applique aux adultes qui présentent des **traumatismes importants**, particulièrement des traumatismes **faciaux, crâniens**, thoraciques et abdominaux. Il indique la priorité des gestes à poser.

La prise en charge des voies aériennes, la stabilisation d'une blessure ouverte du thorax et le contrôle des saignements importants sont les éléments priorités par ce protocole. Les choix de priorités respectent celles de l'appréciation primaire : l'ABC; le traitement des problèmes de ventilation sera donc effectué avant le contrôle des saignements.

Exceptionnellement, le bon jugement vous dictera de contrôler un saignement artériel évident avant une plaie thoracique chez le patient sans difficulté respiratoire.

### 5.2.1 PLAIES THORACIQUES OUVERTES

Une plaie thoracique ouverte (sucking chest wound) est une plaie généralement créée par un traumatisme pénétrant, qui génère une communication entre l'extérieur et l'espace pleural (pneumothorax ouvert). Lorsque la plaie présente certaines caractéristiques anatomiques particulières, l'air ambiant pénètre la plaie lors de l'inspiration, mais ne s'expulse pas durant l'expiration. Lorsque ceci se produit, avec le temps, l'espace pleural, **lors de l'inspiration**, se remplit d'air et crée potentiellement un pneumothorax sous tension.

Cliniquement, la plaie thoracique ouverte est reconnue par la présence de bulles ou de sons que produit l'air qui circule à travers la plaie.

Il est possible de diminuer les risques de l'installation d'un pneumothorax sous tension en appliquant un pansement à 3 côtés. Ce pansement occlusif (le matériel choisi ne doit pas laisser passer l'air) collé au thorax sur trois des quatre côtés permettra à l'air **dans la cage thoracique mais à l'extérieur des poumons de sortir mais empêchera l'air** ambiant de pénétrer dans l'espace pleural; ce pansement travaillera comme une valve unidirectionnelle.

Lors de la présence de plusieurs plaies ouvertes au thorax, doit-on apposer un pansement à trois côtés sur toutes les plaies ou sur une seule? Analysons la situation.

Il est évident que les plaies dorsales, qu'elles soient pansées avec des pansements occlusifs ou non, deviendront fermées par la position du patient, en décubitus dorsal. Il est donc inutile de prendre le temps de faire un tel pansement sur les plaies du dos. **Un pansement de base est approprié.** Pour les plaies antérieures, le but du traitement est de réduire le risque de pneumothorax sous tension, ce risque sera moins élevé si toutes les plaies sont pansées avec des pansements à trois côtés.

Par contre, cette question est plutôt secondaire, car l'importance est la surveillance étroite du patient chez qui on a appliqué un tel pansement. S'il y a détérioration de

son état respiratoire, il faut réévaluer l'efficacité des pansements : ils ont probablement adhéré à la plaie, créé une occlusion complète de la plaie et un pneumothorax sous tension est en train de s'installer. Il suffit d'ouvrir le pansement pour que l'air coincé dans le thorax puisse s'échapper. S'il est impossible de libérer l'obstruction, il faudra retirer le pansement et le réappliquer.

### 5.2.2 TRAUMATISME ABDOMINAL ET ÉVISCÉRATION

L'équivalent de la plaie ouverte du thorax au niveau de l'abdomen est l'éviscération. *Cet élément a été ajouté au protocole TRAU. 1, version 2017.*

- 5. Si présence d'éviscération, appliquer des compresses abdominales humides avec une solution saline et envelopper les viscères dans un pansement occlusif; ne pas tenter de repousser les viscères.*

Une blessure qui traverse la paroi abdominale et dont la longueur est suffisante permettra aux intestins de sortir de la cavité abdominale. Une fois à l'extérieur, la pression intraabdominale étant grande, il sera impossible de les replacer à l'intérieur. La paroi intestinale étant mince, elle pourrait s'assécher rapidement et ainsi nécroser. Le but du traitement est donc de maintenir l'humidité des viscères. Il faudra couvrir les intestins de « pads » abdominaux imbibés de NaCl 0,9 % et ensuite, envelopper le tout de « piqués » qui, avec leur enveloppe extérieure plastifiée, maintiendront l'humidité en place.

Les traumatismes fermés de l'abdomen sont souvent le site d'un saignement interne. L'absence de contusions à l'abdomen n'élimine en rien la possibilité d'un traumatisme des organes solides (reins, foie, rate, etc.) qui serait la source d'un saignement significatif. Par contre, la présence d'ecchymose sur la paroi abdominale nous indique un risque accru de saignement interne associé *ou d'une rupture d'un organe creux (estomac, intestins). La seule présence d'une douleur abdominale chez un traumatisé doit nous faire suspecter un risque d'hémorragie intra-abdominale et la possibilité, si cela n'est pas déjà présent, de voir apparaître un état de choc.*

### 5.2.3 APPLICATION COORDONNÉE DES PROTOCOLES TRAU. 0 ET TRAU. 1

*De façon générale, les patients qui présentent des blessures majeures au thorax et à l'abdomen ont subi un traumatisme significatif qui rencontre les indications d'immobilisation de la colonne vertébrale, mais pas toujours; le libellé du protocole spécifie maintenant que le protocole TRAU. 0 doit être associé au protocole TRAU. 1.*

- 2. Évaluer le besoin de protection cervicale, se référer à TRAU. 0 (Indications d'immobilisation de la colonne vertébrale). Stabilisation de la colonne cervicale lorsque requis.*

#### 5.2.4 AUTRES AJOUTS : TRAUMATISMES CRÂNIENS ET HYPOGLYCÉMIE

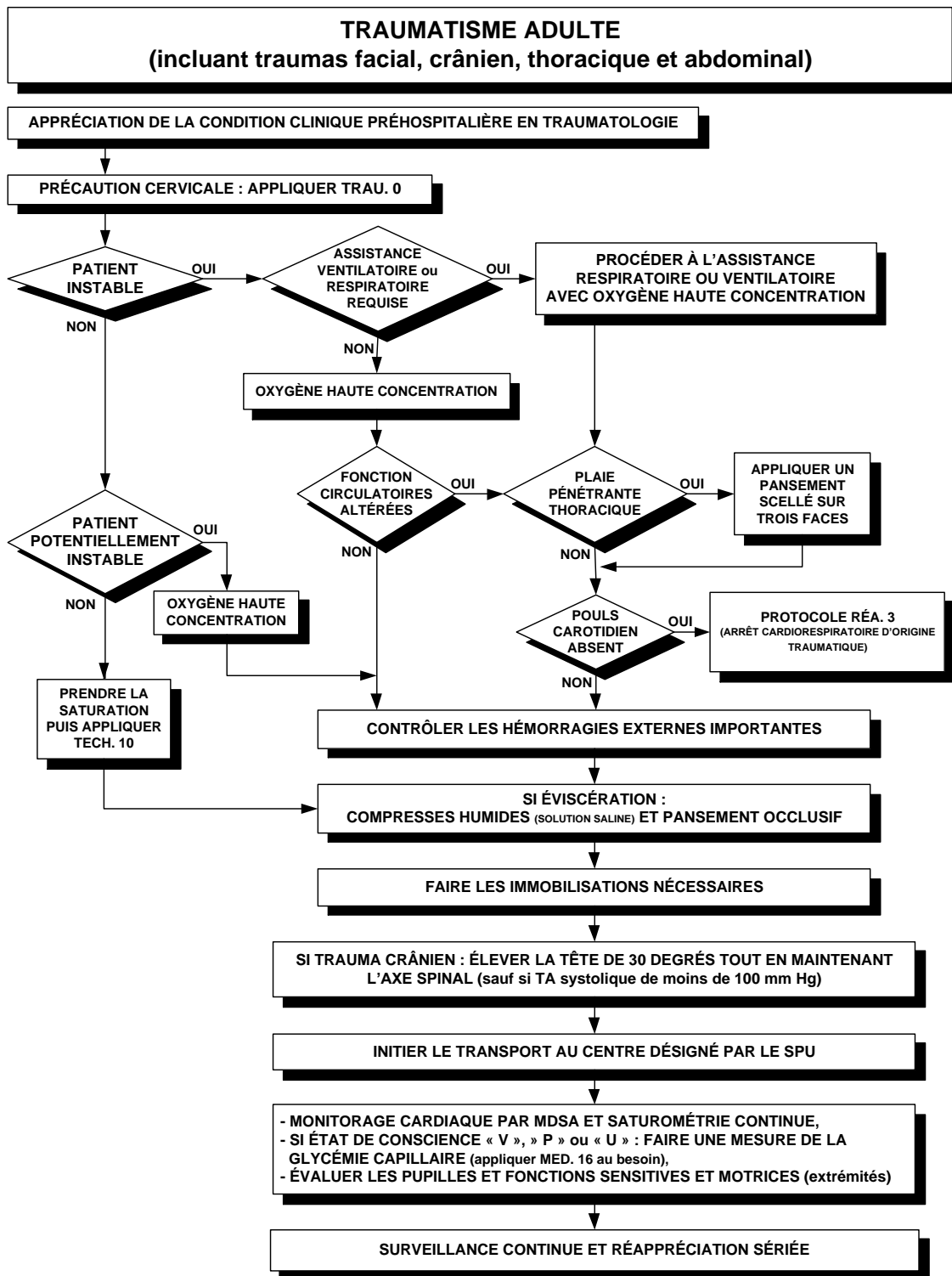
Pour clarifier les soins à donner et le moment où ils doivent être appliqués 2 éléments ont été ajoutés : l'élévation de la tête lors de traumatisme crânien et le traitement de l'hypoglycémie chez le patient traumatisé inconscient.

- 6. Immobilisation de la colonne vertébrale et/ou d'un membre, lorsque requis. Élever la tête du patient (tout en maintenant l'axe spinal) présentant des signes et symptômes de traumatisme crânien de 30 degrés, sauf si TAs < 100 mmHg.*

La majorité des patients inconscients dans le contexte d'un traumatisme ont comme cause première un traumatisme crânien, un état de choc, ou une intoxication. Occasionnellement, la cause de l'inconscience et du traumatisme sera une hypoglycémie. À moins que l'histoire indique clairement la possibilité d'une hypoglycémie, la glycémie devra être faite seulement une fois le transport initié.

- 9. En transport, chez le patient dont l'état de conscience est à « V », « P » ou « U », considérer le risque d'hypoglycémie ayant pu causer l'accident et faire une glucométrie capillaire; se référer au protocole MED. 16 (Problèmes diabétiques – Hypoglycémie) au besoin.*

Notez que le terme choisi quant à la prise de glycémie : « considérer » n'implique pas que la glycémie doit être obligatoirement réalisée. Si la situation ne laisse pas croire que celle-ci peut être une partie des causes de la condition clinique du patient, elle peut être omise.



## TRAU. 1 Traumatisme adulte (incluant traumatismes facial, crânien, thoracique ou abdominal)

## TRAU. 1

1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie.
2. Évaluer le besoin de protection cervicale, se référer à TRAU. 0 (Indications d'immobilisation de la colonne vertébrale). Stabilisation de la colonne cervicale lorsque requis.
3. **Déterminer le niveau de stabilité de la victime;**
  - **Si instable** : aller à l'étape 4;
  - **Si stable ou potentiellement instable** : aller à l'étape 5.
4. **Patients instables** : vérifier le besoin de support respiratoire et intervenir selon a), b) ou c) :
  - a) **Assistance ventilatoire/respiratoire requise** :
    - o **Ventiler avec oxygène à haute concentration à 10 L/min ou plus;**
    - o **Si plaie pénétrante thoracique**, appliquer un pansement scellé sur trois faces;
    - o **Si pouls carotidien absent** :
      - manœuvres de RCR selon les normes de la Fondation des maladies du cœur et de l'AVC, se référer à RÉA. 3 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique – Adulte).
    - o **Si pouls carotidien présent** :
      - contrôler les hémorragies externes importantes.
  - b) **Si assistance ventilatoire/respiratoire non requise et fonction circulatoire altérée** (pouls carotidien présent et pouls radial absent ou autres signes de choc) :
    - o **Administrer de l'oxygène avec masque à haute concentration à 10 L/min ou plus;**
    - o **Si plaie pénétrante thoracique**, appliquer un pansement scellé sur trois faces;
    - o Contrôler les hémorragies externes importantes.
  - c) **Si fonctions respiratoire et circulatoire adéquates avec altération de l'état de conscience** :
    - o **Administrer de l'oxygène avec masque à haute concentration à 10 L/min ou plus;**
    - o **Contrôler les hémorragies externes importantes;**
    - o **En présence de vomissements**, positionner le patient légèrement incliné vers la gauche sur la civière.



