

# DESINSERCION Y AVULSION LARINGO-TRAQUEAL DE ORIGEN TRAUMATICO. PRESENTACION DE DOS CASOS, UNO DE ELLOS COMPLICADO A FISTULA ESOFAGICA

A. CANTO, J. MOYA, J. SAUMENCH, A. CLARIANA\*, L. MUÑOZ\*, J. PAC y R. AGUILO

Servicio de Cirugía Torácica.

\* Sección de Endoscopia Respiratoria.  
Hospital de Bellvitge Prínceps d'Espanya.  
L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Dentro de la, no frecuente, patología traumática tráqueobronquial, las desinserciones laringotraqueales son de tal rareza, que no son tenidas en cuenta en nuestro quehacer diario de urgencia. A esta circunstancia hay que añadir un alto grado de mortalidad. La coincidencia de que puedan coexistir con otras lesiones asociadas, graves, subsidiarias de intubación traqueal y tratamiento, a veces quirúrgico, nos puede explicar que lesiones de este tipo puedan pasar desapercibidas y sean diagnosticadas tardíamente. Sus secuelas, en ocasiones de mayor gravedad que la patología inicial, requerirán una terapéutica más complicada.

El presente trabajo lo encontramos de interés, no sólo por la rareza de la patología presentada, sino por coincidir, además, en nuestros dos pacientes, los problemas diagnósticos que reafirman el comentario anterior. Mientras un paciente es diagnosticado a su ingreso en Urgencias, el diagnóstico del segundo se realiza al mes de su ingreso, al presentar una estenosis subcricoidea completa y una fístula traqueoesofágica.

*Arch Bronconeumol 1986; 22:88-91*

## Introducción

Las lesiones traumáticas del árbol tráqueobronquial son muy raras, aunque en los últimos años, como señalan Padilla Nas et al<sup>1</sup>, han aumentado a causa del incremento de accidentes de tráfico. Esta rareza puede ser explicada, en parte, por su disposi-

Recibido el 20-3-1985  
y aceptado el 8-6-1985.

## Laryngotracheal disinsertion and avulsion after injury

Within infrequently seen tracheobronchial injuries, laryngotracheal disinsertion is so rarely encountered that it often is not taken into account in the emergency ward, thus carrying a high mortality rate. The fact that there may be other associated severe lesions requiring endotracheal intubation and at times surgical treatment, may explain why lesions of this type may not be seen and are diagnosed after considerable delay. The sequelae, which may be more severe than the original injury, require more complicated treatment.

In the two patients described in the present report, both with this rare injury, there also were the diagnostic problems mentioned. While one was diagnosed on arrival in the emergency ward, the other was diagnosed fully a month after receiving the injury when he presented with complete subcricoideal stenosis and a tracheo-esophageal fistula.

ción anatómica ya que se encuentra protegido por la mandíbula y el esternón por delante, y por la columna vertebral, por detrás. De todas formas, esta incidencia, sigue siendo muy baja, como demuestran Bertelsen<sup>2</sup> y Kemmerer<sup>3</sup>, que revisando series de necropsias encuentran porcentajes de 2,8 % (33/1178) y 0,8 % (5/585) de lesiones tráqueobronquiales, respectivamente. Hood<sup>4</sup>, en series de traumatismos torácicos, encuentra un 19 % (18/91) de lesiones y Padilla<sup>1</sup> un 1,4 % (7/500). Las lesiones



traqueales ocupan el 27-28 %<sup>1, 2</sup>, de los traumatismos traqueobronquiales, generalmente, con excepciones de Coureaud<sup>5</sup> que llega a un 44 %. La tráquea torácica y la cervical se reparten las lesiones traumáticas al 50 % aproximadamente<sup>1, 6</sup>.

La incidencia de patología, traumática, de la tráquea cervical es difícil de valorar, entre otras cosas, por presentar un alto índice de mortalidad y por no ser diagnosticada, en ocasiones, durante los primeros días. Puede ir acompañando a otras lesiones traumáticas, más urgentes, que necesiten una intubación traqueal, a veces prolongada, y pasar, de este modo, desapercibidas<sup>1</sup>. Al cabo de un tiempo aparecen complicaciones irreparables, como las fistulaciones traqueales a grandes vasos o lesiones de más difícil reparación que la patología inicial, como las fistulaciones de la tráquea al esófago<sup>7</sup>.

