



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



Carta Científica

Rotura traqueal yatrogénica en el contexto de la actual infección por COVID-19. A propósito de 2 casos

Tracheal Trauma in the Context of the Current Infection by COVID-19. About 2 Cases

Estimado Director:

Desde el inicio de la pandemia causada por el SARS-CoV-2 descrito inicialmente en Wuhan (provincia de Hubei, China), hasta el 28 de abril de 2020, se han notificado en todo el mundo 2.883.603 casos. En España hay confirmados 210.773 casos, de los cuales, en Cataluña han requerido ingreso en unidades de intensivos 2.750 casos¹. En nuestro centro, 100 pacientes han requerido una intubación orotraqueal y ventilación mecánica (IOT+VM) y de ellos, el 42% una traqueotomía. Un 2% han sufrido una rotura traqueal yatrogénica.

Diferentes autores y sociedades científicas han recomendado limitar el número de procedimientos y manipulación de la vía aérea y aplicar rigurosas medidas de protección del personal sanitario con el objetivo de minimizar el riesgo de contagio²⁻⁴.

Presentamos 2 casos de pacientes con diagnóstico de infección por SARS-CoV-2 y rotura yatrogénica traqueal tras manipulación de la vía aérea y cuyo interés estriba en su manejo dentro del contexto actual de esta pandemia.

El primer caso es una mujer de 48 años con antecedentes de esteatohepatitis no alcohólica, tromboflebitis de la vena safena interna y obesidad (índice de masa corporal [IMC]: 30 kg/m²). Acude el 20/3/2020 con fiebre, tos y dolor pleurítico de una semana de evolución. La radiografía de tórax mostraba infiltrados multifocales bilaterales. La PCR para el SARS-CoV-2 fue positiva. Por fracaso respiratorio requirió IOT+VM produciéndose durante el procedimiento una lesión traqueal confirmada por tomografía computarizada y fibrobroncoscopia de la *pars* membranosa de unos 2 cm. La reparación quirúrgica se realizó a través de una cervicotomía más esternotomía superior parcial —transmanubrial— para movilizar el tronco braquiocefálico y la tráquea y alcanzar así la laceración. Se reparó mediante sutura simple con puntos sueltos de Vicryl® 2/0. Posteriormente se realizó una traqueotomía a nivel del 2.º anillo traqueal, colocando una cánula Pórtex® del n.º 8. La evolución ha sido correcta siendo decanulada a las 3 semanas de la intervención y presentando como secuela una parálisis de la cuerda vocal derecha.

El segundo caso es una mujer de 53 años con antecedentes de obesidad mórbida (IMC: 46,7 kg/m²), síndrome de apneas-hipopneas del sueño y sarcoidosis pulmonar. La paciente consulta por tos y fiebre de 4 días de evolución. No refiere disnea, pero la saturación de oxígeno basal es del 78%. La radiografía de tórax muestra infiltrados pulmonares bilaterales. La reacción en

cadena de la polimerasa (PCR) para el SARS-CoV-2 fue positiva. El 24/3/2020 requiere IOT+VM y 2 ciclos de posición en prono con buena evolución y extubación el 4/4/2020. A las pocas horas claudica respiratoriamente y es intubada con un tubo con guía. A las 48 h se decide realizar una traqueotomía reglada quirúrgica. El procedimiento resulta muy dificultoso produciéndose durante el mismo 2 paradas cardíacas que se recuperan con las maniobras de reanimación. Además, se objetiva una rotura y falsa vía traqueal en cara lateral izquierda. Finalmente se coloca un tubo orotraqueal a través del orificio de traqueotomía que permite la ventilación adecuada. Pasadas 72 h, una vez estabilizada la paciente, se decide revisar la traqueotomía y la lesión traqueal. La fibrobroncoscopia objetiva un importante edema laríngeo. Se revisa la tráquea a través del tubo colocado por la traqueotomía observando una laceración de la unión membrano-cartilaginosa izquierda en el tercio medio traqueal. Se amplía la cervicotomía con una esternotomía parcial del 1/3 superior —transmanubrial—. Tras movilizar el tronco braquiocefálico y liberar la tráquea es posible acceder al extremo distal de la laceración. Se repara con puntos sueltos de Vicryl® 2/0 y se coloca una cánula de traqueotomía Portex® del n.º 9. Se desestimó el uso de una oxigenación mediante membrana extracorpórea (ECMO) por la comorbilidad y las complicaciones asociadas incluyendo 2 paradas cardíacas sin conocimiento de su repercusión neurológica. La paciente ha presentado una evolución con recuperación completa respiratoria y neurológica.