## Traumatisme adulte (incluant traumatismes facial, crânien, thoracique ou abdominal) (suite)

5. Si fonctions respiratoire et circulatoire adéquates et état de conscience à « A » :
  - a) Chez le patient potentiellement instable :
    - Administrer de l'oxygène à haute concentration;
    - Contrôler les hémorragies externes.
  - b) Pour le patient stable :
    - Documenter la saturométrie, lorsque le saturomètre est disponible;
    - Administrer oxygène selon TECH. 10 (Oxygène/Saturométrie).
6. Si présence d'éviscération, appliquer des compresses abdominales humides avec une solution saline et envelopper les viscères dans un pansement occlusif; ne pas tenter de repousser les viscères.
7. Immobilisation de la colonne vertébrale et/ou d'un membre, lorsque requis. Élever la tête du patient (tout en maintenant l'axe spinal) présentant des signes et symptômes de traumatisme crânien de 30 degrés, sauf si TAs < 100 mm Hg.
8. Calcul du score de Glasgow et validation de l'EQTP.
9. Initier le transport comme indiqué par la condition du patient.
10. Monitoring cardiaque par moniteur défibrillateur semi-automatique et saturométrie en continu.
11. En transport, chez le patient dont l'état de conscience est à « V », « P » ou « U », considérer le risque d'hypoglycémie ayant pu causer l'accident et faire une glucométrie capillaire; se référer au protocole MED. 16 (Problèmes diabétiques – Hypoglycémie) au besoin.
12. Évaluer les pupilles et les fonctions sensitives / motrices des extrémités.
13. Surveillance continue et réappréciation sériee des signes vitaux et du score de Glasgow. Chez le patient MPOC ayant reçu de l'oxygène à haute concentration, réappréciation de la condition clinique et de l'oxygénothérapie.

Tout patient devant être immobilisé dans un contexte de traumatisme doit l'être sur un matelas immobilisateur sauf pour les patients en ACR ou lorsque transport de plus d'un seul patient.

---

### Remarques :

Lorsqu'une hémorragie est significative, le contrôle de celle-ci est prioritaire à l'administration d'oxygène.

**Fonctions respiratoire et circulatoire adéquates** : tous ces critères doivent être présents :

- pouls et respiration spontanée présents;
- absence d'obstruction des voies respiratoires qui ne peuvent être dégagées par des méthodes simples;
- absence de détresse / insuffisance respiratoire;
- absence de choc décompensé;
- présence de pouls radial.



### 5.3 TRA. 2 - TRAUMATISME CHEZ LA FEMME ENCEINTE

Les priorités de traitement chez la femme enceinte sont les mêmes que pour l'adulte. Un protocole spécifique a été élaboré pour mettre l'accent sur certains éléments particuliers de ce contexte.

#### 5.3.1 LA PHYSIOLOGIE DE LA GROSSESSE

La femme enceinte vit plusieurs changements physiologiques durant la grossesse. Les changements varient selon le trimestre.

Les principaux changements sont les suivants :

- Augmentation graduelle du volume sanguin (50 % au 3<sup>e</sup> trimestre);
- Augmentation du débit cardiaque;
- Augmentation de la fréquence cardiaque;
- Diminution de la TA lors du 2<sup>e</sup> trimestre (généralement normalisée au 3<sup>e</sup> trimestre);
- Augmentation de la consommation d'oxygène, d'environ 20 %;
- Augmentation de la fréquence respiratoire.

Autres éléments à retenir :

- L'utérus est protégé par le bassin jusqu'à 12 semaines de grossesse;
- L'utérus est un organe très vascularisé, il peut saigner abondamment;
- L'utérus gravide repousse la cage thoracique vers le haut et écrase l'estomac, la femme enceinte est donc plus à risque de vomissements, surtout en position couchée.

#### 5.3.2 ÉTAT DE CHOC ET GROSSESSE

Tous ces changements physiologiques ont un impact sur la patiente lors d'un traumatisme qui génère un choc hypovolémique. Les signes vitaux de la patiente enceinte sont déjà un peu similaires à ceux d'un patient en choc : RR et FC déjà augmentés et TA un peu basse. Il est donc facile de confondre l'état de choc précoce avec des signes vitaux normaux. Aussi l'augmentation du volume sanguin peut nuire à l'identification précoce d'un saignement majeur, les signes seront visibles tardivement (après la perte de 30-35% du volume sanguin).

Pour toutes ces raisons et le fait que la patiente consomme aussi plus d'oxygène, il est important d'administrer de l'oxygène rapidement après le premier contact avec la patiente. Il faudra aussi surveiller étroitement les signes de choc (extrémités pâles, froides et moites) et les signes vitaux.

De plus, pour la patiente enceinte de 20 semaines et plus, il sera important de la transporter en décubitus latéral gauche léger pour permettre un retour veineux adéquat. En décubitus dorsal, l'utérus écrase la veine cave inférieure qui apporte au cœur, le retour sanguin des membres inférieurs. Sans cet apport, le cœur ne peut pas pomper une quantité adéquate de sang d'où une hypotension secondaire.



Quand la patiente est immobilisée, il faudra tourner le dispositif d'immobilisation (matelas) vers la gauche.

La patiente enceinte en choc redistribue son volume sanguin restant centralement; la perfusion de l'utérus se voyant diminuée, la perfusion du fœtus est donc diminuée également. Lorsque les signes de choc sont visibles chez la mère, le fœtus est généralement en détresse depuis déjà longtemps : pour sauver le fœtus, il faut donc sauver la mère. L'administration précoce d'oxygène bénéficie au fœtus qui est potentiellement en détresse même si la mère semble bien.

Toute femme enceinte qui a subi un traumatisme autre qu'un traumatisme isolé doit être transportée en mode URGENT.

# TRAUMATISME CHEZ LA FEMME ENCEINTE

APPRÉCIATION DE LA CONDITION CLINIQUE PRÉHOSPITALIÈRE EN TRAUMATOLOGIE

APPLIQUER LE PROTOCOLE TRAU. 1  
(TRAUMATISME ADULTE)

ADMINISTRER OXYGÈNE AVEC  
MASQUE À HAUTE  
CONCENTRATION

RÉPÉTER SIGNES VITAUX AUX  
5 MINUTES et SURVEILLER LES  
SIGNES DE CHOC

GROSSESSE  
> 20 SEMAINES

OUI

POSITION LÉGÈREMENT  
INCLINÉE VERS LA GAUCHE  
APRÈS IMMOBILISATION  
POUR LE TRANSPORT

NON

ACR

OUI

PROTOCOLE RÉA. 3  
(ARRÊT CARDIORESPIRATOIRE  
D'ORIGINE TRAUMATIQUE - ADULTE)

NON

TRANSPORT URGENT  
AU CENTRE DÉSIGNÉ PAR LE SPU

MONITORAGE CONTINU PAR MDSA

## TRAU. 2 Traumatisme chez la femme enceinte

## TRAU. 2

1. Les protocoles TRAU. APP. (Appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie) et TRAU. 1 (Traumatisme adulte incluant traumas facial, crânien, thoracique ou abdominal) sont applicables dans leur totalité chez la femme enceinte, avec les considérations suivantes :
2. L'administration d'oxygène avec masque à haute concentration à 10 L/min ou plus est essentielle pour l'oxygénation foetale.
3. Il est important de répéter les signes vitaux aux 5 minutes, car un état de choc décompensé peut survenir rapidement.
4. En présence d'une patiente enceinte  $\geq 20$  semaines : position légèrement inclinée vers la gauche après immobilisation en ajoutant 10-15 cm de rembourrage du côté droit (sous le matelas immobilisateur) pour le transport.
5. Dans les situations d'arrêt cardiorespiratoire traumatique, se référer à RÉA. 3 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique – Adulte) et aviser le centre receveur.
6. Transport URGENT au centre désigné par le SPU.
7. Monitoring cardiaque par moniteur défibrillateur semi-automatique.

Le volume sanguin de la femme est augmenté pendant la grossesse.

En situation d'hémorragie, une altération des signes vitaux peut survenir tardivement.

---

### Remarques :

Les priorités de réanimation de la patiente polytraumatisée ont toujours préséance sur le traitement spécifique; se référer au protocole approprié.

La femme enceinte victime de traumatisme doit recevoir de l'oxygène avec masque à haute concentration à 10 L/min ou plus quel que soit son niveau de stabilité ou de saturation afin de maximiser l'oxygénation foetale.

Un traumatisme, même mineur, chez la femme enceinte peut entraîner un traumatisme significatif chez le bébé. La patiente devra être monitorée en centre hospitalier.



## 5.4 PROTOCOLES DE TRAUMATISMES ISOLÉS

Deux protocoles traitent de blessures isolées, TRAU. 3 et TRAU. 4. À retenir, les priorités habituelles doivent toujours être respectées lors de tout traumatisme. Une fois la stabilité assurée, le traitement de la blessure isolée peut être appliqué.

### 5.4.1 TRAU. 3 – TRAUMATISME ISOLÉ DES EXTRÉMITÉS

Les points à retenir de ce protocole :

- Évaluer les fonctions neurovasculaires (sensibilité, motricité présence de pouls distal à la blessure) **avant et après** toute manipulation;
- Immobiliser en position trouvée;
- Si immobilisation en position trouvée impossible, réaligner le membre;
- **Si compromis vasculaire (absence de pouls), transport en mode urgent vers le centre tertiaire ou le centre spécialisé désigné.**

Une période de quatre à six heures d'ischémie peut être tolérée par un membre.

### 5.4.2 TRAU. 4 - TRAUMATISME OU BRÛLURE OCULAIRE

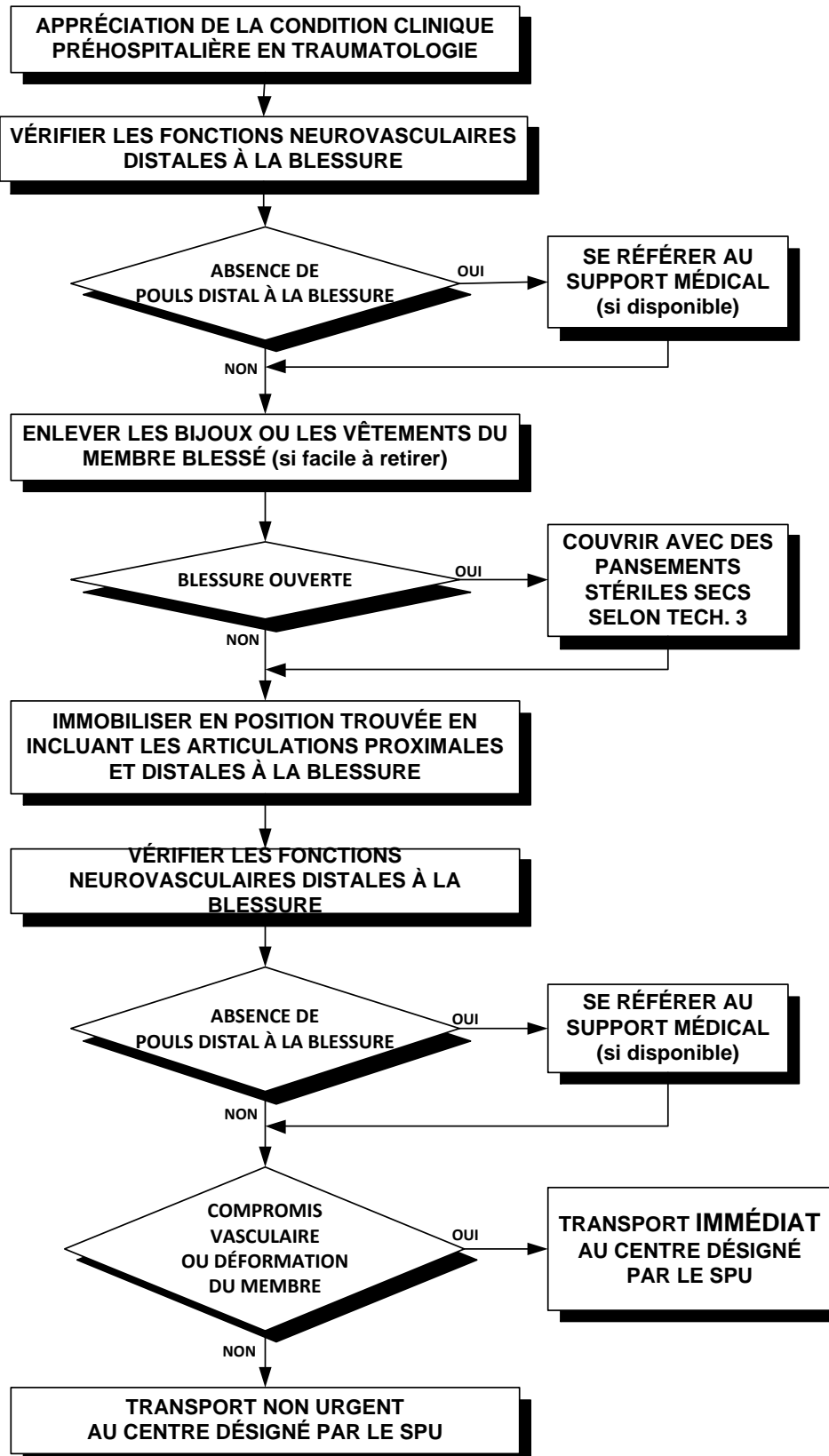
Les points à retenir de ce protocole pour la section traumatisme :

- Ne jamais retirer un corps étranger d'un œil;
- Couvrir l'œil affecté d'une coquille ou gobelet;
- Couvrir l'œil intact d'un pansement;
- Éviter d'appliquer une quelconque pression sur le globe oculaire blessé avec le pansement ou gobelet;
- Éviter tout effort de la part du patient.

