

Lesiones laringotraqueales por ahorcamiento fallido

Laryngotracheal lesions by near-hanging

Edelberto Fuentes Valdés^{1*}<https://orcid.org/0000-0001-9031-7180>

¹Hospital Clínico Quirúrgico Universitario “Hermanos Ameijeiras”. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: efuentes@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La lesión por ahorcamiento se inscribe dentro del traumatismo cerrado de la tráquea cervical.

Objetivo: Presentar seis enfermos tratados por secuelas de un intento fallido de ahorcamiento y revisión la literatura sobre los métodos diagnósticos y terapéuticos.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo de seis pacientes tratados entre 1989 y 2011 en el Hospital “Hermanos Ameijeiras”. Todos fueron remitidos de diferentes hospitales, con una traqueostomía para el control de la vía respiratoria. Las variables estudiadas fueron: sexo, edad, diagnóstico definitivo, técnicas quirúrgicas empleadas, evolución posoperatoria, complicaciones y mortalidad.

Resultados: Todos los pacientes fueron del sexo masculino, con edad entre 16 y 66 años (mediana 28,5). Cuatro tenían menos de 30 años, uno 38 y el último 66. El diagnóstico se hizo mediante traqueoscopia flexible y tomografía axial computarizada. La lesión se localizó en subglotis (2) y tráquea (4). Dos pacientes fueron operados antes de la remisión: resección traqueal (1) y laringotraqueal (1). El tratamiento definitivo, en nuestro centro, consistió en resección traqueal (4) y subglótica (2). No se presentaron complicaciones ni fallecidos. Durante el

seguimiento postoperatorio (7 a 26 meses), cinco lesionados tuvieron resultados excelentes y uno satisfactorio, asociado con voz débil.

Conclusiones: El traumatismo traqueal por ahorcamiento fallido es muy raro. El tratamiento oportuno y adecuado puede reducir las complicaciones y la mortalidad. Un equipo quirúrgico con experiencia puede lograr resultados satisfactorios en un grupo importante de lesionados. La traqueostomía, con anestesia local, es el método de elección para controlar la VR en pacientes con traumatismo cervical.

Palabras clave: ahorcamiento; tráquea; subglotis; diagnóstico; resección traqueal; resección laringotraqueal.

ABSTRACT

Introduction: The hanging injury is considered a closed trauma of the cervical trachea.

Objective: To present the cases of six patients treated for sequelae after failed hanging attempt, and to review the literature about diagnostic and therapeutic methods.

Methods: A descriptive study was carried out of six consecutive patients treated between 1989 and 2011 at Hermanos Ameijeiras Hospital. All were referred from different hospitals, with a tracheostomy for controlling the airway. The variables studied were sex, age, definitive diagnosis, surgical techniques used, postoperative evolution, complications and mortality.

Results: All patients were male, aged between 16 and 66 years (median: 28.5). Four were less than 30 years old; one, 38; and the last, 66. The diagnosis was made by flexible tracheoscopy and computerized axial tomography. The injury was located in the subglottis (2) and the trachea (4). Two patients were operated on before referral, through tracheal (1) and laryngotracheal (1) resection. Definitive treatment in our center consisted of tracheal (4) and subglottic (2) resection. There were no complications or deaths. During the postoperative follow-up (7-26 months), five injured patients had excellent outcomes and one had satisfactory outcomes, associated with a weak voice.

Conclusions: Tracheal trauma after failed hanging is very rare. Timely and appropriate management can reduce complications and mortality. An experienced surgical team can achieve satisfactory outcomes in a large group of injured people. Tracheostomy, under local anesthesia, is the method of choice for controlling the airways in patients with cervical trauma.

Keywords: hanging; trachea; subglottis; diagnosis; tracheal resection; laryngotracheal resection.

Recibido: 16/12/2020

Aceptado: 07/01/2021

Introducción

El ahorcamiento es una forma de estrangulación en la cual la presión sobre el cuello es aplicada por una banda constrictiva apretada por el peso gravitacional de todo el cuerpo o de una de sus partes.^(1,2) El DRAE define la voz ahorcar como: Quitar la vida echándole un lazo al cuello y colgándolo de él en la horca u otra parte y al vocablo ahorcamiento: acción y efecto de ahorcar. El ahorcamiento judicial se usó durante siglos; quizás uno de los más conocidos fue aplicado a varios de los altos jefes alemanes al término de la Segunda Guerra Mundial. En el caso que nos ocupa se trata de un medio para el suicidio.

