

ORIGINAL ARTICLE

A systematic review of the timing of intubation in patients with traumatic brain injury: pre-hospital versus in-hospital intubation

Archchana Radhakrishnan¹ · Claire McCahill² · Ranjit Singh Atwal³ · Sumitra Lahiri¹

Received: 7 January 2022 / Accepted: 30 June 2022

Résumé

L'objectif de cette revue systématique était d'examiner les preuves actuelles sur les risques et les avantages de l'intubation pré-hospitalière par rapport à l'intubation hospitalière chez les patients adultes présentant des lésions cérébrales traumatiques.

Des recherches via PubMed, Medline, Embase, CINAHL et la bibliothèque Cochrane jusqu'en mars 2021 ont été effectuées. Les données extraites comparaient la mortalité, la durée du séjour à l'hôpital et en soins intensifs, la survenue d'une pneumonie et les résultats fonctionnels chez les patients traumatisés crâniens ayant eu une intubation pré-hospitalière par rapport à une intubation hospitalière. Le risque de biais a été évalué en utilisant le *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation*.

Dix études incluant 25 766 patients ont été analysées. Sept étaient des études rétrospectives, deux des études de cohorte prospectives et une étude contrôlée randomisée. Le taux de mortalité moyen chez les patients avec une intubation pré-hospitalière était de 44,5 % et de 31,98 % pour l'intubation hospitalière. L'odds ratio pour un effet de l'intubation pré-hospitalière sur la mortalité variait de 0,31 (en faveur de l'intubation à l'hôpital) à 3,99 (en faveur de l'intubation pré-hospitalière). Globalement le niveau de preuve est faible, cependant, la seule étude randomisée et contrôlée a montré une amélioration du résultat fonctionnel en cas d'intubation pré-hospitalière à 6 mois.

En conclusion, les preuves existantes ne soutiennent pas l'intubation pré-hospitalière généralisée chez tous les patients traumatisés crâniens. Cela ne contredit pas pour autant la nécessité de cette intervention en cas d'atteinte grave des voies respiratoires ; il convient plutôt de faire évaluer par un personnel expérimenté si un transfert à l'hôpital dans un délai critique est plus avantageux. Les résultats neurologiques favorables mis en évidence par l'essai contrôlé randomisé favorisent l'intubation pré-hospitalière, mais des recherches complémentaires sont nécessaires dans ce domaine.

Points forts et limites

Cette revue a utilisé une méthodologie rigoureuse pour rechercher et rapporter ses résultats en se basant sur les directives PRISMA. Il s'agit de la première étude de ce type comparant les résultats en matière de mortalité et de morbidité entre l'intubation préH et l'intubation intraH dans le cas spécifique de TBI chez l'adulte. Les critères d'inclusion étaient stricts, avec

une recherche extensive incluant les données les plus récentes disponibles, examinées par trois investigateurs afin d'atténuer les biais associés à ces études.

Cependant, la qualité des preuves a été jugée modérée à faible car il est difficile d'obtenir des preuves de haute qualité dans ce domaine de recherche. Une seule étude incluse était une étude contrôlée randomisée et répondait à la classification GRADE pour les données probantes de haute qualité, qui affirmait qu'il n'y avait pas de différence dans la mortalité et la durée de séjour entre l'intubation préH et l'intubation intraH. Le risque de biais était faible, mais le résultat principal de cette étude n'était pas la mortalité. De même, l'étude la plus récente utilisée dans l'examen a utilisé le résultat fonctionnel comme résultat principal et non les résultats de mortalité [9, 46]. Le nombre total d'études incluses était faible (dix) en comparaison avec d'autres revues systématiques similaires dans ce domaine qui ont utilisé plus de 15-20 études. Neuf des études incluses étaient observationnelles et principalement rétrospectives, et elles étaient sujettes à des biais et à des variables confusionnelles, ce qui signifie que la causalité est difficile à démontrer. Plus de 50 % des études ont été réalisées il y a plus de 10 ans et la formation et la constitution des équipes préhospitalières ont beaucoup changé au cours de cette période ; il convient donc de prendre en considération l'extrapolation des résultats. Neuf des dix études ont déclaré qu'une population adulte était analysée ; cependant, Bernard a inclus les personnes âgées de 15 ans et plus. La variation de l'âge par rapport aux autres études incluses pourrait avoir conduit à des différences dans les résultats indiqués dans cette étude contrôlée randomisée, qui est la seule étude à montrer une amélioration des résultats neurologiques à 6 mois et aucune différence dans la mortalité et la durée de séjour avec le groupe intubation préH. En outre, l'utilisation de publications en langue anglaise uniquement a pu limiter l'éventail des données potentiellement disponibles. Malgré l'appariement précis des facteurs des patients et de l'ISS, les études présentaient un risque de biais de sélection. Il ne faut pas oublier que les patients présentant des conditions cliniques extrêmes sur les lieux de l'accident étaient plus souvent soumis à une intubation préH ; ainsi, le mauvais état clinique initial pourrait avoir contribué aux plus mauvais résultats parmi les patients avec intubation en préH.

Conclusion

L'intubation en préH n'est pas associée à une issue plus favorable en cas de traumatisme crânien, par rapport aux patients intubés à l'hôpital, même après ajustement des variables cliniques telles que les facteurs liés au patient et les scores de gravité des lésions. La prise en compte du fait que l'intubation sur place doit être un marqueur de la gravité accrue des lésions initiales pourrait expliquer la mortalité et les résultats fonctionnels plus faibles chez les personnes intubées en préhospitalier. Malgré la faiblesse des études d'observation rétrospectives, la constatation constante de moins bons résultats après intubation préH soulève des questions sur les directives actuelles conseillant d'intuber tous les TBI avec un GCS $\leq$ 8. Les facteurs qui expliquent les moins bons résultats dans le groupe intubation préH sont les lésions initiales peut-être plus graves, le risque d'inhalation pendant l'intubation peut-être plus élevé en raison de conditions d'intubation difficiles, des temps de transport plus longs et les compétences de l'intubateur au moment de la procédure. L'association entre un taux de mortalité plus élevé et l'intubation préH ne devrait cependant pas exclure cette intervention et de nombreux auteurs ont soutenu l'utilisation de l'intubation en préH pour sécuriser les voies aériennes aussi rapidement que possible afin d'éviter des lésions cérébrales secondaires. Les résultats positifs de l'intubation préH en cas de traumatisme crânien, tels qu'ils ont été constatés dans le seul essai contrôlé randomisé, soutiennent toujours cette intervention en raison de la qualité de l'étude et du niveau de preuve. Les

futures recherches utiles dans ce domaine consisteraient à étudier les interventions qui pourraient améliorer la procédure d'intubation, comme l'utilisation de vidéolaryngoscopes et la formation du personnel dans cette cohorte de patients, et à voir comment cela pourrait améliorer les résultats en matière de mortalité chez les patients atteints d'IPS.