



## ORIGINAL

## La broncoscopia rígida terapéutica en situación urgente. Análisis de nuestra casuística en 2019

### Therapeutic rigid bronchoscopy in urgent situation. Analysis of our case in 2019

*Autores: Páez Codeso FM, Salcedo Lobera E, Arredondo López M*

*Servicio de Neumología. Hospital Regional Universitario de Málaga. Málaga.*

#### Resumen:

**Introducción.** La atención urgente con broncoscopia rígida intervencionista en casos de obstrucción severa de la vía aérea a pacientes seriamente comprometidos no es una situación habitual.

**Material y métodos.** Análisis retrospectivo y descriptivo de nuestros casos de 2019 y un breve repaso bibliográfico.

**Resultados.** A 11 pacientes se les realizó un total de 13 procedimientos intervencionistas de carácter urgente. Edad media 51,84 años, 7 hombres. La etiología más frecuente fue la tumoral con 8 casos y 5 con diferentes patologías benignas, todos presentaban disnea severa y estridor con necesidad de oxigenoterapia y los procedimientos realizados fueron la reperfmeabilización bronquial e implante de *stents* en 10 casos, la dilatación neumática en 1 caso y 2 retiradas de cuerpo extraño. Directamente relacionadas con el procedimiento hubo 3 complicaciones y ninguna muerte. La mejoría clínica de la disnea fue inmediata en todos los casos.

**Conclusiones.** La broncoscopia rígida intervencionista urgente es una situación muy poco frecuente. La mayoría de los casos corresponden a estenosis crítica de origen tumoral, la técnica empleada más habitual ha sido la reperfmeabilización de la vía aérea y se ha mostrado como un procedimiento seguro y eficaz.

**Palabras clave:** obstrucción de la vía aérea; urgencia; broncoscopia rígida; *stents*.

#### Resume:

**Introduction.** Urgent care with rigid interventional bronchoscopy in cases of severe airway obstruction in seriously compromised patients is not a common situation.

**Material and methods.** Retrospective descriptive analysis of our cases from 2019 and we do a brief bibliographic review.

**Results.** 11 patients underwent a total of 13 urgent interventional procedures. Average age 51.84 years, 8 men. The most frequent etiology was tumor with 8 cases and 5 with different benign pathologies, all of them presented respiratory failure and the procedures performed were bronchial reperfmeabilization and stent implantation in 10 cases, pneumatic dilation in 1 case and 2 foreign body withdrawals. Directly related to the procedure there were 3 complications and no deaths. The clinical improvement of dyspnea was immediate in all cases.

**Conclusions.** Urgent interventional rigid bronchoscopy is a very rare situation. The majority of cases correspond to critical stenosis of tumor origin, the most common technique used has been airway reperfmeabilization, and it has been shown to be a safe and effective.

**Keywords:** airway obstruction; urgency; rigid bronchoscopy; *stents*.

#### Introducción:

Desde los trabajos clásicos de Shapshay, la broncoscopia intervencionista se ha mostrado como un procedimiento muy eficaz en casos de compromiso grave de la vía aérea por diversas etiologías<sup>1</sup>. Si bien la mayoría de los pacientes pueden ser evaluados y programados para la intervención, un pequeño número de ellos se presenta en una situación de gravedad y, en algunas ocasiones, este compromiso, aun estando provocado por una etiología crónica, debuta de forma aguda-subaguda, necesitando una respuesta sin demoras.

Esta respuesta exige la existencia de Unidades hospitalarias de referencia con personal formado y entrenado, tanto facultativo como de enfermería, y de recursos ma-

teriales suficientes para hacer frente a estas situaciones clínicas, así como del apoyo inmediato de otras áreas y servicios del hospital, fundamentalmente Anestesiología, Medicina Intensiva y Cirugía Torácica. Además, estos recursos deberían estar idealmente disponibles en cualquier momento.

Aunque hay en la literatura numerosos trabajos sobre neumología intervencionista, no tantos han considerado la situación del enfermo urgente o crítico. Hemos querido analizar este subgrupo de procedimientos de la neumología intervencionista, que, si bien no representan una cantidad importante en cuanto a volumen de trabajo, sí suponen todo un reto para nuestras Unidades.