El mecanismo de su rotura, ya sea parcial<sup>2, 8</sup> o total<sup>9</sup> y dentro de esta última, a nivel de la unión crico-traqueal<sup>5, 6, 10</sup> se produce por hiperpresión intratraqueal, por cierre de glotis y compresión torácica brusca. En otras ocasiones por traumatismos directos sobre ella, ya sean cerrados (con el volante o el cinturón de seguridad), o abiertos por heridas penetrantes<sup>12</sup>. También se pueden producir por mecanismos indirectos, como en nuestro primer paciente, que provoquen hiperextensión del cuello (síndrome de la guantero de Buttler<sup>13</sup>), o yatrógenos<sup>1, 4</sup> durante exploraciones o tratamientos esófago-bronquiales.

Es frecuente, al revisar esta patología cervical, que la lesión se sitúe a nivel de la unión crico-traqueal y de que existan lesiones del cricoides<sup>5</sup>, de los recurrentes<sup>5</sup>, por rotura o estiramiento, y en ocasiones, menos frecuentes y en heridas penetrantes, de herida sobre esófago, todo lo cual empeora su pronóstico. Cuando la transección es completa, la tráquea se retrae hacia el tórax<sup>10</sup>, (avulsión). Entre la laringe y la tráquea quedará una luz formada por los tejidos peritraqueales, que, en un principio, permitirán el paso del aire a los pulmones.

En nuestro servicio, y tras revisar los traumatismos torácicos ingresados en los últimos cinco años (329 pacientes), sólo hemos encontrado los dos pacientes que comentamos en el presente trabajo.

## Observaciones clínicas

### Caso 1

Varón de 49 años de edad, que ingresa el 22-VII-82, en Urgencias de nuestro hospital tras sufrir un accidente de tráfico. Presenta disnea, estridor y expectoración hemoptoica. Existe una pequeña herida submentoniana que, él mismo, explica habérsela producido contra el volante del coche. a la palpación, enfisema subcutáneo en cara anterior del cuello. Pensando en una lesión tráqueo-bronquial se realiza una fibrobroncoscopia que no será concluyente. A continuación, y por laringoscopia directa, se comprueba una desinserción completa de la tráquea (fig. 1A) por debajo del cricoides. Existe un cartilago roto, que invade la luz traqueal. Entre tráquea y cricoides existe un tejido de color rojizo, que sangra, levemente, en sábana, de unos 2,5 cm de longitud. Se intuba por debajo de la lesión, y considerando que nos encontramos ante una desinserción

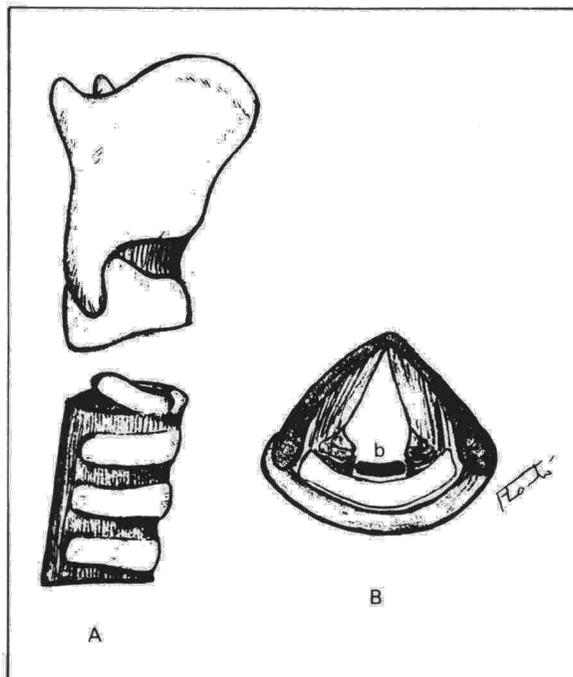


Fig. 1. Paciente n.º 1. A: Desinserción crico-traqueal. B: Rethi posterior; b: cartilago.



Fig. 2. Laringe abierta y cartilago (C) colocado en la laringostomía posterior.

total de la tráquea, con avulsión de la misma, comenzamos la intervención quirúrgica mediante incisión transversal en cara anterior del cuello, por debajo de la laringe. Seccionando el istmo tiroideo llegamos a plano traqueal, encontrando ésta más descendida, a causa de la intubación. Se abre el tejido peritraqueal y se comprueba la rotura del primer anillo que se reseca y que corresponde al cartilago que veíamos durante la laringoscopia. Existe una fractura en cara derecha del cricoides que se reduce fácilmente y que queda fijada al realizar la sutura término-terminal. Los recurrentes no los vemos, ni se buscan. La sutura empleada en Vicril 000. A los tres días, se extuba presentando, el paciente, problemas de fonación. Se comprueba una parálisis de cuerda derecha, por rotura o elongación del recurrente. Al mes y medio de la intervención, y tras la coagulación de varios granulomas, se va viendo la formación de una estenosis de laringe por lo que se decide una nueva intervención quirúrgica. Además, existe una estenosis a nivel de la sutura, formada por granulomas. Durante la intervención se aprecia una luxación del aritenoides derecho, como causa de la estenosis la-

