



<https://doi.org/10.24245/aorl.v67i1.5524>

## Cierre primario en tres planos en un paciente con herida penetrante en laringe

### Primary 3-layer wound closure in a patient with penetrating external laryngeal trauma.

Luis Ramón Albavera-Giles,<sup>1</sup> Elizabeth Bacilio-Rodríguez<sup>2</sup>

#### Resumen

**ANTECEDENTES:** El trauma laríngeo es una lesión infrecuente, en Estados Unidos la incidencia es de 1 por cada 30,000 pacientes. La importancia del diagnóstico y tratamiento oportuno radica en la morbilidad y mortalidad de la afección causada por obstrucción de la vía aérea.

**CASO CLÍNICO:** Paciente masculino de 59 años, ingresado en junio de 2020 con diagnóstico de herida penetrante de cuello más lesión traumática de laringe por objeto punzocortante e infección por SARS-CoV-2 asintomática en una unidad hospitalaria de tercer nivel en la Ciudad de México, que recibió tratamiento en un único procedimiento quirúrgico con cierre primario de la herida en tres planos y traqueostomía, con evolución favorable con retiro de cánula de traqueostomía 9 días posteriores al procedimiento y egreso del servicio con pruebas de función laríngea conservada por fibrolaringoscopia y faringoesofagograma.

**CONCLUSIONES:** El trauma laríngeo es una afección que amerita una evaluación inmediata independientemente de los padecimientos concomitantes del paciente por su alto potencial de letalidad al poner en riesgo la seguridad de la vía aérea.

**PALABRAS CLAVE:** Laringe; traqueostomía.

#### Abstract

**BACKGROUND:** Laryngeal trauma is infrequent; in the United States of America the incidence is 1 in 30,000 patients. The importance of an early diagnosis and treatment lies in the morbidity and mortality of the damage caused by airway obstruction.

**CLINICAL CASE:** A 59-year-old male patient admitted in June 2020 with diagnosis of penetrating external laryngeal trauma plus asymptomatic SARS-CoV-2 infection in a tertiary care center in Mexico City, who received treatment in a single surgical procedure with a primary 3-layer wound closure and tracheostomy, with favorable evolution and removal of the tracheostomy cannula 9 days after the procedure and discharge from the service with laryngeal function preserved demonstrated by laryngoscopy and pharyngoesophagogram.

**CONCLUSIONS:** Laryngeal trauma is a condition that deserves an evaluation independently of the concomitant conditions of the patient, due to its high potential for lethality by compromising the safety of the airway.

**KEYWORDS:** Larynx; Tracheostomy.

<sup>1</sup> Residente de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

<sup>2</sup> Servicio de Cirugía de Cabeza y Cuello Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda Gutiérrez, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.

**Recibido:** 29 de marzo 2021

**Aceptado:** 3 de febrero 2022

#### Correspondencia

Luis Ramón Albavera Giles  
ramon.albavera93@gmail.com

#### Este artículo debe citarse como:

Albavera-Giles LR, Bacilio-Rodríguez E. Cierre primario en tres planos en un paciente con herida penetrante en laringe. An Orl Mex 2022; 67 (1): 104-109.



## ANTECEDENTES

El trauma laríngeo es una lesión infrecuente, rara vez se encuentra como lesión aislada. En Estados Unidos su incidencia es de 1 por cada 30,000 pacientes.<sup>1</sup> La importancia del diagnóstico y el tratamiento temprano radica en la prevención de complicaciones, como obstrucción de la vía aérea, hemorragia y aspiración de sangre.<sup>2</sup> La mortalidad por trauma laríngeo se relaciona directamente con la permeabilidad de la vía aérea, alcanzando en el ámbito prehospitalario hasta el 80%.<sup>3</sup> Si se realiza un adecuado manejo de la vía aérea y de la lesión laríngea, la mortalidad disminuye hasta el 2%. A largo plazo las complicaciones son obstrucción crónica de la vía aérea (15-17%) y afectación de la voz (21-25%).<sup>4</sup>

Cada lesión laríngea es única y debe tratarse de manera particular. Existen cinco grupos de trauma laríngeo definidos por la Clasificación de Schaefer-Furhman,<sup>5</sup> basadas en la gravedad del daño:

*Grupo 1:* hematoma endolaríngeo menor sin fractura detectable.

