RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Año VII, v.1 2026 | Envío: 20/06/2026 | aceito: 23/06/2026 | publicación: 26/06/2026

Traqueostomía temprana en pacientes con quemaduras graves: una revisión sistemática

Early Tracheostomy in the Severely Burned Patient: A Systematic Review

Traqueostomia precoce em pacientes com queimaduras graves: uma revisão sistemática

Douglas da Silva Fernandes – Secretary of Health of the Federal District Government, douglasmedescs@gmail.com - https://orcid.org/0009-0006-0498-7254
Alexandre de Almeida Lima – Secretary of Health of the Federal District Government, https://orcid.org/0000-0002-5794-7137

Resumen:
Introducción: El tratamiento de los pacientes con quemaduras extensas sigue siendo un gran desafío en la medicina intensiva, requiriendo estrategias específicas debido a la gravedad clínica y al alto riesgo de complicaciones. Entre las posibles intervenciones, la traqueostomía temprana ha sido discutida como una alternativa para optimizar el soporte ventilatorio en estos casos. Objetivo: Revisar la literatura publicada sobre estudios clínicos de traqueostomía temprana en pacientes con quemaduras graves, evaluando su impacto en la duración de la ventilación mecánica, la incidencia de neumonía asociada al ventilador, la estancia en la unidad de cuidados intensivos y la mortalidad. Metodología: Se realizó una revisión sistemática de la literatura de acuerdo con las directrices PRISMA. La búsqueda se llevó a cabo en las bases de datos PubMed, Embase y Web of Science, abarcando publicaciones de los últimos diez años. La extracción de datos fue realizada de forma independiente por dos revisores, resolviendo las discrepancias por consenso. Los hallazgos fueron organizados y presentados de forma descriptiva y comparativa para sintetizar la evidencia disponible sobre los impactos clínicos de la traqueostomía temprana en pacientes con quemaduras. Resultados: La búsqueda inicial identificó 99 artículos en PubMed, 30 en Embase y 329 en Web of Science. Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron 11 artículos de las bases de datos. Para aumentar la solidez de la muestra, también se examinaron las referencias bibliográficas de los estudios incluidos, lo que permitió identificar e incorporar cinco artículos adicionales relevantes, totalizando 16 estudios seleccionados para la revisión sistemática. La mayoría de los estudios indicó que la traqueostomía temprana es más frecuente en pacientes con mayor gravedad clínica, pero no se asocia con un aumento de la mortalidad. Los hallazgos sobre la duración de la ventilación mecánica son contradictorios. En cuanto a la neumonía asociada al ventilador, los resultados siguen siendo inconclusos. El impacto sobre la estancia en la unidad de cuidados intensivos también fue variable, con algunos estudios que sugieren un alta más temprana. Conclusión: La traqueostomía temprana puede ser segura y potencialmente beneficiosa en determinadas condiciones clínicas, pero su indicación debe individualizarse y basarse en criterios objetivos, como la extensión de la quemadura, la presencia de lesión por inhalación y la necesidad prevista de ventilación mecánica prolongada.

Palabras clave:
Traqueostomía. Quemaduras. Insuficiencia Respiratoria. Respiración Artificial. Cuidados Intensivos.

Abstract:
Introduction: The treatment of patients with extensive burns remains a major challenge in intensive care medicine, requiring specific strategies due to the clinical severity and high risk of complications. Among the possible interventions, early tracheostomy has been discussed as an alternative to optimize ventilatory support in such cases. Objective: To review the published literature on clinical studies of early tracheostomy in severely burned patients, assessing its

impact on the duration of mechanical ventilation, incidence of ventilator-associated pneumonia, length of ICU stay and mortality. Methodology: A systematic literature review was conducted according to the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines. The search was performed in the PubMed, Embase, and Web of Science databases, covering publications from the last 10 years. Data extraction was carried out independently by two reviewers, with disagreements resolved by consensus. The findings were organized and presented in a descriptive and comparative manner to synthesize the available evidence on the clinical impacts of early tracheostomy in burn patients. Results: The initial search yielded 99 articles in PubMed, 30 in Embase, and 329 in Web of Science. After applying the inclusion and exclusion criteria, 11 articles were selected from the databases. To increase the robustness of the sample, the bibliographic references of the included studies were also examined, which allowed the identification and inclusion of five additional articles relevant to the topic, totaling 16 studies selected for the systematic review. Most studies indicated that early tracheostomy is more common in patients with greater clinical severity, but is not associated with increased mortality. Findings regarding the duration of mechanical ventilation are contradictory. Regarding ventilator-associated pneumonia, the results remain inconclusive. The impact on length of stay in the Intensive Care Unit also varied, with some studies suggesting earlier discharge. Conclusion: Early tracheostomy may be safe and potentially beneficial under certain clinical conditions, but its indication should be individualized and based on objective criteria such as burn extent, presence of inhalation injury, and anticipated need for prolonged mechanical ventilation.

Keywords:
Tracheostomy. Burns. Respiratory Insufficiency. Respiration, Artificial. Critical Care.