## Material y métodos:

Se han analizado los casos derivados a nuestro servicio (siendo este el centro de referencia provincial para dichas técnicas) en los que se realizó una broncoscopia rígida en el plazo de las 48 horas siguientes al conocimiento del mismo, dada la gravedad de la presentación clínica de los casos, encontrándose todos en situación de disnea, al menos grado 3, con estridor y en once de los trece procedimientos insuficiencia respiratoria.

La población a la que hacemos referencia es de 1.630.615 habitantes más 86.487 de la ciudad autónoma de Melilla, según datos consultados en la página oficial

del instituto nacional de estadística (INE) a 1 de enero de 2019.

Hemos recogido el diagnóstico o etiología del caso urgente, el procedimiento realizado, la instrumentación utilizada y las complicaciones del procedimiento endoscópico.

## Resultados:

En nuestra base de datos de 2019 constan once pacientes a los que se han realizado un total de trece procedimientos intervencionistas con carácter urgente (tabla 1). Todos se hicieron en quirófano, bajo anestesia general intravenosa y usando broncoscopia rígida con o sin broncoscopio flexible a su través.

CASO	EDAD	SEXO	PROCEDENCIA	ETIOLOGÍA	PROCEDIMIENTO	COMPLICACIONES	Tipo complicación
1	67	Varón	H. Virgen de la Victoria	C.Pulmón IV	Doble stent metálico	No	
2	68	Varón	Xanit Benalmádena	C.Extraño	Retirada de material	No	
3	18	Varón	H. Melilla	Estenosis postintubación	Stent Dumon traqueal	Si	Migración prótesis
4	64	Varón	H.Antequera	C.Extraño	Retirada de material	No	
5	18	Varón	H. Melilla	Migración prótesis Dumon	Dilatación neumática	No	
6	59	Mujer	H.Antequera	C.Pulmón IV	Stent metálico en J	No	
7	49	Varón	H.Antequera	C.Pulmón IV	Stent metálico	Si	Compresión tumoral
8	55	Mujer	H.Ronda	C. adenoides quístico	Stent híbrido TBY	Si	Neumotórax
9	61	Varón	H.Quirón	Adenocarcinoma IV	Stent híbrido TBY	Si	
10	49	Varón	H.Antequera	C.Pulmón IV	Stent sobre stent metálico	No	
11	47	Varón	H.Regional Universitario	Adenocarcinoma IV	Stent híbrido TBY	No	
12	61	Mujer	H.Regional Universitario	Bocio	Stent metálico	No	
13	58	Mujer	H. Avarquía	C.Esofago	Stent metálico	No	

**Tabla 1.** Procedimientos intervencionistas urgentes

La edad media de los pacientes fue de 51,84 (18-68) años, 7 hombres y 4 mujeres, de los cuales dos procedían de nuestra área sanitaria y el resto eran remitidos desde hospitales comarcales públicos de la provincia y Melilla y en dos casos de hospitales privados.

Los servicios clínicos solicitantes eran Neumología 8 casos, 3 de Medicina interna, 1 de Oncología Médica y 1 de Cirugía Endocrina.

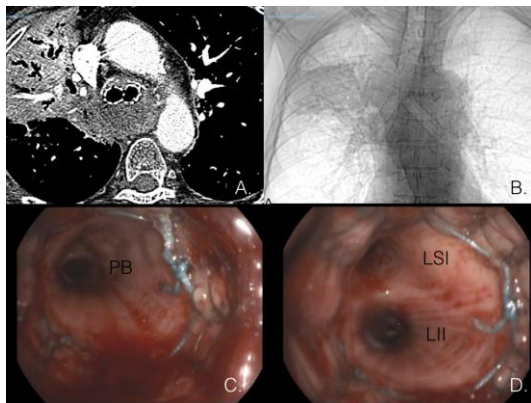
La **etiología o diagnóstico** con el que eran remitidos fue mayoritariamente tumoral en 8 casos y, los 5 restantes, diferentes tipos de patología benigna.