*Grupo 2:* edema, hematoma, disrupción mucosa menor sin cartílago expuesto, fracturas no desplazadas.

*Grupo 3:* edema masivo, disrupción mucosa, cartílago expuesto, inmovilidad vocal, fractura desplazada.

*Grupo 4:* disrupción anterior de la laringe, fracturas inestables, dos o más fracturas lineales, lesiones mucosas severas.

*Grupo 5:* separación laringotraqueal completa.

Los grupos 1 y 2 ameritan evaluación con fibrolaringoscopia y seguimiento estrecho, los

pacientes de los grupos 3, 4 y 5 ameritan evaluación y manejo en quirófano.<sup>5</sup>

Las indicaciones de manejo quirúrgico abierto son fracturas laríngeas desplazadas, fracturas inestables o conminutas, separación laringotraqueal, desarticulación de la comisura anterior, y disrupción de la mucosa extensa.<sup>6</sup> El punto decisivo en el manejo del trauma laríngeo es mantener una vía aérea segura, ya sea por intubación endotraqueal, cricotiroidotomía o traqueostomía.<sup>1</sup>

El objetivo de este trabajo es comunicar el caso de un trauma laríngeo secundario a lesión por arma punzocortante y el manejo de urgencia ideado y realizado en una unidad hospitalaria de tercer nivel en la Ciudad de México con éxito en la función laríngea y calidad de vida del paciente, además de mencionar las implicaciones en el tratamiento y evolución por ser diagnosticado con infección por SARS-CoV-2.

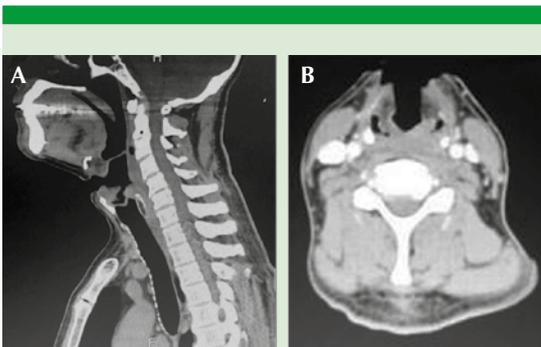
## CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 59 años sin comorbilidades que acudió al servicio de urgencias enviado de una unidad hospitalaria de segundo nivel de atención con diagnóstico de herida penetrante en el cuello. Inició su padecimiento actual dos días previos a su ingreso con herida penetrante en el cuello, secundaria a autolesión con arma blanca (cuchillo) como intento de suicidio, acudió a múltiples valoraciones (médico particular, hospital de segundo nivel y hospital de traumatología) donde realizaron aseo de la herida y se trasladó a tercer nivel para manejo definitivo de la vía aérea. Al interrogatorio refirió disfonía y salida de líquido seroso a través de la herida. A la exploración física se encontró al paciente consciente, orientado, saturando al 96%, sin datos de dificultad respiratoria, se observó el cuello con herida anterior de aproximadamente 4 cm en el tercio medio cervical (**Figura 1**), que afectaba la piel, el tejido subcutáneo, la fascia



**Figura 1.** Herida penetrante en el tercio medio cervical con apertura de la laringe a nivel de la membrana tirohioidea.

superficial, el platisma, los músculos pretiroideos y la membrana tirohioidea, exponiendo la vía aérea, herida en la vía aérea (membrana tirohioidea) de 1.5 x 2.5 cm. No se palpó enfisema subcutáneo en el cuello. La tomografía contrastada de cuello y tórax evidenció solución de continuidad a nivel de la membrana tirohioidea de aproximadamente 19 mm de longitud sin causar lesión de cartílago tiroides, hueso hioides u otra estructura laríngea, además de evidenciar edema de bandas ventriculares (**Figura 2**); a nivel