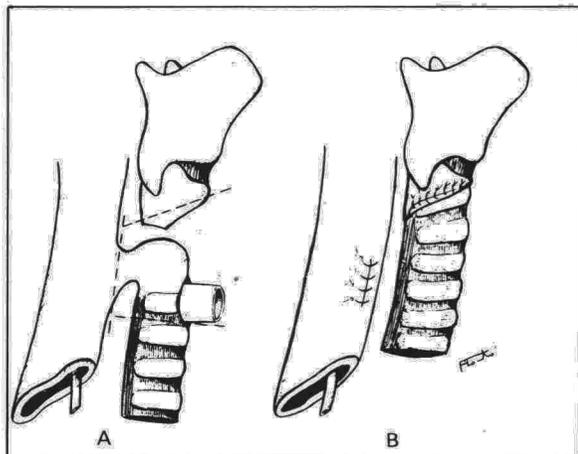


Fig. 3. Paciente n.º 2. A: Fístula esófago-traqueal. Líneas discontinuas: zonas de resección. B: sutura esofágica y crico-traqueal.

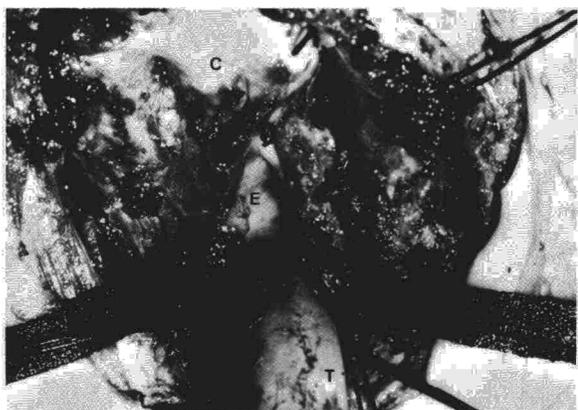


Fig. 4. Plano quirúrgico. C: cricoides estenótico. E: esófago. S: sonda esofagogástrica. T: intubación intracampo.

ríngea. Se realiza aritenoideopexia derecha y un Rethi posterior (fig. 1B), colocando un cartilago dentro de la incisión (fig. 2), que ayuda a mantener los bordes separados. Tras electrocoagular los granulomas de la antigua sutura, se coloca un tubo de Montgomery que se retirará a los tres meses. En dos ocasiones, durante el postoperatorio se electrocoagularan granulomas. A los dos años y medio de la primera intervención el control es correcto, no presentando patología estenótica, habiéndole quedado como secuela una cuerda derecha fija y edematosa.

#### Caso 2

Varón de 19 años de edad, que el 29-3-84 ingresa, en coma profundo, tras sufrir un atropello de coche. El TAC confirma un intenso edema cerebral difuso. Presenta, además, fractura de tibia derecha que se reduce con yeso. Con sonda gástrica e intubación traqueal se traslada a la UVI. En estos momentos, y debido a la extrema gravedad, no se valora el enfisema subcutáneo, a nivel de cuello y cara, ni el neumomediastino, con neumopericardias, que vemos «a posteriori» en los diversos estudios radiográficos de tórax que se le practican. El balón de intubación estaba muy distendido y como enclavado por debajo de la laringe. A los 12 días el paciente despierta, del coma, y se extuba, presentando, a continuación, disnea, cianosis y acidosis respiratoria aguda que obliga a la práctica de una traqueotomía de urgencia. El ORL que la practicó nos comenta que encontró enormes dificultades para localizar la tráquea,