Todos los pacientes presentaban antes de la intervención ortopnea, disnea de reposo o de mínimos esfuerzos (grado 3 o 4 de la mMRC) y estridor, necesidad de oxigenoterapia para mantener saturaciones de oxígeno por encima del 92% y 1 caso con soporte ventilatorio no invasivo. Además de los síntomas y signos propios de su enfermedad de base.

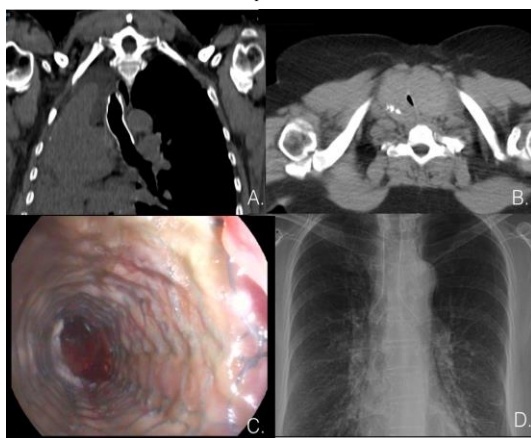
Los **procedimientos** realizados fueron: técnicas de reperfabilización traqueobronquial (termoablación con bronco-láser, electrocauterio o crioterapia) más la implantación de prótesis o *stents* en vía aérea en 10 casos (figura 1), dilatación neumática con balón de expansión radial controlada 1 caso y 2 retiradas de cuerpo extraño con el instrumental más apropiado dependiendo del tipo

de material y criterio del broncoscopista. Así, el caso 2 aspiró, tras un traumatismo facial, una prótesis dentomucosoportada de resina de grandes dimensiones que quedó atravesada en la luz traqueal se extrajo con pinzas dentadas rígidas. En el caso 4, una concha marina (almeja) que obstruía el bronquio principal derecho fue extraída con una cestilla endoscópica de malla de 30 mm, introducida por el canal de trabajo de un videobroncoscopio a través del traqueoscopio rígido, extrayendo después en bloque (extubación) todo el sistema.

En tres procedimientos se han producido complicaciones directamente relacionadas con la intervención, dos de ellas solucionadas tras nuevas intervenciones. Estas complicaciones fueron, en el caso 3, la migración distal de una prótesis de silicona de Dumon a los 21 días de colocada, decidiéndose retirar y tratar con dilatación neumática (caso 5) para después remitir a Cirugía Torácica. El caso 7 reingresó con disnea intensa y estridor a los 53 días de la primera intervención, comprobándose cómo el crecimiento tumoral comprimía la prótesis, estenosando de nuevo la tráquea. Se reintervino (caso 10) emplazando *stent* sobre *stent* de mayor calibre (18 x 40). Por último, el caso 8, presentó un neumotórax parcial del pulmón izquierdo en el postoperatorio, se resolvió sin drenaje 4 días después.



**Figura 1.** Caso 1. Etenosis de ambos bronquios principales, optándose por colocar un *stent* metálico autoexpansible en cada uno de ellos. A) Corte axial a nivel de carina y B) *scout* donde se ven ambos *stents*. C) Imagen endoscópica del *stent* colocado en bronquio principal derecho. D) Imagen endoscópica del *stent* en bronquio principal izquierdo. PB: Pirámide basal derecha; LSI: Lóbulo superior izquierdo; LII: Lóbulo inferior izquierdo



**Figura 2.** A) Caso 6, carcinoma broncogénico que atelectasiaba por completo el pulmón derecho, protruyendo la luz traqueal distal, optándose por colocar un largo *stent* metálico de 18 x 60 mm a modo de J para preservar la ventilación del pulmón izquierdo. B) Gran bocio multinodular endotorácico, caso 12, comprimiendo críticamente la luz traqueal en un corte de TC. C) *Stent* traqueal justo antes de su retirada tras la resección del bocio por cirugía 26 días después en el caso 12. D) Caso 8, *stent* híbrido en Y, por extensa afectación tráqueo-bronquial en un carcinoma adenoide quístico

La mejoría clínica de la disnea fue inmediata en todos los casos, con desaparición del estridor. No hubo ninguna muerte directamente relacionada con la intervención. Hasta el momento sólo ha fallecido el caso 11, tratado con *stent* traqueobronquial en “Y” 24 días antes. Se trataba de un paciente VIH con un adenocarcinoma con metástasis hepáticas, suprarrenales y óseas, debido a progresión de su enfermedad y no por causas relacionadas con el procedimiento.