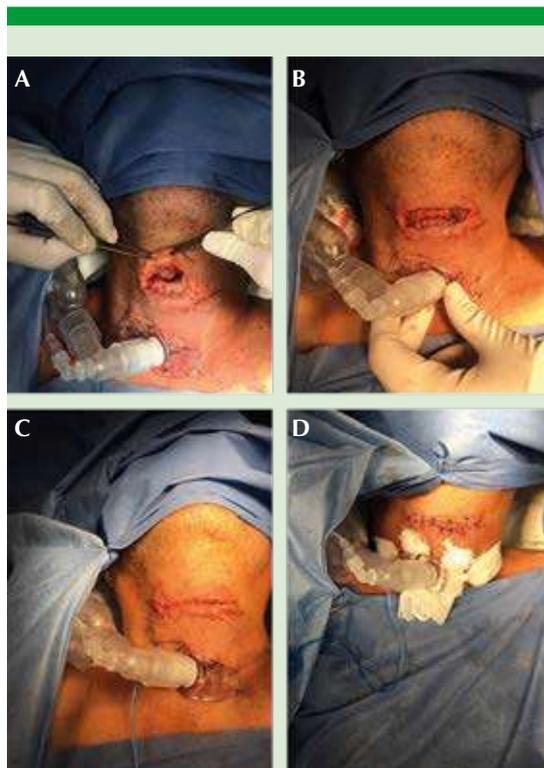


**Figura 2.** Tomografía computada de cuello, en fase contrastada, cortes sagital (A) y axial (B), en la que se observa solución de continuidad en la membrana tirohioidea y edema supraglótico en bandas ventriculares.

torácico se observó lesión de aspecto de vidrio deslustrado de localización basal derecha (**Figura 3**). Se realizó traqueostomía para asegurar la vía aérea más aseo quirúrgico con cierre primario de la herida penetrante como tratamiento definitivo. La técnica que se utilizó para el cierre de la herida implicó el manejo sobre tres planos: muscular pretiroideo, subplatismal y piel realizando colgajos y aproximando los extremos de la herida (**Figura 4**) con suturas absorbibles (poliglactina 910 2-0) los primeros dos planos y sutura no absorbible (nylon 3-0) para el último plano. Durante los 6 días de hospitalización se administró tratamiento antibiótico vía intravenosa con clindamicina y ceftriaxona, con evolución adecuada y se mantuvo con dieta a través de sonda nasogástrica con tolerancia adecuada durante cuatro días, iniciando dieta vía oral al quinto día al comprobar tolerancia con prueba



**Figura 3.** Tomografía computada de tórax, corte coronal, con imágenes en vidrio deslustrado en el pulmón derecho.



**Figura 4.** Imágenes transquirúrgicas secuenciales. **A.** Vía aérea asegurada con traqueostomía. **B.** Cierre del primer plano (muscular pretiroideo). **C.** Cierre del segundo plano (subplatysmal). **D.** Cierre del tercer plano (piel).

de azul de metileno vía oral negativa y verificar que no existía fuga de alimento a través de la herida en el cuello. Por el hallazgo al ingreso en la tomografía de tórax, se autorizó por el servicio de Infectología la prueba de PCR en exudado nasal y faríngeo para SARS-CoV-2 que fue positivo cuatro días después del procedimiento quirúrgico; sin embargo, el mismo servicio autorizó el egreso con vigilancia estrecha en domicilio al no padecer síntomas. Posterior a su egreso el paciente acudió a la consulta externa a las dos semanas para realizar fibrolaringoscopia (que se difirió durante su internamiento por el diagnóstico de infección por SARS-CoV-2),

que evidenció únicamente banda ventricular derecha ligeramente edematizada, por lo que se decidió la decanulación del paciente además del retiro de puntos de la herida cervical. Se verificó función fonatoria adecuada. Se solicitó como último estudio un faringoesofagrama para valorar la deglución, que mostró ausencia de fístula faringocutánea. Por la evolución adecuada se decidió su egreso definitivo del servicio de Cirugía de cabeza y cuello.