Resumo:
Introdução: O tratamento de pacientes com queimaduras extensas permanece um grande desafio na medicina intensiva, exigindo estratégias específicas devido à gravidade clínica e ao elevado risco de complicações. Entre as possíveis intervenções, a traqueostomia precoce tem sido discutida como uma alternativa para otimizar o suporte ventilatório nesses casos. Objetivo: Revisar a literatura publicada sobre estudos clínicos de traqueostomia precoce em pacientes com queimaduras graves, avaliando seu impacto na duração da ventilação mecânica, incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica, tempo de permanência na unidade de terapia intensiva e mortalidade. Metodologia: Foi realizada uma revisão sistemática da literatura de acordo com as diretrizes PRISMA. A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, Embase e Web of Science, abrangendo publicações dos últimos 10 anos. A extração dos dados foi realizada independentemente por dois revisores, com divergências resolvidas por consenso. Os achados foram organizados e apresentados de forma descritiva e comparativa para sintetizar as evidências disponíveis sobre os impactos clínicos da traqueostomia precoce em pacientes queimados. Resultados: A busca inicial identificou 99 artigos na PubMed, 30 na Embase e 329 na Web of Science. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 11 artigos foram selecionados nas bases de dados. Para aumentar a robustez da amostra, as referências bibliográficas dos estudos incluídos também foram examinadas, permitindo a identificação e inclusão de cinco artigos adicionais relevantes, totalizando 16 estudos selecionados para a revisão sistemática. A maioria dos estudos indicou que a traqueostomia precoce é mais comum em pacientes com maior gravidade clínica, mas não está associada ao aumento da mortalidade. Os achados sobre a duração da ventilação mecânica são contraditórios. Em relação à pneumonia associada à ventilação mecânica, os resultados permanecem inconclusivos. O impacto sobre o tempo de permanência na unidade de terapia intensiva também variou, com alguns estudos sugerindo alta mais precoce. Conclusão: A traqueostomia precoce pode ser segura e

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Año VII, v.1 2026 | Envío: 20/06/2026 | aceito: 23/06/2026 | publicación: 26/06/2026

potencialmente benéfica em determinadas condições clínicas, mas sua indicação deve ser individualizada e baseada em critérios objetivos, como extensão da queimadura, presença de lesão por inalação e necessidade prevista de ventilação mecânica prolongada.

Palavras-chave:
Traqueostomia. Queimaduras. Insuficiência Respiratória. Respiração Artificial. Cuidados Intensivos.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento de pacientes con quemaduras extensas sigue siendo uno de los mayores desafíos en medicina intensiva, requiriendo enfoques multidisciplinarios para manejar las diversas complicaciones que surgen durante la hospitalización. Cheng et al.[1] destacan que, si bien los avances modernos en el tratamiento de quemaduras han reducido significativamente la mortalidad, el tratamiento de pacientes con quemaduras extensas continúa siendo un importante desafío global, especialmente debido a la escasez de piel autóloga y al alto riesgo de complicaciones. Los pacientes con quemaduras que afectan el 30 % o más de la superficie corporal total representan aproximadamente el 10 % de los casos, pero presentan tasas de mortalidad considerablemente más altas.

Según Dolp et al.[2], la hospitalización prolongada en pacientes con quemaduras es un factor de mal pronóstico para el bienestar del paciente y los resultados generales. En este sentido, Cheng et al.[1] destacan la importancia de comprender las características epidemiológicas y los factores de riesgo que influyen en el pronóstico de los pacientes con quemaduras graves, centrándose en este estudio en los resultados clínicos de la traqueostomía temprana. Cabe señalar que estos pacientes a menudo requieren soporte ventilatorio prolongado debido a la inhalación de humo, la obstrucción de las vías respiratorias superiores y una respuesta inflamatoria sistémica exacerbada.[3] En este contexto, la indicación y el momento óptimo para realizar una traqueostomía se convierten en aspectos críticos del manejo clínico.

Smailes et al.[3] afirman que la traqueostomía temprana, realizada dentro de los primeros 10 días de hospitalización en pacientes críticos en general, se asocia con un menor tiempo de sedación, más días sin ventilación mecánica, una estancia más corta en la UCI y una menor mortalidad, aunque el nivel de evidencia aún se considera moderado. Sin embargo, en pacientes con quemaduras graves, los beneficios de la traqueostomía temprana aún no se comprenden completamente. En este sentido, el estudio es relevante porque aborda una importante laguna en la literatura sobre el manejo de pacientes con quemaduras graves, específicamente con

respecto al impacto de la traqueostomía temprana en los resultados clínicos, lo que permite a esta revisión recopilar los hallazgos de diferentes investigadores sobre el tema.

En este contexto, el estudio tiene como objetivo revisar la literatura publicada sobre los resultados clínicos de la traqueostomía temprana en pacientes con quemaduras graves, evaluando su impacto en la duración de la ventilación mecánica, la incidencia de neumonía asociada al ventilador, la duración de la estancia en la UCI y la mortalidad.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática de la literatura siguiendo las directrices PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*). Esta revisión sistemática se registró prospectivamente en la base de datos PROSPERO con el número de registro CRD420251252183.

La búsqueda de artículos se realizó en las bases de datos PubMed, Embase y Web of Science, abarcando publicaciones de los últimos 10 años. Se utilizaron los siguientes descriptores controlados, basados en los vocabularios MeSH y DeCS : Traqueostomía, Quemaduras, Insuficiencia Respiratoria, Respiración, Artificial y Cuidados Intensivos, combinados mediante operadores booleanos para refinar los resultados y asegurar la amplitud temática de la investigación. Además de la búsqueda automatizada, se realizó una revisión manual de las listas de referencias de los artículos seleccionados, lo que permitió la inclusión de estudios relevantes adicionales.

Los criterios de inclusión consistieron en estudios publicados entre 2014 y 2024, en inglés, portugués o español, que involucraran a pacientes adultos (de 18 años o más) clasificados como con quemaduras graves, definidas como aquellas con quemaduras que afectaban el 20 % o más de la superficie corporal total. En cuanto al tipo de publicación, se incluyeron ensayos clínicos, estudios de cohortes (prospectivos y retrospectivos) y metaanálisis.

Se excluyeron los estudios realizados con poblaciones pediátricas, así como aquellos que no distinguían entre los efectos de la traqueostomía temprana y tardía, los que no presentaban resultados clínicos relevantes para la investigación y los clasificados como revisiones narrativas, cartas al editor, informes de casos o que no estaban disponibles en formato de texto completo. La selección de estudios siguió la estrategia PICOS presentada en la Tabla 1:

Tabla 1. Estrategia PICOS

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Año VII, v.1 2026 | Envío: 20/06/2026 | aceito: 23/06/2026 | publicación: 26/06/2026

P (Población)	Pacientes adultos (>18 años) con quemaduras graves (≥20% de la superficie corporal total quemada).
Yo (Intervención)	Traqueostomía temprana realizada dentro de los primeros 7 días de ventilación mecánica.
C (Comparación)	Traqueostomía tardía (>7 días) o intubación prolongada.
O (Resultado)	Duración de la ventilación mecánica, incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica, duración de la estancia en la UCI y mortalidad.
S (Estudio Tipo)	Ensayos clínicos, estudios de cohortes, estudios retrospectivos y metaanálisis.

