

Manejo de la vía aérea en un paciente con espondilitis anquilosante

S. Gil*, V. Jamart*, R. Borrás**, A. Miranda***

Departamento de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Institut Universitari Dexeus. Barcelona.

Resumen

Presentamos el caso clínico de manejo de vía aérea difícil en un paciente de 41 años afectado de espondilitis anquilosante programado para ser intervenido de prótesis total de cadera izquierda. Tras varios intentos fallidos para la realización de una técnica regional, se practicó una anestesia general y una intubación orotraqueal con fibrobroncoscopio.

La progresión de una espondilitis anquilosante conlleva a la aparición de fibrosis, osificación y anquilosis de toda la columna vertebral y de las articulaciones sacroilíacas. La movilidad de la columna cervical y de la articulación atlantooccipital están limitadas y en casos severos el raquis cervical queda fijado en posición de flexión. Además la columna vertebral cervical es más susceptible de presentar fracturas, sobre todo en hiperextensión, lo que podría derivar en una lesión de la médula espinal cervical durante las manipulaciones de la vía aérea. Estos pacientes pueden tener también afectada la articulación temporomandibular dificultando aún más el acceso a la vía aérea.

En este caso describimos el manejo de la vía aérea, en un paciente afectado de espondilitis anquilosante con fijación de toda columna, mediante intubación con fibrobroncoscopio con el paciente en ventilación espontánea, sedado con perfusión de remifentanilo como único agente anestésico, tras el fracaso de una anestesia intradural.

Palabras clave:

Anestesia general. Espondilitis anquilosante. Vía aérea difícil. Fibrobroncoscopio. Remifentanilo.

Airway management in a man with ankylosing spondylitis

Summary

We report a case of difficult airway management in a 41-year-old man with ankylosing spondylitis who was scheduled for total left hip replacement surgery. After several failed attempts to achieve regional anesthesia, we converted to general anesthesia with orotracheal intubation using a fiberoptic bronchoscope.

Ankylosing spondylitis leads to fibrosis, ossification, and ankylosis along the spinal column and sacroiliac articulations. Cervical column and atlantooccipital articulation mobility are reduced and in severe cases the cervical vertebrae become fixed in a flexed position. This portion of the spine is also the most susceptible to fracture, particularly in hyperextension, an event that could lead to damage to the cervical spinal cord during maneuvers to manage the airway. Patients with this condition may also have temporomandibular joint involvement, further complicating airway management.

We report the case of a patient with ankylosing spondylitis with fixation along the entire spine. The airway was managed by intubation with a fiberoptic bronchoscope. Spontaneous ventilation was maintained during the maneuver, and sedation was achieved with perfusion of remifentanyl as the only anesthetic agent following failure of intradural anesthesia.

Key words:

General anesthesia. Ankylosing spondylitis. Difficult airway. Fiberoptic bronchoscopy. Remifentanyl.

Introducción

La espondilitis anquilosante (EA) es un proceso inflamatorio de etiología y patogénesis aún no bien conocidas¹ que afecta principalmente al esqueleto axial, pero que

también puede atacar a las articulaciones periféricas (siendo la más frecuente artritis de cadera seguida de la artritis de hombro)² y estructuras extraarticulares (uveítis anterior 25-30%, prostatitis y en estados avanzados de la enfermedad insuficiencia aórtica y fibrosis pulmonar)^{2,3}. Desde el punto de vista anatomopatológico es característico la aparición de una sacroileítis bilateral con una esclerosis inicial que progresa hasta una anquilosis o fusión total de la articulación³. El hallazgo más característico en la afectación del esqueleto axial es la entesitis inicialmente en el cuerpo vertebral, siguiendo con osteítis en el margen vertebral y osificación del anillo fibroso con la formación de puentes óseos intervertebrales (sindesmofitos) que originan la imagen radiológica típica de la columna en "caña

*Médico Residente. **Médico Adjunto. ***Jefe de Servicio.

Correspondencia:
Silvia Gil Trujillo.
Avda Torreón del Alcazar nº 9, 6º D.
13004 Ciudad Real.
E-mail: sgiltrujillo@hotmail.com.