En Estados Unidos el ahorcamiento se convirtió en la tercera causa más frecuente de intentos de suicidio entre los adultos.⁽³⁾ El 14 % de los pacientes que se suicidaron en Noruega, entre 2010 y 2015, correspondieron a ahorcamientos.⁽⁴⁾ La mayoría de las víctimas son hombres jóvenes y los supervivientes son muy poco frecuentes.⁽⁵⁾ Las lesiones laringotraqueales documentadas entre el 20 y el 50 % de las autopsias, son infrecuentes en los sobrevivientes y tienen poco impacto sobre los cuidados de la vía respiratoria (VR).

Las víctimas de ahorcamiento incompleto tienen una amplia variedad de manifestaciones clínicas: estridor y ronquera intensa, complicaciones graves y frecuentes lesiones de la VR.⁽⁶⁾ El objetivo fue presentar seis enfermos tratados

por secuelas de un intento fallido de ahorcamiento y revisión la literatura sobre los métodos diagnósticos y terapéuticos.

Métodos

Se realizó un estudio observacional descriptivo y transversal, Se presentó como universo de trabajo a seis pacientes consecutivos que intentaron suicidarse mediante ahorcamiento, entre 1989 y 2011. Fueron tratados inicialmente en otros hospitales del país, donde lograron el control de la VR y, una vez recuperados, lo remitieron al Hospital “Hermanos Ameijeiras para el diagnóstico y tratamiento de lesiones residuales. También se estudiaron las variables edad, sexo, el diagnóstico de remisión, las técnicas quirúrgicas empleadas y los resultados obtenidos. El tratamiento consistió en resección laringotraqueal en 2 pacientes (en uno de ellos asociada a la colocación de un tubo en T) y resección traqueal en 4.

Los resultados se clasificaron como sigue:

- *Excelente*: el paciente recuperó su vida normal y no tenía trastornos de la voz.
- *Satisfactorio*: presencia de disnea moderada a los grandes esfuerzos, voz débil o ronquera.

El seguimiento mínimo fue de 7 meses y el máximo de 62.

Los pacientes conocieron todos los aspectos en relación con sus lesiones: el tipo de cirugía, las posibilidades de complicaciones y mortalidad y las probabilidades de obtener un resultado satisfactorio. En ningún momento se usaron sus datos de identificación personal como número de historia clínica y nombre y apellidos.

Resultados

Dos pacientes fueron operados en sus centros de origen. Uno mediante resección traqueal y el otro con técnicas endoscópicas. Dos tenían menos de 20 años, tres estaban en el grupo de 21 a 40 y, el último, tenía 66 años (mediana 28,5). Todos

pertenecían al sexo masculino. Cuatro pacientes tenían una estenosis traqueal pura y dos laringotraqueal (subglótica). Se realizaron dos resecciones subglóticas por técnica de *Pearson* (Fig. 1) y cuatro traqueales.



Fig. 1- Fotografía. Resección subglótica. **A)** Sección con bisturí de las porciones anterior y laterales del cartílago cricoides. **B)** A la derecha se observa la tráquea distal seccionada e intubada para mantener la ventilación. Se han colocado las suturas de la pared posterior y lateral izquierda, con puntos separados. **C)** Se han anudado los hilos de paredes posteriores y laterales. Se observan los hilos de a cara anterior de la anastomosis laringotraqueal.

No se presentaron accidentes quirúrgicos ni complicaciones, si exceptuamos el paciente que mantenía una voz débil a pesar de que las cuerdas vocales tenían una motilidad adecuada. Cinco tuvieron un resultado excelente y uno satisfactorio, por la debilidad de la voz. Todos los pacientes fueron seguidos en el posoperatorio entre 7 y 26 meses (Tabla 1).

