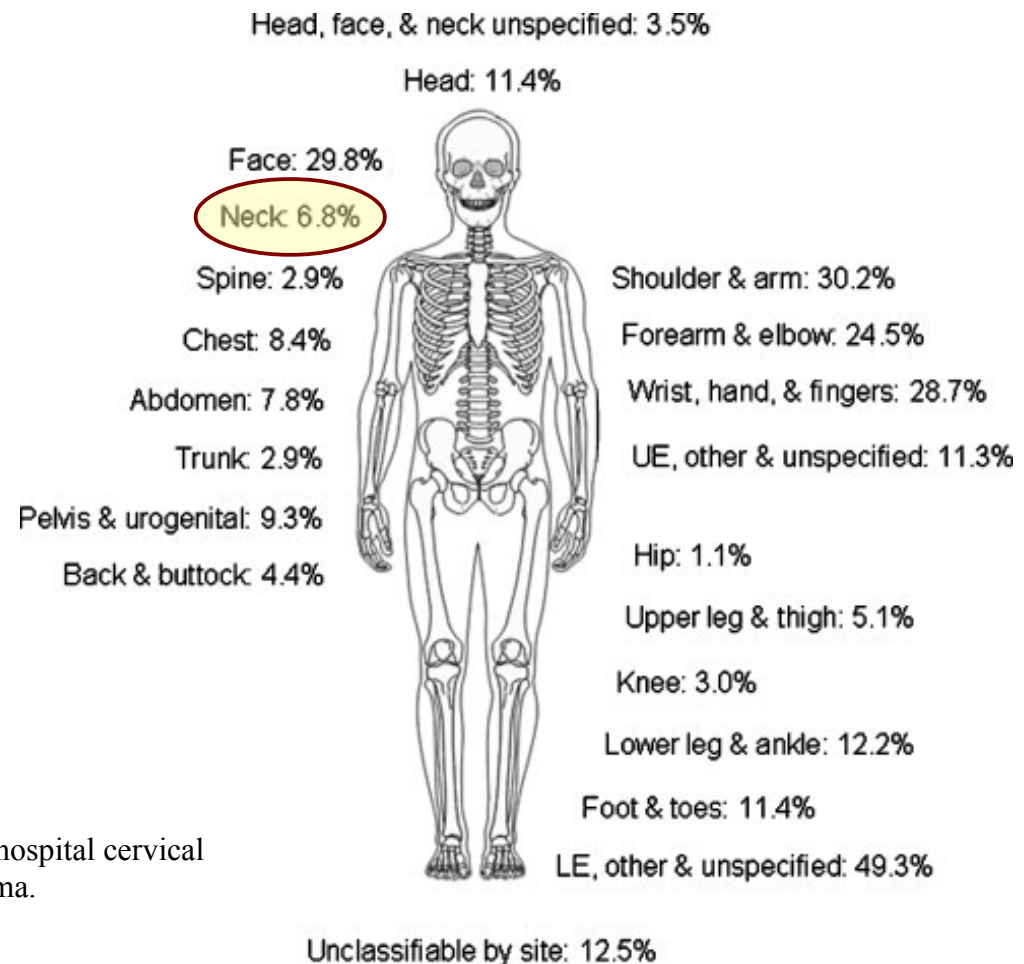


I. Données de base

1. Les blessés rachidiens par lésions balistiques de guerre: Peu fréquents

*En rapport surtout avec
des traumatismes
pénétrants du cou, mais
pas uniquement*