Aceptado para su publicación en agosto de 2006.

de bambú²³. La prevalencia de esta enfermedad, que varía con la presencia del antígeno HLA-B27, es alrededor del 0,9%^{1,3}. La EA afecta predominantemente a varones de raza blanca entre los 15 y 40 años³.

La evolución de esta enfermedad se inicia con la afectación de las articulaciones sacroilíacas ascendiendo gradualmente hasta la columna cervical disminuyendo su movilidad y en casos severos provocando una fijación total. La afectación de la articulación cricoaritenoides puede no ser evidenciada en las escalas convencionales de valoración de la vía aérea y dificulta aún más el acceso de la misma. Con la progresión de la EA aparecen también alteraciones de articulaciones atlantooccipital (limitación de la movilidad cervical) y temporomandibular (limitación de la apertura bucal), exageración de la cifosis torácica, riesgo de fractura del raquis cervical (osteoporosis difusa)^{1,3} y anquilosis condrocostal responsable de una neumopatía restrictiva (menor tolerancia a la apnea)⁴ que complican el manejo de la vía aérea. La afectación de la articulación cricoaritenoides se ha descrito en un 25% de pacientes con artritis reumatoide, en pacientes con EA aunque es infrecuente se puede desarrollar esta complicación⁵. La articulación cricoaritenoides es responsable de la abducción y adducción de las cuerdas vocales permitiendo la fonación, respiración y protección la vía aérea. La artritis crónica de dicha articulación puede ser asintomática y descompensarse con la manipulación laríngea, la fijación bilateral de las cuerdas vocales puede provocar una estenosis importante, disnea y estridor.

Por todo ello, la anestesia regional es una opción válida siempre que sea posible⁶, en caso contrario, la intubación traqueal con fibrobroncoscopio y paciente despierto parece ser la opción más segura, dado que con frecuencia la intubación traqueal difícil se asocia con ventilación dificultosa⁷, y en estos pacientes el riesgo de fractura vertebral desaconseja la ventilación con mascarilla facial. Las guías de control de la vía aérea⁸ recomiendan en estas situaciones técnicas de intubación con el paciente despierto, preservando la ventilación espontánea del mismo. En caso de indicar una anestesia general las guías recomiendan evitar el uso de relajantes musculares, para permitir recobrar la ventilación espontánea en caso de dificultad de intubación y ventilación combinadas. Nuestro caso muestra el manejo de la vía aérea, mediante intubación orotraqueal (IOT) con fibrobroncoscopio y sedación con remifentanilo, en un paciente con EA severa programado para una prótesis total de cadera tras resultar imposible la realización de una anestesia regional.

Caso clínico

Paciente varón de 41 años, 87 Kg de peso y 1,85 cm de estatura, sin alergias ni hábitos tóxicos conocidos que ingre-

só en nuestro centro para un implante de prótesis total de cadera izquierda. Como antecedentes personales presentaba una EA de 20 años de evolución que en los últimos 2 años presentaba un dolor de características mecánicas que había ido aumentando de intensidad impidiéndole subir escaleras pero que no le despertaba por la noche. Las pruebas funcionales respiratorias eran normales (FEV₁ 4,6 L, FVC 5,7 L, FEV₁/ FVC 80%) descartando una patología pulmonar restrictiva. Su tratamiento habitual consistía en: antiinflamatorios no esteroideos, salazopirina y anticuerpos mononucleares. En el examen preoperatorio, el electrocardiograma, la radiografía de tórax y la analítica eran normales. Se solicitaron radiografías de columna lumbar, torácica y cervical en las que se evidenciaron anquilosis de toda la columna vertebral, fijación cervical sin la presencia de osteofitos y osificación de los ligamentos posteriores y tejidos blandos de zona lumbar. La valoración de la vía aérea mostraba: limitada apertura bucal (< 2,5 cm), grado Mallampati-Samsoon IV, distancia tiromentoniana < 6,5 cm, movilidad nula de la articulación atlantooccipital e imposibilidad de flexo-extensión cervical. No presentaba historia de apnea del sueño, retrognatia, barba ni dentadura extraíble. Ante la presencia de una vía aérea difícil (VAD) se informó al paciente de las complicaciones y de las posibles técnicas anestésicas: anestesia intradural o una IOT con fibrobroncoscopio.