## Discusión:

El concepto de broncoscopia urgente no está claramente definido, pero supone una actividad frecuente en las Unidades de Broncoscopia. Podríamos definir la broncoscopia urgente<sup>2</sup> como aquella que se debe realizar de forma inmediata porque la situación clínica del paciente así lo requiere. De 664 bronoscopias realizadas en nuestra Unidad, 13 tenían carácter de “broncoscopia rígida intervencionista urgente” (1,95 %). Con el fin de acotar el estudio elegimos arbitrariamente el plazo de 48 horas desde que se nos remite el paciente hasta la intervención, dada la falta de criterios definidos. El porcenta-

je de nuestros casos representa una ínfima proporción del trabajo diario de la unidad, de acuerdo con lo que ocurre en otros centros. Un amplio estudio<sup>3</sup> refiere la colocación de 393 prótesis de silicona a 306 pacientes a lo largo de 13 años de experiencia, lo que supone 23 pacientes al año. El estudio de *Colt et al*<sup>4</sup> de 1997 analiza 32 casos en el plazo de 28 meses y otro más reciente coreano de 2006<sup>5</sup> estudia 36 pacientes en cinco años, algo más de 7 pacientes/año. Esto nos da idea de que es una actividad minoritaria en el quehacer diario de las unidades de endoscopia respiratoria, sin embargo, representan uno de los retos más serios e importantes con el que puede enfrentarse un equipo de bronoscopias y demás profesionales implicados en la intervención. Precisamente el pequeño número de casos hace que la adquisición de las habilidades pertinentes sea difícil y muy larga. En concreto, la capacitación en broncoscopia rígida debe reservarse para los médicos que tienen una amplia experiencia previa en broncoscopia flexible y una vez adquiridos los suficientes conocimientos para mantener la competencia. Se aconseja que el procedimiento debe realizarse al menos 10-15 veces al año<sup>6</sup>.

La mayoría de los casos corresponden a estenosis crítica de origen tumoral, siendo el carcinoma broncogénico la etiología más frecuente. En estos pacientes con obstrucción maligna de las vías aéreas el tumor no será resecable debido a enfermedad localmente avanzada, enfermedad metastásica o comorbilidad contraindicadora. En estos casos la broncoscopia terapéutica proporciona una paliación rápida y segura de la obstrucción de las vías respiratorias<sup>7</sup>. Las otras causas fueron la obstrucción benigna de la vía aérea principal, por estenosis traqueal post-traqueostomía, compresión traqueal por bocio y la aspiración de cuerpos extraños. El caso 3 (estenosis traqueal post-traqueostomía) y el caso 12 (bocio con estenosis traqueal crítica) fueron tratados para salvar una situación de urgencia, como tratamiento transitorio al definitivo, que pensamos debe ser la opción quirúrgica, siempre que se reúnan las condiciones que así lo permitan. Para ello debemos contar con el concurso de los servicios de cirugía torácica y cirugía endocrina.

El procedimiento empleado más habitual ha sido la repermabilización de la vía aérea con diversas técnicas de termoablación seguida de la colocación de *stents* para el mantenimiento del calibre y de la luz de estas. Si bien el consenso mayoritario es la utilización del bronoscopio rígido, hay grupos que describen la factibilidad de la técnica de colocación de *stents* metálicos con broncoscopia flexible y sin necesidad de anestesia general<sup>8</sup>.

