



# RÉSUMÉS EM CASES

## Épisode 159 Trauma gériatrique partie 1 : sous triage, réanimation, voies aériennes, imageries cérébrales et cervicales

**Avec Dr Barbara Haas, Dr Bourke Tillman & Dr Camilla Wong**

Préparé par Winny Li, août 2021

Traduction libre par Juliette Lacombe, août 2022

### Le problème du sous triage en trauma chez les patients gériatriques

Le sous triage, autant au triage de l'urgence et pour le transfert dans un centre de traumatologie, est probablement le facteur modifiant le plus important en trauma chez les adultes plus âgés. En Ontario, plus de 2/3 des adultes plus âgés avec des blessures traumatiques majeures (souvent reliées à des mécanismes lésionnels mineurs comme des chutes au ras le sol) sont orientés en pré-hospitaliers dans des centres qui ne sont pas des centres intégrés de traumatologie et < 50% de ces patients sont transférés à un centre de traumatologie après la prise en charge initiale. Les études observationnelles suggèrent une réduction de mortalité de 25%, une diminution du délirium (51 vs 41%, p= 0,05) et moins de relocalisation en centre de longue durée (6,5% vs 1,7%, 9= 0,03) quand les patients gériatriques ayant subi un trauma sont pris en charge dans un centre affilié de traumatologie. Les centres de traumatologie rendent plus accessibles des soins chirurgicaux,

mais aussi améliorent la mortalité et le pronostic fonctionnel via un accès à une équipe multidisciplinaire spécialisée en traumatologie. Les patients âgés ayant des lésions qui ne nécessitent pas de chirurgies peuvent également bénéficier de soins à un centre de traumatologie. L'absence d'une chirurgie urgente ne devrait pas empêcher un transfert vers un centre de traumatologie. Les chutes à ras le sol sont les mécanismes les plus fréquents de blessures chez les patients gériatriques et ont un taux de mortalité 10x plus élevé dans cette population.

Qu'est-ce qu'on peut faire comme médecins d'urgence pour diminuer les effets du sous triage chez les patients plus âgés ? Être des avocats pour vos patients gériatriques traumatisés même s'ils ont des lésions non-opératoires, se familiariser avec les lignes directrices de transfert en centre de traumatologie (voir plus bas) et maintenir un bas seuil de tolérance pour transférer les patients en centre de traumatologie intégré.

*L'absence d'une indication pour une chirurgie urgente ne doit pas empêcher le transfert en centre de traumatologie.*

**TRAUMA CENTRE CONSULTATION GUIDELINES**

These guidelines are meant to facilitate consultation with, and/or transfer to, a trauma centre and should be applied using clinical judgment. Final decision to transfer remains at the discretion of the referring and receiving physicians.

The decision to transfer should be made within 1 hour.

**All consultations with a TTI should be coordinated through CritCall Ontario: 1-800-668-4357**

ALL TRAUMA PATIENTS	SPECIAL CONSIDERATIONS
<p>For all patients and adult injuries, contact CritCall Ontario for the appropriate Trauma Centre.</p> <p><b>System Criteria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Any patient with a major traumatic injury (see mechanisms) for which the presenting facility (hospital) receiving trauma capabilities or who requires more care than can be provided at the referring centre based on the assessment of the triage physician. Not all patients with single system injuries will need to be transferred to a Level I Trauma Hospital and may be able to receive care where local resources exist.</li> </ul> <p><b>Physiological Criteria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GCS ≤ 15 due to traumatic injury</li> <li>Significant alteration of consciousness due to trauma</li> <li>Hypotension (systolic blood pressure) that is unresponsive to one transiently responsive to fluids</li> <li>Hydrothorax (pleural fluid) &gt; 20% (with respiratory distress)</li> </ul> <p><b>Anatomical Criteria (any one or more of the following)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Suspected spinal cord injury with paraplegia or quadriplegia</li> <li>Mechanism to suspect head trauma</li> <li>Anterior rib-splined (sawed) pelvic injury to the level, mid, or posterior (pubis) (level I or II)</li> <li>Any requirement for blood products to maintain vital signs</li> <li>Any fracture of the hip, femur, or tibia that is unstable or significantly functional</li> <li>Pelvic fractures with hemodynamic instability or significant functional</li> <li>Major chest trauma or injury</li> <li>Transverse aortic or aortic injury</li> </ul> <p>Refer to the American Burn Association Burn Depth or Third- or Fourth-Degree Burn for the following: Critical Care and Special Consideration Criteria for related Critical Care and Special Consideration cases based on site.</p>	<p>High risk considerations which may warrant transfer to a Level I Trauma Centre at a lower threshold. These considerations include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Age ≥ 55</li> <li>Age ≥ 75</li> <li>Anticoagulation</li> <li>Immunosuppression</li> <li>Prophylaxis or</li> <li>Other significant medical problems</li> <li>A CT scan may not always be required for the decision to transfer if it will delay definitive management.</li> </ul> <p>For any considerations, contact with a Level I Trauma Centre through CritCall Ontario.</p> <p><b>CCSO Critical Care Services Ontario</b></p> <p><b>CRITICAL CALL</b></p>