Tras firmar el consentimiento informado se administró como premedicación ranitidina 300 mg v.o, domperidona 10 mg v.o, loracepam 1 mg v.o 1 h antes de la intervención quirúrgica. En quirófano, se canalizó una vía periférica 16G, por donde administramos 500 mL de ringer lactato, y se monitorizó ECG de 5 derivaciones, tensión arterial no cruenta y pulsioximetría. A continuación colocamos al paciente en decúbito lateral izquierdo y con una aguja Pajunk® del nº 24 punta de lápiz intentamos acceder al espacio intradural mediante un abordaje primero medial y después paramedial en los niveles L₂-L₃ y L₃-L₄ sin obtener buenos resultados. Seguidamente se posicionó al paciente en sedestación y se realizaron varios intentos de punción fallidos con una aguja Pajunk® del nº 22 punta de lápiz, por lo que se decidió una anestesia general. Se colocó al paciente en decúbito supino en posición neutra (cabeza, cuello y hombros), y se administró oxígeno a través de cánulas nasales 5 L min⁻¹. Procedimos a IOT con fibrobroncoscopio utilizando para su introducción una cánula de Williams y administrando atropina 0,8 mg iv, midazolam 1,5 mg iv, y una perfusión de remifentanilo a dosis de 0,06-0,16 µg Kg⁻¹ min⁻¹ iv manteniendo la respiración espontánea en todo momento. Al visualizar cuerdas vocales se administraron 5 mL de lidocaína al 2% directos en laringe y se introdujo un tubo orotraqueal Mallinckrodt® del nº 7. Durante la maniobra de intubación (de 5 min de duración) el paciente presentó en algún momento tos, pero con unos niveles de pulsioximetría siempre superiores a 92% y unos valores de frecuencia cardiaca y tensión arterial que oscilaron entre 80-95 y 127/65-138/75 mmHg respectivamente. Tras la comprobación de su correcta posición por auscultación y capnografía, administramos 200 mg de propofol iv, 150 µg de fentanilo iv y 10 mg de cisatracurio iv. Para mantenimiento se administró sevoflurano a 1 CAM, mezcla de

oxígeno/nitroso 60/40% y perfusión de remifentanilo a dosis de 0,33- 0,5 $\mu\text{g Kg}^{-1} \text{min}^{-1}$ iv, sin requerir bolus adicionales de relajante muscular. Treinta minutos antes de la finalización de la intervención quirúrgica, se redujo progresivamente la perfusión de remifentanilo hasta su suspensión y se administraron 7 mg morfina iv, y tras comprobar que el paciente tenía presentes los reflejos laríngeos, una ventilación espontánea eficaz con una fracción inspirada de oxígeno de 0,3 e integridad neurológica por su respuesta a órdenes verbales, se extubó sin problemas en quirófano.

Discusión

Los pacientes afectados de EA se someten con frecuencia a cirugía de recambio total de cadera. Los principales problemas anestésicos que pueden presentar son: una vía aérea difícil, neumopatía restrictiva por anquilosis condrocostal, uveítis, prostatitis y, más raramente, fibrosis pulmonar, insuficiencia aórtica, amiloidosis y problemas derivados del tratamiento (formación de úlcera péptica y muerte siendo ésta cuatro veces más frecuente en pacientes con EA que en los casos control)². En nuestro caso el paciente sólo presentaba una anquilosis total de la columna vertebral con limitación de movimientos cervicales y apertura bucal, lo que conlleva a una dificultad o imposibilidad de intubación traqueal con laringoscopia directa. Sin embargo, no presentaba criterios de ventilación difícil con mascarilla facial tales como sobrepeso, edentición, barba, edad > 55 años o paciente roncadador.