Tabla 1- Distribución de los pacientes según edad, localización de la lesión, técnica quirúrgica empleada y resultado definitivo

Grupo de edad (años)	Localización		Técnica quirúrgica: Resección		Resultado	
	Subglótica	Traqueal	Subglótica	Traqueal	Subglótica	Traqueal
< 20	1	1	1	1	Exc: 1	Exc: 1
21-40	1	2	1	2	Exc: 2	Satisf: 1
> 41	-	1	-	1	-	Exc: 1

Exc: excelente; Satisf: satisfactoria.

Discusión

La tráquea cervical está en riesgo de lesiones de diversa índole, entre ellas las producidas por ahorcamiento. El 14 % de los pacientes que se suicidaron en Noruega, entre 2010 y 2015, correspondieron a ahorcamientos,⁽⁴⁾ mientras en Estados Unidos se demostró que tal acción constituye la tercera causa de intentos de suicidio entre los adultos.⁽³⁾

En general, la literatura sobre esta forma de suicidio se centra en las posibles causas y la epidemiología con énfasis en los hallazgos de las lesiones encontradas en sobrevivientes, durante la intervención quirúrgica o al practicar la necropsia. La que se refiere al tratamiento es menos frecuente, quizás por el número reducido de supervivientes.

La mayoría de las víctimas son hombres jóvenes y los supervivientes son muy raros,^(5,7,8) hecho comprobado por *Zátoková* y otros⁽⁹⁾ quienes encontraron, en autopsias por ahorcamiento, que el 84,3 % pertenecía al sexo masculino y solo el 15,7 % al femenino.

Las víctimas de ahorcamiento incompleto tienen una amplia variedad de manifestaciones clínicas, complicaciones graves y lesiones frecuentes de la VR.⁽⁶⁾ Los signos diagnósticos de lesión laringotraqueal comprenden ronquera, crepitación subcutánea, disnea, disfagia, hemoptisis y abrasión cutánea de la región cervical anterior, aunque su presencia es variable. El enfisema quirúrgico puede no desarrollarse hasta horas después del traumatismo. El aumento de la disnea al extender el cuello, es indicativo de ruptura de la VR superior, signo descrito por *Cherryl* y *Hammond*.⁽¹⁰⁾ A menudo se produce insuficiencia respiratoria, pero incluso en casos de sección completa, el espacio entre los extremos de la tráquea puede ser suficientemente pequeño para que se mantenga la ventilación pulmonar.

Las radiografías del tórax y el cuello demuestran aire en el tejido subcutáneo o distorsión de la columna de aire laringotraqueal. La tomografía axial computarizada (TAC) facilita la diferenciación entre pacientes con traumatismo traqueal e indicación de tratamiento conservador y los que necesitan una intervención quirúrgica,⁽¹¹⁾ aunque no estaría indicada en pacientes en quienes, obviamente, es necesaria la operación. La evaluación imaginológica puede

demostrar fractura y dislocación del cartílago cricoides y ruptura cricotraqueal. La angioTAC ha demostrado hematomas subintimales de arterias carótidas comunes, con reducción de su diámetro entre un 30 % y un 60 %.⁽¹²⁾

La endoscopia de la VR superior, con equipo de fibra óptica, podría ayudar a definir el sitio y extensión de la lesión; también facilita la intubación traqueal a la vez que minimiza el riesgo potencial de daño de la columna cervical.⁽¹³⁾

Linnau y Cohen⁽¹²⁾ consideran que el diagnóstico de las lesiones por ahorcamiento puede ser facilitado por un método organizado, similar al de resucitación en casos de traumatismos (ABCD):

