

Medicina intensiva

DOCUMENTO DE CONSENSO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTENSIVA, CRÍTICA, Y UNIDADES CORONARIAS (SEMICYUC), LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO (SEORL-CCC) y LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN (SEDAR) SOBRE LA TRAQUEOTOMIA EN PACIENTES CON COVID -19

--Borrador del manuscrito--

Número del manuscrito:	MEDINTENSIVA-D-20-00185
Tipo de artículo:	Documento de Consenso
Autor correspondiente:	MARIA CRUZ MARTIN DELGADO, MD PhD Servicio Medicina Intensiva Hospital Universitario de Torrejón (Torrejón de Ardóz, Madrid) Grado en Medicina. Universidad Francisco de Vitoria, (UFV). Madrid, España. MADRID, SPAIN
Primer autor:	MARIA CRUZ MARTIN DELGADO, MD PhD
Orden de autores:	MARIA CRUZ MARTIN DELGADO, MD PhD Francesc Xavier Avilés-Jurado Julián Álvarez Escudero César Aldecoa Álvarez-Santuyano Candelario de Haro Pedro Díaz de Cerio Canduela Eduardo Ferrandis Perepérez Carlos Ferrando Ortola Ricard Ferrer Roca Alberto Hernández Tejedor Fernando López Álvarez Pablo Monedero Rodríguez Andrea Ortiz Suñer Pablo Parente Arias Antonio Planas Roca Guillermo Plaza Mayor Pedro Rascado Sedes Joan Alexander Sistiaga Suárez Claudia Vera Ching Rosa Villalonga Vadell Manuel Bernal-Sprekelsen

Madrid 24.04.20

Apreciado editor Jefe Revista Medicina Intensiva

Adjuntamos para la valoración del comité editorial de la revista el manuscrito **DOCUMENTO DE CONSENSO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTENSIVA, CRÍTICA, Y UNIDADES CORONARIAS (SEMICYUC), LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO (SEORL-CCC) y LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN (SEDAR) SOBRE LA TRAQUEOTOMIA EN PACIENTES CON COVID -19**

Dada la situación actual excepcional que estamos viviendo, las tres Sociedades Científicas han considerado elaborar este documento con el objetivo de ayudar a los profesionales en la toma de decisiones en relación al uso de la traqueotomía e enfermos COVID-19.

Se ha considerado la posibilidad de remitir el manuscrito a las 3 revistas de las Sociedades participantes para su máxima difusión entre todos los profesionales

Agradeciendo la oportunidad de la revisión, quedamos a la espera de la respuesta

Un cordial saludo

Ética de la publicación

1. ¿Su trabajo ha comportado experimentación en animales?:

No

2. ¿En su trabajo intervienen pacientes o sujetos humanos?:

No

3. ¿Su trabajo incluye un ensayo clínico?:

No

4. ¿Todos los datos mostrados en las figuras y tablas incluidas en el manuscrito se recogen en el apartado de resultados y las conclusiones?:

Sí

DOCUMENTO DE CONSENSO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTENSIVA, CRÍTICA, Y UNIDADES CORONARIAS (SEMICYUC), LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO (SEORL-CCC) y LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN (SEDAR) SOBRE LA TRAQUEOTOMIA EN PACIENTES CON COVID -19

- 1 María Cruz Martín Delgado
- 2 Francesc Xavier Avilés-Jurado
- 3 Julián Álvarez Escudero
- 4 César Aldecoa Álvarez-Santuyano
- 5 Candelaria de Haro López
- 6 Pedro Díaz de Cerio Canduela
- 7 Eduardo Ferrandis Perepérez
- 8 Carlos Ferrando Ortola
- 9 Ricard Ferrer Roca
- 10 Alberto HernándezTejedor
- 11 Fernando López Álvarez
- 12 Pablo Monedero Rodríguez
- 13 Andrea Ortiz Suñer
- 14 Pablo Parente Arias
- 15 Antonio Planas Roca
- 16 Guillermo Plaza Mayor
- 17 Pedro Rascado Sedes
- 18 Jon Alexander Sistiaga Suárez
- 19 Claudia Vera Ching
- 20 Rosa Villalonga Vadell
- 21 Manuel Bernal-Sprekelsen

Rosa Villalonga Vadell y Manuel Bernal-Sprekelsen han contribuido como autores sénior por igual.

1 Servicio Medicina Intensiva. Hospital Universitario de Torrejón. Universidad Francisco de Vitoria

2 Servicio de ORL, Hospital Clínic, Barcelona

3 Catedrático y Jefe del Servicio de Anestesiología y Reanimación. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago de Compostela

4 Jefe de Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitario del Rio Hortega. Valladolid. Profesor Asociado. Departamento de Cirugía. Universidad de Valladolid

5 Àrea de Crítics, Hospital Universitari Parc Taulí, Sabadell CIBERES Enfermedades Respiratorias, ISCIII, Madrid y Grupo de trabajo Insuficiencia Respiratoria Aguda SEMICYUC

6 Hospital San Pedro, Logroño. Facultativo Especialistas de área ORL. Presidente de la Comisión de Cirugía de Cabeza y Cuello de la SEORL-CCC