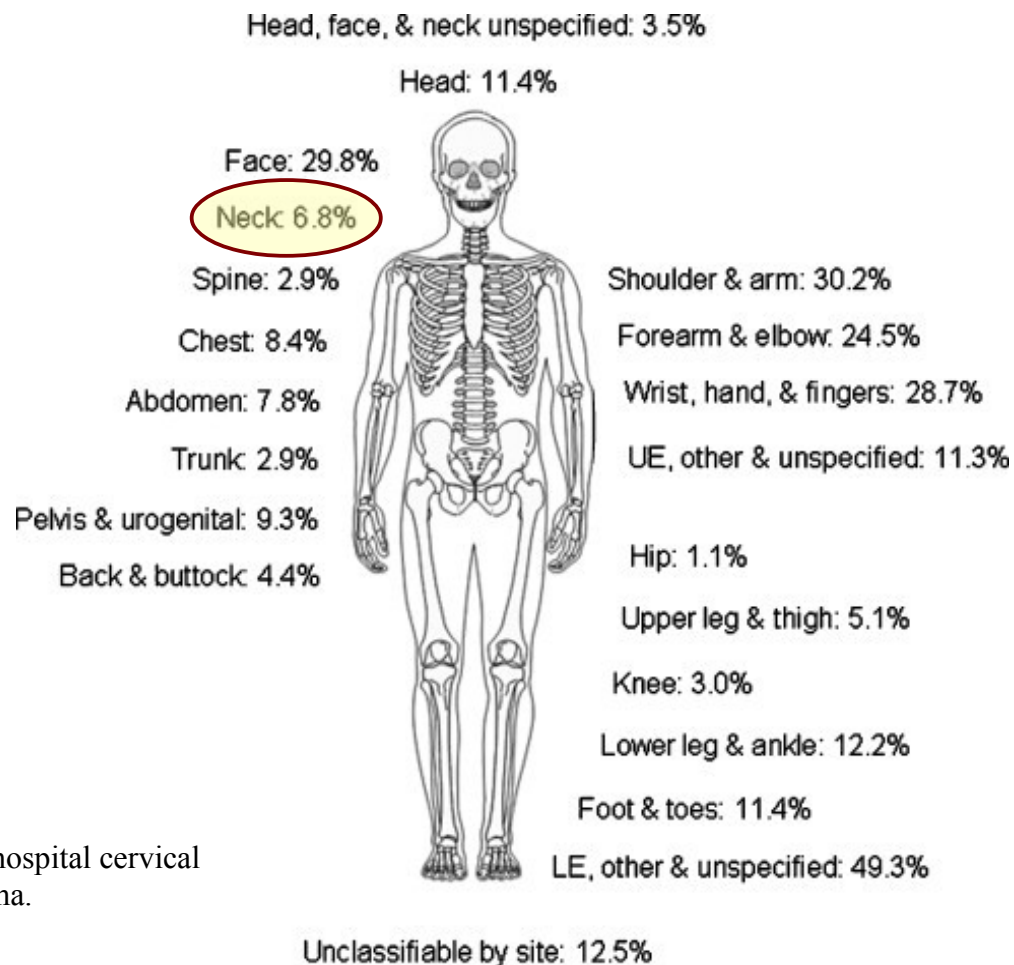


Ramasamy A et al. - Learning the lessons from conflict: Pre-hospital cervical spine stabilisation following ballistic neck trauma.
doi:10.1016/j.injury.2009.06.168

I. Données de base

1. Les blessés rachiens par lésions balistiques de guerre: Peu fréquents

Moins de 2% des blessés dont le rachis est instable arrivent vivants à l'antenne chirurgicale

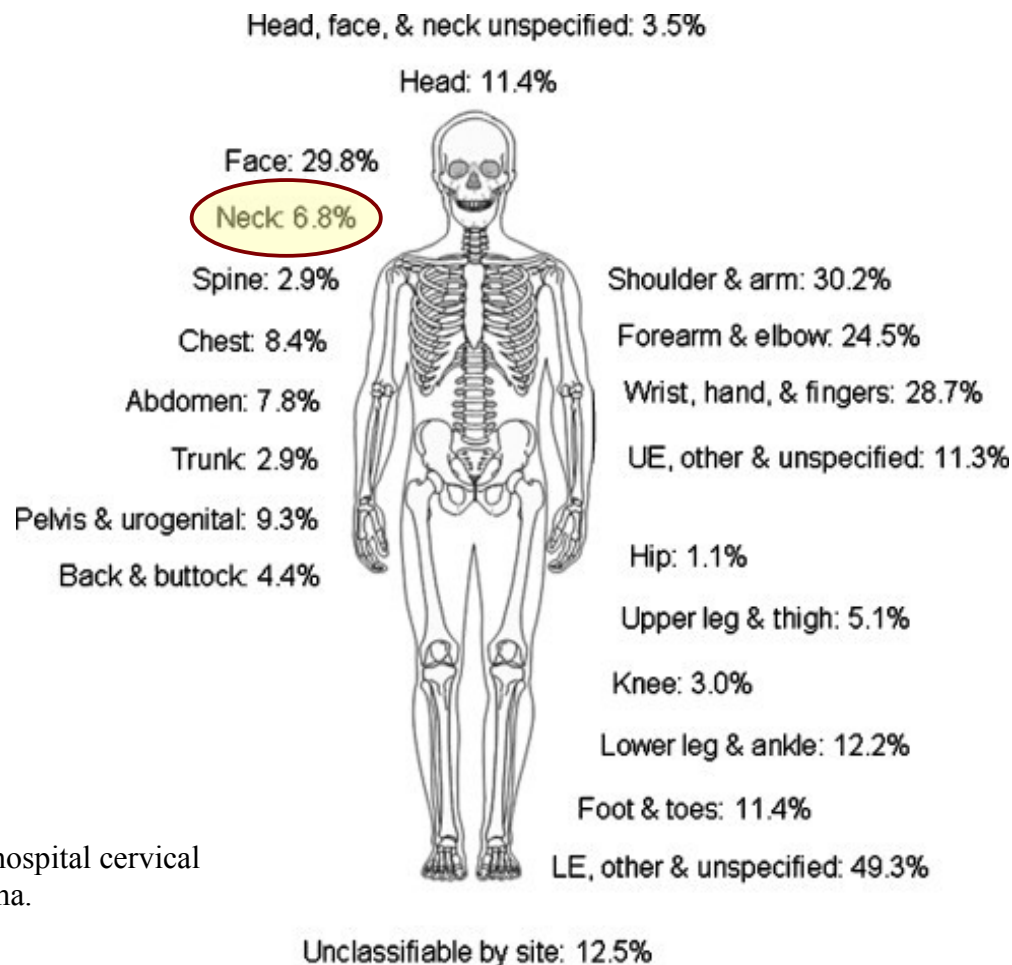


Ramasamy A et al. - Learning the lessons from conflict: Pre-hospital cervical spine stabilisation following ballistic neck trauma.
doi:10.1016/j.injury.2009.06.168

