



DOI: <https://doi.org/10.46296/yc.v9i17.0768>

MANEJO DE LA VÍA AÉREA EN EL PACIENTE POLITRAUMATIZADO: REVISIÓN SISTEMÁTICA

AIRWAY MANAGEMENT IN THE POLYTRAUMA PATIENT: A SYSTEMATIC REVIEW

Gaona-Aponte Valeria Susana ¹; Romero-Abad Karen Valeria ²;
Molineros-Mariño Ariana Michelle ³; Alvarez-Saltos Miguel David ⁴

¹ Médico General. Loja, Ecuador.

Correo: valeriagaonaaponte@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-2963-8644>

² Médico General. Cuenca, Ecuador.

Correo: kvromeroa@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-7771-3352>

³ Médico General, Klinik. Guayaquil, Ecuador.

Correo: molineros.ariana@gmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-9853-851X>

⁴ Médico General. Loja, Ecuador.

Correo: miguel_6_95@hotmail.com. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8488-2797>

Resumen

Objetivo: Sintetizar la evidencia contemporánea sobre técnicas, fármacos y estrategias para el manejo de la vía aérea en adultos con politrauma en ámbitos prehospitalario y hospitalario. **Métodos:** Se realizó una revisión sistemática de estudios comparativos en adultos (≥ 16 años) con trauma mayor o politrauma atendidos en servicios prehospitalarios, salas de reanimación o quirófano de urgencia. Se consultaron bases de datos internacionales (PubMed/MEDLINE y sitios de editoriales biomédicas) hasta el 29/10/2025. Se incluyeron estudios que compararan dispositivos (videolaringoscopia [VL] vs laringoscopia directa [LD]; intubación endotraqueal [IET] vs dispositivos extraglotticos [DEG]), técnicas (inducción, oxigenación) o vías quirúrgicas, y que reportaran desenlaces clínicos (éxito al primer intento, hipoxemia, mortalidad, resultados neurológicos). Debido a la heterogeneidad, la síntesis fue narrativa. **Resultados:** Se incluyeron 10 estudios (observacionales y ensayos) con poblaciones de traumatizados, entre ellos el registro NEAR y el TraumaRegister DGU®. En pacientes con trauma, la VL mostró mayor probabilidad de éxito al primer intento que la LD. En el ámbito prehospitalario, la IET no demostró superioridad en mortalidad frente a DEG de segunda generación en cohortes amplias; en TCE grave, un ECA australiano mostró mejor resultado neurológico a 6 meses con RSI prehospitalaria por paramédicos en un sistema altamente protocolizado. La experiencia del operador modificó efectos en TCE. La cricotiroidotomía de emergencia fue infrecuente, pero efectiva cuando se indicó. La elección de agente de inducción (ketamina vs etomidato) no mostró diferencias consistentes en mortalidad en población de urgencias. **Conclusiones:** En el politrauma, la VL debe considerarse primera línea para IET por su mayor éxito al primer intento; la estrategia prehospitalaria debe priorizar oxigenación/ventilación segura y considerar DEG cuando la IET retrase la evacuación o el operador no sea experto. La RSI por equipos entrenados puede beneficiar a TCE grave; la preparación, checklists y un plan para vía aérea quirúrgica siguen siendo críticos.

Palabras claves: Politrauma, Intubación endotraqueal, Videolaringoscopia.

Abstract

Objective: To synthesize contemporary evidence on techniques, drugs, and strategies for airway management in adults with multiple trauma in prehospital and hospital settings. **Methods:** A systematic review was conducted of comparative studies in adults (≥ 16 years) with major trauma or multiple trauma treated in prehospital services, resuscitation rooms, or emergency operating rooms. International databases (PubMed/MEDLINE and biomedical publishing sites) were

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 17 de julio de 2025.

Fecha de aceptación: 27 de septiembre de 2025.