Como se muestra, la intervención de interés fue la traqueostomía temprana, realizada dentro de los primeros 7 días de ventilación mecánica, y se comparó con la traqueostomía tardía (después de 7 días) o la intubación prolongada. Los resultados clínicos analizados incluyeron la duración de la ventilación mecánica, la incidencia de neumonía asociada a la ventilación (NAV), la duración de la estancia en la UCI y la mortalidad.

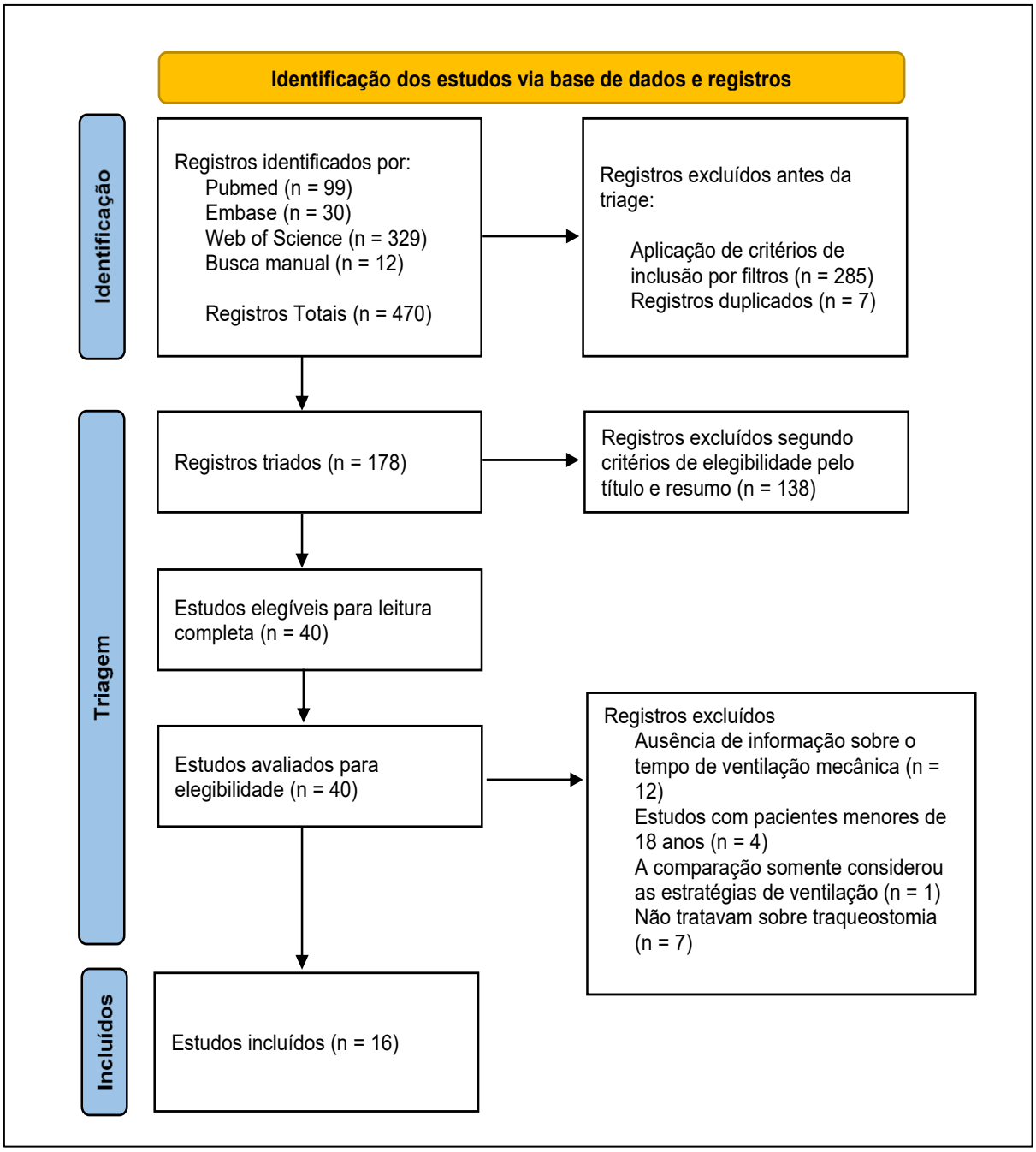
La extracción de datos fue realizada de forma independiente por dos revisores, resolviéndose las discrepancias por consenso. Se recopiló información sobre los autores, el año de publicación, el diseño del estudio, las características de la población, el tipo y el momento de la traqueostomía, los resultados clínicos evaluados y los principales resultados. Los datos se organizaron y presentaron de forma descriptiva y comparativa con el fin de sintetizar la evidencia existente sobre el impacto clínico de la traqueostomía temprana en pacientes con quemaduras graves.

Resultados y discusión

La búsqueda inicial arrojó 99 artículos en la base de datos PubMed, 30 en Embase y 329 en Web of Science (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA[4]

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo - SP.
Año VII, v.1 2026 | Envío: 20/06/2026 | aceito: 23/06/2026 | publicación: 26/06/2026



Tras aplicar los filtros y los criterios de elegibilidad, quedaron 33 artículos en PubMed, de los cuales 7 fueron seleccionados para su lectura completa, resultando en 4 estudios incluidos. En Embase, se consideraron inicialmente 13 estudios, de los cuales 6 fueron seleccionados para su lectura completa; tras exclusiones por duplicación, poblaciones pediátricas y falta de acceso al texto completo, se incluyeron 2 estudios. En Web of Science, 127 artículos cumplieron los criterios iniciales, 12 fueron seleccionados para su revisión completa y, finalmente, se incluyeron 5 estudios. Para aumentar la solidez de la muestra, también se examinaron las listas de referencias de los estudios incluidos, lo que permitió

identificar e incluir 5 artículos relevantes adicionales, sumando un total de 16 estudios seleccionados para la revisión sistemática.