ya que estaba muy baja, casi dentro del tórax. A los siete días presenta, en dos ocasiones, expulsión de ingesta por el traqueostoma. Se practica una fibrobroncoscopia por boca, encontrando una estenosis puntiforme cricoidea, y paresia de cuerda derecha. No se exploró a través del traqueostoma, y se decide la reparación quirúrgica, que se realiza el 27-6-84. Por incisión transversal en cara anterior de cuello y sección del istmo tiroideo llegamos a plano traqueal comprobando una estenosis total a la altura del cricoides, no existiendo por debajo de este tráquea, (fig. 3A) sino una formación de consistencia blanda que hace cuerpo, por debajo, con el traqueostoma. Se abre longitudinalmente a partir del traqueostoma viendo mucosa esofágica y existiendo una comunicación posterior con esófago, por donde vemos la sonda esofágica que lleva colocada el paciente (fig. 4). Tras liberar este «divertículo» esofágico fistulizado a tráquea se reseca de la pared del esófago y se sutura este con puntos de alambre 0000, en dos planos. Cubrimos la sutura con colgajo muscular del esternocleidomastoideo. Se reseca la tráquea por debajo del traqueostoma y la estenosis cricoidea reseca con la técnica de Pearson. Se deja intubación a nivel de cuerdas, y vemos que, con escasas maniobras, la tráquea asciende fácilmente hasta cricoides. Se sutura cara posterior con alambre monofilamento 0000, y puntos intraluminales. Se coloca el tubo traqueal por debajo de la sutura y se retira la intubación intracampo. Se termina de practicar la sutura término-terminal con puntos externos (fig. 3B). A las 48 horas se retira la intubación tras comprobar que las cuerdas son móviles y la sonda gástrica se retira a los siete días. A los ocho meses de la intervención el paciente está asintomático y no presenta granulomas. El esofagograma y la endoscopia traqueal son normales, así como el estudio radiológico traqueal.

#### Discusión

Un paciente que ingrese, de urgencia, tras sufrir un traumatismo, ó que presente tras una exploración esófago-traqueal, espectoración hemoptoica o hemoptisis, enfisema subcutáneo en cara y/o cuello, estridor y disnea, y en caso de haberle realizado un estudio radiológico de tórax, enfisema mediastínico y/o neumotórax, será sospechoso, y habrá que demostrar lo contrario, de padecer una rotura traqueal, y/o, en todo caso, bronquial. Si además, en el caso del traumatizado existen lesiones cutáneas en cara anterior de cuello o cara, con posibles fracturas a nivel de clavículas o primeras costillas, la sospecha de lesión traqueal será mayor.

El signo exploratorio más constante será el enfisema subcutáneo, localizado en tórax superior, cuello y cara, a partir del cual Eijgelaar<sup>11</sup> describe el «signo de enfisema subcutáneo cervical profundo», caracterizado por la existencia de aire a nivel de la fascia media del cuello. Será, siempre un signo de sospecha y en ocasiones aparece horas o días, después del accidente. El aire escapado por la brecha traqueal, al igual que se coloca en el subcutáneo, puede introducirse en mediastino, provocando neumomediastino y/o neumopericardias, como en nuestro segundo paciente y, en ocasiones, disecciona el hilio pulmonar provocando neumotórax<sup>4, 8, 10</sup>, circunstancia que no ocurrió en ninguno de nuestros pacientes.

Para llegar a un diagnóstico definitivo, y para localizar la altura de la lesión, hará falta una exploración endoscópica, ya sea con el laringoscopio<sup>9</sup>, el broncoscopio rígido<sup>4</sup> o el fibrobroncoscopio<sup>1</sup>, prove-



chando la exploración para intubar al paciente<sup>1</sup>, si fuera necesario. Si no encontramos lesiones traqueales, exploraremos si el momento lo permite, con el fibrobroncoscopio, el resto del árbol bronquial.

Si no se diagnostican, y existen lesiones, éstas evolucionarán hacia la estenosis y, más raramente, hacia la fistulación a esófago, como en nuestro segundo caso, o hacia vasos, dependiendo del nivel en que se encuentren.

El tratamiento ha de ser precoz, evitando a ser posible la traqueotomía de entrada, como tratamiento definitivo ya que probablemente evolucionará hacia la estenosis, a la mediastinitis o a las fístulas traqueoesofágicas. Como maniobra previa al tratamiento corrector, la traqueotomía es peligrosa ya que podemos lesionar el esófago o ampliar las lesiones existentes. Tras la intubación del paciente, mediante aspiración se limpiará el árbol bronquial de secreciones y sangre si las hubiera. En las lesiones mínimas podemos adoptar una actitud expectante, pero si las lesiones son mayores o totales indicaremos de realizar su corrección quirúrgica. En las totales trataremos de realizar una sutura término-terminal, tras intubación intracampo, y si existe avulsión la tráquea ascenderá fácilmente, tanto más cuanto más precoz haya sido la indicación quirúrgica. Durante la sutura se restablecerá el contacto entre las mucosas laríngea y traqueal<sup>5</sup>, pues si no se consigue, a este nivel se formarán granulomas y estenosis. El material para realizar la sutura es variado. Si un grupo defiende las suturas reabsorbibles<sup>1, 8, 9</sup>, otro utiliza material no reabsorbible<sup>6, 10</sup>, pasando por quien utiliza ambas suturas, la primera para la porción cartilaginosa y la segunda para la membranosa. Nosotros, en el primer caso, utilizamos material reabsorbible y se presentaron granulomas. El segundo caso nos ha cogido en una época que utilizamos el acero monofilamento 0000 atraumático en toda la cirugía traqueal, realizando la sutura de la membranosa intraluminal, sin que hasta la actualidad hayamos tenido ninguna complicación, ni reestenosis ni granulomas. Además la sutura se realiza mucho más comodamente.