La infección por SARS-CoV-2 no ha afectado al proceso de cicatrización de las lesiones traqueales de ambas pacientes.

Para evitar el contagio durante la manipulación de la vía aérea deben cumplirse las recomendaciones de protección internacionales incluyendo el uso de equipos de protección individual (EPI) de un solo uso^{5,6}. En ambos casos, todo el equipo quirúrgico llevaba un EPI completo compuesto de: mono, mascarilla FFP3, una segunda mascarilla quirúrgica, protección ocular con gafas integrales, pantalón protector, bata impermeable y doble guante de nitrilo o vinilo. Su colocación y retirada se realizó según recomendaciones de la European Centre for Disease Prevention and Control⁷.

Ambas pacientes eran obesas y con criterios de intubación difícil. Además, el empeoramiento rápido de la función respiratoria característico de esta infección obligó a realizar intubaciones de urgencia. Ambos factores pueden contribuir a un mayor riesgo de lesiones traqueales³. Se recomienda el uso del videolaringoscopio³ para facilitar el procedimiento, minimizar el número de intentos de intubación, limitar el riesgo de yatrogenia y proteger al personal que realiza la técnica (fig. 1).

Las condiciones excepcionales de ambos casos, fundamentalmente la falta de reserva respiratoria de las pacientes que imposibilitaba la ventilación unipulmonar y realización de una toracotomía derecha, determinaron la vía de abordaje de la tráquea realizada (transcervical-transmanubrial). En ambos casos se pudo reparar con éxito las lesiones sin utilizar una ECMO, a diferencia

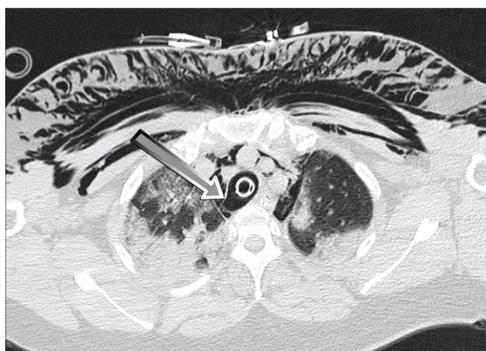


Figura 1. Caso 1. Tomografía computarizada torácica. Se observa solución de continuidad en la pars membranosa de la unión membrano-cartilaginosa derecha en el 1/3 distal de la tráquea. Indicado con una flecha.

de los casos publicados por Abou-Arab et al.⁸. Se realizaron los procedimientos con ventilación intermitente a través del tubo, orotraqueal en el primer caso y colocado a través de la traqueotomía en el segundo, utilizando las pausas ventilatorias para realizar la sutura traqueal de forma segura.

Para minimizar el riesgo de aerosoles se mantuvo el paciente en una relajación muscular completa durante todo el procedimiento; la preoxigenación y pausas ventilatorias —apneas— se realizaron (en la medida de lo posible) atendiendo las recomendaciones descritas para la traqueotomía^{5,6}.

Ante la falta de recomendaciones específicas, consideramos que los riesgos asociados a la ECMO no justificaban su uso para limitar el riesgo de contagio. Salvo por la ausencia de ventilación activa, la vía aérea se hubiera mantenido abierta igualmente durante la reparación y la relajación muscular completa hubiera sido igualmente necesaria.

Pensamos que mediante el manejo ventilatorio y la consiguiente reducción de la generación de aerosoles y el uso de EPI para todo el personal implicado, hemos minimizado drásticamente el riesgo de contagio.

Bibliografía

1. Actualización n.º 89. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19) 28.04.2020. Ministerio de Sanidad. Gobierno de España. [consultado 28 Abr 2020] Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Actualizacion.89.COVID-19.pdf>.