Exemple de lignes directrices d'activation du centre de traumatologie pour des buts éducatifs seulement. Noter que les patients de plus de 55 ans sont considérés à haut risque, pouvant nécessiter de les transférer plus rapidement à un centre de traumatologie.

## Considérations anatomiques et physiologiques en traumatologie gériatrique

- Les conditions comorbides, les médicaments et la fragilité des patients gériatriques influencent la présentation physiologie attendue
- Plusieurs études ont démontré que la fragilité de base est plus prédictive de mauvais devenir que l'âge suite à un trauma
- Retirer la planche dorsale rapidement, utiliser des mesures pour éviter l'hypothermie, maintenir les précautions cervicales, faire des réévaluations plus fréquentes, agir sur les petites anomalies des signes vitaux plus rapidement, appliquer la ceinture pelvienne précocement et placer une voie artérielle précocement

## Considérations hémodynamiques, l'utilité de l'index de choc ajusté à l'âge (ASI) et la réanimation volémique

Des signes vitaux normaux chez le patient âgé ne doivent pas être utilisés comme réassurance comme chez les jeunes patients. Il peut être plus difficile de reconnaître les symptômes initiaux du choc chez les patients âgés en raison d'une diminution de leur réserve physiologique, leurs maladies chroniques qui altèrent la réponse à une lésion, les médicaments cardiaques (antihypertenseurs, bêtabloqueurs) qui atténuent la réponse physiologique à la tachycardie au stress ou à une hémorragie

Signes vitaux inquiétants pour les patients gériatriques

1. TAs < 100 ou TAd à 40 et de la base
2. FC > 90
3. RR < 10

Utiliser **l'indice de choc ajusté pour l'âge (âge x FC/TAs)** pour augmenter (et non pas remplacer) la suspicion clinique. Il

n'est pas suffisamment sensible pour éliminer une lésion sérieuse.

Si l'indice de choc ajusté pour l'âge est **> 50** : soupçonner un choc ou un choc occulte

**Piège** : un indice de choc normal ne devrait jamais être utilisé pour éliminer une lésion significative

Les autres considérations hémodynamiques incluent une fenêtre plus étroite du statut volémique normal (les patients ont souvent une déplétion volémique, mais sont plus sensibles à l'hypervolémie). Être judicieux avec la réanimation volémique, utiliser l'échographie au chevet pour guider la réanimation et considérer placer une voie artérielle. Malgré que les produits sanguins sont favorisés par rapport aux cristalloïdes chez les jeunes patients hypotendus en trauma, les patients âgés sont souvent en déplétion volémique de base et peuvent prendre des diurétiques. Chez les patients âgés traumatisés, il est alors raisonnable de donner un petit bolus de cristalloïdes (250-500 mL) et réévaluer le statut volémique lors de la réanimation initiale.

**Pièges** : un piège fréquent est de prioriser une réanimation volémique seulement avec les produits sanguins chez tous les patients traumatisés chez qui on suspecte un choc hémorragique. Ne pas complètement écarter les cristalloïdes chez les patients gériatriques de la même façon que chez les jeunes patients ; plusieurs patients âgés traumatisés ont une déplétion volémique de base.

## Considérations par rapport aux voies aériennes chez les patients gériatriques traumatisés

Les patients plus âgés ont souvent de multiples facteurs prédictifs de gestion des voies aériennes difficile, autant anatomique (dentiers, restriction de l'ouverture buccale, collet

cervical) que physiologique (basse réserve pulmonaire, maladie sous-jacente, etc). L'intubation endotrachéale est plus risquée et comporte plus de complications chez les patients gériatriques – les risques et bénéfices doivent être bien évalués.