- A. La afectación de la VR, en casos de suicidio por ahorcamiento, puede ser causada por hemorragia o inflamación de tejidos blandos, fractura del esqueleto laríngeo, oclusión por el lazo, entre otras lesiones.
- B. Las anomalías de la respiración pueden ser el resultado de obstrucción aguda de la VR (edema glótico) o actividad refleja automática.⁽¹⁴⁾ La respiración agónica o ausente, ausencia de latidos cardíacos y pH menor de 7,2 a la llegada al hospital, empeoran el pronóstico. Las complicaciones pulmonares: neumonía por broncoaspiración, edema pulmonar y síndrome de distrés respiratorio del adulto constituyen las causas principales de muerte hospitalaria, en pacientes con intento fallido de ahorcamiento.⁽⁵⁾
- C. El colapso circulatorio puede ser causado por estimulación mecánica del seno carotídeo o de las redes autónomas pericarotídeas (paro cardíaco reflejo). Asimismo, se produce disminución de la perfusión cerebral en todos los casos. La compresión de las venas yugulares se asocian con hipoxia cerebral. Asimismo, la disminución del tono muscular relacionada con la pérdida de conciencia, facilita la obstrucción arterial y desgarros de la íntima.
- D. La discapacidad (déficit neurológico grave o moderado) después del intento de suicidio por ahorcamiento, usualmente se asocia con hipoxia cerebral. Sin embargo, los sobrevivientes a menudo tienen recuperación completa y la pobre función del sistema nervioso central en el campo (*Glasgow* de 3) puede no presagiar resultados negativos.⁽¹⁴⁾

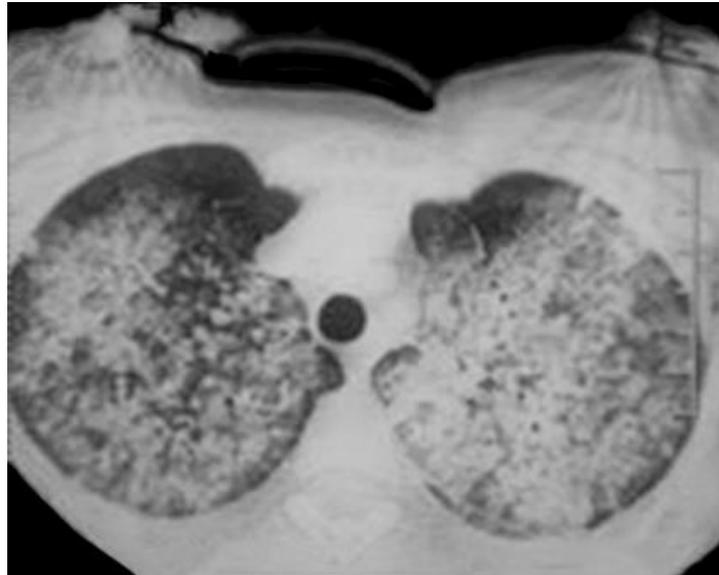
Por todo lo anterior, se recomienda el tratamiento agresivo, en víctimas de estrangulamiento, independientemente de los hallazgos neurológicos iniciales.

Como ya se vio, la afectación de la VR en casos de suicidio por ahorcamiento puede ser causada por hemorragia o inflamación de tejidos blandos, fractura del esqueleto laríngeo (cartílago tiroides, hueso hioides, cartílago cricoides), ruptura de la tráquea y oclusión por la cuerda utilizada.⁽¹⁴⁾ También se produce perforación traqueal, fractura del hueso hioides y del cartílago cricoides y otras lesiones laríngeas.⁽¹⁵⁾

Desphande⁽¹⁶⁾ describió un paciente evaluado en un hospital periférico después de un intento de ahorcamiento. Al examen de la laringe encontraron una glotis en forma de hendidura y edema significativo, pero sin evidencia de desgarro, ruptura o sangrado. Se le colocó un collar cervical ante la sospecha de lesión de la columna vertebral cervical. La TAC informó enfisema y desplazamiento de anillos traqueales. Fue remitido al hospital universitario bajo sedación, bloqueo neuromuscular e intubación con ventilación a presión positiva. No presentaba hallazgos de importancia del sistema nervioso central o del abdomen. La broncoscopia no pudo identificar la luz traqueal por lo que se sospechó su discontinuidad, comprobada por la radiografía lateral. Por la inestabilidad del paciente se realizó una traqueostomía en la unidad de cuidados intensivos, para llevarlo a la unidad quirúrgica con la mayor garantía. Existía sección completa de la tráquea, entre los cartílagos uno y dos, y de ambos músculos esternocleidomastoideos.