Traqueostomía temprana en pacientes con quemaduras graves

Wang et al.[5] describieron la epidemiología de pacientes con quemaduras graves ingresados en una unidad de cuidados intensivos para quemados, identificaron factores de riesgo asociados con los resultados de los pacientes y evaluaron la efectividad de diferentes sistemas de puntuación pronóstica para predecir la mortalidad. Los autores abordaron la traqueostomía en su estudio, destacando que 95 de los 243 pacientes analizados, es decir, el 39,1%, se sometieron al procedimiento. Entre los pacientes con lesión por inhalación, que sumaron 168 individuos, el porcentaje que se sometió a traqueostomía fue aún mayor, alcanzando el 53,89%. Además, los autores observaron una tendencia creciente en el número de traqueostomías realizadas entre 2015 y 2019, con tasas que aumentaron del 21,6% en 2015 al 60,4% en 2019. Este aumento sugiere una mayor adopción del procedimiento como parte del manejo de pacientes con quemaduras graves y lesión por inhalación.

Mourelo et al.[6] realizaron un estudio retrospectivo para evaluar el uso y el impacto clínico de la traqueostomía en pacientes quemados. Analizaron 20 pacientes que se sometieron a traqueostomía en una unidad de quemados entre 1995 y 2013, comparándolos con un grupo de control que recibió intubación orotraqueal. La principal indicación para la traqueostomía fue la necesidad de ventilación mecánica prolongada, con el procedimiento realizado en promedio 24,6 días después del ingreso. Trece pacientes fueron decanulados con éxito y ocurrió una complicación fatal. Los pacientes con traqueostomía tuvieron duraciones significativamente más largas de ventilación mecánica (43,2 vs. 20,4 días), tiempos de destete del ventilador más largos (15,7 vs. 3,3 días) y estancias hospitalarias más largas (99,1 vs. 53,1 días), sin diferencias en el tiempo de sedación. No hubo diferencias significativas en las tasas de infección respiratoria (30,0% frente a 31,6%) ni en la mortalidad (30,0% frente a 42,1%) entre los grupos.

El estudio de Ziegler et al.[7] evaluó la práctica clínica inicial en el manejo de pacientes con quemaduras graves en los principales centros especializados de Alemania, Austria y Suiza, dada la ausencia de guías estandarizadas. Para ello, los autores enviaron un cuestionario con 57 preguntas a 22 centros de tratamiento de quemaduras, de los cuales 17 (77%) respondieron. En cuanto a la traqueostomía, el estudio la identificó como uno de los temas más controvertidos en el manejo inicial de las lesiones por quemaduras. El equipo y el personal para realizar la traqueostomía primaria estaban disponibles en el 94% de los centros. Las indicaciones más

frecuentes para la traqueostomía primaria incluyeron: intubación oral inadecuada (88%); necesidad prevista de ventilación prolongada (29%); y quemaduras profundas por escaldadura en el cuello con edema previsto (5%). Además, la broncoscopia en casos de sospecha de lesión por inhalación se realizaba de forma rutinaria en el 82% de los centros, y el 76% tenía criterios definidos para el manejo seguro de la vía aérea (como disminución del nivel de conciencia, edema visible de la vía aérea y sospecha de lesión por inhalación).

El estudio de Chung et al.[8] analizó el manejo de la traqueostomía en pacientes quemados en centros especializados de Norteamérica. Sus resultados indicaron que el 55% de los centros realizaron la traqueostomía después de dos semanas de ventilación mecánica, lo que demuestra una tendencia hacia la traqueostomía tardía. Sin embargo, todos los centros (46/46) informaron haber realizado la traqueostomía temprana en situaciones clínicas específicas, como en casos de traumatismo craneoencefálico grave y cuando se anticipaba una ventilación mecánica prolongada. Los criterios adicionales para indicar la traqueostomía incluyeron la extensión de la quemadura (% de superficie corporal quemada), la afectación de la cara y el cuello, el número de intentos de extubación y el estado de la reanimación con líquidos. Además, el 90% de los centros (41/46) consultaron a cirujanos especializados en quemaduras para la indicación de la traqueostomía, y el 78% (36/46) realizaron el procedimiento en el quirófano en lugar de a la cabecera del paciente, lo que demuestra un cuidado técnico y organizativo en el manejo de estos pacientes.

Saquib et al.[9] describieron los patrones de práctica en Estados Unidos para la traqueostomía en pacientes con quemaduras graves, destacando la influencia del % de superficie corporal quemada (SCTQ) y la presencia de lesión por inhalación en el momento de la traqueostomía. La principal indicación para la traqueostomía fue la necesidad de ventilación mecánica prolongada. Los pacientes con quemaduras que afectaban a más del 20 % del cuerpo tenían más probabilidades de recibir una traqueostomía temprana (0-7 días) (40 %), mientras que aquellos con quemaduras menores (<20 % de SCTQ) y lesión por inhalación recibieron con mayor frecuencia una traqueostomía tardía (49 % después de 8 días o más). Sin embargo, el 35 % de los cirujanos no adoptó un momento estándar para realizar el procedimiento, independientemente de la SCTQ.