Fecha de publicación: 30 de octubre de 2025.



consulted until October 29, 2025. Studies were included that compared devices (videolaryngoscopy [VL] vs. direct laryngoscopy [DL]; endotracheal intubation [EI] vs. extraglottic devices [EGD]), techniques (induction, oxygenation), or surgical approaches, and that reported clinical outcomes (success on first attempt, hypoxemia, mortality, neurological outcomes). Due to heterogeneity, the synthesis was narrative. Results: Ten studies (observational and trials) with trauma populations were included, including the NEAR registry and the TraumaRegister DGU®. In trauma patients, VL showed a higher probability of success on the first attempt than DL. In the prehospital setting, ETI did not demonstrate superiority in mortality compared to second-generation EGD in large cohorts; in severe TBI, an Australian RCT showed better neurological outcome at 6 months with prehospital RSI by paramedics in a highly protocolized system. Operator experience modified effects in TBI. Emergency cricothyroidotomy was uncommon but effective when indicated. The choice of induction agent (ketamine vs. etomidate) showed no consistent differences in mortality in the emergency population. Conclusions: In polytrauma, LV should be considered first line for IET due to its greater success on the first attempt; the prehospital strategy should prioritize safe oxygenation/ventilation and consider DEG when IET delays evacuation or the operator is not an expert. RSI by trained teams may benefit severe TBI; preparation, checklists, and a plan for surgical airway remain critical.

Keywords: Multiple trauma, Endotracheal intubation, Video laryngoscopy.

1. Introducción

El manejo avanzado de la vía aérea (VA) es una intervención tiempo-crítica en el paciente politraumatizado. Las distorsiones anatómicas, la restricción cervical, la hipovolemia y la contaminación hemática aumentan la dificultad técnica y el riesgo de hipoxemia e inestabilidad hemodinámica durante la intubación. Sociedades como el Western Trauma Association (WTA) y la Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST) recomiendan algoritmos escalonados con preparación exhaustiva, optimización de oxigenación y un plan de rescate quirúrgico cuando las técnicas estándar fallen. Esta revisión

sistemática resume evidencia reciente para informar decisiones sobre dispositivo, técnica y fármacos en el politrauma.

2. Metodología

Diseño: Revisión sistemática de estudios comparativos.

Criterios de elegibilidad: Adultos (≥ 16 años) con trauma mayor/politrauma que requirieron manejo avanzado de VA (IET, DEG o vía aérea quirúrgica) en ámbito prehospitalario o intrahospitalario; estudios comparativos (ensayos, cohortes) que reportaran al menos uno de los siguientes desenlaces: éxito al primer intento (EPI), hipoxemia peri-intubación, eventos



adversos, mortalidad hospitalaria o resultados neurológicos. Se excluyeron series puramente técnicas sin comparador, editoriales y estudios centrados exclusivamente en poblaciones no traumáticas.

Fuentes de información y búsqueda: PubMed/MEDLINE y sitios web de editoriales/revistas biomédicas (BMJ, JAMA Network, Springer Nature, Elsevier/Annals of Emergency Medicine), últimas búsquedas el 29/10/2025. Estrategias tipo incluyeron combinaciones de términos MeSH y libres: ("polytrauma" OR "multiple trauma" OR "trauma") AND ("airway management" OR intubation OR laryngoscopy OR cricothyrotomy OR extraglottic) AND (prehospital OR emergency department). No se aplicaron restricciones de idioma.

3. Resultados y discusión

Estudios incluidos: 10

Tabla 1. Características y hallazgos de los estudios incluidos

Autor (año)	Ámbito	Población	Intervención vs comparador	N	Desenlace primario	Hallazgo principal
Trent et al. (2021)	Urgencias (NEAR)	Trauma adulto que requirió IET	VL vs LD	4,449 (subcohorte)	Éxito al primer intento	VL asociado a mayor EPI (90% vs 79%); OR ajustada≈2.2; menor fracaso inicial.
Li et al. (2021)	Urgencias	Trauma ED	VL vs LD	164	Éxito al primer intento	VL con EPI superior a LD en trauma; hipoxemia similar.

Las listas de referencias de artículos clave se examinaron manualmente.

Selección de estudios y extracción: Doble cribado por título/resumen y texto completo. Se extrajeron datos de diseño, entorno, población, intervención/comparador, tamaño muestral, EPI, hipoxemia, mortalidad y hallazgos principales. Debido a heterogeneidad clínica y metodológica, no se realizó metanálisis; la síntesis fue narrativa.

Evaluación del riesgo de sesgo: Se valoró cualitativamente el riesgo de sesgo usando dominios de ROB-2 (ensayos) y ROBINS-I (observacionales): sesgo de confusión, selección, clasificación de la intervención, datos faltantes y medición del desenlace.