L'occlusion de l'œil normal permet de limiter le mouvement de l'œil blessé qui se mobilisera en unisson avec l'œil intact si le patient regarde autour de lui.

Toute pression supplémentaire (pansement ou effort) pourrait permettre à l'humeur (gelée interne de l'œil) de s'échapper du globe diminuant ainsi la chance de sauver l'œil affecté.

# TRAUMATISME ISOLÉ DES EXTRÉMITÉS



## TRAU. 3 Traumatisme isolé des extrémités

## TRAU. 3

1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie.
2. Vérifier les fonctions neurovasculaires distales à la blessure avant l'immobilisation. Si absence de pouls distal, se référer au support médical à distance (SMD).
3. Enlever les bijoux ou les vêtements du membre blessé, (seulement si faciles à retirer).
4. Couvrir les blessures ouvertes avec des pansements stériles secs selon TECH. 3 (Contrôle d'hémorragie).
5. Immobiliser en position trouvée en incluant les articulations proximales et distales à la blessure.
6. Répéter l'appréciation neurovasculaire distale après l'immobilisation. Si absence de pouls distal, se référer au support médical à distance (SMD).
7. **Transport IMMEDIAT au centre désigné par le SPU si déformation d'un membre ou compromis neurovasculaire, et absence de critère d'instabilité.**
8. Transport NON URGENT au centre désigné par le SPU.

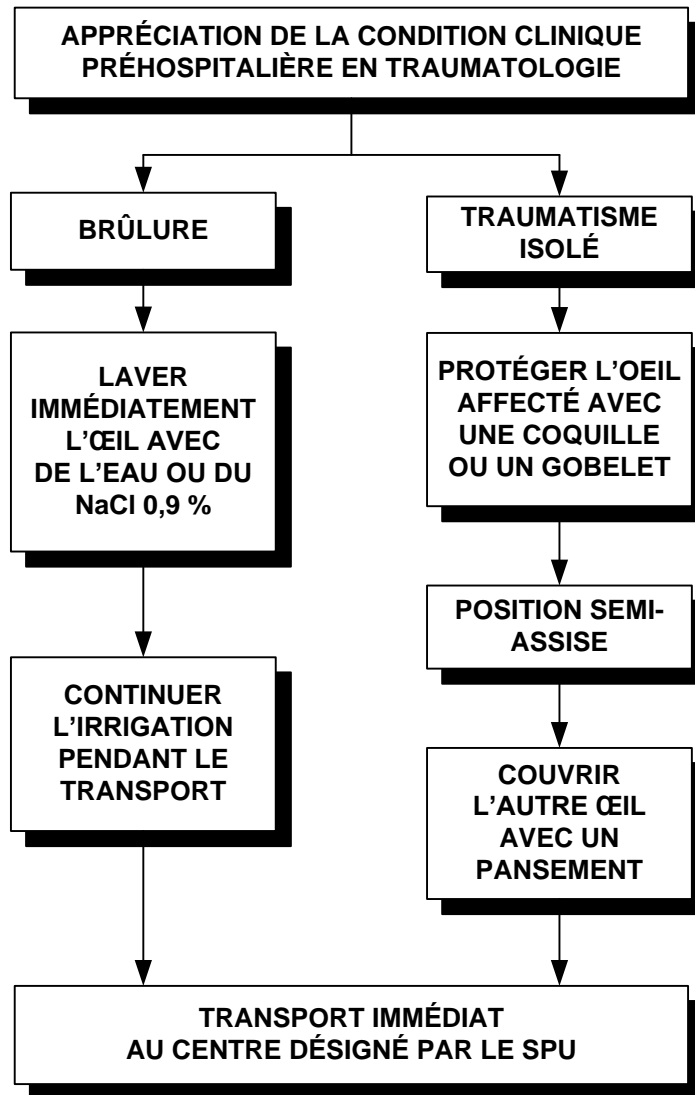
---

### Remarques :

Appréciation neurovasculaire : motricité, sensibilité, pouls, coloration, température.

Les priorités de réanimation du patient polytraumatisé ont toujours préséance sur le traitement spécifique; se référer au protocole approprié.

# TRAUMATISME OU BRÛLURE OCULAIRE



## TRAU. 4 Traumatisme ou brûlure oculaire

## TRAU. 4

1. **Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie.**
2. **Brûlure**
  - a) Laver immédiatement l'oeil avec de l'eau ou du NaCl 0,9 %;
  - b) Transport **IMMEDIAT** au centre désigné par le SPU;
  - c) Continuer l'irrigation durant le transport.
3. **Trauma isolé**
  - a) Protéger l'oeil affecté avec une coquille ou un gobelet, couvrir l'autre oeil avec un pansement afin de limiter les mouvements oculaires;
  - b) Position semi-assise;
  - c) Transport **IMMEDIAT** au centre désigné par le SPU.

**Ne jamais retirer un corps  
étranger pénétrant de l'oeil**

---

### Remarque :

Les priorités de réanimation du patient **traumatisé majeur** ont toujours préséance sur le traitement spécifique; se référer au protocole approprié.



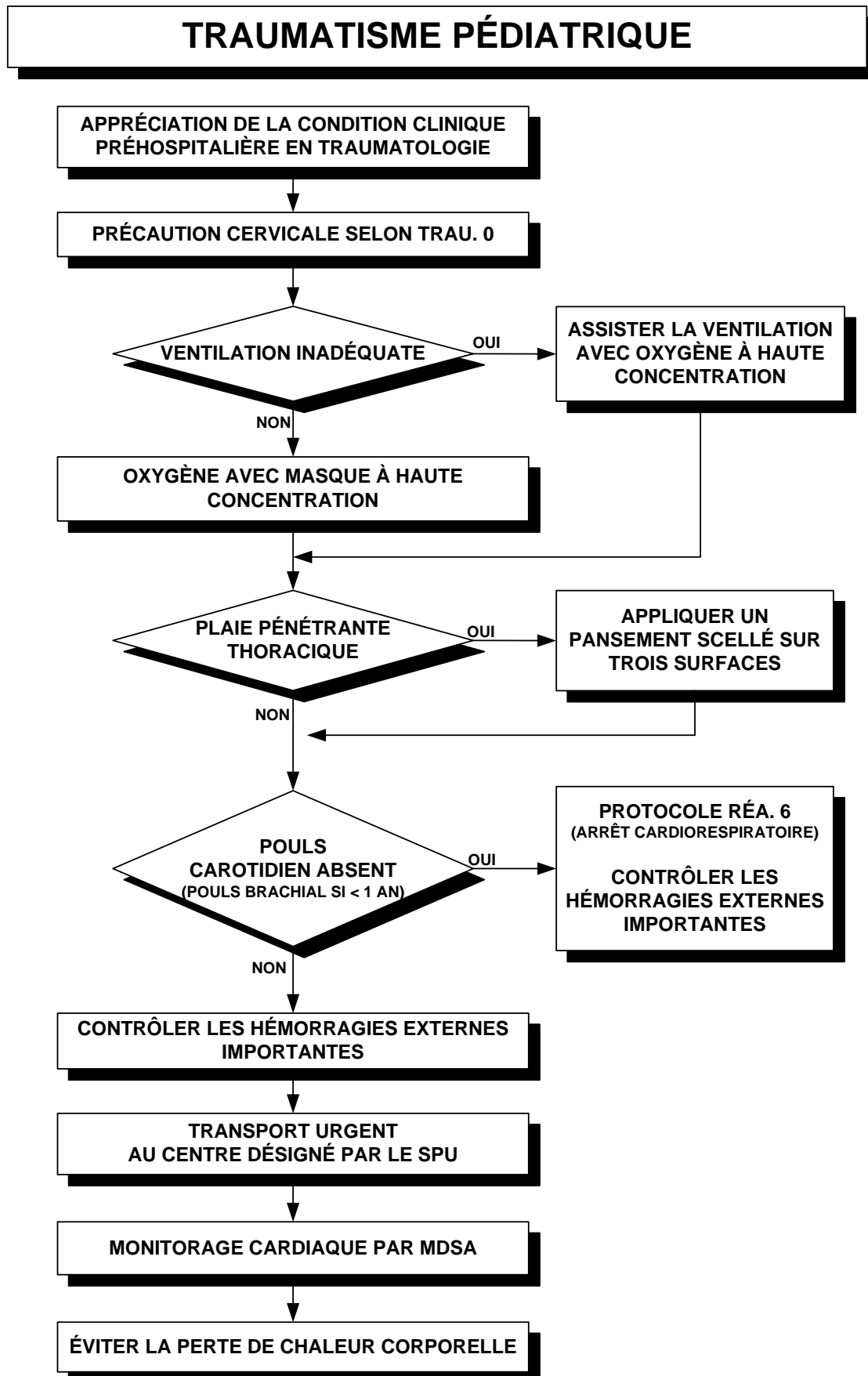
## 5.5 TRAU. 5 – TRAUMATISME PÉDIATRIQUE

Combien de fois avez-vous entendu « Les enfants ne sont pas de petits adultes ? » Cette phrase, souvent utilisée en pédiatrie, illustre que la physiologie pédiatrique est très différente de celle des adultes; il ne s'agit pas d'une simple équation à la baisse. **Le protocole TRAU. 5 doit être appliqué dans toutes les situations traumatiques sauf lors de traumatismes isolés.**

### 5.5.1 ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PÉDIATRIQUE

Les éléments suivants d'anatomie et de physiologie pédiatrique sont pertinents à la traumatologie :

- La tête est relativement plus volumineuse que chez l'adulte :
  - Flexion est induite en position couchée;
  - Immobilisation spinale requiert **le** soulèvement du tronc.
- La langue est plus proéminente :
  - Obstruction des voies respiratoires lors d'altération de l'état de conscience;
  - Subluxation de la mâchoire et soulèvement du menton plus souvent requis.
- La surface corporelle relative est plus grande :
  - Plus à risque d'hypothermie;
  - Réduction de l'exposition à l'environnement nécessaire selon les conditions climatiques.
- Métabolisme plus élevé :
  - Plus à risque d'hypoxie;
  - Ventilation et oxygénation importantes.
- Incapacité de générer la vasoconstriction en réponse au choc :
  - Atteinte des signes vitaux plus tardive;
  - Décompensation visible plus tardive et dramatique;
  - Recherche d'autres signes de choc nécessaire.
- **Bradycardie est souvent un signe tardif d'une ventilation inadéquate;**
- Chez l'enfant de moins d'un an, le pouls radial est difficile à percevoir :
  - Pouls brachial doit être utilisé.
- Chez l'enfant avec un pouls < 60/min et une altération de l'état de conscience à « U », traiter comme un ACR et débiter le massage cardiaque;
- De façon générale, il faut retenir que les enfants sont de loin plus difficiles à évaluer dans le contexte préhospitalier, de par leurs différences physiologiques, mais aussi de par le contexte d'anxiété (parents absents, peur du traumatisme, peur des intervenants inconnus). Toujours surévaluer la sévérité du traumatisme chez les enfants et traiter de façon appropriée.