### 1. Pré-oxygénation

- Réserve pulmonaire moindre ; effectuer une pré-oxygénation complète lorsque possible
- Examiner la bouche avec un doigt pour identifier un dentier déplacé
- Le dentier aide à la pré-oxygénation et la ventilation par ballon-masque, mais peu nuire à la laryngoscopie ; retirer le dentier juste avant la laryngoscopie et l'intubation endotrachéale

### 2. Équipements

- Considérer l'utilisation de la vidéo laryngoscope hyper angulée et des autres outils (bougies pour voies aériennes de grade 3b et 4) en raison de la diminution de la mobilité cervicale et mandibulaire

### 3. Ajustement des médicaments pour l'intubation à séquence rapide

- **En raison du** risque supérieur d'hypotension et un plus faible temps de distribution systémique, utiliser des doses inférieures pour les médicaments d'induction (3/4 à 1/2 dose usuelle)
- Utiliser des doses augmentées de paralytique (ex. rocuronium 1,2 mg/kg)

Considérations neurologiques chez le patient gériatrique

- Les atteintes cognitives et ou une lésion cérébrale antérieure (AVC) peut fausser l'évaluation neurologique
- Les patients âgés peuvent se présenter avec des signes neurologiques retardés causés par une pathologie intracrânienne significative en raison de l'atrophie cérébrale

**Pièges** : des doses d'analgésiques insuffisantes ou trop élevées sont un piège fréquent chez les patients gériatriques. Le traitement adéquat de la douleur tout en utilisant des doses ajustées, inférieures aux doses adultes standards, diminuent le risque de delirium et d'agitation chez les patients âgés.

### Bilan lésionnel fréquent chez les patients gériatriques traumatisés

**Chutes** : lésions cérébrales, vertébrales / spinales, thoraciques et pelviennes

Les patients âgés avec chutes banales sont plus à risque de subir une lésion cérébrale ou thoracique et peuvent avoir des lésions vertébrales ou spinales associées. Ils sont plus à risque de subir des fractures pelviennes par compression latérale et celles-ci causent davantage de saignement pelvien nécessitant une transfusion ou un traitement en angiologie.

**Collisions en voiture** : lésions vertébrales, thoraciques et aortiques

Les traumatismes thoracique ou aortique causés par la ceinture de sécurité à des vitesses moindres sont plus fréquents. Être vigilant des lésions d'hyper extensions cervicales et thoraciques (incluant fractures costales et claviculaires) qui sont associées à des taux supérieurs de mortalité chez les patients âgés.

### Investigations en trauma gériatrique

**Lactates et déficit de base** : autant le lactate et le déficit de base sont des biomarqueurs utiles pour diagnostiquer un choc occulte et devraient être utilisés comme des prédicteurs de lésions sérieuses chez les patients gériatriques traumatisés, même lorsque le l'examen physique est sans particularités. Un **lactate > 2** ou un **déficit de base <-6** sont associés à des lésions significatives et une mortalité supérieure. Ils peuvent être présents chez des patients gériatriques avec des signes

vitaux dans la limite de la normale et dans les chutes à bas impact (chute de sa hauteur).

**Perle clinique** : avoir un seuil de tolérance bas pour demander un lactate sérique et un déficit de base chez les patients plus âgés traumatisés afin de diagnostiquer d'un choc hémorragique occulte.

**Imageries cérébrales et cervicales** : l'ostéoporose et la diminution globale de la masse osseuse chez les patients plus âgés augmentent le risque de fracture avec des forces plus faibles, particulièrement de la colonne vertébrale. 50 % des fractures de la colonne cervicale chez les patients âgés sont instables. Ceux-ci sont aussi plus à risque de présenter des syndromes du cordon central ou antérieur. Nos experts recommandent que les patients pour qui on demande un scan cérébral soient aussi investigués par une imagerie cervicale.

#### **Quels patients gériatriques traumatisés n'ont pas besoin d'imagerie cervicale ?**

Dans la *Canadian C-spine Rule*, les patients > 65 ans ont été exclus. Malgré qu'une analyse de sous-groupes des critères de NEXUS pour l'imagerie cervicale chez des patients plus âgés a déterminé une sensibilité de 100% pour une lésion cervicale cliniquement significative, ceci n'a pas été validé. Nos experts recommandent que chez les patients qui sont ambulants, qui ne respectent pas les critères de haut risque du *Canadian C-spine rule*, n'ont pas de signes de trauma au-dessus de la clavicule et n'ont pas de douleur cervicale ni de paresthésies lors d'un examen physique fiable, une imagerie de la colonne cervicale n'est pas nécessaire.