La dificultad en el manejo de la vía aérea es una de las mayores causas de morbimortalidad anestésica^{7,9}. La anestesia regional es una opción adecuada si la cirugía lo permite. Kumar y Mehta⁶, describieron 2 casos de EA con afectación pulmonar severa en los que realizaron con éxito una anestesia intradural mediante abordaje paramedial. Sin embargo, Wittman y Ring² consideraron la técnica regional contraindicada por la dificultad en la inserción de las agujas debido a la osificación de los ligamentos interespinosos y formación de sindesmofitos entre las vértebras, por el riesgo de fractura y la dificultad de conversión en una anestesia general en caso de inyección iv accidental del anestésico local. En el caso presentado, para evitar complicaciones en la vía aérea y dado que la cirugía lo permitía, se intentó una técnica regional mediante dos abordajes siendo imposible acceder al espacio intradural.

Como alternativa a la anestesia regional, se realizó una IOT mediante fibrobroncoscopio con perfusión continua de remifentanilo a bajas dosis consiguiendo una sedación y analgesia óptima para mantener la ventilación espontánea. La intubación con el paciente despierto es uno de los protocolos recomendados

cuando se prevé una vía aérea difícil⁸. En el manejo de una VAD se pueden asociar una laringoscopia difícil, una intubación difícil y, con frecuencia, una ventilación con mascarilla facial dificultosa⁷. El máximo riesgo se produce con la asociación de no ventilación no intubación. Su incidencia estimada es un rango entre 0,01-2,0 cada 10.000 pacientes⁸, sin embargo Langeron et al⁷ encontraron que llegaba al 1,5%. En estas situaciones las guías de control de la vía aérea⁸ recomiendan utilizar técnicas anestésicas sin relajantes musculares que permitan recobrar la ventilación espontánea. El éxito en esta técnica de intubación depende, en parte, de la experiencia del anesthesiólogo, dado que en nuestro centro se tiene mayor experiencia en intubación oral con fibrobroncoscopio se prefirió el abordaje oral al nasal además para evitar la epistaxis que se puede originar con el abordaje nasal. La mascarilla laríngea Fastrach está diseñada para intubar a su través, y además para su colocación no requiere hiperextensión cervical pero sí un mínimo (2 cm) de apertura bucal. Hay autores^{10,11}, que han utilizado para el control de la vía aérea intubación a través de mascarilla laríngea en pacientes afectados de EA obteniendo buenos resultados, sin embargo, recomiendan el uso del fibrobroncoscopio dado su mayor tasa de éxito de intubación y menor riesgo de trauma. Gorbach et al¹², presentaron cinco casos de intubación difícil en los que utilizaron el laringoscopio de Bullard concluyendo que es una opción muy valiosa dentro de las técnicas de intubación de VAD, sin embargo, la intubación no sería posible en aquellos pacientes con un cuello largo superior a la media debido a que la longitud de la pala del laringoscopio sería inadecuada, como por ejemplo pacientes que necesitaran una pala del número 4 de Macintosh.

La intubación nasal con fibrobroncoscopio mediante anestesia local combinada con la administración iv de opiáceos y benzodiazepinas ha sido comúnmente utilizada¹³. La habilidad en establecer los efectos y la buena tolerancia de estas drogas está limitada tanto por el perfil farmacocinético como por la sensibilidad individual a los opiáceos¹³. La utilización de un opiáceo de acción ultra corta agonista mu selectivo nos permite optimizar la analgesia y sedación de manera individual, ya que su farmacocinética nos ofrece una rápida penetración de la barrera hematoencefálica y metabolización rápida¹³. Puchner et al¹³, en su estudio compararon la intubación nasal usando instilación nasal de anestésico local y sedación con remifentanilo con la combinación de fentanilo-midazolam, y observaron que el remifentanilo sólo es una buena alternativa para la intubación nasal, ya que administrando unas dosis relativamente altas de remifentanilo el paso del tubo a través de las fosas nasales era mejor

tolerado, y la mayoría de los pacientes sedados con remifentanilo no tosieron frente al otro grupo en el que fue frecuente. Además el tiempo empleado para la intubación fue inferior en el grupo de remifentanilo debido al rápido efecto de este fármaco y mejores condiciones de intubación. Sin embargo, los pacientes sedados con remifentanilo experimentaban mayor incidencia de recuerdo de la intubación que los del otro grupo. Por esta razón, nosotros administramos midazolam para proporcionar amnesia.