## TRAU. 5 Traumatisme pédiatrique

## TRAU. 5

**Note : ce protocole s'applique aux patients pédiatriques (voir section pédiatrie, généralités) lors de traumatismes autres qu'un traumatisme isolé.**

1. Se référer au protocole d'appréciation de la condition clinique préhospitalière en traumatologie.
2. Évaluer le besoin de protection cervicale, se référer à TRAU. 0 (Indications d'immobilisation de la colonne vertébrale). Stabilisation de la colonne cervicale lorsque requis.
3. Si la ventilation est inadéquate, assister la ventilation avec de l'oxygène à 10 L/min ou plus.
4. Si la ventilation est adéquate, administrer de l'oxygène avec masque à haute concentration à 10 L/min ou plus.

Si plaie pénétrante thoracique, appliquer un pansement scellé sur trois faces.

- a) **Si pouls carotidien (ou brachial si < 1 an) absent ou < 60/min avec altération de l'état de conscience :**
    - o appliquer le protocole RÉA. 6 (Arrêt cardiorespiratoire d'origine traumatique – Pédiatrique);
    - o contrôler les hémorragies externes importantes.
  - b) **Si pouls carotidien (ou brachial si < 1 an) présent et  $\geq 60$ /min :**
    - o contrôler les hémorragies externes importantes.
5. Transport **URGENT** au centre désigné par le SPU.
  6. **Monitoring cardiaque** par moniteur défibrillateur semi-automatique.
  7. Prendre les mesures nécessaires pour éviter la perte de chaleur corporelle et manipuler avec soin si risque d'hypothermie.
  8. **Surveillance continue et réappréciation sériee des signes vitaux.**

---

### Remarques :

Chez l'enfant de moins d'un an, prendre le pouls brachial au lieu du pouls carotidien.

Lorsqu'une hémorragie est significative, le contrôle de celle-ci est prioritaire à l'administration d'oxygène.



## TECH. 3 Contrôle d'hémorragie

## TECH. 3

1. Localiser l'hémorragie.
2. Si plusieurs sites d'hémorragie, prioriser le contrôle du saignement le plus abondant.
3. Noter la nature de l'hémorragie et la présence d'un corps étranger, si visible.
4. Si présence d'hémorragie significative d'un membre lorsque l'état du patient requiert une ou d'autres interventions immédiates et prioritaires **ou hémorragie importante d'un membre partiellement ou totalement amputé**, appliquer un tourniquet (se référer à TECH. 12 – Tourniquet).
5. En présence d'un corps étranger :
  - a) De façon générale :
    - o ne pas retirer l'objet;
    - o immobiliser l'objet si nécessaire;
    - o exercer une pression indirecte.
  - b) Si le corps étranger se situe au visage ou au cou et que :
    - o l'assistance ventilatoire/respiratoire est compromise,  
**OU**
    - o l'oxygénation du patient est compromise,  
**OU**
    - o le corps étranger se situe au thorax/dos et que le patient est en ACR.

Retirer l'objet pour pouvoir procéder à la réanimation cardiorespiratoire.

6. Si l'hémorragie est située au niveau du cou :
  - o exercer une pression directe;
  - o faire une compression indirecte si corps étranger;
  - o s'assurer de la perméabilité des voies respiratoires;
  - o faire l'immobilisation cervicale si indiquée (et si possible).
7. Si l'hémorragie est située au niveau des membres :
  - o exercer une pression directe;
  - o faire un pansement compressif.

### **Si suspicion de fracture ou présence de corps étranger :**

- o exercer une pression indirecte;
- o éviter les mouvements du membre;
- o couvrir la plaie;
- o immobiliser.

## Contrôle d'hémorragie (suite)

### 8. Si l'hémorragie est située au niveau de la tête :

- o exercer une pression directe;
- o faire un pansement compressif (sauf en présence de déformation ou d'instabilité de la boîte crânienne (la pression doit être la plus légère possible pour contrôler le saignement));
- o immobilisation cervicale si indiquée (et si possible).

### 9. Si l'hémorragie est située au niveau du tronc :

- o exercer une pression directe;
- o appliquer un pansement compressif;
- o attention de ne pas nuire à la respiration;
- o en présence d'éviscération ou plaie aspirante, voir TRAU. 1 (Traumatisme adulte).

### 10. Hémorragie non contrôlée

- o ajouter un nouveau pansement compressif par-dessus le précédent;
- o comprimer l'artère proximale adjacente à la blessure, si l'hémorragie persiste.

### 11. Hémorragie non contrôlée sur un membre

- o Si après l'application de deux pansements de type compressif et une pression de l'artère proximale continue, l'hémorragie n'est pas contrôlée : application d'un tourniquet;
- o Toujours inscrire l'heure de l'application du tourniquet.

## TECH. 4 Protection spinale adulte

## TECH. 4

### 1. Mobilisation adulte (8 ans et plus)

Note : la présente section n'est applicable que chez les patients dont l'appréciation de la stabilité a conclu que le patient est stable ou potentiellement instable. Pour les patients instables, les éléments d'examen secondaire ne doivent pas être appliqués lors des techniques de mobilisation.

#### a) Patient trouvé debout

- o demander au patient de ne pas bouger;
- o immobiliser la tête manuellement en position neutre;
- o mesurer et installer un collet cervical rigide;
  - i. lorsque possible :
    - a) préparer la civière avec le matelas immobilisateur en mode semi-rigide. Ajuster le dossier en position assise (90 degrés). Cela doit permettre au patient une fois debout, de s'asseoir le plus près possible du dossier, et ce, en vue de réduire au maximum les déplacements;
    - b) placer la civière perpendiculaire au patient, derrière celui-ci; si impossible le plus près de cette position;
    - c) appliquer les freins de sécurité de la civière;
    - d) indiquer au patient que vous allez cesser de lui tenir la tête, et qu'il doit la bouger le moins possible;
    - e) en fonction de la position de la civière, indiquer au patient d'effectuer une rotation de 10-180 degrés sur lui-même ou un déplacement latéral afin de se positionner adéquatement pour s'asseoir sur la civière;
    - f) demander au patient de s'asseoir sur la civière (matelas immobilisateur) le plus près possible du dossier;
    - g) tout en le guidant, demander au patient de faire une rotation de 90 degrés sur lui-même en déposant une jambe à la fois sur le matelas immobilisateur;
    - h) immobiliser la tête manuellement en position neutre;
    - i) tout en maintenant la tête en position neutre par l'arrière, demander au patient de s'appuyer contre le dossier (matelas immobilisateur) et descendre le dossier de la civière jusqu'à 180 degrés ou position tolérée par le patient.
  - ii. lorsqu'impossible de placer la civière comme décrit ci-dessus, procéder avec la descente rapide :
    - a) placer la planche debout et l'adosser au patient;
    - b) tout en maintenant la tête en position neutre, descendre lentement le patient adossé à la planche au sol;
- o procéder à l'examen secondaire une fois le patient couché dans le matelas ou sur la planche avant de compléter l'immobilisation;

## Protection spinale adulte (suite)

- o effectuer l'examen secondaire incluant notamment :
    - l'examen de la colonne cervicale;
    - l'examen neurologique spécifique;
    - l'examen du bassin et des membres inférieurs.
  - o tout en maintenant la tête alignée avec le tronc, tourner le patient en bloc vers soi;
  - o effectuer l'examen de la colonne dorsolombaire;
  - o conclure sur la nécessité d'immobilisation cervicale et/ou dorsolombaire selon TRAU. 0 :
    - i. si immobilisation requise, se référer à la section 2 - Matelas immobilisateur.
    - ii. si immobilisation non requise :
      - remettre en décubitus dorsal;
      - retirer le collet;
      - demander au patient de se lever selon la technique de son choix et assister le patient.
- b) Patient trouvé par terre (décubitus dorsal)
- o demander au patient de ne pas bouger;
  - o immobiliser la tête manuellement en position neutre;
  - o effectuer l'examen secondaire incluant notamment :
    - l'examen de la colonne cervicale;
    - l'examen neurologique spécifique;
    - l'examen du bassin et des membres inférieurs tout en maintenant l'axe spinal.
  - o mesurer et installer un collet cervical rigide;
  - o tout en maintenant la tête alignée avec le tronc, tourner le patient en bloc vers soi;
  - o placer le matelas immobilisateur parallèle au patient;
  - o effectuer l'examen de la colonne dorsolombaire;
  - o conclure sur la nécessité d'immobilisation cervicale et/ou dorsolombaire selon TRAU. 0 :
    - i. si immobilisation requise, retourner le patient sur le matelas immobilisateur et procéder à l'immobilisation (se référer à la section 2 - Matelas immobilisateur).
    - ii. si immobilisation non requise :
      - retirer le collet;
      - demander au patient de se lever selon la technique de son choix, et assister le patient.

## Protection spinale adulte (suite)

- c) Patient trouvé (allongé) dans une autre position
  - o demander au patient de ne pas bouger;
  - o immobiliser la tête manuellement;
  - o effectuer l'examen de la colonne vertébrale (cervicale et dorsolombaire);
  - o positionner le matelas immobilisateur de façon appropriée (se référer à la section 2 - Matelas immobilisateur);
  - o installer le patient en position de décubitus dorsal sur le matelas tout en tentant de réaligner l'axe de la tête en position neutre (si applicable);
  - o mesurer et installer un collet cervical rigide;
  - o effectuer le reste de l'examen secondaire, notamment :
    - l'examen neurologique spécifique;
    - l'examen du bassin et des membres inférieurs.
  - o conclure sur la nécessité d'immobilisation cervicale et/ou dorsolombaire selon TRAU. 0 :
    - i. si immobilisation requise, procéder au transfert vers le matelas immobilisateur le cas échéant et se référer à la section 2 - Matelas immobilisateur.
    - ii. si immobilisation non requise :
      - retirer le collet;
      - demander au patient de se lever selon la technique de son choix et assister le patient.

## Protection spinale adulte (suite)

### 2. Matelas immobilisateur : (1,22 mètre ou 4 pieds et plus)

- a) Installation du matelas immobilisateur – patient au sol
- o étendre le matelas et disperser les billes de façon uniforme;
  - o placer un drap sur le matelas;
  - o installer la pompe, faire un demi-vide et fermer la valve;
  - o tout en maintenant la tête alignée avec le corps, tourner le patient en bloc vers soi :
    - placer le matelas immobilisateur parallèlement au patient en prenant soin de replier par en dessous le rebord adjacent au patient;
    - toujours garder le matelas immobilisateur complètement au sol (ne pas soulever le matelas pour l'adosser au patient);
    - déposer doucement le patient sur le matelas immobilisateur et repositionner latéralement au besoin.
  - o ouvrir la valve;
  - o fixer les courroies du matelas immobilisateur en commençant par la partie supérieure du thorax et en terminant par les pieds (placer une couverture entre les jambes du patient pour remplir l'espace vide au besoin);
  - o mouler le matelas immobilisateur aux épaules et à la tête, tout en maintenant l'immobilisation manuelle de celle-ci; replier les rebords du matelas vers l'extérieur (respecter le champ de vision du patient);
  - o faire le vide d'air à l'aide de la pompe, la forme des billes doit être visible à la surface du matelas ou une complète rigidité de la surface, refermer la valve;
  - o réajuster les courroies (attention de ne pas nuire à la respiration);
  - o immobiliser la tête avec du ruban adhésif en commençant par le front et en terminant par le menton;
  - o transporter le patient à deux personnes ou plus à l'aide des poignées latérales; ne pas transporter en tenant le matelas par ses extrémités (tête aux pieds).

b) Retrait du matelas immobilisateur

En fonction de la technique qui suit, la présence minimale de quatre (4) intervenants est requise. Toutefois, la présence de cinq (5) intervenants permet de manipuler le patient plus facilement.

- o transférer le patient dans le matelas sur la civière du centre receveur;
- o maintenir la tête en position neutre;
- o défaire les courroies du matelas et ouvrir la valve;

## Protection spinale adulte (suite)

- b) Retrait du matelas immobilisateur (suite)
  - o étendre le matelas à plat sur la civière;
  - o mouler la partie latérale (un côté ou l'autre) sous le matelas le plus près possible du patient si retrait fait avec la technique à quatre (4) intervenants;
  - o faire un vide complet du matelas.

### Si présence de quatre (4) intervenants :

- o un intervenant maintient la tête en position neutre (et dirige les manœuvres);
- o deux intervenants tournent le patient en bloc;
- o le retrait du matelas immobilisateur se fait de la façon suivante :
  - tourner en bloc en maintenant l'axe spinal droit;
  - retirer le matelas immobilisateur;
  - retourner le patient sur le dos en bloc.