#### **Éliminer une lésion de la colonne cervicale chez les patients gériatriques traumatisés**

Il y a beaucoup de conséquences néfastes à laisser en place le collet cervical de manière prolongée (ulcères de pression,

dysphagie, pneumonies d'aspiration, insuffisance respiratoire, agitation et délirium). Le but devrait être d'évaluer rapidement le risque de lésion cervicale et de retirer le collet cervical le plus rapidement possible. Certaines données de la littérature suggèrent que l'utilisation de l'IRM pour diagnostiquer des lésions cervicales occultes peut changer la prise en charge dans jusqu'à 6% des cas. Par contre, d'autres données suggèrent plutôt que l'incidence de lésions cervicales occultes dans ces circonstances est aussi basse que 0,12%. Les lignes directrices de l'*Eastern Association for the Surgery of Trauma* recommandent que chez un patient obnubilé ayant subi un trauma contondant, un collet cervical peut être retiré sécuritairement après un résultat négatif de scan cervical seulement. En cas d'anomalie au scan cervical ou la difficulté d'avoir un examen physique fiable en raison de troubles cognitifs sous-jacents, nos experts recommandent l'utilisation d'un IRM pour évaluer la présence d'une lésion cervicale occulte. Selon votre endroit de pratique et l'accessibilité à l'IRM, un transfert dans un centre de traumatologie intégré peut être nécessaire pour compléter l'investigation radiologique de manière urgente.

#### **La reprise de l'anticoagulothérapie après une lésion cérébrale mineure chez le patient gériatrique traumatisé**

La littérature suggère qu'il n'est pas nécessaire de cesser l'anticoagulothérapie après une visite à l'urgence pour un trauma crânien si l'imagerie cérébrale n'est pas indiquée ou si l'imagerie a éliminé un saignement. Dans le contexte d'une prise de warfarine en prévention primaire d'un AVC chez un patient avec fibrillation auriculaire, une personne doit tomber 295 fois en un an pour que le risque d'hémorragie sous-arachnoïdienne soit supérieur au bénéfice du médicament. Le ratio risque / bénéfice est probablement plus favorable en cas de prise d'anticoagulants oraux directs qui ont été démontré pour avoir un risque moindre d'hémorragie intracrânienne que la warfarine. Malgré que le risque de saignement ne soit pas

modifiable, nos experts mettent une importance particulière sur l'identification des facteurs de risque modifiables contribuant aux chutes chez les patients gériatriques (dysfonction vestibulaire, trouble de l'équilibre, insuffisance en vitamine D, médicaments causant des chutes, hypotension orthostatique, trouble de la vision, obstacles / dangers de la maison) et avoir un bas seuil pour demander une évaluation en ergothérapie pour prévenir des chutes subséquentes.

### Messages clés sur le trauma gériatrique partie I

- Avoir un bas seuil de tolérance pour transférer les patients âgés dans un centre de traumatologie désigné
- Le choc occulte peut être difficile à identifier chez le patient âgé ; utiliser l'indice de choc ajusté à l'âge, le dosage du lactate et du déficit de base afin d'agrémenter l'évaluation clinique
- Les patients gériatriques traumatisés sont souvent en déplétion volémique de base ; considérer administrer un bolus de cristalloïdes de 250 – 500 mL lors de la réanimation initiale
- Les patients plus âgés nécessitent une bonne pré-oxygénation en raison d'une faible réserve pulmonaire
- Garder le dentier pour la ventilation à ballon-masque, le retirer juste avant la laryngoscopie
- Éviter le piège fréquent de sous-traiter la douleur chez les patients gériatriques traumatisés
- Administrer des doses inférieures d'analgésiques et de médicaments d'induction, mais des doses supérieures de paralytique
- Avoir un seuil de tolérance faible pour imager la colonne cervicale, surtout lorsqu'un scan cérébral est demandé
- Retirer le collet cervical le plus rapidement possible ; considérer un transfert en centre de traumatologie rapidement si les ressources de votre centre sont insuffisantes pour éliminer une lésion cervicale
- Dans le contexte d'un scan cérébral négatif post trauma, l'anticoagulation peut être continuée, mais identifier et