I. Données de base

1. Les blessés rachiens par lésions balistiques de guerre: Peu fréquents

Moins de 2% des blessés dont le rachis est instable arrivent vivants à l'antenne chirurgicale

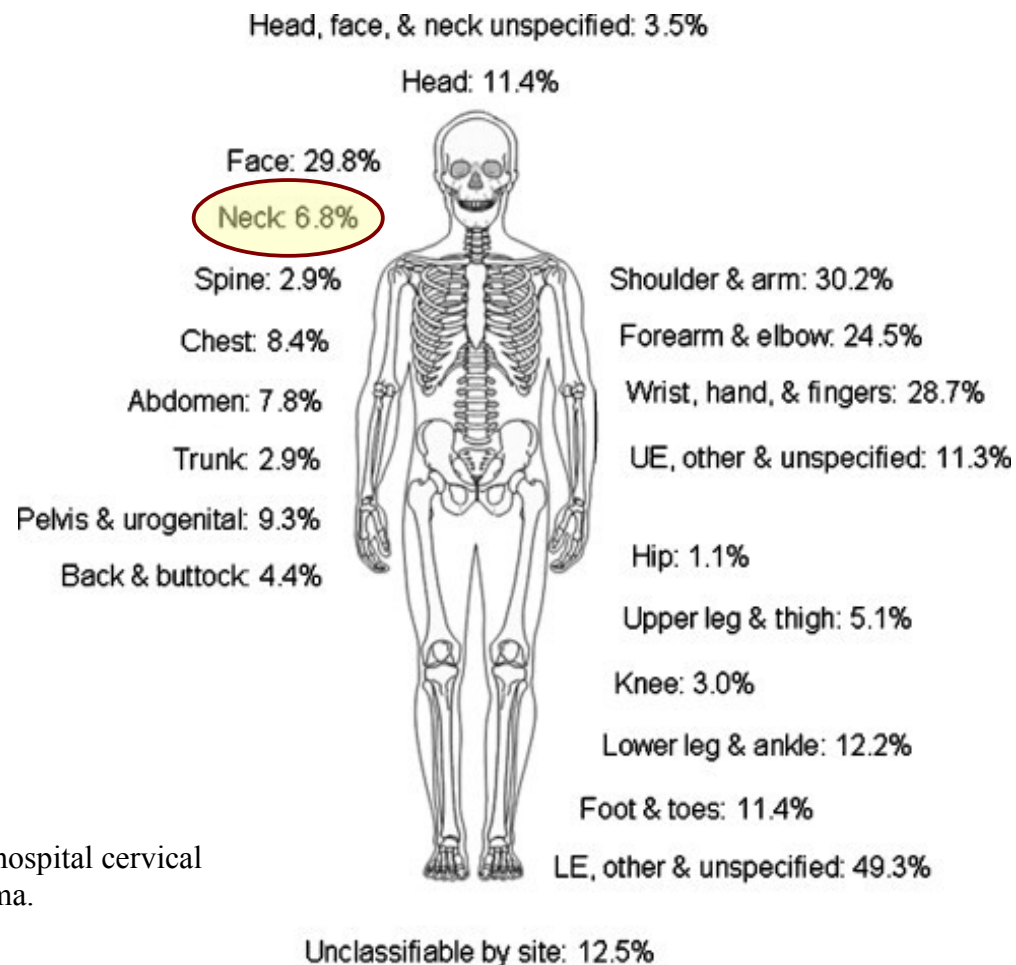


Ramasamy A et al. - Learning the lessons from conflict: Pre-hospital cervical spine stabilisation following ballistic neck trauma.
doi:10.1016/j.injury.2009.06.168

I. Données de base

1. Les blessés rachidiens par lésions balistiques de guerre: Peu fréquents

Quand elles existent les lésions du rachis sont souvent stables



Ramasamy A et al. - Learning the lessons from conflict: Pre-hospital cervical spine stabilisation following ballistic neck trauma.
doi:10.1016/j.injury.2009.06.168

I. Données de base

1. Les blessés rachidiens par lésions balistiques de guerre: Peu fréquents

Results: Three hundred seventy-two CF soldiers were injured during the study period and met study criteria. Twenty-nine (8%) had spinal fractures identified. Of these, 41% (n = 12) were unstable, 31% (n = 9) stable, and 28% indeterminate. Most patients were injured by IEDs (n = 212, 57%). Patients injured by IEDs were more likely to have spinal injuries than those injured by non-IED-related mechanisms (10.4% vs. 2.3%; $p < 0.01$). IED victims were even more likely to have spinal injuries than patients suffering blunt trauma (10.4% vs. 6.7%; $p = 0.02$). Prehospital providers were less likely to immobilize the spine in IED victims compared with blunt trauma patients (10% [22 of 212] vs. 23.0% [17 of 74]; $p < 0.05$).