### Si présence de cinq (5) intervenants :

- o un intervenant maintient la tête en position neutre (dirige les manœuvres);
- o deux intervenants placent les mains sous le tronc;
- o un intervenant place les mains sous les membres inférieurs;
- o le retrait du matelas immobilisateur se fait de la façon suivante :
  - soulever le patient en bloc;
  - retirer le matelas;
  - déposer le patient sur la civière.

---

### Remarques :

En présence de douleur ou si résistance à l'immobilisation de la tête, immobiliser en position trouvée.

EN CAS DE NON-DISPONIBILITÉ DU MATELAS IMMOBILISATEUR, un patient doit être immobilisé sur une planche dorsale, voir la technique suivante :

- a) À l'aide des courroies, immobiliser d'abord le thorax, le bassin, la tête, puis les pieds en dernier :
  - o immobiliser le thorax à l'aide de deux courroies posées en « X » :
    - demander au patient (si conscient) de prendre une grande inspiration avant d'ajuster les courroies;
    - si le patient est inconscient ou non coopératif, coordonner l'ajustement des courroies avec l'inspiration du patient (si possible); attention de ne pas nuire à l'amplitude respiratoire.

## Protection spinale adulte (suite)

- o immobiliser les hanches à l'aide d'une courroie posée horizontalement : s'assurer que les points d'appui de la courroie soient situés sur la partie osseuse du bassin et non l'abdomen;
- o immobiliser la tête à l'aide d'une couverture ou de l'équipement approprié;
- o immobiliser les jambes à l'aide d'une courroie simple en « 8 » et remplir les espaces creux au besoin;
- o maintenir les mains jointes à l'aide d'une bande triangulaire, au besoin.

## Protection spinale adulte (suite)

### 3. KED (*Kendrick's extrication device*)

#### a) Installation du KED

- o immobiliser la tête du patient manuellement par l'arrière (TAP # 1);
- o Effectuer l'examen secondaire, notamment :
  - o l'examen de la colonne cervicale;
  - o l'examen neurologique spécifique;
  - o l'examen du bassin et des membres inférieurs.
- o mesurer et installer un collet cervical rigide (TAP # 2);
- o reprendre l'immobilisation de la tête; maintenir en position neutre en étau (TAP # 2);
  - une main posée sur la base de l'occiput;
  - une main posée sur le maxillaire inférieur.
- o incliner le tronc et la tête du patient vers l'avant en maintenant l'axe spinal;
- o effectuer l'examen dorsolombaire du patient (TAP # 2);
- o si aucune immobilisation n'est requise selon TRAU. 0, retirer le collet;
- o lorsque l'immobilisation est requise selon TRAU. 0, glisser le KED derrière le patient (TAP # 1);
  - centrer le KED avec la colonne vertébrale;
  - tout en maintenant l'immobilisation en étau (maintien de la tête et du tronc), adosser le patient au KED.
- o ramener les courroies latérales inférieures (jambes) en bas de chaque côté du patient; ne pas installer immédiatement;
- o ramener les rabats thoraciques vers l'avant et boucler les courroies du centre et du bas seulement (ne pas serrer immédiatement); pour les grossesses évidentes, ramener les rabats vers l'extérieur pour ne pas appliquer de pression sur l'abdomen;
- o amener la partie supérieure des rabats thoraciques sous les aisselles du patient, en utilisant les poignées de soulèvement;
- o resserrer les deux courroies préalablement bouclées (pour les personnes obèses, faire prendre une grande inspiration avant de resserrer);
- o passer les courroies inférieures sous les jambes du patient de l'extérieur vers l'intérieur et boucler chacune dans les boucles femelles du même côté (lorsqu'il y a suspicion de trauma au bassin et/ou au fémur, ne pas installer les courroies inférieures);
- o remplir l'espace entre l'arrière de la tête et le KED au besoin, à l'aide d'accessoires spongieux (fournis ou improvisés);

## Protection spinale adulte (suite)

- o fixer les bandes frontales et mentonnières en ramenant chacun des rabats supérieurs au niveau de la tête (en maintenant la tête en position neutre) en commençant par le front et terminant par le menton;
- o ajuster toutes les courroies de bas en haut;
- o ajuster et boucler la courroie thoracique supérieure en demandant au patient d'inspirer profondément;
- o s'assurer que toutes les courroies soient ajustées adéquatement.

### b) Technique de sortie de véhicule avec KED

Préparation des équipements :

- o installer et préparer le matelas immobilisateur sur la civière d'ambulance (voir section 2-a), étapes 1-3);
- o positionner la civière perpendiculairement au siège du patient, pieds en premier;
- o positionner une planchette de transfert ou une planche sous les fesses du patient, servant de pont entre le siège et la civière;
- o immobiliser la civière.

Transfert du patient :

- o effectuer une rotation du patient pour qu'il soit dos à la sortie (la tête doit sortir en premier si possible);
- o coucher le patient sur le matelas immobilisateur. Pendant la manœuvre, la tête du patient doit être maintenue manuellement **pour éviter tout mouvement indu du patient pendant les déplacements**. Les TAP doivent coordonner leurs actions;
- o détacher les courroies latérales des jambes et glisser le patient sur le matelas tout en maintenant l'axe de la colonne.

### c) Technique du retrait du KED sur matelas immobilisateur

- o un minimum de trois (3) intervenants est nécessaire pour effectuer le retrait du KED pour assurer une protection optimale au patient. Si seulement deux TAP sont disponibles pour appliquer cette technique, demander à un témoin de soulever les épaules;
- o se placer de côté et face au patient et maintenir manuellement la tête de celui-ci (TAP # 1);

## Protection spinale adulte (suite)

- o détacher les courroies du KED. Ensuite, se placer de l'autre côté du patient et soulever légèrement ses épaules (attention pour ne pas déplacer le patient) (TAP # 2);
- o les deux techniciens ambulanciers paramédics positionnent leurs pieds pour bloquer le mouvement de la civière vers la tête;
- o un troisième intervenant se place à la tête de la civière, et, au signal du TAP # 1 (qui maintient la tête), retire le KED d'un seul mouvement continu et coordonné;
- o procéder ensuite à l'immobilisation du patient sur le matelas immobilisateur (voir section 2-a), étapes 5-9).

## Protection spinale adulte (suite)

### 4. Évacuation rapide

#### a) Préparation des équipements :

- o installer et préparer le matelas immobilisateur sur la civière d'ambulance (voir section 2-a), étapes 1-3);
- o positionner la civière perpendiculairement au siège du patient, pieds en premier;
- o positionner une planchette de transfert ou une planche sous les fesses du patient, servant de pont entre le siège et la civière;
- o immobiliser la civière.

#### b) Transfert du patient :

- o le TAP # 1 stabilise la colonne cervicale;
- o le TAP # 2 dispose les équipements requis et reprend le maintien de la tête;
- o le TAP # 1 mesure et installe le collet cervical;
- o le TAP # 1 s'assure que les membres inférieurs sont bien dégagés, place une main sous l'aisselle éloignée (opposée) du patient et l'autre main au niveau des omoplates du patient;
- o au signal du TAP # 2, le TAP # 1 pivote le patient vers la sortie;
- o au signal du TAP # 2, le TAP # 1 abaisse le patient sur le matelas immobilisateur et planche dorsale;
- o le TAP # 1 place ses deux mains sous les aisselles du patient. Au signal du TAP # 2, le TAP # 1 déplace le patient jusqu'à l'endroit désigné;
- o le TAP # 1 referme le matelas immobilisateur en débutant par la région thoracique vers les membres inférieurs;
- o le TAP # 1 reprend le maintien de la tête. Le TAP # 2 complète l'installation du matelas, (voir section 2 - Matelas immobilisateur).

---

#### Remarque :

Le matelas est déposé sur la planche dorsale et moulé à la section excédant la civière. L'utilisation d'un drap facilitera le déplacement du patient sur le matelas.

## Protection spinale adulte (suite)

### 5. Technique de « lever assisté » pour évacuation avec la chaise d'escaliers

*Note : En dépit du fait que le patient se mobilise lors de la technique, les TAP doivent s'assurer que le patient effectue le moins de mouvement possible tout en limitant le déplacement de ce dernier.*

**Critères cliniques :** permet l'application de la technique de « lever assisté » afin d'évacuer le patient à risque de blessure à la colonne cervicale trouvé assis sur une chaise, dans un fauteuil ou tout autre dispositif maintenant celui-ci en position assise avec la chaise d'escaliers.

• État de conscience :	« A »
• Collaboration :	Comprend et collabore aux directives
• Stabilité :	Stable ou potentiellement instable
• Examen neurologique :	Normal
• Colonne dorsolombaire :	Aucune douleur
• Membres inférieurs et bassin :	Aucune suspicion de fracture des MI ou du bassin
• Douleur significative :	Aucune douleur significative
• Environnement :	Possibilité de placer la chaise d'escaliers à proximité du patient (seul un pivot est nécessaire)

#### Technique :

1. Immobiliser la tête du patient manuellement en position neutre.
2. Procéder à l'examen secondaire :
  - effectuer entre autres :
    - l'examen neurologique spécifique;
    - l'examen de la colonne cervicale;
    - la mesure et la pose d'un collet cervical rigide, si indiqué;
    - l'examen de la colonne dorsolombaire, du bassin et des membres inférieurs tout en maintenant l'axe spinal. Au besoin, incliner le patient légèrement vers l'avant tout en maintenant l'axe spinal (« prise en étau »).
3. Si aucune atteinte neurologique, lésion au bassin ou des membres inférieurs, procéder à l'étape suivante, autrement se référer à
4. Placer la chaise d'escaliers à proximité du patient de façon à limiter son déplacement et afin de lui permettre de s'asseoir aisément sur celle-ci.
5. Indiquer au patient que vous allez cesser de lui tenir la tête et qu'il doit la bouger le moins possible.
6. Tout en guidant le patient, lui demander de se lever. Demeurer à ses côtés au cas où une douleur apparaîtrait ou que le patient serait dans l'impossibilité de se lever.
7. En fonction de la position de la chaise d'escaliers, indiquez-lui d'effectuer une rotation de 90-180 degrés sur lui-même ou un déplacement latéral afin de se positionner adéquatement pour s'asseoir sur la chaise d'escaliers.
8. Au besoin repositionner la chaise plus près du patient.
9. Appliquer les freins de sécurité de la chaise d'escaliers.

## Protection spinale adulte (suite)

10. Indiquer au patient de s'asseoir sur la chaise d'escaliers le plus près possible du dossier.
11. Reprendre l'immobilisation manuelle de la tête.
12. Fixer le patient à la chaise d'escaliers selon les recommandations du fabricant et appliquer une bande frontale afin d'immobiliser la tête.
13. Procéder à l'évacuation du patient.
14. Pour transférer le patient à la civière, procéder comme suit :
  - a) appliquer les freins de sécurité de la chaise d'escaliers;
  - b) positionner la chaise d'escaliers légèrement reculée par rapport au dossier de la civière de façon à optimiser le transfert du patient vers cette dernière. Le matelas immobilisateur en mode semi-rigide doit être installé sur cette dernière. Ajuster le dossier en position assise (90 degrés). Cela doit permettre au patient une fois debout, de s'asseoir le plus près possible du dossier, et ce, en vue de réduire au maximum les déplacements;
  - c) appliquer les freins de sécurité de la civière;
  - d) indiquer au patient qu'il doit bouger la tête le moins possible;
  - e) détacher les courroies retenant le patient à la chaise d'escaliers en commençant par la bande frontale;
  - f) tout en le guidant, demander au patient de se lever. En fonction de la position de la civière, indiquez-lui d'effectuer une rotation de 90-180 degrés sur lui-même ou un déplacement latéral afin de se positionner adéquatement pour s'asseoir sur la civière (matelas immobilisateur);
  - g) demander au patient de s'asseoir sur la civière (matelas immobilisateur), le plus près possible du dossier;
  - h) tout en le guidant, demander au patient de faire une rotation de 90 degrés sur lui-même en déposant une jambe à la fois sur le matelas immobilisateur;
  - i) tout en maintenant la tête en position neutre par l'arrière, demander au patient de s'appuyer contre le dossier (matelas immobilisateur) et descendre le dossier de la civière jusqu'à 180 degrés ou position tolérée par le patient;
  - j) procéder à l'immobilisation complète du patient dans le matelas immobilisateur (se référer à la section 2 - Matelas immobilisateur).