Si existe lesión del cricoides<sup>5</sup>, se reducirá la fractura a cielo abierto. Si se han diagnosticado lesiones de recurrentes, al no existir experiencia en la microcirugía nerviosa, en estos casos se aconseja practicar traqueotomía postquirúrgica<sup>2, 8, 9, 10</sup>.

En nuestro primer caso dudamos si la traqueotomía con colocación de tubo de Montgomery pudo estar indicada y se hubiera evitado la segunda intervención, pero en todo caso en el segundo, con resección de cricoides, tipo Pearson<sup>6</sup> no se realizó y no se presentaron complicaciones.

Si existe parálisis bilateral de cuerdas se recurrirá a las cricotomías anteriores y/o posteriores, con colocación de injertos cartilaginosos o de periostio tibial y con intubación posterior o colocación de tubo de Montgomery. En nuestro primer caso, también recurrimos a la aritenoidopexia, ya, además, que el problema era de estenosis de laringe con parálisis de una cuerda.

La coexistencia de una fístula esofágica, tardía, es muy rara<sup>7</sup>, en ocasiones de origen yatrógeno y su reparación se realizará según su situación y tamaño, practicándose una división del trayecto fistuloso, con cierre y sutura del efecto esofágico y del traqueal, siendo aconsejable verificar entre ambas suturas, una mioplastia a partir del esternocleidomastoideo.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. Padilla J, Borro JM, García Zarza A, Blasco E, Pastor J Tarazona V, París F. Traumatismos traqueobronquiales. Arch Bronconeumol 1982; 18:300-308.
2. Bertelsen S, Howitz P. Injuries of the trachea and bronchi. Thorax 1972; 27:188-194.
3. Kemmerer WT, Eckert WG, Gathright JB, Reemtsma K, Crech O. Patterns of thoracic injuries in fatal traffic accidents. J Trauma 1961; 1:595-599.
4. Hood RM, Sloan HE. Injuries of the trachea and Major Bronchi. J Thoracic Cardiovasc Surg 1959; 38:458-480.
5. Coureaud L, Martigne C, Meriot S. Sténose laryngotrachéal post-traumatique avec désinsertion laryngotrachéale, fracture du cartilage cricoïde et élongation des nerfs récurrents. Huit cas chirurgicaux. Ann Chir Thorac Cardiovasc 1981; 35:611-612.
6. Pearson FG, Cooper JD, Nelems JM, Van Nostrand AWP. Primary tracheal anastomosis after resection of the cricoid cartilage with preservation of recurrent laryngeal nerves. Thorac Cardiovasc Surg 1975; 70:806-816.
7. Antkowiak G, Cohen L, Kyllonen S. Tracheoesophageal fistula following blunt trauma. Arch Surg 1974; 109:529-531.
8. Mills SA, Johnston FR, Hudspeth AS, Breyer RH, Myers RT, Cordell AR. Clinical spectrum of blunt tracheobronchial disruption illustrated by seven cases. J Thorac Cardiovasc Surg 1982; 84:49-58.
9. Chervy J, Hammond JE. Transection of the cervical trachea resulting from closed trauma to the neck. Laryngo Otol 1984; 98:97-100.
10. Torres Badillo A, Mercado-Rodríguez U, Chavez Pérez DE, Reyes-Sánchez L, Aceves Hernández A. Ruptura completa de tráquea cervical postraumática. Rey Clin Esp 1982; 167:63-64.
11. Eijgelaar A, Homan Van Der Heide JN. A reliable early symptom of bronchial or tracheal rupture. Thorax 1970; 25:120-125.
12. Symbas PN, Hatcher CR, Boehm GA. Acute penetrating tracheal trauma. Ann Thorac Surg 1976; 22:473-477.
13. Butler RM, Moser H. The padded dash syndrome. Blunt trauma to the larynx and trachea. Laryngoscope 1968; 78:1172-1182.