Sauf en cas d'IED


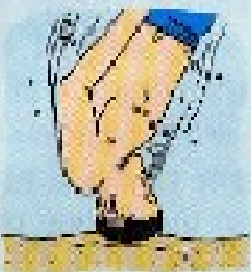

Près de 10%

Pas assez d'immobilisation du rachis en cas d'IED

I. Données de base

1. Les blessés rachidiens par lésions balistiques de guerre: Peu fréquents

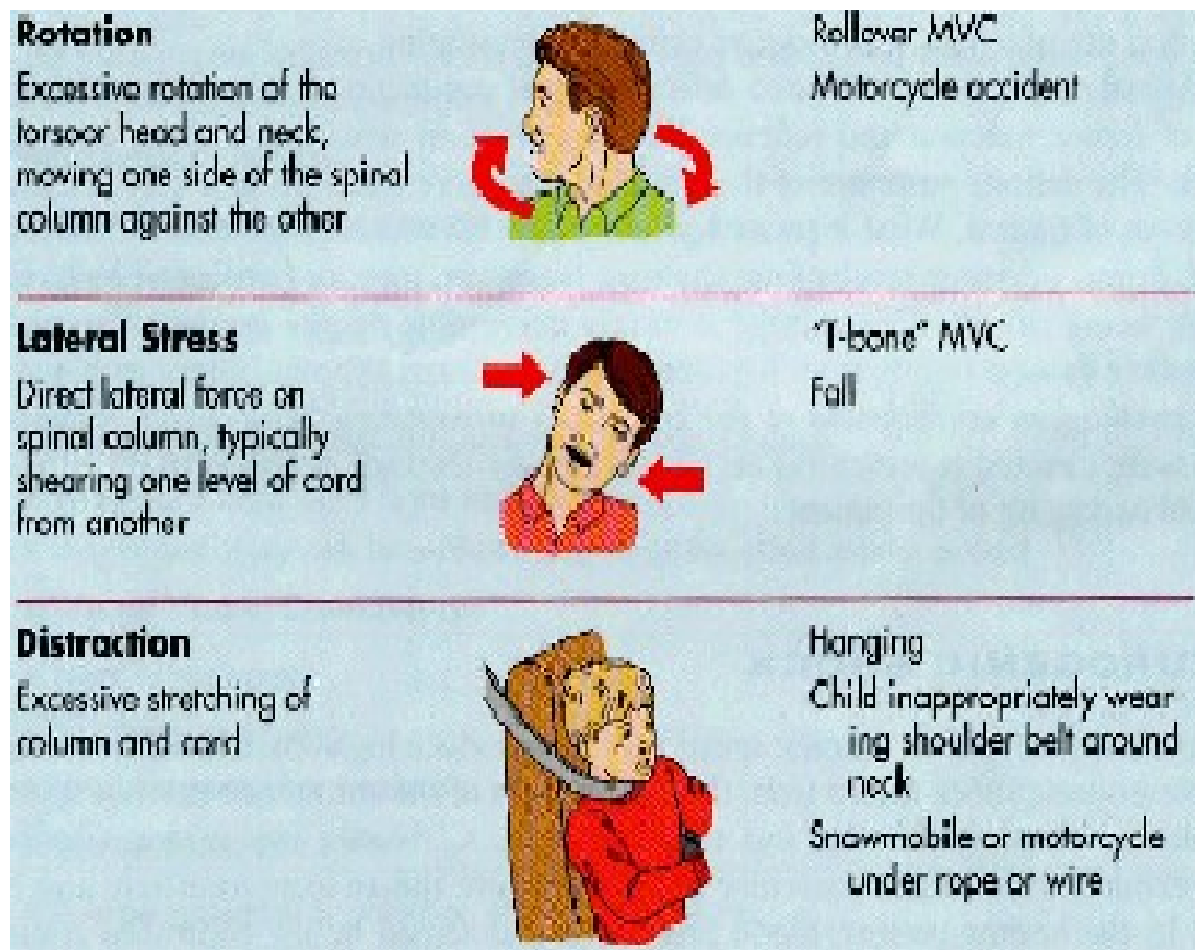
Les mécanismes n'ont rien à voir avec les traumatismes fermés observés en pratique civile

Hyperextension Excessive posterior movement of head or neck		Face into windshield in MVC Elderly person falling to the floor Football tackler Dive into shallow water
Hyperflexion Excessive anterior movement of head onto chest		Rider thrown off of horse or motorcycle Dive into shallow water
Compression Weight of head or pelvis driven into stationary neck or tarsi		Dive into shallow water Fall of greater than 10 to 20 feet onto head or legs