En la maniobra de extubación hay que evaluar numerosos factores para reconocer los pacientes de alto riesgo, como en nuestro caso una VAD prevista. De la Linde¹⁴ en su revisión nos propone una técnica de extubación. Una vez que el paciente cumpla criterios reconocidos de destete (despierto, en respiración espontánea y reflejos recuperados para protección de la vía aérea) sería adecuado: elevación de la cabecera > 30°, preoxigenación FIO₂ de 1, aspirar secreciones, plan alternativo si fracasa la extubación, carro de equipamiento y ayuda de personal experimentado, visualización de la vía aérea (con laringoscopia o fibrobroncoscopia) o realizar el test de fugas. En nuestro caso llevamos a cabo la extubación cuando el paciente cumplió los criterios, sin embargo no visualizamos la vía aérea pero sí preparamos el material necesario para la posible reintubación.

En conclusión, la actitud anestésica ante un paciente en el que se prevé una ventilación e intubación traqueal difícil debe incluir la seguridad de la vía aérea, aunque se puedan realizar técnicas regionales. La IOT con fibrobroncoscopia mediante perfusión de remifentanilo a 0,06-0,16 $\mu\text{g Kg}^{-1} \text{ min}^{-1}$ iv mantuvo al paciente hemodinámicamente estable y con la ventila-

ción espontánea, por lo que resultó ser una buena alternativa para el control de la vía aérea difícil en un paciente afectado de espondilitis anquilosante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sieper J, Braun J, Rudwaleit M, Boonen A, Zink A. Ankylosing spondylitis: an overview. *Ann Rheum Dis.* 2002;61(Suppl. 3):8-18.
2. Wittmann FW, Ring PA. Anesthesia for hip replacement in ankylosing spondylitis. *J R Soc Med.* 1986;79(8):457-9.
3. Rajesh K, Lawrence H. Spondyloarthropathies. *Am Fam Phys.* 2004;69:2854-60.
4. Baeza C, Fornet I, Garcés G. Anestesia para la intervención de osteoclastia vertebral en un paciente con espondilitis anquilopoyética grave de predominio cervical. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 1993;40(6):365-7.
5. Miller FR, Wanamaker JR, Hicks DM, Tucker HM. Cricoarytenoid arthritis and ankylosing spondylitis. *Arch Otolaryngol Neck Surg.* 1994;120(2):214-6.
6. Kumar CM, Mehta M. Ankylosing spondylitis: lateral approach to spinal anaesthesia for lower limb surgery. *Can J Anaesth.* 1995;42(1):73-6.
7. Langeron O, Masso E, Huraux C, Guggiari M, Bianchi A, Coriat P, et al. Prediction of difficult mask ventilation. *Anesthesiology.* 2000;92(5):1217-8.
8. Benumof JL. Management of the difficult airway: ASA algorithm. Review Course Lecture. Presented at 67 th Congress of the International Anaesthesia Research Society San Diego, California March 19-23, 1993:83-91.
9. Caplan RA, Posner KL, Ward RJ, Cheney FW. Adverse respiratory events in anesthesia: a closed claims analysis. *Anesthesiology.* 1990;72(5):828-33.
10. Lu PP, Brimacombe J, Ho AC, Shyr MH, Liu HP. The intubating laryngeal mask airway in severe ankylosing spondylitis. *Can J Anaesth.* 2001;48(10):1015-9.
11. Defalque RJ, Hyder ML. Laryngeal mask airway in severe cervical ankylosis. *Can J Anaesth.* 1997;44(3):305-7.
12. Gorbach M. Management of the challenging airway with the Bullard laryngoscope. *J Clin Anesth.* 1991;3(6):473-7.
13. Puchner W, Egger P, Pühringer F, Löckinger A, Obwegeser J, Gombotz H. Evaluation of remifentanil as single drug for awake fiberoptic intubation. *Act Anaesthesiol Scand.* 2002;46(4):350-4.
14. De la Linde Valverde. La extubación de la vía aérea difícil. *Rev Esp Anesthesiol Reanim.* 2005;52(9):557-70.