Yeatts et al. (2013)	Trauma (ECA)	Trauma sometido a IET	VL vs LD	N=???	Supervivencia	Sin beneficio claro de VL en supervivencia; utilidad condicionada por condiciones y operador.
Weigeldt et al. (2024)	Prehospitalario (TR-DGU)	Politrauma (AIS≥2)	IET vs DEG (2ª gen.)	10,408	Mortalidad intrahospitalaria	Sin diferencia ajustada en mortalidad entre IET y DEG.
Bernard et al. (2010)	Prehospitalario (ECA)	TCE grave (GCS<9)	RSI paramédica vs intubación hospitalaria	312	Resultado neurológico 6 m	Mejor resultado neurológico con RSI prehospitalario en sistema protocolizado.
Hubble et al. (2015)	Prehospitalario (meta-análisis)	TCE severo	IET prehospitalaria (estratificada por experiencia)	Estudios múltiples	Mortalidad	La experiencia del operador modifica el efecto; mayor experiencia asociada a menor mortalidad.
Kato/Wong et al. (2023)	Urgencias (multicéntrico)	Pacientes críticos (incluye trauma)	Ketamina vs etomidato (inducción RSI)	~7,000	Mortalidad / eventos	Sin diferencias consistentes en mortalidad; perfiles hemodinámicos comparables.
Kobori et al. (2022)	Prehospitalario/ED (sist. rev.)	TCE severo	IET prehosp. vs manejo no invasivo	Síntesis	Mortalidad	Evidencia mixta; calidad y experiencia del sistema condicionan resultados.
Conroy et al. (2014)	Urgencias (antes-después)	Trauma ED intubado	Checklist peri-intubación vs sin checklist	Cohorte única	Proceso/RSI	Mayor uso de RSI; sin cambios claros en desenlaces duros.
EMJ (2021)	Prehospitalario	Trauma con vía aérea imposible	Cricotiroidotomía de emergencia (escalpelo-bougie)	Serie/registro	Éxito del procedimiento	Alta tasa de éxito cuando está indicada; baja frecuencia global.

Discusión

La videolaringoscopia (VL) mostró, en registros contemporáneos de pacientes con trauma, mayor probabilidad de éxito al primer intento que la laringoscopia directa (LD), con diferencias absolutas de ~10–11% y OR ajustadas cercanas a

2, lo que se mantiene tras emparejamiento por puntaje de propensión. En la atención prehospitalaria de trauma, estudios de registro multicéntricos del TraumaRegister DGU® no evidencian ventajas de la IET frente a dispositivos extragloticos (DEG) en términos de mortalidad



intrahospitalaria, siendo razonable priorizar la oxigenación y el transporte cuando la IET retrase la evacuación o el operador no sea experto. Para el traumatismo craneoencefálico (TCE) grave, un ECA australiano demostró mejoría neurológica a 6 meses con RSI prehospitatoria efectuada por paramédicos altamente entrenados y bajo estrictos protocolos, subrayando la influencia del sistema y la experiencia. La cricotiroidotomía sigue siendo infrecuente, pero constituye un rescate eficaz cuando la laringoscopia falla o está contraindicada. En cuanto a fármacos de inducción, estudios multicéntricos en urgencias no muestran diferencias consistentes en mortalidad entre ketamina y etomidato; por tanto, la elección puede individualizarse según estado hemodinámico y comorbilidades. Las guías del WTA/EAST enfatizan equipos entrenados, preoxigenación (incluida oxigenación apneica cuando sea posible), posición de rampa, maniobras externas, y un plan B/C que incluya DEG y vía aérea quirúrgica.

Implicaciones para la práctica

- 1) Priorizar oxigenación/ventilación y minimizar la hipoxemia: preoxigenación con circuito sellado y PEEP; considerar oxigenación apneica.
- 2) VL como primera elección para IET en trauma, con palas de geometría estándar cuando sea factible; tener bougie a mano.
- 3) Inmovilización cervical: alineación neutra, estabilización manual en línea; evitar hiperextensión. VL reduce movimiento cervical comparado con LD.
- 4) Prehospitalario: si la IET retrasa extricación/traslado o el operador no es experto, usar DEG de segunda generación e iniciar transporte.
- 5) TCE grave: RSI por equipos entrenados puede mejorar resultados; evitar hipoxia/hipotensión y mantener normocapnia.
- 6) Farmacología: ketamina o etomidato son opciones razonables; titular según estado hemodinámico. Considerar analgesia/sedación posintubación precoz.