I. Données de base

1. Les blessés rachidiens par lésions balistiques de guerre: Peu fréquents

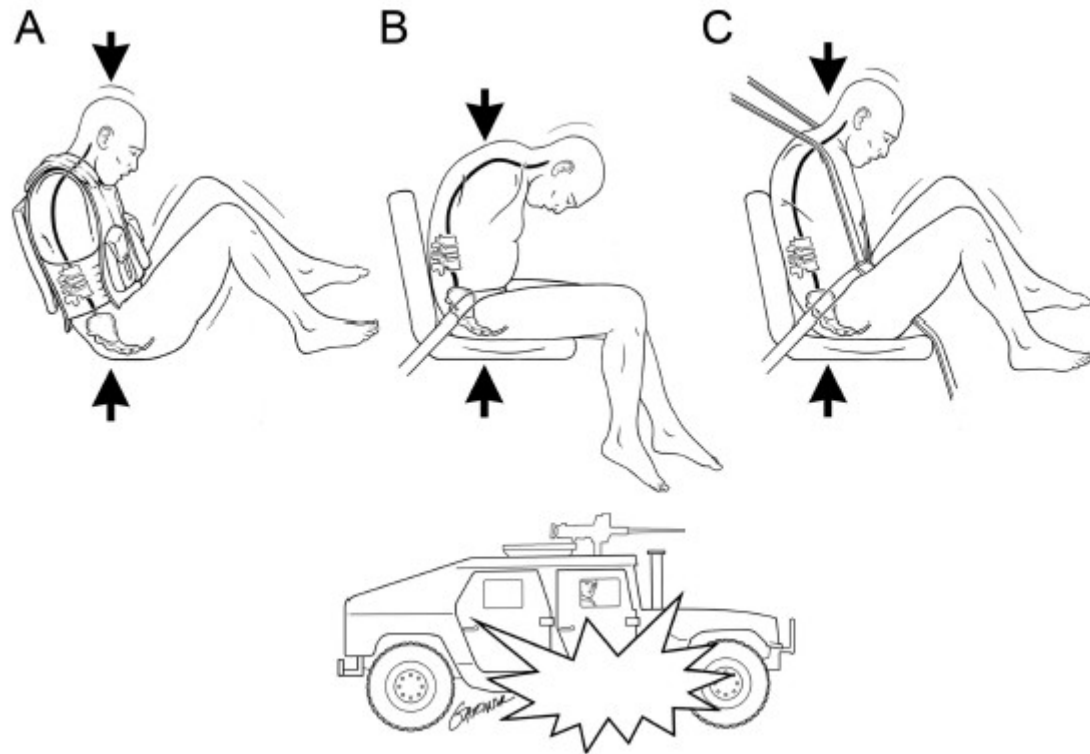
Les mécanismes n'ont rien à voir avec les traumatismes fermés observés en pratique civile



I. Données de base

2. Des mécanismes lésionnels complexes

Hyperflexion autour des effets de protection, compression et distraction d'effets variables selon la nature des ceintures de maintien employées



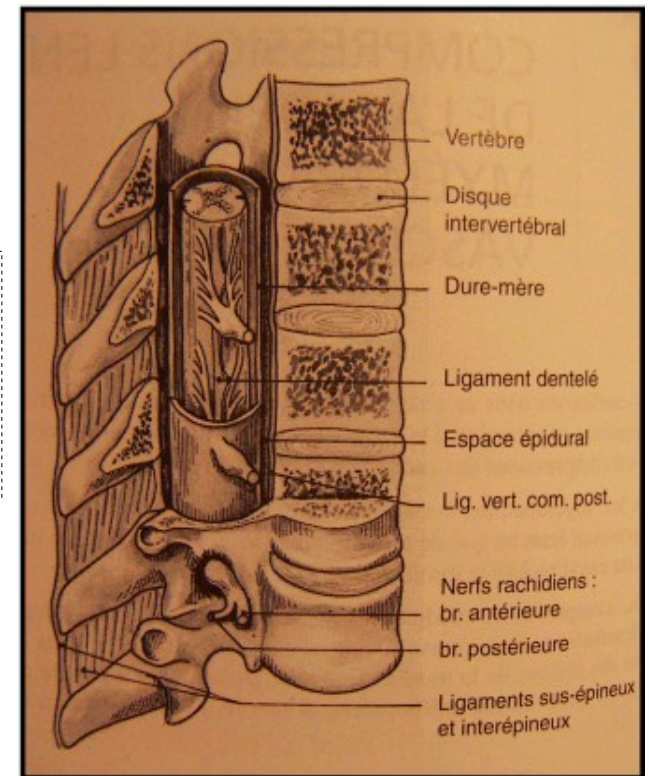
Fractures of the thoracolumbar spine sustained by soldiers in vehicles attacked by improvised explosive devices Brian Ragle et al. Spine 2009;34:2400–2405