Galicia et al.[10] analizaron datos de 714 pacientes con quemaduras, de los cuales el 5,5% se sometieron a traqueostomía. El objetivo fue comparar los resultados autoinformados a largo plazo entre pacientes con y sin traqueostomía, utilizando información recopilada a los 6, 12 y 24 meses después del alta. Las variables evaluadas incluyeron calidad de vida (VR-12), satisfacción con la vida, integración comunitaria, situación laboral y tiempo de regreso al

trabajo. Los autores aplicaron modelos de regresión y análisis de emparejamiento por puntuación de propensión. Los resultados mostraron que, entre todos los resultados evaluados, solo la puntuación física VR-12 a los 24 meses fue significativamente peor entre los pacientes que se habían sometido a traqueostomía. Para los indicadores restantes, incluidos los aspectos psicológicos, sociales y laborales, no se encontraron diferencias significativas entre los grupos.

El estudio de Tsuchiya et al.[11] analizó a 680 pacientes adultos con quemaduras graves que comenzaron la ventilación mecánica dentro de los primeros tres días de hospitalización. Entre los pacientes que se sometieron a traqueostomía, solo el 36,2% recibió el procedimiento de forma temprana, es decir, entre los días 5 y 10 de hospitalización. El tiempo medio hasta la traqueostomía fue de 13 días (rango intercuartil de 9 a 18 días), lo que indica que la mayoría de los procedimientos se realizaron tardíamente. Los pacientes que se sometieron a traqueostomía temprana fueron generalmente aquellos con mayor gravedad clínica, particularmente aquellos con lesión por inhalación e inestabilidad hemodinámica, lo que sugiere que la decisión estuvo guiada por la necesidad anticipada de ventilación mecánica prolongada, la dificultad para mantener la intubación oral prolongada y la necesidad de un control seguro de la vía aérea.

En el estudio de Smailes et al.,[3] 41 pacientes con quemaduras graves se dividieron en dos grupos: traqueostomía temprana (≤ 10 días, n=19) y traqueostomía tardía (> 10 días, n=22). La decisión de realizar una traqueostomía temprana se basó en pacientes con quemaduras profundas de espesor total que afectaban a más del 30% de la superficie corporal total, o pacientes con comorbilidades significativas que indicaban una probabilidad de ventilación mecánica prolongada. El grupo de traqueostomía temprana presentó una mayor frecuencia de lesiones por inhalación de humo (73,7% frente a 36,3%, p=0,018).

En el estudio de Ruiz et al.,[1 2] se analizaron 33 pacientes quemados con lesión por inhalación, de los cuales 10 se sometieron a traqueostomía temprana, realizada dentro de las dos primeras semanas posteriores a la lesión, con una mediana de 7,5 días hasta el procedimiento. No se observó diferencia estadísticamente significativa en la extensión de la superficie corporal total quemada entre los grupos con y sin traqueostomía. Los autores también afirman que la traqueostomía generalmente está indicada cuando se espera ventilación mecánica prolongada en pacientes con insuficiencia respiratoria. En el caso de pacientes con lesión por inhalación de humo, la traqueostomía temprana tiene como objetivo facilitar el destete del ventilador, reducir el espacio muerto respiratorio, la resistencia de las vías respiratorias, la carga de trabajo respiratoria y la necesidad de sedación, así como mejorar la comodidad y la seguridad del paciente.

En el estudio de Janik et al.,[1 3] se analizaron 433 pacientes con quemaduras de segundo y tercer grado, de los cuales 134 (30,9%) se sometieron a traqueostomía, generalmente realizada de forma temprana, con una media de 1,4 ± 3,8 días después del ingreso hospitalario. La traqueostomía temprana fue más común entre los pacientes con mayor gravedad de las quemaduras, con una puntuación media de ABSI de 8,9 en comparación con 6,0 en los demás, mayor superficie corporal total quemada (SCTQ del 41,4% frente al 18,6%) y una mayor incidencia de lesión por inhalación (26,1% frente al 7%). Incluso entre los pacientes de alto riesgo, la traqueostomía se consideró una práctica segura. Además, los autores desarrollaron un nomograma predictivo para ayudar en la toma de decisiones con respecto a la traqueostomía, basado en variables como la edad, la SCTQ y la presencia de lesión por inhalación.

Smailes et al.[14] recomiendan la traqueostomía temprana (< 7 días) para pacientes con quemaduras graves sin afectación cervical, como estrategia para reducir el riesgo de disfagia y facilitar la retirada del ventilador. Para pacientes con quemaduras en el cuello, indican que la traqueostomía debe realizarse únicamente tras la completa adhesión del injerto (al menos 10 días después del injerto autólogo), para prevenir infecciones en el estoma.

Un resultado similar fue reportado también por Andriolo et al.[15], quienes enfatizaron que la traqueostomía temprana, realizada dentro de los 10 días posteriores a la intubación endotraqueal, ofrece importantes beneficios para pacientes críticos que requieren ventilación mecánica prolongada. En contraste, Cheung y Napolitano[16] recomiendan esperar al menos 10 días después de la intubación para confirmar la necesidad continua de ventilación mecánica antes de realizar la traqueostomía, lo que sugiere un enfoque más cauteloso con respecto al momento de su realización.

El estudio de Díaz-Prieto et al.[17] investigó los beneficios potenciales de la traqueostomía temprana (realizada antes del octavo día de ventilación mecánica) en comparación con la traqueostomía tardía (a partir del día 14, si aún está indicada). Este fue un ensayo clínico aleatorizado que incluyó a 489 pacientes de la UCI que requirieron ventilación mecánica durante siete días o más. Los resultados principales no mostraron diferencias significativas en la mortalidad a los 90 días entre los grupos de traqueostomía temprana y tardía. Sin embargo, los pacientes que se sometieron a traqueostomía temprana demostraron una reducción en el tiempo de sedación (mediana de 11 días en el grupo de traqueostomía temprana frente a 14 días en el grupo de traqueostomía tardía). Los autores observaron que el grupo de traqueostomía temprana tuvo más días sin ventilación, menor duración de la sedación y menor tiempo de estancia en la UCI en comparación con el grupo de traqueostomía tardía. Con base en estos hallazgos, concluyeron que la traqueostomía temprana puede reducir el tiempo de sedación y,

en pacientes cuidadosamente seleccionados, también puede disminuir la duración de la ventilación mecánica y la hospitalización. No obstante, destacan la dificultad a la que se enfrentan los médicos para predecir qué pacientes realmente requerirán ventilación prolongada, lo que puede limitar los beneficios de una indicación temprana.