## TECH. 5 Protection spinale pédiatrique

## TECH. 5

### 1. Mobilisation et immobilisation pédiatrique (0 à 4 ans) – Siège de bébé

Si le siège de bébé présente une atteinte à la rigidité de sa structure, le bébé devra être immobilisé sur un dispositif d'immobilisation spinale.

- a) Transfert d'un bébé sur le dispositif d'immobilisation (si le bébé présente de l'instabilité ou que l'intégrité du siège est touchée) :
  - o Sortir le bébé de l'auto sans le siège, en immobilisant la tête et le tronc en bloc (étau).
  
- b) Immobilisation dans le siège de bébé (si le bébé ne présente pas d'instabilité) :
  - o installer un collier cervical, si possible, selon la mesure;
  - o maintenir la tête en position neutre;
  - o combler tous les espaces creux;
  - o fixer le tronc;
  - o fixer la tête au niveau du front;
  - o fixer solidement le siège du bébé sur la civière.

---

#### Remarques :

Éviter de provoquer une restriction respiratoire lors de l'installation de courroies thoraciques.

Si le bébé est trop agité et qu'il y a difficulté d'intervention, ne pas forcer l'immobilisation.

## Protection spinale pédiatrique (suite)

### 2. Installation et retrait du bébé dans une attelle sous vide

#### a) Installation de l'attelle sous vide

- o protection cervicale
  - immobiliser la tête manuellement en position neutre;
  - mesurer et installer un collier cervical rigide si possible.
- o préparation de l'attelle sous vide
  - étendre l'attelle de type « jambe adulte » et disperser les billes de façon uniforme;
  - placer un drap dans l'attelle;
  - installer la pompe;
  - faire le demi-vide (2 à 3 coups de pompe) et fermer la valve; des coussinets peuvent être utilisés sur le dispositif d'immobilisation afin de combler les espaces creux pouvant mettre en jeu la stabilité de l'immobilisation et la neutralité de la position de la colonne vertébrale (des épaules jusqu'au bassin) afin d'éviter la flexion cervicale;
  - placer l'attelle parallèlement au patient, la partie la plus large à la tête du patient.
- o transfert du bébé sur le dispositif d'immobilisation
  - un TAP maintient la tête du bébé avec les mains (attention aux fontanelles);
  - le deuxième TAP maintient le tronc avec les deux mains (attention pour ne pas comprimer la cage thoracique);
  - de façon coordonnée, les deux TAP transfèrent le bébé sur le dispositif d'immobilisation (la personne située à la tête dirige les manœuvres).

## Protection spinale pédiatrique (suite)

### 2. Installation et retrait du bébé dans une attelle sous vide (suite)

- o immobilisation du bébé dans l'attelle sous vide
  - ouvrir la valve;
  - bien mouler l'attelle autour du bébé;
  - fixer les courroies de l'attelle en commençant par la partie supérieure du thorax et en terminant par les pieds;
  - mouler l'attelle aux épaules et à la tête, tout en maintenant l'immobilisation manuelle de celle-ci; replier les rebords de l'attelle vers l'extérieur;
  - faire le vide d'air à l'aide de la pompe, la forme des billes doit être visible à la surface de l'attelle et /ou une complète rigidité de la surface;
  - refermer la valve;
  - réajuster les courroies (attention de ne pas gêner la respiration);
  - immobiliser la tête avec du ruban adhésif en commençant par le front et en terminant par le menton;
  - transporter le patient sécuritairement sur la civière.

#### b) Retrait de l'attelle sous vide

- en fonction de la technique qui suit, la présence de trois personnes est requise;
- transférer le patient (bébé) dans l'attelle sous vide sur la civière du centre hospitalier receveur;
- maintenir la tête en position neutre avec les mains;
- défaire les courroies de l'attelle sous vide et ouvrir la valve pour permettre à l'air de pénétrer à l'intérieur;
- étendre l'attelle sous vide à plat sur la civière;
- en présence de trois personnes : la première maintient la tête en position neutre (attention aux fontanelles), la seconde maintient le tronc avec les deux mains, la troisième retire l'attelle;
- de façon coordonnée, les deux TAP soulèvent le bébé et la troisième personne retire l'attelle sous vide (la personne située à la tête dirige les manœuvres);
- déposer le bébé délicatement sur la civière du centre hospitalier receveur (ne pas oublier les coussinets sous le bébé).

---

#### Contre-indication :

Bébé mesurant plus de 48 po ou 122 cm.

## **Protection spinale pédiatrique** (suite)

### **2. Installation et retrait du bébé dans une attelle sous vide** (suite)

---

**Remarques :**

Utiliser l'attelle sous vide de type « jambe adulte » (mesurant environ 24 pouces de large / 48 pouces de long ou 61 cm de large / 122 cm de long).

L'utilisation de coussinets permet de conserver une position neutre de la tête et du cou. Une flexion antérieure de la tête peut entraîner un compromis respiratoire.

Éviter de provoquer une gêne respiratoire lors de l'installation de la courroie thoracique.

Ne jamais déplacer le patient en utilisant les extrémités de l'attelle sous vide.

## Protection spinale pédiatrique (suite)

### 3. Mobilisation pédiatrique (1 à 7 ans)

- a) Enfant trouvé en position debout (si l'enfant est assez grand pour pouvoir s'asseoir sur la civière, procéder comme chez l'adulte, autrement procéder comme suit)
  - o s'approcher calmement de l'enfant;
  - o demander de ne pas bouger;
  - o immobiliser la tête manuellement en position neutre;
  - o mesurer et installer un collet cervical rigide (si applicable);
  - o positionner la planche dorsale pédiatrique debout et bien adossée au patient;
  - o descendre lentement l'enfant adossé à la planche dorsale pédiatrique (type « Pedi-Pac ») jusqu'au sol;
  - o immobiliser l'enfant selon le point 4.
- b) Enfant couché par terre (décubitus dorsal)
  - o s'approcher calmement de l'enfant;
  - o demander de ne pas bouger;
  - o immobiliser la tête manuellement en position neutre;
  - o mesurer et installer un collet cervical rigide (si applicable);
  - o tout en maintenant la tête bien alignée avec le tronc, tourner le patient en bloc vers soi;
  - o placer le dispositif d'immobilisation (planche ou « Pedi Pac ») parallèlement au patient;
  - o un coussinet doit être placé sous le tronc (des épaules jusqu'au bassin) afin d'éviter la flexion de la colonne cervicale (au besoin);
  - o retourner l'enfant sur le dispositif d'immobilisation;
  - o immobiliser l'enfant selon le point 4.
- c) Enfant couché par terre dans une autre position
  - o s'approcher calmement de l'enfant;
  - o demander de ne pas bouger;
  - o immobiliser la tête manuellement en position neutre;

## Protection spinale pédiatrique (suite)

### 3. Mobilisation pédiatrique (1 à 7 ans) (suite)

- o positionner le dispositif d'immobilisation de façon appropriée;
- o installer le patient en position de décubitus dorsal tout en tentant de réaligner l'axe de la tête en position neutre (si applicable);
- o mesurer et installer un collet cervical rigide, si applicable;
- o immobiliser l'enfant selon le point 4.

#### d) Enfant trouvé en position assise

- o s'approcher calmement de l'enfant;
- o immobiliser la tête manuellement en position neutre;
- o mesurer et installer un collet cervical si applicable;
- o positionner la planche dorsale pédiatrique près du patient afin de pouvoir le déplacer (glisser et/ou retourner), idéalement derrière le patient;
- o mobiliser le patient en bloc pour l'allonger sur la planche dorsale pédiatrique;
- o immobiliser l'enfant selon le point 4.

## Protection spinale pédiatrique (suite)

### 4. Immobilisation d'un enfant sur une planche dorsale pédiatrique de type « Pedi-Pac ».

- a) Technique d'immobilisation sur la planche dorsale pédiatrique
  - o maintenir la tête de l'enfant en position neutre;
  - o immobiliser d'abord le thorax, le bassin, les membres inférieurs puis la tête de l'enfant avec les courroies situées sur la planche dorsale pédiatrique;
  - o maintenir les mains jointes à l'aide des courroies prévues à cette fin, ou d'une bande triangulaire;
  - o transporter le patient sécuritairement sur la civière.

---

#### Remarques :

La planche dorsale pédiatrique peut recevoir un enfant mesurant de 71 cm à 137 cm (28 po à 54 po) et pesant de 9 kg à 40 kg (20 lb à 90 lb).

La planche dorsale pédiatrique est déjà munie de coussinets permettant de conserver la tête et le cou en position neutre.

S'assurer que les coussinets sont déjà en place sur la planche dorsale pédiatrique de type « Pedi-Pac », sinon en appliquer au moment de l'utilisation.

Éviter de provoquer une restriction respiratoire lors de l'installation de courroies thoraciques.

Si l'enfant est trop agité et qu'il y a difficulté d'intervention, ne pas forcer l'immobilisation.

En présence de douleur ou si résistance à l'immobilisation de la tête, immobiliser en position trouvée.

L'utilisation de coussinets permet de conserver une position neutre de la tête et du cou. Une flexion antérieure de la tête peut entraîner un compromis respiratoire.

Les techniques de retrait du patient sur la planche dorsale pédiatrique sont identiques à celles du matelas immobilisateur présentées au protocole TECH. 4 (Protection spinale adulte, point 2 b).



## TECH. 12 Tourniquet

## TECH. 12

---

### Critères d'inclusion :

---

Hémorragie **importante** d'un membre partiellement ou totalement amputé.

Hémorragie significative d'un membre lorsque l'état du patient requiert une ou d'autres interventions immédiates et prioritaires.

Toute hémorragie incontrôlable d'un membre lorsque les autres techniques ont échouées.

1. **Appliquer le tourniquet proximale à la blessure ou à la partie proximale du membre amputé; appliquer le tourniquet aussi près que possible de la blessure; noter l'heure.**
2. **Si transport  $\leq$  30 minutes, maintenir le tourniquet en place pour la durée du transport.**
3. **Si transport > 30 minutes et que le tourniquet a été placé car d'autres interventions étaient prioritaires et que celles-ci sont complétées, réévaluer si le tourniquet est toujours requis, en suivant les étapes ci-dessous :**
  - a) Appliquer un pansement **de type** compressif;
  - b) Relâcher le tourniquet tout en le laissant en place;
  - c) Si un saignement significatif survient à ce moment, serrer à nouveau le tourniquet et maintenir en place jusqu'à l'arrivée au centre hospitalier.



## 6.0 LES TRAUMATISMES GÉRIATRIQUES

L'image traditionnelle que nous avons, en préhospitalier, du traumatisé majeur est celle du jeune adulte impliqué dans un impact à haute vitesse le samedi soir; cette réalité change graduellement.

L'efficacité des mesures de prévention des accidents à véhicule moteur associée au vieillissement de la population nous amène des traumatisés différents dans nos salles d'urgence.

### 6.1 DÉMOGRAPHIE, INCIDENCE ET PRÉVALENCE

Le pourcentage des gens de plus de 65 ans dans la population canadienne croît rapidement; il est de 13,7 % en 2006. Au Québec, les personnes âgées de 65 ans ou plus **représentaient 17,1 % de la population en 2014**. Il est prédit qu'en 2031, 27 % de la population canadienne sera dans ce groupe d'âge.

Le pourcentage de traumatismes chez les personnes âgées est surreprésenté. 30 % des victimes de traumatismes sont des personnes âgées (vs 14 % dans la population en général). De plus, les décès sont aussi plus fréquents chez cette catégorie de patients : 50 % des décès liés aux traumatismes.

Population : 14 %

Pourcentage de traumatismes : 30 %

Pourcentage de décès : 50 %

La majorité (64 %) des traumatismes chez les personnes âgées sont des chutes. Les accidents de la circulation ne représentent que 27 %.

De plus, les baby-boomers qui font la transition à la retraite demeurent de plus en plus actifs, en ski, en vélo, et même certains sont adeptes de sports extrêmes : parachutisme, etc. La traumatologie du futur est la traumatologie gériatrique.

### 6.2 PHYSIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT

#### 6.2.1 ÂGE CHRONOLOGIQUE VS PHYSIOLOGIQUE

La personne âgée est généralement définie selon l'âge chronologique, c'est-à-dire comme tout individu de 65 ans et plus. Par contre, physiologiquement, cet âge peut varier en fonction des individus. Certains patients de 50 ans devront être « traités » comme des personnes âgées à cause de leur vieillissement prématuré, à la suite de présence de maladies chroniques de longue date ou à la suite d'abus de substances (alcool, tabac, drogues illicites, etc.).