I. Données de base

3. L'immobilisation du rachis: Son intérêt

⇒ Eviter une aggravation neurologique

- En réduisant les mouvements de la tête, pendant le transport
- En réduisant la pression du poids de la tête sur le rachis



6% des blessés neurologiques s'aggravent en l'absence d'immobilisation cervicale efficace

Harrop JS et all. - The cause of neurologic deterioration after acute cervical spinal cord injury. Spine 2001;26:340–6

I. Données de base

3. L'immobilisation du rachis: Son intérêt

- ⇒ Libérer les mains du sauveteur
- Et lui permettre de faire autre chose

Ce qui est d'un intérêt majeur en situation d'isolement

I. Données de base

4. L'immobilisation du rachis: Ses contraintes

⇒ Mais moins de 1,5% tirent un intérêt d'une immobilisation sur le terrain

- Les comateux
- Ceux qui ont des signes neurologiques incomplets
- Ceux qui se plaignent de douleurs locales
- Ceux qui ne peuvent pas spontanément tourner la tête de 45° sans problème
- Ceux qui ont été projetés

Attention: ceci ne vaut que pour les traumatismes par balles ou éclats

I. Données de base

4. L'immobilisation du rachis: Ses contraintes

- ⇒ Mais moins de 1,5% tirent un intérêt d'une immobilisation sur le terrain
- Voire ont un taux de décès précoces plus important par hémorragie ou hypoxie

Une immobilisation bien faite peut retarder une évacuation, ce qui n'est pas bon du tout



Wesley B et all. - Increased risk of death with cervical spine immobilisation in penetrating cervical trauma. Injury, 2009, 40, 880-883

I. Données de base

4. L'immobilisation du rachis cervical: Ses contraintes

- ⇒ Un collier cervical gêne l'intubation
- ⇒ Le collier masque des signes locaux d'aggravation comme un hématome du cou
- ⇒ Le collier empêche la réalisation d'une compression de lésions hémorragiques
- ⇒ Le collier cervical peut être responsable d'une hypertension intracrânienne

Barkana Y et al. - Prehospital stabilization of the cervical spine or penetrating injuries of the neck. Is it necessary? Injury
2000;31:305-9

- ⇒ Une plaie cranio-cérébrale n'est pas une indication de pose de collier cervical

Kaups KL et al. -Patients with gunshot wounds to the head do not require cervical spine immobilization and evaluation. J Trauma.
1998 May;44(5):865-7.

II. Immobiliser le rachis en condition de combat

1. A ne pas faire sous le feu

- Cela prend du temps
- Vous êtes exposé
- On estime que 10% des blessés le sont en portant secours à leur camarade

Il faut répliquer par les armes et mettre à l'abri le blessé

II. Immobiliser le rachis en condition de combat

1. Premier objectif: Immobiliser le cou

- Immobiliser la tête manuellement dans l'axe tête-cou-tronc

Soyez sûr d'être à l'abri



Terry Richards - Pool / AP

II. Immobiliser le rachis en condition de combat

1. Premier objectif: Immobiliser le cou

- Choisir votre collier cervical

*Un collier de taille réglable
comme celui-ci est idéal,
mais prend de la place dans
votre sac*



II. Immobiliser le rachis en condition de combat

1. Premier objectif: Immobiliser le cou

- Choisir votre collier cervical

Il doit bien s'appliquer en haut avec le menton et la boîte crânienne et en bas avec le sternum et les clavicules. Il ne doit pas comprimer les jugulaires