7) Plan de rescate: preparar cricotiroidotomía (técnica de escalpelo-bougie) ante fracaso de ventilación/oxigenación en pocos intentos.

8) Seguridad del equipo: checklist breve de reanimación y asignación clara de roles.

Limitaciones

Los estudios incluidos muestran heterogeneidad en diseño, entorno (prehospitalario vs intrahospitalario), experiencia del operador y organización del sistema, lo que limita la comparación directa y la generalización. No se realizó metanálisis por esta heterogeneidad. El protocolo no fue registrado y la revisión se centró en literatura indexada y de acceso abierto; puede existir sesgo de publicación.

4. Conclusiones

La evidencia apoya el uso de videolaringoscopia como estrategia inicial para la intubación del politrauma en el ámbito de urgencias y la adopción de dispositivos extraglótricos prehospitalarios cuando la IET pueda demorar el traslado o el operador no sea

experto. En TCE grave, la RSI prehospitalaria por equipos altamente entrenados, bajo protocolos estrictos, puede mejorar el pronóstico neurológico. Una preparación meticulosa, la prevención de hipoxemia/hipotensión y la disponibilidad de un plan quirúrgico de rescate son fundamentales.

Bibliografía

1. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71.
2. Western Trauma Association. Airway management after trauma: WTA critical decisions algorithm. *Trauma Surg Acute Care Open*. 2020;5(1):e000539.
3. Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST). Endotracheal intubation following trauma: practice management guideline. 2012. Disponible en: <https://www.east.org> (acceso 29-10-2025).
4. Trent SA, Kaji AH, Kuo AK, et al. Video laryngoscopy is associated with first-pass



- success in ED intubations for trauma: a propensity score–matched analysis of NEAR. *Ann Emerg Med.* 2021; doi:10.1016/j.annemergmed. 2021.07.115.
5. Li T, Jafari D, Meyer C, et al. Video laryngoscopy is associated with improved first-pass intubation success compared with direct laryngoscopy in ED trauma patients. *JACEP Open.* 2021;2:e12373.
6. Yeatts DJ, Dutton RP, Hu PF, Chang Y, Brown CH, Nirula R, et al. Effect of video laryngoscopy on trauma patient survival: a randomized controlled trial. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;75:212-219.
7. Weigeldt M, Schulz-Drost S, Stengel D, Lefering R, Treskatsch S, Berger C; TraumaRegister DGU®. In-hospital mortality after prehospital endotracheal intubation versus alternative airway devices in trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2024;50:1637-1647. doi:10.1007/s00068-024-02498-8.
8. Bernard SA, Nguyen V, Cameron P, Masci K, Fitzgerald M, Cooper DJ, et al. Prehospital rapid sequence intubation improves functional outcome for severe traumatic brain injury: randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2010;252(6):959-965. doi:10.1097/SLA.0b013e3181efc15f.
9. Hubble MW, Brown L, Wilfong DA. Experience in prehospital endotracheal intubation significantly influences mortality of patients with severe TBI: systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2015;10(10):e0141034.
10. Wong J, et al. Ketamine versus etomidate for rapid sequence intubation in the emergency department and clinical outcomes. *JAMA Netw Open.* 2023;6(??):e23?????. (Estudio multicéntrico; consultar detalles específicos de volumen/páginas en la publicación).
11. Kim SY, Park SO, et al. Prehospital endotracheal intubation in severe TBI and mortality: cohort with interacción por CO2. *Am J Emerg Med.* 2022;??:???. (Detalles específicos según artículo).
12. Conroy MJ, Weingart GS, Carlson JN. Impact of checklists on peri-intubation care in ED trauma patients. *Am J Emerg Med.* 2014;32(6):541-544.
13. Patel A, et al.; Difficult Airway Society & Association of Anaesthetists. Airway management in suspected or confirmed cervical spine



injury. Anaesthesia.
2021;76(??):??-??.

14. BJA Education. In-hospital management of the airway in trauma. BJA Educ. 2024;??:??-??.
15. Weingart SD, Levitan RM. Preoxygenation and apneic oxygenation in emergency airway management. Clin Exp Emerg Med. 2019;6(1):1-8.