## DISCUSIÓN

El trauma laríngeo se divide por el mecanismo de la lesión en trauma interno y trauma externo, este último se divide en trauma contuso y penetrante.<sup>2</sup> La lesión penetrante puede ser causada por arma de fuego o arma blanca. La baja incidencia de este padecimiento se debe a que la laringe está protegida superiormente por la mandíbula, inferiormente por el esternón, los músculos esternocleidomastoideos lateralmente y la columna cervical posteriormente.<sup>2</sup> La lesión laríngea se exagera por el proceso de calcificación, que inicia durante la tercera década de la vida y afecta mayormente a hombres. La exploración y el manejo inicial del trauma laríngeo debe ser parte de la atención primaria y secundaria de acuerdo con el Soporte Vital Avanzado en Trauma (ATLS).<sup>7</sup> La prioridad es establecer una vía aérea segura con protección de la columna cervical y a menudo se necesita realizar una traqueostomía de emergencia con anestesia local. La intubación endotraqueal no es el método preferido de control de la vía aérea en trauma laríngeo, porque puede exacerbar la lesión laríngea y precipitar la obstrucción total de la vía aérea.<sup>8</sup> Si se llevó a cabo intubación endotraqueal, ésta debe convertirse en la oportunidad más próxima (no más de 24 horas) a una traqueostomía para prevenir lesiones laríngeas a largo plazo.<sup>9</sup> No se permite ninguna manipulación del cuello hasta que la columna cervical se haya asegurado.

En un paciente con estridor y dificultad respiratoria a su ingreso debe procederse a traqueostomía. Si la vía aérea está estable, se procede a una nasofibrolaringoscopia flexible.<sup>2</sup> En un número menor de pacientes, las lesiones inesperadas que invaden (traspasan) la vía aérea se identifican en esta etapa y entonces se procede a realizar traqueostomía.<sup>10</sup> Existen otras lesiones que se identificarán por tomografía computada y procederán a traqueostomía.

Los pacientes con heridas más significativas requieren intervención quirúrgica. El tiempo óptimo de intervención es tema de debate, pero se recomienda que las reparaciones sean dentro de las primeras 12 horas de aparición y deberá tratarse de evitar retrasos mayores de 24 horas.<sup>11</sup> El retraso en la intervención puede llevar a formación de tejido de granulación y formación de cicatrices que pueden convertirse en estenosis laríngea.<sup>2</sup>

El paciente del caso comunicado tenía factores de riesgo importantes de trauma laríngeo, como ser del sexo masculino y ser mayor de 30 años. La atención definitiva del paciente sobrepasó las 48 horas desde el trauma, por lo que al momento de la revisión ya tenía tejido de granulación y edema que hizo más complicado el cierre de la herida durante el procedimiento quirúrgico.

Según la clasificación de Schaeffer-Furhman<sup>5</sup> de trauma laríngeo, se consideró al paciente en el grupo 3, al tener disrupción mucosa importante y exposición del cartílago, por lo que el tratamiento quirúrgico fue el indicado. A pesar de que el paciente llegó sin datos de dificultad respiratoria, era de vital importancia en ese momento asegurar la vía aérea por riesgo de hacer una estenosis en la zona que pusiera en riesgo la vida, por lo que la traqueostomía pasó a ser el paso primordial en el manejo del paciente. El segundo punto importante en el manejo fue el

cierre de la herida en la membrana tirohioidea, en la bibliografía no existe una técnica específica para el cierre de la misma, únicamente se sugiere utilizar suturas absorbibles en un plano horizontal;<sup>8</sup> sin embargo, el tejido de la membrana se encontraba desvitalizado, por tanto, se ideó una estrategia para el procedimiento cerrando por planos con colgajos sobre la membrana, los tres planos fueron muscular pretiroideo, subplatismal y piel, el primero fue el más complicado por las características de los tejidos en ese momento y tal vez el paso que fue fundamental para el cierre permanente de la laringe. El cierre por planos se realizó con puntos simples comenzando por el centro de la herida y extendiéndose hacia los bordes laterales, se usaron suturas absorbibles en el primer y segundo planos y suturas no absorbibles para el último plano que era la piel.

Como se ha revisado en la bibliografía y se ha mencionado anteriormente, al asegurar la vía aérea es de suma importancia realizar una nasofibrolaringoscopia para descartar lesiones internas;<sup>2</sup> sin embargo el paciente del caso fue diagnosticado con infección por SARS-CoV-2, por lo que el procedimiento no pudo realizarse al momento del ingreso ni los primeros días de su hospitalización por el alto riesgo de contagio que implica ese estudio, cabe mencionar que, de haber realizado este procedimiento de manera temprana, la decanulación pudo haber ocurrido tempranamente.