2. Yao W, Wang T, Jiang B, Gao F, Wang L, Zheng H, et al. Emergency tracheal intubation in 202 patients with COVID-19 in Wuhan, China: Lessons learnt and international expert recommendations. *Br J Anaesth*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bja.2020.03.026>.
3. Cook TM, El-Boghdady K, McGuire B, McNarry AF, Patel A, Higgs A. Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists. *Anaesthesia*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1111/anae.15054>.
4. Zuo MZ, Huang YG, Ma WH, Xue ZG, Zhang JQ, Gong YH, et al. Expert Recommendations for Tracheal Intubation in Critically ill Patients with Novel Coronavirus Disease 2019. *Chin Med Sci J*. 2020;35. <http://dx.doi.org/10.24920/003724>.
5. Takhar A, Walker A, Tricklebank S, Wyncoll D, Hart N, Jacob T, et al. Recommendation of a practical guideline for safe tracheostomy during the COVID-19 pandemic. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-020-05993-x>.
6. Pichi B, Mazzola F, Bonsembiante A, Petrucci G, Zocchi J, Moretto S, et al. CORONA-steps for tracheotomy in COVID-19 patients: A staff-safe method for airway management. *Oral Oncol*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.oraloncology.2020.104682>.
7. Guidance for wearing and removing personal protective equipment in healthcare settings for the care of patients with suspected or confirmed COVID-19. European Center for Disease Prevention and Control. [consultado 28 Abr 2020] Disponible en: <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-guidance-wearing-and-removing-personal-protective-equipment-healthcare-settings-updated.pdf>.
8. Abou-Arab O, Huette P, Berna P, Mahjoub Y. Tracheal trauma after difficult airway management in morbidly obese patients with COVID-19. *Br J Anaesth*. 2020. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bja.2020.04.004>.

Alberto Rodríguez-Fuster^{a,b,*}, Rafael Aguiló Espases^a, Juan Fontané Ventura^c, Ramón Adália Bartolomé^d, Saida Sánchez Navas^d y José Belda-Sanchis^a

^a Servicio de Cirugía Torácica, Hospital del Mar, Barcelona, España

^b Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM), Barcelona, España

^c Servicio de Otorrinolaringología, Hospital del Mar, Barcelona, España

^d Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor, Hospital del Mar, Barcelona, España

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: 97107@parcdesalutmar.cat (A. Rodríguez-Fuster).

<https://doi.org/10.1016/j.arbres.2020.05.010>

0300-2896/ © 2020 SEPAR. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

Sepsis neonatal precoz por *Streptococcus pneumoniae*



Early-onset Streptococcus Pneumoniae-Induced Neonatal Sepsis

Estimado Director:

Streptococcus pneumoniae (*S. pneumoniae*) tiene una alta incidencia de morbilidad en la edad pediátrica, dando lugar a una amplia gama de enfermedades como otitis media, neumonía, sepsis o meningitis^{1,2}. Sin embargo, en el periodo neonatal las infecciones secundarias a este microorganismo tienen una baja frecuencia, suponiendo 1-11,5% de las sepsis neonatales³⁻⁵, aunque la incidencia podría ser mayor (hasta 18%), como parece indicar un estudio reciente, al emplear técnicas moleculares (PCR) para estu-

diar los patógenos causantes de sepsis neonatal y no únicamente el hemocultivo⁶. La mortalidad por *S. pneumoniae* en neonatos es alta (35-50%)²⁻⁵ así como la aparición de secuelas neurológicas a largo plazo⁵.

Se presenta el caso clínico de un neonato con una sepsis precoz de transmisión vertical secundaria a *S. pneumoniae*.

El paciente es un recién nacido a término (39 semanas de edad gestacional), de peso elevado (3820 gramos), fruto de una gestación controlada, sin incidencias, exceptuando una infección por *Candida albicans* en el tercer trimestre, correctamente tratada, y un cuadro de sinusitis en la semana 37 del embarazo, para el que recibió tratamiento con amoxicilina-clavulánico durante una semana. Las serologías realizadas durante la gestación y el cultivo de exudado vaginorrectal fueron negativos. En la ecografía gestacional destacó una pielectasia bilateral leve. El parto fue eutócico y no precisó maniobras de reanimación, presentando un Apgar 10/10 y un pH de arterial umbilical de 7,25.