Abogamos por el bronoscopio rígido, la anestesia general y la asistencia de anestesiólogos familiarizados con la técnica, condiciones para una máxima seguridad. En cuanto al tipo de *stent*, en los casos neoplásicos avanzados, como han sido todos los nuestros, el empleo de *stent* metálicos autoexpandibles parcial o totalmente recubiertos ha sido la norma. Reservando la prótesis de silicona para casos de obstrucción benigna. Sin embargo, en el caso del bocio endotorácico empleamos un *stent* metálico de gran calibre (18 mm) por no disponer de uno

de silicona, dada la urgencia con que se presentó la paciente y como puente transitorio a una cirugía electiva realizada 26 días después (figura 2; B, C). Por ello creemos que los *stents* metálicos son útiles, ya sea como tratamiento definitivo principalmente en pacientes con patología neoplásica y corta expectativa de vida o de forma transitoria en casos de obstrucción benigna para salvar una situación crítica y retirarlos en un corto plazo, cuando otras opciones no están disponibles. No obstante, si bien ya hay experiencia en prótesis metálicas para casos benignos<sup>9</sup> y en la retirada a medio-largo plazo sin excesivos problemas de las mismas, el *stent* de silicona sigue siendo de elección en los casos de obstrucción benigna de la vía aérea central<sup>10</sup>.

En conclusión, la broncoscopia rígida intervencionista en situación urgente es una mínima parte del trabajo diario de las unidades de broncoscopia de nuestros hospitales, aunque suponen uno de los mayores retos al que se enfrentan. La estenosis traqueobronquial de origen tumoral ha supuesto la etiología más habitual, seguida de los cuerpos extraños en vía aérea. El procedimiento técnico más frecuentemente empleado ha sido la permeabilización por termoablación y el implante de *stents*. Se ha conseguido una importante mejoría sintomática en todos los casos. Las complicaciones directamente asociadas a la técnica han sido pocas y fácilmente solucionables, por lo que concluimos que la broncoscopia rígida intervencionista en situación urgente se muestra segura y eficaz.

### Bibliografía:

1. Stanopoulos I, Beamis J, Martínez F, Vergos K, Shapshay S. Laser bronchoscopy in respiratory failure from malignant airway obstruction. *Critical Care Medicine*, 1993 21 (3): 386-391.
2. Martínez Y, Rodríguez de Guzmán, Lucero S, Puente L. Bronoscopias urgentes *Rev Patol Respir*. 2009; 12(1): 9-14.
3. Cavaliere S, Venuta F, Focoli P, Toninelli C, La Face B. Endoscopic Treatment of Malignant Airway Obstructions in 2,008 Patients. *Chest*. 1996; 110 (6): 1536-1542.
4. Colt HG, Harrell JH. Therapeutic Rigid Bronchoscopy Allows Level of Care Changes in Patients with Acute Respiratory Failure from Central Airways Obstruction. *Chest* 1997; 112: 202-206.
5. Kyeongman J, Hojoong K, Chang-Min Y, Won-Jung K, Gee Young S, Man Pyo C, O Jung K. Rigid Bronchoscopic Intervention in Patients with Respiratory Failure Caused by Malignant Central Airway Obstruction. *J Thorac Oncol*. 2006; 1:319-323.
6. Beamis JF, Becker HD, Cavaliere S, Colt H, Diaz-Jimenez JP, Dumon JF, et al. ERS/ATS statement on interventional pulmonology. *European Respiratory Journal* 2002; 19: 356-373; DOI: 10.1183/09031936.02.00204602.
7. Wood E. Management of malignant tracheobronchial obstruction. *Surg Clin North Am*. 2002; 82(3):621-42.
8. McGrath E, Warriner D, Anderson P. Implantación de prótesis metálicas autoexpansibles con broncoscopia flexible bajo sedación para estenosis traqueobronquiales malignas: análisis retrospectivo de un solo centro. *Arch Bronconeumol*. 2012; 48(2):43-48.
9. Han X, Al-Tariq Q, Zhao Y, Li L, Cheng Z, Wang H, Liu C, Jiao D, Wu G. Customized hinged covered metallic stents for the treatment of benign Main bronchial stenosis. *Ann Thorac Surg*. 2017; 104:420-425.
10. Lunn W, Feller-Kopman D, Wahidi M, Ashiku S, Thurer R, Ernst A. Endoscopic removal of metallic airway stents. *Chest*. 2005; 127: 2106-2112.