Impacto de la traqueostomía temprana en la duración de la ventilación mecánica

La traqueostomía temprana puede facilitar el destete del ventilador y permitir una menor necesidad de sedación, además de apoyar la rehabilitación temprana.[1] [4] Tsuchiya et al.[11] observaron que la liberación de la ventilación mecánica al día 28 de hospitalización fue significativamente menor entre los pacientes traqueostomizados (38,3%) en comparación con aquellos que no se sometieron al procedimiento (62,5%). Ruiz et al.[12] también informaron que los pacientes que se sometieron a traqueostomía tuvieron una duración significativamente más larga del uso del ventilador, con una media de 20,8 días, en contraste con los 2,5 días registrados en el grupo sin traqueostomía.

Estos resultados, a primera vista, sugieren un impacto negativo de la traqueostomía en la duración de la ventilación. Sin embargo, al considerar el perfil clínico de los pacientes, se observa que el grupo sometido a traqueostomía presentó mayor gravedad, incluyendo una mayor incidencia de lesión por inhalación, necesidad de vasopresores y transfusiones sanguíneas. Estos factores podrían haber contribuido tanto a la indicación de la traqueostomía como a la prolongación de la ventilación, dificultando el establecimiento de una relación causal directa.

Smailes et al.[3] hallaron que la traqueostomía temprana se asoció con una reducción significativa del tiempo de ventilación mecánica: una mediana de 16 días (IC del 95%: 11,8-28,7) en el grupo de traqueostomía temprana frente a 33 días (27-45,1) en el grupo de traqueostomía tardía (p=0,001). Esto demuestra que la traqueostomía temprana puede acelerar la retirada del soporte ventilatorio en pacientes con quemaduras graves.

En el estudio de Mourelo et al.[6], se observó que los pacientes traqueostomizados requirieron ventilación mecánica durante un período significativamente más prolongado en comparación con el grupo de control (43,2 días frente a 20,4 días). También presentaron un tiempo de destete del ventilador más prolongado (15,7 días frente a 3,3 días) y una estancia hospitalaria más larga (99,1 días frente a 53,1 días). Los autores concluyeron que la traqueostomía puede considerarse un procedimiento seguro en pacientes con quemaduras graves, ya que no se asoció con un aumento de la mortalidad ni de las infecciones respiratorias,

a pesar de estar vinculada a una mayor duración de la ventilación mecánica y la hospitalización, factores que probablemente reflejan la gravedad del estado clínico de los pacientes más que un efecto directo de la traqueostomía.

Impacto de la traqueostomía temprana en la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica.

En cuanto a la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica, los hallazgos de Andrioli et al.[18] fueron variados, observándose una tendencia general hacia una menor incidencia de neumonía en pacientes sometidos a traqueostomía temprana. Sin embargo, la heterogeneidad de los datos y los resultados divergentes de algunos estudios indican que esta reducción no es concluyente para todos los grupos analizados.

En el estudio de Ruiz et al.[12], la incidencia de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAVM) fue significativamente mayor en el grupo de pacientes sometidos a traqueostomía en comparación con el grupo que no se sometió al procedimiento. Específicamente, se registraron 6 casos de NAVM en el grupo con traqueostomía (grupo 1), mientras que no se observó ningún caso en el grupo sin traqueostomía (grupo 2). Esta diferencia fue estadísticamente significativa, con un valor p de 0,0001 (prueba de chi-cuadrado), lo que indica una clara asociación entre la traqueostomía y el aumento de la incidencia de neumonía en este estudio.

Szakmany et al.[19] hallaron un resultado diferente , al no identificar una diferencia significativa en la incidencia de neumonía entre los grupos de traqueostomía temprana y tardía. Esto significa que, según los datos analizados, realizar la traqueostomía antes o después de 10 días no influyó en la aparición de neumonía asociada a la ventilación mecánica (NAV).

Impacto de la traqueostomía temprana en la duración de la estancia en la UCI

En cuanto a la duración de la estancia en la UCI, la traqueostomía temprana se ha asociado con una mayor tasa de alta de la unidad al día 28, lo que indica que estos pacientes tienen una mayor probabilidad de recibir el alta de la UCI antes, lo que puede reflejar una mejor evolución clínica y una estancia más corta en la UCI.[1 5]

Ruiz et al.[12] hallaron que tanto la duración de la estancia hospitalaria como la de la estancia en la UCI fueron significativamente mayores en los pacientes sometidos a traqueostomía en comparación con los que no la recibieron. El grupo con traqueostomía tuvo

una estancia hospitalaria media de 28,4 días, mientras que el grupo sin traqueostomía tuvo una media de 5,26 días, siendo esta diferencia estadísticamente significativa (p = 0,0001, prueba de chi-cuadrado). En cuanto a la estancia en la UCI, el grupo con traqueostomía permaneció allí una media de 23,8 días, significativamente más que los 3,16 días observados en el grupo sin traqueostomía (p = 0,0001, prueba de chi-cuadrado).

Según el estudio realizado por Smailes et al.,3 hubo una tendencia hacia una estancia más corta en la UCI en el grupo de traqueostomía temprana, con una mediana de 40 días (31 – 62,9) frente a 53 días (40 – 80,1) en el grupo tardío, aunque esta diferencia no alcanzó significación estadística (p=0,087). En cuanto a la duración total de la estancia hospitalaria, los autores encontraron que fue significativamente más corta en el grupo temprano, con una mediana de 65 días (47,7 – 87,9) en comparación con 88 días (70 – 103,2) en el grupo tardío (p=0,018). Esto sugiere un beneficio de la traqueostomía temprana en la reducción de la duración de la hospitalización.