## 6.2.2 EFFETS DU VIEILLISSEMENT

Les systèmes majeurs du corps humain, les systèmes cardiovasculaires, pulmonaires et cérébraux changent avec l'âge, tout comme les autres organes ou systèmes.

Les principaux changements sont notés ci-dessous.

### **Système respiratoire :**

- Diminution de la masse musculaire;
- Diminution de la compliance thoracique;
- Diminution de la surface alvéolaire;
- Diminution du réflexe de toux.

### **Système cardiovasculaire :**

- Diminution de la masse myocardique;
- Diminution du débit cardiaque.

### **Autres systèmes :**

- Ostéoporose, cyphose thoracique, fragilité osseuse;
- Diminution de l'ouïe;
- Diminution de la vision;
- Diminution de la sensibilité (hypoesthésie).

Tous ces changements affectent le type de traumatisme, la réaction au traumatisme, la gravité du traumatisme et son traitement.

## 6.2.3 CONDITIONS MÉDICALES PRÉEXISTANTES

En plus du vieillissement normal, plusieurs patients de ce groupe d'âge présenteront des conditions médicales connues. Ces conditions s'additionnent au processus normal de vieillissement. Chez le patient connu emphysémateux, la surface alvéolaire est encore plus limitée. Chez le patient connu MCAS, sa capacité d'augmenter le débit cardiaque est d'autant plus restreinte que les infarctus antérieurs ont réduit la masse myocardique fonctionnelle.

Le patient âgé qui subit un traumatisme, voire même un traumatisme mineur, peut, de par sa condition médicale existante ou de par le processus normal de vieillissement, décompenser rapidement, à cause de ses capacités de compensation limitées.

Le technicien ambulancier paramédic devra donc être plus éveillé et plus vigilant aux signes précurseurs de choc. L'intervenant doit aussi reconnaître que la diminution de l'acuité des sens du patient (ouïe, vision) peut limiter la rapidité à évaluer le patient. La diminution de la perception de douleur peut aussi amener l'intervenant à sous-estimer l'ampleur du traumatisme.

## 6.2.4 DIABÈTE

En plus des maladies pulmonaires et cardiaques, le diabète est une condition préexistante très pertinente à la traumatologie gériatrique. En préhospitalier, l'élément intéressant à comprendre est l'hypoesthésie, la diminution de la capacité de percevoir les sensations.

Une des complications communes du diabète est la neuropathie périphérique. Une fois les nerfs périphériques atteints, le patient perçoit moins l'ensemble des sensations (toucher léger, vibration, position), dont la douleur. Cette diminution de la perception de la douleur permet l'existence d'ischémie cardiaque silencieuse, d'infarctus sans douleur.

Ce même phénomène est applicable aussi aux sensations provenant des autres systèmes. Lors d'un traumatisme, le patient peut donc avoir peu de sensation de douleur, malgré un traumatisme significatif.

Ce même phénomène est aussi observé chez les personnes âgées, même lorsqu'elles ne souffrent pas de diabète. Il est donc facile pour le diabétique comme pour la personne âgée, de sous-estimer ses blessures. L'absence de plainte significative et de signes secondaires à la douleur (tachycardie, élévation de la tension artérielle, agitation, etc.) amène aussi les travailleurs de la santé à sous-estimer la nature, l'étendue ou la sévérité des blessures chez ces patients.

## 6.3 MÉDICATIONS ET TRAUMATOLOGIE

Les personnes âgées consomment plus souvent des médicaments que les personnes plus jeunes; c'est pour cela que nous traitons du sujet ici. Par contre, la discussion qui suit s'applique à toute victime de traumatismes qui prend de la médication, indépendamment de son âge.

### 6.3.1 MÉCANISMES DE COMPENSATION ET MÉDICATIONS

Certains médicaments communs à cause de leurs effets bénéfiques peuvent compliquer la situation en traumatologie, plus particulièrement les **bêtabloquants** ( $\beta\beta$ ). Cette famille de médicaments est utilisée pour traiter l'hypertension, la MCAS et certaines arythmies. **Les bêtabloquants** bloquent la réponse adrénargique et ainsi, limitent la tachycardie et l'hypertension; cet effet pharmacologique limite le travail du cœur, ce qui est bénéfique chez les patients à risque d'ischémie cardiaque.

Par contre, lors d'un choc hypovolémique, les mécanismes de compensation (la tachycardie entre autres) sont donc aussi bloqués, limitant la possibilité d'augmenter la perfusion aux organes et de compenser temporairement le choc. **De plus, l'absence de tachycardie limite la capacité des intervenants à identifier précocement la présence d'un état de choc compensé.**

Il est donc important de documenter, lors de tout traumatisme, la prise de médication cardiaque, tout particulièrement les bêtabloquants.

### 6.3.2 MÉDICATIONS COMME INDICATEURS DE PATHOLOGIE

Lorsque disponible, la liste des médicaments utilisés par le patient peut être utile afin d'identifier les pathologies connues. Les médications pertinentes sont présentées à l'annexe I.

### 6.3.3 MÉDICATIONS ET COMPLICATIONS : ANTICOAGULATION

Les maladies vasculaires cardiaque et cérébrale sont maintenant mieux connues et mieux traitées. Une arme dans le traitement de ces pathologies **est les médicaments qui affectent** la coagulation. En limitant la capacité de l'organisme à générer des caillots, les obstructions vasculaires, causes de plusieurs pathologies, sont diminuées. Évidemment, lors d'un traumatisme, le patient qui prend ce type de médicament est plus à risque de saignement, de saignement important, prolongé ou tardif.

Il est donc important de documenter, lors de tout traumatisme, la prise de médication qui affecte la coagulation : antiplaquettaires et anticoagulants.

**TOUT PATIENT QUI SUBIT UN TRAUMATISME, VOIRE MÊME MINEUR, QUI PREND DES ANTICOAGULANTS OU DES ANTIPLAQUETTAIRES (SAUF L'AAS), DOIT ÊTRE TRANSPORTÉ À UN CENTRE DE TRAUMATOLOGIE même s'il ne présente aucun symptôme. Le but étant d'identifier un saignement intracrânien avant qu'il ne cause des symptômes, et ce, pour réduire la mortalité et la morbidité.**

**Il faut particulièrement s'enquérir de la prise d'anticoagulants ou d'antiplaquettaires (sauf AAS) chez les patients qui ont subi un traumatisme à la tête et qui refusent le transport. Ces patients doivent être éclairés adéquatement en les informant du risque accru de saignement intracrânien tardif et des conséquences possibles d'un tel saignement, dont le décès.**

Si le patient maintient son refus, il faut l'informer des symptômes d'un tel problème :

Céphalée;

Nausées et vomissements;

Trouble de vision, d'élocution ou de l'équilibre; étourdissements, syncope;

Altération de l'état de conscience;

Convulsions.

Il faut insister sur l'importance de se rendre au CH immédiatement s'il y a apparition d'un de ces symptômes.

## 6.4 SPÉCIFICITÉS GÉRIATRIQUES

### 6.4.1 ÉVOLUTION

La surveillance des patients âgés tout au long de l'intervention préhospitalière est cruciale puisque les signes et symptômes habituels des traumatismes et de l'état de choc associés peuvent être subtils et difficiles à reconnaître.

### 6.4.2 INSUFFISANCE CARDIAQUE ET IMMOBILISATION DE LA COLONNE VERTÉBRALE : SITUATION D'EXCEPTION

Un patient qui souffre d'insuffisance cardiaque sévère pourrait être dans l'impossibilité de tolérer la position de décubitus dorsal requise pour l'immobilisation de la colonne vertébrale. Ces patients dorment depuis longtemps en position semi-assise.

Maintenir le patient dans cette position de façon forcée, augmente les risques de lui induire un œdème pulmonaire. Ce patient démontrerait dans un court laps de temps, une difficulté respiratoire progressive et éventuellement sévère. Il serait acceptable, dans un tel cas, de façon exceptionnelle, de soulever la tête de la civière tout en maintenant le collier cervical et l'immobilisation dans le matelas-immobilisateur (position semi-assise), **tout en respectant l'axe spinal du fessier à la tête.**

### 6.4.3 OSTÉOPOROSE

Nombreux sont les patients âgés qui souffrent d'ostéoporose, une maladie qui fragilise les os. Un traumatisme mineur peut, dans ces cas, causer une fracture importante. Cet état de fait doit vous **amener à être très attentif lors de votre examen du patient menant à la décision d'immobiliser ou non cette clientèle.** Une fracture de la hanche peut avoir lieu sans chute!

### 6.4.4 HYPOTENSION RELATIVE

**Le patient âgé, même si traité, peut avoir une tension artérielle qui est maintenue à un niveau plus élevé que les normales traditionnelles. Ce patient, lorsqu'en choc compensé et même en début de phase de décompensation, peut donc avoir une tension artérielle dans les limites de la normale. Il faut toujours être attentif à cette possibilité, chez la clientèle de 55 ans et plus.**



## 7.0 LES REFUS EN TRAUMATOLOGIE

Les refus en traumatologie doivent répondre aux mêmes critères que les refus lors de toute autre intervention. Ils sont, par contre, particuliers dans le sens où la demande de service est souvent faite par un tiers, il s'agit d'une intervention avec multiples patients où il n'est pas nécessairement possible de passer beaucoup de temps avec les patients qui refusent le transport, et la présence possible de traumatisme crânien ou d'intoxication qui peut affecter l'aptitude.

### 7.1 REFUS ET PICTAP 2017

On se souviendra que les PICTAP 2017 demandent de procéder de la façon suivante lors de toute évaluation de refus :

« Le technicien ambulancier paramédic ne doit jamais initier une discussion pouvant se conclure en refus de traitement ou de transport. Lorsque le patient ou autre témoin exprime son désir de ne pas être transporté ou traité, le technicien ambulancier paramédic doit :

- **S'assurer que le MDSA est déjà en marche pour enregistrer le refus;**
- tenter d'obtenir le consentement du patient; si le technicien ambulancier paramédic en est incapable, il doit :
  - évaluer l'aptitude du patient : sa capacité de prendre une décision raisonnable;
  - s'assurer, lors de son appréciation de l'aptitude, qu'il évalue les trois sphères d'orientation, valide la compréhension du patient des présents événements et la raison du refus;
  - s'assurer de transmettre au meilleur de ses connaissances les conséquences possibles de l'absence de transport, traitement, selon les signes et symptômes, etc. pour permettre un consentement (ou refus) éclairé;
  - s'assurer de transmettre les informations de façon neutre, objective sans pression indue, et ce, pour permettre un consentement (ou refus) libre;
  - tenter à nouveau d'obtenir le consentement du patient si le refus semble déraisonnable.
- **Lorsque le patient est apte et exerce son refus, le technicien ambulancier paramédic doit lire et faire signer la section de refus du formulaire AS-803. La lecture de la section « refus » doit faire partie de l'enregistrement sonore fait à l'aide du MDSA.**

## 7.2 APTITUDE

Rappelons-nous, dans un premier temps, la définition de l'aptitude utilisée lors de la formation PICTAP 2007 :

« L'aptitude est la capacité des sujets () à donner un consentement libre et éclairé conforme à leurs propres valeurs fondamentales. Cette notion comprend la capacité de comprendre les renseignements donnés, d'évaluer les éventuelles conséquences d'une décision et de donner un consentement libre et éclairé. »

Lorsque le TAP fait face à tout patient, il évalue de façon informelle l'aptitude de celui-ci. Il juge si celui-ci est cohérent et approprié. Dans l'absence d'un tel comportement et d'un refus de se faire transporter au centre receveur, une évaluation plus stricte doit être faite. Le but de cette évaluation est de valider la capacité de jugement, **la cohérence du processus de décision**. Il faut donc valider avec le patient les points suivants :

- Orientation dans les trois sphères;
- Souvenir de l'accident;
- Raisons du refus;
- Capacité de se prendre en charge dans la situation présente.

Il faudra ensuite l'informer des conséquences possibles de son refus (éclairer) et valider sa compréhension de ces conséquences potentielles et continuer l'évaluation de l'aptitude. **Si le patient est apte à comprendre la situation et les risques associés, habituellement, il devrait être en mesure de vous répéter dans ses mots ces risques.**

Dans le contexte de traumatisme, il est très important de documenter s'il y a un coup à la tête et s'il y a évidence de traumatisme crânien qui pourrait affecter l'aptitude du patient. Il est important de documenter/observer les points suivants :

- présence ou absence de traumatisme à la tête;
- port de casque, si pertinent;
- syncope;
- amnésie de l'événement;
- amnésie antérograde ou rétrograde;
- répétitivité;
- agitation;
- céphalée;
- confusion.