II. Immobiliser le rachis en condition de combat

1. Premier objectif: Immobiliser le cou

- Un collier de taille adaptée et bien réglé

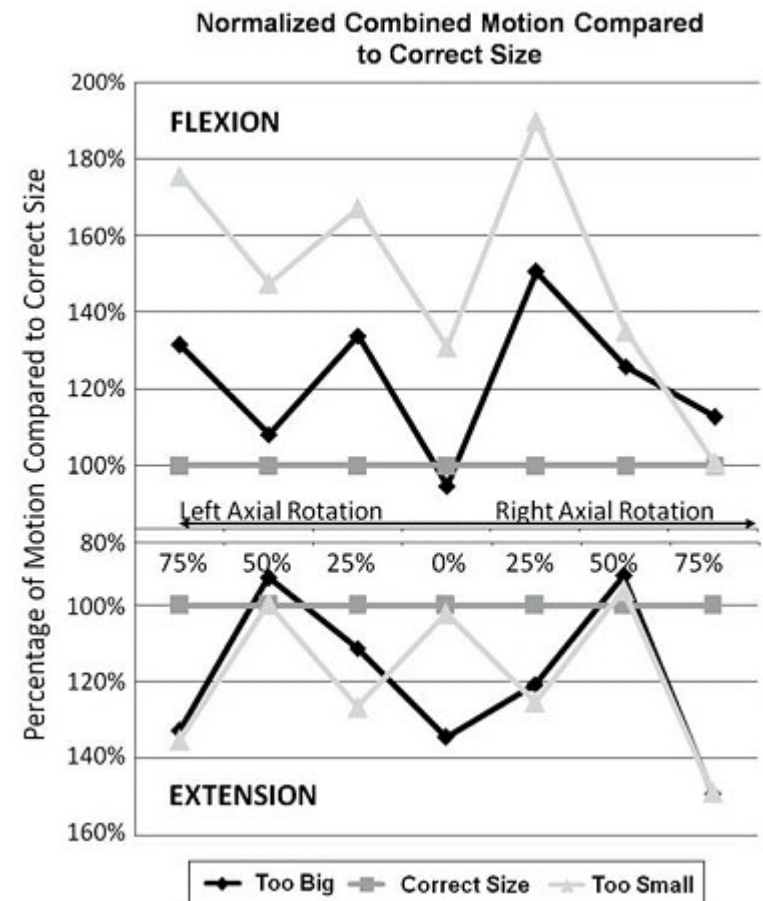


Bon

Trop petit

Trop grand

Sinon le rachis sera mal stabilisé



Bell KM et al. - Assessing range of motion to evaluate the adverse effects of ill-fitting cervical orthoses. The Spine Journal 2009,9, 225-231

II. Immobiliser le rachis en condition de combat

1. Premier objectif: Immobiliser le cou

- Une alternative est l'utilisation d'une attelle de samsplint



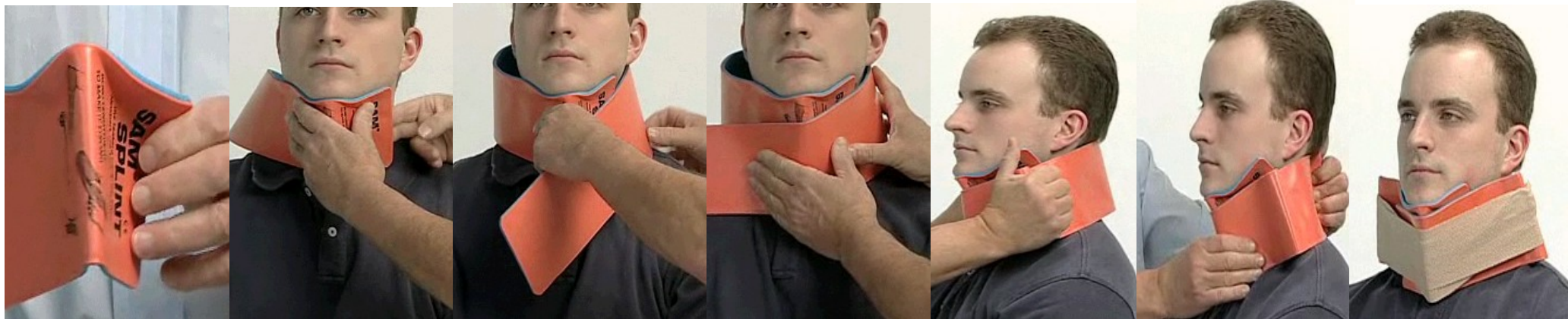
Table. Mean degrees of movement in each measured direction and mean total degrees of movement for each collar per subject

<i>Degrees of movement</i>	<i>Philadelphia collar (PC)</i>	<i>SAM splint (SS)</i>	<i>Mean difference of SS from PC ± SD*</i>	<i>P value from paired t test</i>
Extension	17,6	20,2	2,54 ± 6,94	0,212
Rotation right	18,8	20,1	1,33 ± 3,87	0,238
Rotation left	19,3	20,6	1,25 ± 3,38	0,205
Flexion right	20,8	18,6	-2,23 ± 4,00	0,068
Flexion left	15,9	14,5	-1,46 ± 4,39	0,258
Total/subject	92,5	97,4	4,92 ± 23,6	0,466

II. Immobiliser le rachis en condition de combat

1. Premier temps: Immobiliser le cou

- Une alternative est l'utilisation d'une attelle de samsplint



II. Immobiliser le rachis en condition de combat

2. Second objectif: Immobiliser le tronc

- Un collier cervical seul ne suffit pas

Les mouvements latéraux ne sont pas bien contrôlés

	Miami J	Aspen	Philadelphia
Flexion	16	33	26
Extension	27	40	40
Combined Flexion-Extension	22	37	33
Lateral Tilt	38	54	53
Rotation	19	29	32
P*	<0.001	<0.001	<0.001
*Probability that the values differ by chance (Hotellings T ²)			

Mosenkis R - Comparison of Three Cervical Collars in Restricting Cervical Spine Motion. CITECH Test Report, Citech #: 490-421, February 28, 2001

II. Immobiliser le rachis en condition de combat

2. Second objectif: Immobiliser le blessé sur un plan dur

- Un collier cervical seul ne suffit pas

Tous les colliers ne se valent pas

	Miami J	Aspen	Philadelphia
Flexion	16	33	26
Extension	27	40	40
Combined Flexion-Extension	22	37	33
Lateral Tilt	38	54	53
Rotation	19	29	32
P*	<0.001	<0.001	<0.001
*Probability that the values differ by chance (Hotellings T ²)			