Impacto de la traqueostomía temprana en la mortalidad de los pacientes

Los resultados de Andriolo et al.[15] mostraron una reducción significativa en las tasas de mortalidad en el grupo que recibió traqueostomía temprana, lo que indica que esta estrategia puede estar asociada con mejores resultados clínicos en pacientes en estado crítico que requieren ventilación prolongada.

Tsuchiya et al.[11] compararon la mortalidad ajustada por día-persona entre pacientes sometidos a traqueostomía temprana (realizada entre el quinto y el décimo día de hospitalización) y aquellos que no la recibieron o la recibieron posteriormente. El grupo sometido a traqueostomía temprana presentó un cociente de riesgos de 0,71 (IC del 95%: 0,40–1,26) en comparación con el grupo sin traqueostomía temprana. Si bien la mortalidad fue numéricamente menor en el grupo de traqueostomía temprana, la diferencia no fue estadísticamente significativa (p = 0,24).

Según Janik et al.[13], los resultados observados en su estudio, si bien mostraron que los pacientes traqueostomizados presentaban una mortalidad bruta ligeramente superior (24,4% frente a 16,3%), no alcanzaron significación estadística (p = 0,073). Por lo tanto, se concluyó que la traqueostomía no incrementó significativamente la mortalidad hospitalaria.

Szakmany et al.[19] realizaron una revisión sistemática y un metaanálisis para evaluar los efectos de la traqueostomía temprana (realizada dentro de los 10 días posteriores al inicio de la ventilación mecánica) en comparación con la traqueostomía tardía (después de 10 días, si aún

es necesaria). Los autores incluyeron 14 ensayos clínicos aleatorizados con un total de 2406 pacientes. El estudio concluyó que la traqueostomía temprana no redujo la mortalidad hasta los 60 días, ni disminuyó la duración de la ventilación mecánica, la estancia en la UCI ni la incidencia de neumonía asociada a la ventilación (NAV). Sin embargo, se encontró que la traqueostomía temprana redujo la duración de la sedación. Los autores observaron que, a pesar de la reducción en el tiempo de sedación, no hubo un beneficio significativo en otros resultados clínicos evaluados.

Traqueostomía como profilaxis

El uso de la traqueostomía como medida profiláctica, si bien algunos estudios han evaluado su potencial para prevenir complicaciones asociadas a la ventilación prolongada, sigue siendo inconcluso. La decisión sobre el momento de realizar la traqueostomía debe individualizarse, teniendo en cuenta los riesgos y beneficios para cada paciente.[1 5]

El estudio de Aggarwal et al.[20] tuvo como objetivo evaluar los efectos de la traqueostomía profiláctica en pacientes con quemaduras por inhalación en un centro de quemados terciario en la India. El análisis retrospectivo incluyó a 10 pacientes con quemaduras térmicas y evidencia indirecta de lesión de las vías respiratorias, todos con una superficie corporal total quemada (SCTQ) inferior al 60%. Los pacientes se dividieron en dos grupos: aquellos que consintieron y se sometieron a una traqueostomía profiláctica (n = 4) y aquellos que no se sometieron al procedimiento (n = 6). Entre los pacientes que se sometieron a la traqueostomía profiláctica, el 75% sobrevivió (3 de 4), mientras que el 25% falleció (1 de 4). En el grupo que no se sometió al procedimiento, el 66,7% falleció (4 de 6) y el 33,3% sobrevivió (2 de 6). La SCTQ media fue menor en el grupo de traqueostomía (34%) en comparación con el grupo sin traqueostomía (42%). La edad media de los pacientes en el grupo con traqueostomía fue de 31,3 años, mientras que en el grupo sin traqueostomía fue de 36,2 años. El estudio no reportó complicaciones relacionadas con el procedimiento de traqueostomía.

Consideraciones finales

Según la revisión bibliográfica realizada, se observó que la traqueostomía temprana en pacientes con quemaduras graves se ha convertido en una práctica cada vez más frecuente en centros especializados, especialmente en presencia de lesión por inhalación y necesidad prevista de ventilación mecánica prolongada. Los estudios analizados indican que, si bien los

pacientes sometidos a traqueostomía temprana suelen presentar mayor gravedad clínica, la realización del procedimiento no se asocia significativamente con un aumento de la mortalidad hospitalaria.

En cuanto a la duración de la ventilación mecánica, los resultados son contradictorios. Si bien algunos estudios indican que la traqueostomía temprana puede contribuir a una reducción del tiempo de ventilación y sedación, otros reportan un soporte ventilatorio más prolongado, lo que refleja el perfil más crítico de los pacientes seleccionados para el procedimiento. Respecto a la incidencia de neumonía asociada a la ventilación, los resultados siguen siendo inconclusos, ya que algunos estudios muestran un aumento y otros no presentan diferencias entre los grupos. De igual modo, el impacto en la duración de la estancia en la UCI varió entre los estudios, aunque algunos datos indican una tendencia hacia un alta más temprana en pacientes sometidos a traqueostomía precoz.

A la luz de esta evidencia, se puede concluir que la traqueostomía temprana puede ser segura y potencialmente beneficiosa en ciertas condiciones clínicas, pero su indicación debe individualizarse y basarse en criterios objetivos como la extensión de la quemadura, la presencia de lesión por inhalación y la necesidad prevista de ventilación prolongada.

A pesar del creciente interés en el tema, la literatura sobre los resultados clínicos de la traqueostomía temprana en pacientes con quemaduras graves sigue siendo escasa y se compone principalmente de estudios retrospectivos, con tamaños de muestra limitados y criterios variables para la indicación y el momento del procedimiento. Esta limitación metodológica contribuye a la heterogeneidad de los resultados encontrados. Dicha variabilidad en los hallazgos dificulta la formulación de recomendaciones clínicas estandarizadas y subraya la necesidad de realizar más investigaciones prospectivas con un diseño sólido y criterios uniformes para evaluar con mayor precisión el impacto real de la traqueostomía temprana en la evolución clínica de los pacientes con quemaduras graves.