Las lesiones laringotraqueales, documentadas entre el 20 % y el 50 % de las autopsias, son infrecuentes en los sobrevivientes y tienen poco impacto sobre los cuidados de la VR.⁽⁵⁾ Las complicaciones pulmonares: edema y bronconeumonía, están relacionadas con mortalidad hospitalaria. El edema probablemente se asocia con factores neurógenos o presión intratorácica negativa. El edema pulmonar posobstructivo es una complicación con riesgo de muerte, que se produce después de la eliminación de una obstrucción grave de la VR superior. Aunque no frecuente en la literatura, *Mesrati* y otros⁽¹⁷⁾ describieron el caso de

una niña que, tras un intento de ahorcamiento, sufrió esta complicación que la llevó a la muerte a pesar del tratamiento intensivo (Figs. 2 y 3).



Fuente: Mesrati MA, Jaoued O, Mahjoub Y, Boussaid M, Hassen MF, Atrous S, *et al.* Postobstructive pulmonary edema: a fatal complication in suicidal near-hanging. SAGE Open Case Reports 2020;8:1-4.

Fig. 2- TAC de tórax que muestra edema pulmonar difuso bilateral.



Fuente: Mesrati MA, Jaoued O, Mahjoub Y, Boussaid M, Hassen MF, Atrous S *et al.* Postobstructive pulmonary edema: a fatal complication in suicidal near-hanging. SAGE Open Case Reports 2020;8:1-4.

Fig. 3- Edema pulmonar en el estudio necróscico. Se observa un pulmón congestivo.

Independientemente del estado neurológico inicial, se deben adoptar medidas agresivas de resucitación temprana para optimiza la oxigenación cerebral.⁽⁵⁾ Los

especialistas en urgencias médicas deben tener conocimientos y experiencia suficiente para tratar, con urgencia, pacientes con dificultad respiratoria traumática.⁽¹⁸⁾ La inmovilización y protección de la columna cervical es obligatoria durante la resucitación.

Las lesiones de la VR, suficientemente graves para interferir con el tratamiento, son poco frecuentes después de un intento de suicidio por ahorcamiento fallido. La traqueostomía, con anestesia local, es el método de elección para controlar la VR en pacientes con traumatismo cervical agudo, puesto que los intentos de intubación traqueal podrían causar una falsa vía, con afectación adicional de la VR. La técnica también estaría indicada ante el deterioro rápido del lesionado. *Pourman y Shokooji*⁽¹⁸⁾ publicaron un caso en el que el tubo perforó a nivel del seno piriforme izquierdo, se desplazó a través de los tejidos blandos para entrar a la tráquea a nivel del estrecho torácico superior, de manera que se mantuvo la ventilación hasta que se logró el control quirúrgico de la VR. La derivación cardiopulmonar femorofemoral constituye una alternativa en casos de urgencia extrema.

Linnau y Cohen⁽¹²⁾ realizaron la reducción abierta y fijación interna de la fractura del cartílago cricoides y repararon la disección de ambas carótidas primitivas. La paciente presentó un infarto del territorio de la arteria cerebral media derecha, con hemiplejía del lado izquierdo. Con la mejoría clínica se remitió al departamento de rehabilitación.

En los casos del autor, la atención primaria se realizó en hospitales provinciales. Después de la fase aguda, los lesionados fueron remitidos a nuestro centro para resolver las lesiones residuales: estenosis traqueal y laringotraqueal. En uno de los pacientes existía lesión del cartílago cricoides, que fue resuelta mediante la técnica de *Pearson*:⁽¹⁹⁾ (Fig. 1) resección de la cara anterior del cricoides y de seis anillos traqueales lesionados y anastomosis cricotraqueal.

Los supervivientes son muy poco frecuentes.⁽⁵⁾ Se considera que la asfixia y la oclusión venosa y arterial son los factores principales asociados a la mortalidad en el suicidio por ahorcamiento.