Mosenkis R - Comparison of Three Cervical Collars in Restricting Cervical Spine Motion. CITECH Test Report, Citech #: 490-421, February 28, 2001

II. Immobiliser le rachis en condition de combat

2. Second objectif: Immobiliser le blessé sur un plan dur

- Il faut associer un autre moyen:

Le KED (Kendrick extrication device) est idéal pour cela



II. Immobiliser le rachis en condition de combat

2. Second objectif: Immobiliser le blessé sur un plan dur

- Il faut associer un autre moyen:



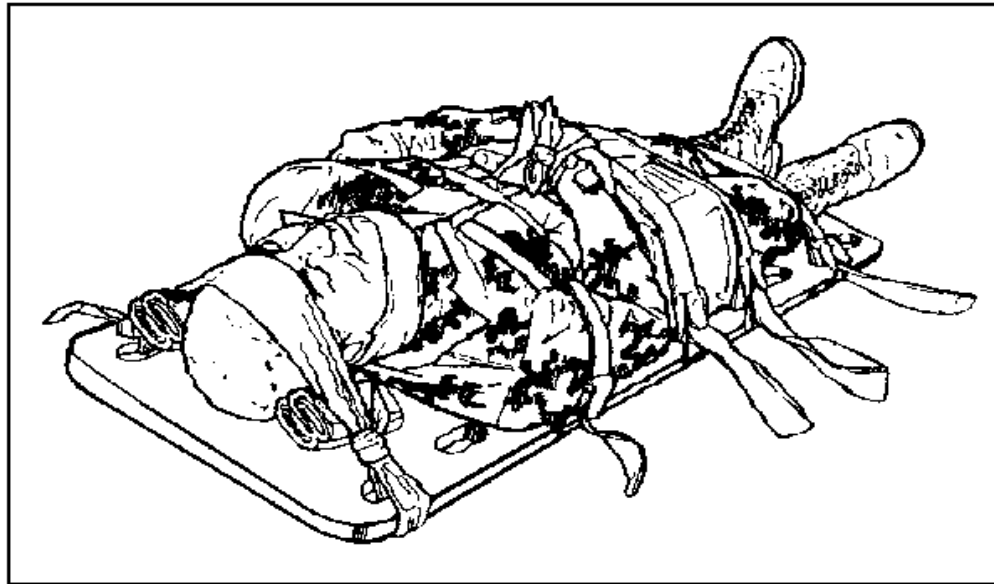
C'est le moyen que vous devrez utiliser pour extraire un combattant d'un véhicule

http://www.extricationdevice.com/sed_en.htm

II. Immobiliser le rachis en condition de combat

3. Troisième objectif: Immobiliser le blessé sur un plan dur

- Il faut associer un autre moyen:



Sanglage sur brancard en vous inspirant de ce qui est fait avec les planches rigides d'extraction. Vous devez avoir le matériel nécessaire pour cela avec chaque brancard

II. Immobiliser le rachis en condition de combat

3. Troisième objectif: Immobiliser le blessé sur un plan dur

- Il faut associer un autre moyen:



Sanglage sur matelas coquille, mais il est peu probable que vous en ayez un dans votre sac

II. Immobiliser le rachis en condition de combat

4. Les recommandations du PHTLS ne s'appliquent pas !

Prehospital Spine Immobilization for Penetrating Trauma—Review and Recommendations From the Prehospital Trauma Life Support Executive Committee

- There are no data to support routine spine immobilization in patients with penetrating trauma to the neck or torso.
- There are no data to support routine spine immobilization in patients with isolated penetrating trauma to the cranium.
- Spine immobilization should never be done at the expense of accurate physical examination or identification and correction of life-threatening conditions in patients with penetrating trauma.
- Spinal immobilization may be performed after penetrating injury when a focal neurologic deficit is noted on physical examination although there is little evidence of benefit even in these cases.

<http://www.ucdmc.ucdavis.edu/emergency/education/residency/journalArticles/Stuke%20Spine%20Immobilization%20J%20Trauma%202011.pdf>

III. Quelques lectures

1. Conférence d'expert: http://www.sfar.org/t/IMG/pdf/rachis_cexp.pdf
2. <http://www.spineuniverse.com/pdf/traumaguide/1.pdf>
3. Dubose et all. - The role of routine spinal imaging and immobilisation in asymptomatic patients after gunshot wounds. *Injury, Int. J. Care Injured* 40 (2009) 860–863
4. Medzon R et all. - Stability of Cervical Spine Fracture after gunshot Wounds to the Head and Neck. *Spine* 2005, 20, 2274–2279
5. http://www.sfm.u.org/urgences2008/donnees/pdf/087_graesslin.pdf
6. KTazaroute Traumatisme vertebro-médullaire