En cuanto a la función deglutoria, lo ideal es realizar un faringoesofagograma después de los 5 días del procedimiento para asegurar que no exista daño faríngeo o esofágico de manera objetiva y así poder iniciar la dieta vía oral de manera segura; sin embargo, por la infección mencionada, se difirió el procedimiento y se inició dieta con una prueba de trago de azul de metileno vía oral negativa y vigilancia del patrón deglutorio del paciente los primeros días.



A pesar del retraso en los estudios mencionados debido al diagnóstico de infección por SARS-CoV-2, el pronóstico del paciente fue favorable para la función laríngea, pues las funciones de fonación, protección y respiración se conservaron y no requirió ningún otro manejo quirúrgico. La infección por SARS-CoV-2 se clasificó como leve, lo que implicó que el pronóstico y el manejo del paciente no fueran modificados significativamente.

## CONCLUSIONES

El trauma laríngeo es una afección que amerita evaluación inmediata independientemente de los padecimientos concomitantes del paciente, por su alto potencial de letalidad al poner en riesgo la seguridad de la vía aérea. En el caso de nuestro paciente el objetivo principal era asegurar la vía aérea con una traqueostomía a pesar de no mostrar insuficiencia respiratoria aguda por el riesgo de complicaciones de forma inmediata y a largo plazo, el cierre de la herida laríngea se realizó en el mismo procedimiento quirúrgico y se verificó el éxito del mismo con pruebas objetivas semanas después. La infección por SARS-CoV-2, al categorizarse como leve, limitó la decanulación y el inicio de la dieta vía oral de forma temprana al no poder realizar una fibrolaringoscopia y faringoesofagroma, respectivamente en los primeros 5 días después del procedimiento; sin embargo esto no modificó el pronóstico del paciente a largo plazo.

## REFERENCIAS

1. Ortiz A, Barahona AS, Araya C, Zamorano S. Trauma laríngeo externo y fractura de cartílago tiroideos: revisión de la literatura. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello* 2019; 79 (4): 465-472. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162019000400465>.
2. Flint P, Guri S, Reza S. Laryngeal and esophageal trauma. En: *Cummings otolaryngology head & neck surgery*. 6<sup>th</sup> ed: Canada: Elsevier; 2010: 970-981.
3. Hernández E, Loyola U, Betancourt M, Gómez N. Control de daños en trauma penetrante de cuello: abordaje multidisciplinario. *Cir. Gen* 2012; 34 (2): 138-142.
4. Poncela M, Díez L, Martín F, Rodríguez R, Escapa J. Traumatismo laringotraqueal. Descripción de un caso. *Rev Orl* 2016; 7 (2): 107-111.
5. Brenmann J, Richard G, Donald P. Resident manual of trauma to the face, head and neck. 1<sup>st</sup> ed. New York: American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery Foundation; 2012.
6. Kim JP, Cho SJ, Son HY, Park JJ, Woo SH. Analysis of clinical feature and management of laryngeal fracture: recent 22 case review. *Yonsei Med J* 2012; 53 (5): 992-998. doi: 10.3349/ymj.2012.53.5.992.
7. ATLS, Advanced Trauma Life Support Program For Doctors. Chicago, IL: American College of Surgeons; 2004.
8. Moonsamy P, Sachdeva UM, Morse CR. Management of laryngotracheal trauma. *Ann Cardiothorac Surg* 2018; 7 (2): 210-216. doi: 10.21037/acs.2018.03.03.
9. Shaker K, Winters R, Jones EB. Laryngeal injury. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing* 2021; 8 (2): 13-21.
10. Thevasagayam M, Pracy P. Laryngeal trauma: a systematic approach to management. *Trauma* 2005; 7 (2): 87-94. <https://doi.org/10.1191%2F1460408605ta336oa>.
11. Myssiorek M, Soliman A. Laryngeal trauma: External approaches. *Operative Techniques Otolaryngology-Head Neck Surgery* 2020; 31 (4): 317-323. <https://doi.org/10.1016/j.otot.2020.10.009>.