El suicidio por ahorcamiento es más frecuente en hombres jóvenes. En los sobrevivientes, el tratamiento oportuno y adecuado puede reducir las

complicaciones y la mortalidad. Un equipo quirúrgico con experiencia puede lograr resultados satisfactorios y excelentes, en un grupo importante de lesionados. Se recomienda el tratamiento agresivo en víctimas de estrangulamiento, independientemente de los hallazgos neurológicos iniciales. La traqueostomía, con anestesia local, es el método de elección para controlar la VR en pacientes con traumatismo cervical agudo, puesto que la intubación orotraqueal tiene posibilidad real de producir una falsa vía, con todas las implicaciones negativas de esa complicación.

Referencias bibliográficas

1. Sauvageau A, Boghossian E. Classification of asphyxia: the need for standardization. *J Forensic Sci.* 2010;55:1259-67.
2. Russo MC, Verzeletti A, Piras M, De Ferrari F. Hanging deaths: a retrospective study regarding 260 cases. *Am J Forensic Med Pathol.* 2016;37:141-5.
3. United States Census Bureau. *Statistical Abstract of the United States: 2003.* Washington, DC, USA: US Census Bureau; 2007.
4. Persett PS, Grimholt TK, Ekeberg O, Jacobsen D, Myhren H. Patients admitted to hospital after suicide attempt with violent methods compared to patients with deliberate self-poisoning -a study of background variables, somatic and psychiatric health and suicidal behavior. *BMC Psychiatry.* 2018;18(1):21.
5. Kaki A, Crosby ET, Lui AC. Airway and respiratory management following non-lethal hanging. *Can J Anaesth.* 1997;44:445-50.
6. Aufderheide TP, Aprahamian C, Mateer JR, Rudnick E, Manchester EM, Lawrence SW, et al. Emergency airway management in hanging victims. *Annals of Emergency Medicine.* 1994;24(5):879-84.
7. Ma J, Jing H, Zeng Y, Tao L, Yang Y, Ma K, et al. Retrospective analysis of 319 hanging and strangulation cases between 2002 and 2014 in Shanghai. *J Forensic Leg Med.* 2016;42:19-24.
8. Pi ZY, Xing YM, Cheng BW. Retrospective Analysis of 73 Hanging and Ligature Strangulation Cases. *Fa YiXueZaZhi.* 2020;36(1):61-5.

9. Zátopková L, Janik M Ubanová P, Mottlová J, Hejna P. Laryngo-hyoid fractures in suicidal hanging: A prospective autopsy study with an updated review and critical appraisal. *Forensic Science International*. 2018;290:70-84.
10. Cherry JR, Hammond JE. Transection of cervical trachea resulting from closed trauma to the neck. *Journal of Laryngology and Otology*. 1984;98:97-100.
11. Maceri DR, Mancuso AA, Canalis RF. Value of computed axial tomography in severe laryngeal injury. *Archives of Otolaryngology*. 1982;108:449-51.
12. Linnau KF, Cohen WA. Radiologic Evaluation of Attempted Suicide by Hanging: Cricotracheal Separation and Common Carotid Artery Dissection. *AJR*. 2002;178:214-216.
13. Roberge RJ, Squyres NS, Demetropoulos S, McAuliffe M, Vukich D. Tracheal transection following blunt trauma. *Annals of Emergency Medicine*. 1988;17:95-100.
14. Vander Krol L, Wolfe R. The emergency department management of near-hanging victims. *J Emerg Med*. 1994;12:285-92.
15. Wahlen BM, Thierbach AR. Near-hanging. *European Journal of Emergency Medicine*. 2002;9(4):348-50.
16. Desphande S. Laryngotracheal separation after attempted hanging. *Brit J Anaesth*. 1998;81:612-4.
17. Mesrati MA, Jaoued O, Mahjoub Y, Boussaid M, Hassen MF, Atrous S, et al. Postobstructive pulmonary edema: a fatal complication in suicidal near-hanging. *SAGE Open Case Reports*. 2020;8:1-4.
18. Ali Pourmand and Hamid Shokoohi. False Passage to the Trachea after Emergency Intubation in a Victim of Near Hanging. *Case Rep Emerg Med*. 2013;281307.
19. Pearson FG, Cooper JD, Nelems JM. Primary tracheal anastomosis after resection of the cricoid cartilage with preservation of recurrent laryngeal nerves. *J Thorac Cardiovasc. Surg*. 1975;70(5):806-16.

Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de intereses.