Referencias

1. Cheng W, Shen C, Zhao D, Zhang H, Tu J, Yuan Z, Song G, Liu M, Li D, Shang Y, Qin B. Epidemiología y pronóstico de pacientes con quemaduras masivas: un estudio multicéntrico de 2483 casos. Burns. 1 de mayo de 2019;45(3):705-16.

2. Dolp R, Rehou S, McCann MR, Jeschke MG. Factores que influyen en la duración de la estancia hospitalaria en pacientes con quemaduras. Burns. 1 de diciembre de 2018;44(8):2011-7.

3. Smailes S, Spoors C, da Costa FM, Martin N, Barnes D. Traqueostomía temprana y programas de ejercicio activo en pacientes adultos de cuidados intensivos con quemaduras graves. Burns. 1 de noviembre de 2022 ;48(7):1599-605.
4. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, Shamseer L, Tetzlaff JM, Akl EA, Brennan SE, Chou R. La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la presentación de informes de revisiones sistemáticas. bmj . 29 de marzo de 2021;372.
5. Wang C, Dou Z, Qin F, Chen H, Shen Y, Zhang GA. Epidemiología y predicción de riesgo de pacientes con quemaduras graves ingresados en una unidad de cuidados intensivos para quemados en un centro de quemados en Beijing : un estudio retrospectivo de 5 años. Heliyon . 1 de diciembre de 2022;8(12).
6. Mourelo M, Galeiras R, Pértega S, Freire D, López E, Broullón J, Campos E. La traqueotomía en el manejo de pacientes con lesiones térmicas. Indian Journal of Critical Care Medicine: publicación oficial revisada por pares de la Sociedad India de Medicina de Cuidados Críticos. 19(8):449 de agosto de 2015.
7. Ziegler B, Hirche C, Horter J, Kiefer J, Grützner PA, Kremer T, Kneser U, Münzberg M. En vista de la estandarización. Parte 2: Manejo de los desafíos en el tratamiento inicial de pacientes con quemaduras en centros de quemados en Alemania, Austria y Suiza. Burns. 1 de marzo de 2017;43(2):318-25.
8. Chung KK, Rhie RY, Lundy JB, Cartotto R, Henderson E, Pressman MA, Joe VC, Aden JK, Driscoll IR, Faucher LD, McDermid RC. Encuesta sobre las prácticas de ventilación mecánica en centros de quemados de Norteamérica. Revista de Burn Care & Research . 1 de marzo de 2016;37(2):e131-9.
9. Saquib S, Jesic L, Carroll J, Flores C, Chestovich P, Fraser D. 501 El papel de la traqueostomía en el paciente quemado en estado crítico. Revista de Burn Care & Research . 1 de mayo de 2023;44(Suplemento_2):S76-.
10. Galicia KE, Mehta A, Kowalske KJ, Gibran NS, Stewart BT, McMullen K, Wolf SE, Ryan CM, Kubasiak J, Schneider JC. Exploración preliminar de los resultados a largo plazo en pacientes con quemaduras tras una traqueostomía: un estudio con un modelo de sistema de quemaduras. Revista de Quirúrgico Investigación . Noviembre de 2023 1;291:221 -30.
11. Tsuchiya A, Yamana H, Kawahara T, Tsutsumi Y, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Traqueostomía y mortalidad en pacientes con quemaduras graves: un estudio observacional a nivel nacional. Burns. 1 de diciembre de 2018 ;44(8):1954-61.
12. Ruiz S, Puyana S, McKenney M, Hai S, Mir H. Resultados de la traqueostomía en lesiones por inhalación de quemaduras. Eplasty . 2023 Jul 20;23:e43.
13. Janik S, Grasl S, Yildiz E, Besser G, Kliman J, Hacker P, Frommlet F, Fochtmann -Frana A, Erovic BM. Un nuevo nomograma para predecir la necesidad de traqueostomía en pacientes quemados. European Archivo de Otorrinolaringología . 2021 septiembre ;278(9): 3479-88 .
14. Smailes ST, Ives M, Richardson P, Martin RV, Dziewulski P. Traqueostomía percutánea dilatativa y quirúrgica en pacientes quemados: incidencia de complicaciones y disfagia. Burns. 1 de mayo de 2014;40(3):436-42.

15. Andriolo BN, Andriolo RB, Saconato H, Atallah ÁN, Valente O. Traqueostomía temprana versus tardía en pacientes críticos. Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas . 2015(1).

16. Cheung NH, Napolitano LM. Traqueostomía: epidemiología, indicaciones, momento de realización, técnica y resultados. Respiratory cuidado . 1 de junio de 2014 ;59(6):895-919.

17. Diaz-Prieto A, Mateu A, Gorriz M, Ortiga B, Truchero C, Sampietro N, Ferrer MJ, Manez R. Ensayo clínico aleatorizado sobre el momento de la traqueotomía en pacientes críticos: factores que impiden la inclusión en un estudio de un solo centro. Critical Cuidado . 29 de octubre de 2014 ;18(5):585.

18. Andrioli ER, Cavalheiro RA, Furtado GC, Gomes WJ, Medeiros EA. Infecciones asociadas a la atención sanitaria en el periodo postoperatorio tras cirugía cardíaca. International Diario de Infección Control . 28 de marzo de 2018;14(1).

19. Szakmany T, Russell P, Wilkes AR, Hall JE. Efecto de la traqueostomía temprana en la utilización de recursos y los resultados clínicos en pacientes críticos: metaanálisis de ensayos controlados aleatorizados. Revista británica de anestesia . 1 de marzo de 2015;114(3):396-405.

20. Aggarwal A, Chittoria RK, Chavan V, Reddy CL, Gupta S, Mohan PB, Pathan I, Shijina K. Traqueostomía profiláctica para quemaduras por inhalación. Revista mundial de plástico Cirugía . Enero de 2020;9(1):10.