prendre en charge les facteurs de risque modifiables de chutes

### Références

1. American College of Surgeons Committee on Trauma. "ACS TQIP geriatric trauma management guidelines." (2015): 3-26. <https://www.facs.org/quality-programs/trauma/tqip/center-programs/tqip/best-practice>
2. Calland JF, Ingraham AM, Martin N, et al. Evaluation and management of geriatric trauma: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012;73(5 Suppl 4):S345-S350.
3. Arslan B. Geriatric trauma. In: Karcioğlu O, Topacoglu H, eds. *Trauma Surgery.* InTech; 2018.
4. Lenartowicz M, Parkovnick M, McFarlan A, Haas B, Straus SE, Nathens AB, Wong CL. An evaluation of a proactive geriatric trauma consultation service. *Ann Surg.* 2012 Dec;256(6):1098-101.
5. Nakamura Y, Daya M, Bulger EM, et al. Evaluating age in the field triage of injured persons. *Ann Emerg Med.* 2012;60(3):335-345.
6. Poulton A, Shaw JF, Nguyen F, Wong C, Lampron J, Tran A, Lalu MM, McIsaac DI. The Association of Frailty With Adverse Outcomes After Multisystem Trauma: A Systematic Review and Meta-analysis. *Anesth Analg.* 2020 Jun;130(6):1482-1492.
7. Min L, Burruss S, Morley E, et al. A simple clinical risk nomogram to predict mortality-associated geriatric complications in severely injured geriatric patients. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;74(4):1125-1132.
8. Cheung A, Haas B, Ringer TJ, McFarlan A, Wong CL. Canadian Study of Health and Aging Clinical Frailty Scale: Does It Predict Adverse Outcomes among Geriatric Trauma Patients? *J Am Coll Surg.* 2017 Nov;225(5):658-665.e3.
9. Frances Rickard, Sarah Ibitoye, Helen Deakin, Benjamin Walton, Julian Thompson, David Shipway, Philip Braude, The Clinical Frailty Scale predicts adverse outcome in older people admitted to a UK major trauma centre, *Age and Ageing*, Volume 50, Issue 3, May 2021, Pages 891-897.
10. Clare D, Zink KL. Geriatric trauma. *Emergency Medicine Clinics*

of North America. 2021;39(2):257-271.

11. Hu KM, Brown RM. Resuscitation of the critically ill older adult. *Emergency Medicine Clinics of North America*. 2021;39(2):273-286.
12. Lenartowicz M, Parkovnick M, McFarlan A, Haas B, Straus SE, Nathens AB, Wong CL. An evaluation of a proactive geriatric trauma consultation service. *Ann Surg*. 2012 Dec;256(6):1098-101.
13. Kim,S.Y.,Hong,K.J.,Shin,S.D.,Ro,Y.S.,Ahn,K.O.,Kim,Y.J.,&Lee,E. J. (2016). Validation of the shock index, modified shock index, and age shock index for predicting mortality of geriatric trauma patients in emergency departments. *Journal of Korean Medical Science*, 31(12), 2016.
14. Stiell, I. G. (2001). The Canadian C-spine rule for radiography in alert and stable trauma patients. *JAMA*, 286(15), 1841.
15. Validity of a set of clinical criteria to rule out injury to the cervical spine in patients with blunt trauma. (2001). *The American Journal of Emergency Medicine*, 19(5), 449-450.
16. Schoenfeld AJ, Bono CM, McGuire KJ, et al. Computed tomography alone versus computed tomography and magnetic resonance imaging in the identification of occult injuries to the cervical spine: a meta-analysis. *J Trauma* 2010;68(1): 109–14.
17. Malhotra A, Wu X, Kalra VB, et al. Utility of MRI for cervical spine clearance after blunt traumatic injury: a meta-analysis. *Eur Radiol* 2017;27(3):1148– 60.
18. Man-Son-Hing, M., Nichol, G., Lau, A., & Laupacis, A. (1999). Choosing Antithrombotic therapy for elderly patients with atrial fibrillation who are at risk for falls. *Archives of Internal Medicine*, 159(7), 677.

Dr Helman, Dr Haas, Dr Tillman et Dr Wong n'ont pas de conflits d'intérêts à déclarer.