En présence de signes de traumatisme crânien, l'aptitude du patient peut être affectée. Il faut agir avec prudence et être plus persistant à convaincre le patient et à insister pour le transport auprès des proches.

Dans le cas où vous jugez que le patient est inapte, la procédure suivante des PICTAP 2017 (Généralités – modalités de transport – transport sans consentement – patient inapte) est applicable :

### **Transport sans consentement de la personne considérée inapte**

Lorsque le patient est inapte à consentir aux soins ou à les refuser,

#### 1. En situation urgente

- si la vie de la personne est en danger et que le consentement aux soins ne peut être obtenu du patient ou de son représentant, le consentement n'est pas nécessaire pour administrer les soins requis par la situation urgente;
- dans une telle situation, lorsque le patient inapte exprime son refus, le technicien ambulancier paramédic fait appel aux policiers pour l'accompagnement du patient dans le transport et pour la maîtrise de celui-ci lorsque requis.

#### 2. En situation non urgente

- c'est en principe le mandataire, tuteur ou curateur de la personne inapte qui consent aux soins, son conjoint, un proche parent ou même une personne qui démontre un intérêt particulier pour cette personne qui peut également consentir pour elle s'il n'y a personne de désigné officiellement;
- en l'absence d'une telle personne, le refus de la personne doit être respecté et seul le tribunal pourra ordonner des soins ou un transport;
- cependant, si un majeur inapte à consentir refuse catégoriquement de recevoir les soins, le technicien ambulancier paramédic peut, si la situation le requiert, faire appel aux services policiers. En effet, un agent de la paix ayant des motifs sérieux de croire que l'état mental de la personne concernée présente un danger grave et immédiat pour elle-même ou pour autrui est alors autorisé par la loi à amener contre son gré une personne. L'article 8 de la loi P-038 demande que le policier ait recours à un intervenant d'un service d'aide en situation de crise lorsque celui-ci est disponible en temps utile, pour évaluer la situation.

### 3. Représentant du patient

Lorsque le patient est inapte, le Code civil, à l'article 15, dicte qui peut, en son nom, exprimer son consentement à des soins, en ordre hiérarchique :

- o Mandataire;
- o Tuteur;
- o Curateur;
- o Conjoint légal;
- o Membre de la famille;
- o Toute personne intéressée.

La loi d'interprétation (L.R.Q., chapitre I-16) dicte, à l'article 61.1 :

« Sont des conjoints les personnes liées par un mariage ou une union civile.

Sont assimilés à des conjoints, à moins que le contexte ne s'y oppose, les conjoints de fait. Sont des conjoints de fait deux personnes, de sexe différent ou de même sexe, qui font vie commune et se présentent publiquement comme un couple, sans égard, sauf disposition contraire, à la durée de leur vie commune. Si, en l'absence de critère légal de reconnaissance de l'union de fait, une controverse survient relativement à l'existence de la communauté de vie, celle-ci est présumée dès lors que les personnes cohabitent depuis au moins un an ou dès le moment où elles deviennent parents d'un même enfant. »

Dans ces cas, il est évident qu'il sera important que vous expliquiez adéquatement aux policiers qu'ils ont la responsabilité de forcer le transport, pourquoi vous jugez le patient inapte et quelques sont les risques encourus pour la santé du patient.

### 7.3 ABSENCE DE TRAUMATISME ET TIERCE PERSONNE

Lors d'un appel d'une tierce personne, il est possible d'arriver sur une scène d'accident avec dommages matériels seulement et que les patients ne soient pas blessés et refusent l'évaluation et le transport.

Dans ce cas, une courte discussion avec les passagers des véhicules impliqués doivent permettre d'évaluer que les victimes sont aptes, sans plainte et sans blessure, qu'ils n'ont pas été impliqués dans un impact **autre que mineur (autre que les impacts inclus dans cinétique à risque et autre impacts à haute vitesse)** et qu'ils refusent l'évaluation. Dans ces cas, une signature pour un refus n'est pas requise, mais un RIP doit être rempli.

Pour tout impact **autre que mineur**, une évaluation doit être effectuée, et un refus signé.

## ANNEXE I : LISTES DE MÉDICATIONS

### MÉDICAMENTS AFFECTANT LA COAGULATION

#### ANTIPLAQUETTAIRES COMMUNS :

AAS	Aspirine, Entrophen, Asaphen, ASA, Novasen, etc.
clopidogrel	Plavix
ticlopidine	Ticlid
ticagrelor	Brilinta
AAS + dipyridamole	Aggrenox

#### ANTICOAGULANTS :

acénocoumarol	Sintrom – forme orale
apixaban	Eliquis – forme orale (nouvelle génération)
dabigatran	Pradax – forme orale (nouvelle génération)
deltaparine	Fragmin – forme injectable
edoxaban	Lixiana – forme orale (nouvelle génération)
enoxaparin	Lovenox – forme injectable
fondaparinux	Arixta – forme injectable
rivaroxaban	Xarelto – forme orale (nouvelle génération)
tinzaparine	Innohep – forme injectable
warfarine	Coumadin – forme orale

### MÉDICATIONS CARDIAQUES

#### BÉTA-BLOQUEURS :

Acebutolol	Sectral, Monitan, Rhotral
Atenolol	Tenormin, Tenolin
Bisoprolol	Monocor
Carvedilol	Coreg
Esmolol	Brevibloc
Labetalol	Normodyne, Trandate
Metoprolol	Lopressor
Nadolol	Corgard
Pindolol	Visken
Propranolol	Inderal
Sotalol	Betapace, Sotacor
Timolol	Blocadren
Timolol + HCTZ	Timolide

#### NITRATES

Nitroglycérine spray	Nitrolingual
Nitroglycérine patch	Nitrol, Nitrodur, Nitrobid
	Isosorbide mononitrate
	Imdur
Isosorbide dinitrate	Isordil

**BLOQUEURS CALCIQUES (BCa)**

Nifédipine	Adalat
Verapamil	Isoptin
Diltiazem	Cardizem

**ANTI-ARYTHMIQUES**

Amiodarone	Cordarone
Verapamil	Isoptin Digoxin
Lanoxin	

**ANTI-HYPERTENSEURS COMMUNS**

(FAMILLES VARIÉES) Autres que les BB ou BCa

Amlodipine	Norvasc
Candesartan	Atacand
Captopril	Capoten
Clonidine	Catapress
Enalapril	Vasotec
Furosemide	Lasix
Triazide - Combinaison	
Dyazide - Combinaison	
Hydrochlorothiazide	HCTZ
Indapamide	
Losartan	Cozaar
Ramipril	Altace
Valsartan	Diovan

**MÉDICAMENTS POUR L'OSTÉOPOROSE**

Alendronate	Fosamax
Ibandronate	Boniva
Raloxifene	Evista
Calcitonin	Calcimar, Miacalcin
Calcium	
Vitamin D	

**N.B. Il ne s'agit pas de listes exhaustives**

**ANNEXE II : QUESTIONNAIRE PRÉPARATOIRE**

1. Qu'est-ce que l'échelle québécoise de triage préhospitalier en traumatologie? Sur quelle échelle américaine est-elle bâtie? Nommez l'aspect clinique sur lequel chaque étape (5) se base pour faire l'évaluation.

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Nommez trois éléments qui font partie de l'évaluation de **l'étape 1** de l'EQTPT :

---

---

---

3. Selon l'EQTPT, quel est le critère de **tension artérielle systolique chez la personne âgée** qui identifie un risque de traumatisme significatif?

---

4. Nommez 4 types de blessures de **l'étape 2** de l'EQTPT.

---

---

---

---

5. Quelle est la **hauteur de la chute** chez l'adulte qui le met à risque d'un traumatisme significatif?

---

---

6. Quand devez-vous calculer le **score de Glasgow** lors d'un traumatisme?

---

---

7. Comment devez-vous documenter le **score de Glasgow** sur le formulaire AS-803?

---

---

8. Énumérez les trois noms les plus communément utilisés pour identifier l'anticoagulant le plus fréquemment utilisé.

---

---

---

9. Nommez deux **anticoagulants** à prise orale de la **nouvelle génération**.

---

---

10. Nommez trois **antiplaquettaires**.

---

---

---

11. Nommez les deux éléments/outils **d'évaluation** qui sont utilisés de façon précoce chez le patient médical et qui sont retardés chez le patient traumatisé.

---

---

12. Nommez **deux différences** entre l'appréciation du patient médical et du patient traumatisé.

---

---

13. Nommez deux **changements physiologiques** chez les personnes âgées qui les rendent plus à risque de traumatismes.

---

---

14. Nommez la **complication médicale du diabète** qui a le plus d'impact sur l'appréciation du patient traumatisé.

---

---

15. Nommez deux changements physiologiques qui diminuent la capacité de compensation chez la personne âgée.

---

---

16. Nommez deux **différences physiologiques ou anatomiques de l'enfant** qui ont un impact en traumatologie.

---

---

17. Indiquez les **différences de traitement** impliquées par ces deux changements.

---

---

18. Décrivez la **chute de Don Juan** et ses blessures associées.

---

---

19. Quelle est l'**exception** à l'utilisation du matelas-immobilisateur chez l'adulte?

---

---

20. Définissez l'**état de choc**.

---

---

21. Quelle **famille de médicaments** atténue la réponse compensatoire au choc hypovolémique?

---

---

## RÉFÉRENCES

2005 AHA Guidelines for CPR and ECC; ILCOR; Supplement to Circulation; Volume 112; IV-1-IV-5, 2005.

2010 AHA Guidelines for CPR and ECC; ILCOR; Supplement to Circulation; Volume 122, November 2, 2010.

2015 AHA Guidelines for CPR and ECC: ILCOR; Supplement to Circulation; Volume 132; S313-S314, 2015.

Bilan routier 2012, Société de l'Assurance Automobile du Québec, 2012.

Garnier, M et Delamarre, V; Dictionnaire des termes de la médecine; troisième édition, Maloine, 1992.

Gowing, R; Jain, M; Injury patterns and outcomes associated with elderly trauma victims in Kingston, Ontario; Can J Surg 2007;50(6) : 437-44.

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS). Avis sur les critères de triage préhospitalier en traumatologie. Rapport rédigé par André Lavoie en collaboration avec Gilles Bourgeois et Jean Lapointe. ETMIS 2013; 9(8) : 1-46.

Institut national de la santé publique du Québec, Les traumatismes, une des premières cause de mortalité au Québec, 7 novembre 2001.

Korbeck, John B. and al, Advanced Trauma Life Support, 8<sup>th</sup> Edition, The evidence for change. The Journal of TRAUMA Injury, Infection and Critical Care, June 2008.

Lang, E; La traumatologie en gériatrie : les enjeux d'un défi unique; MedActuel FMC, mars 2005.

Lavoie, André, Rapport sur les critères de triage préhospitalier, INESSS, Février 2012.

Portrait de la population canadienne en 2006, selon l'âge et le sexe, Recensement de 2006, Statistique Canada.

Practice management guidelines for geriatric trauma, Eastern Association for the Surgery of Trauma, 2001.

Prehospital Trauma Life Support, NAEMT and College of surgeons 1<sup>ère</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> éditions.

Protocoles d'intervention clinique à l'usage des techniciens ambulanciers-paramédics 2017; Septième édition, MSSS; 2013.

Reinhardt, K.; Air Bags : How They Work;

Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. Lancet 1974; 81-84.

Teasdale G, Jennett B. Assessment and prognosis of coma after head injury. Acta Neurochir 1976; 34:45-55.

MMWR Recommendations and reports/Vol 61\ No1 January 13, 2012.

### **Références Internet**

<http://www.vulgaris-medical.com/encyclopedie/glasgow-echelle-de-2075.html>

<http://www.ncemi.org/>

[www.fecst.inesss.qc.ca](http://www.fecst.inesss.qc.ca)

[http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6101a1.htm?s\\_cid=rr6101a1\\_w](http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr6101a1.htm?s_cid=rr6101a1_w)

<http://www.cdc.gov/mmwr/pdf/rr/rr6101.pdf>

<http://fecst.inesss.qc.ca/fileadmin/documents/Nouveautes/2014-08/IntroReseauTraumato-juillet2014-adobepresenter.pdf>

<http://www.inesss.qc.ca/nc/publications/publications/publication/avis-sur-les-criteres-de-triage-prehospitalier-en-traumatologie.html>

20-08-2017