7 Instituto Valenciano de Oncología (IVO).Vocal de la Comisión de Cirugía de Cabeza y Cuello de la SEORL-CCC

8 Servicio de Anestesiología y Reanimación. Instituto de Investigación Pi i Suñer. Hospital Clinic de Barcelona. CIBER de Enfermedades Respiratorias. Instituto de Salud Carlos III. Madrid

9 Servicio Medicina Intensiva Grupo de investigación SODIR-VHIR. Hospital Vall D'Hebron. Barcelona. Presidente SEMICYUC

10 Departamento de Operaciones. SAMUR- Protección Civil Madrid. Hospital COVID-19 IFEMA

11 Hospital Universitario Central de Asturias, Oviedo. Vocal de la Comisión de Cirugía de Cabeza y Cuello de la SEORL-CCC

12 Vicepresidente de la Sección de Cuidados intensivos de la SEDAR Departamento de Anestesia y Cuidados Intensivos. Clínica Universidad de Navarra.

13 Servicio Medicina Intensiva. Hospital Comarcal Vinaroz. Castellón. Grupo de trabajo Insuficiencia Respiratoria Aguda SEMICYUC

14 Hospital Universitario Lucus Augustí, Lugo. Presidente de Relaciones Internacionales de la SEORL-CCC

15 Jefe de Servicio de Anestesiología y Reanimación Hospital Universitario La Princesa. Madrid

16 Jefe de Servicio de Otorrinolaringología. Hospital Universitario de Fuenlabrada. Universidad Rey Juan Carlos, Presidente de Congresos de la SEORL-CCC

17 Servicio de Medicina Intensiva. Complejo Hospitalario Universitario de Santiago. Santiago de Compostela (A Coruña). Presidente de la Sociedad Gallega de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SOGAMIUC). Vocal JD SEMICYUC.

18 Hospital Universitario Donostia, San Sebastián. Vocal de la Comisión de Cirugía de Cabeza y Cuello de la SEORL-CCC

19 Servicio Medicina Intensiva. Hospital Universitario Dr. Josep Trueta, Girona. Grupo de trabajo Insuficiencia Respiratoria Aguda SEMICYUC.

20 Vicepresidenta de la Comisión Nacional de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor. Presidenta de la Sociedad Catalana de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SCARTD)

21 Catedrático de ORL, Universidad de Valencia. Vicepresidente de la SEORL-CCC Servicio de ORL, Hospital Clínic, Barcelona

Rosa Villalonga Vadell y Manuel Bernal-Sprekelsen han contribuido como autores sénior por igual.

Autor para correspondencia: MC Martín Delgado. Servicio de Medicina Intensiva. Hospital Universitario de Torrejón. Calle Mateo Inurria, s/n, 28850 Torrejón de Ardoz. Madrid. Correo electrónico: mcmartindelgado@gmail.com

No de palabras resumen: español (103) e inglés (84) palabras

Nº de palabras texto: 2559 palabras

Conflictos de intereses: ninguno

Financiación: Ninguna

Agradecimientos: Ninguno

DOCUMENTO DE CONSENSO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MEDICINA INTENSIVA, CRÍTICA, Y UNIDADES CORONARIAS (SEMICYUC), LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OTORRINOLARINGOLOGÍA Y CIRUGÍA DE CABEZA Y CUELLO (SEORL-CCC) y LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN (SEDAR) SOBRE LA TRAQUEOTOMIA EN PACIENTES CON COVID-19

Resumen

La alta incidencia de insuficiencia respiratoria aguda en el contexto de la pandemia por COVID-19 ha conllevado el uso de ventilación mecánica hasta en un 15%. Dado que la traqueotomía es un procedimiento quirúrgico frecuente este documento de consenso, elaborado por tres Sociedades Científicas, la SEMICYUC, la SEDAR y la SEORL-CCC, tiene como objetivo ofrecer una revisión de las indicaciones y contraindicaciones de traqueotomía, ya sea por punción o abierta, esclarecer las posibles ventajas y exponer las condiciones ideales bajo las cuales deber realizarse y los pasos a considerar en su ejecución. Se abordan situaciones regladas y urgentes, así como los cuidados postoperatorios.

Palabras clave: ventilación mecánica, traqueotomía, Covid-19, pandemia

Abstract

The current COVID-a19 pandemic has rendered up to 15% of patients under mechanical ventilation. Because the subsequent tracheotomy is a frequent procedure the three societies mostly involved (SEMICYUC, SEDAR and SEORL-CCC) have setup a consensus paper that offers an overview about indications and contraindications of tracheotomy, be it by puncture or open, clarifying its respective advantages and enumerating the ideal conditions under which they should be performed, as well as the necessary steps. Regular and emergency situations are displayed together with the postoperative measures.

Key words: mechanical ventilation, tracheotomy, Covid-19, pandemic

Introducción

La traqueotomía es un procedimiento frecuente en las unidades de cuidados intensivos (UCI) en pacientes con insuficiencia respiratoria que requieren ventilación mecánica.¹

La reciente pandemia por COVID-19, en su forma más grave, se presenta con un cuadro de insuficiencia respiratoria aguda que puede evolucionar a un síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) requiriendo en muchos pacientes el inicio de ventilación mecánica. En las diferentes series entre el 9,8% y 15,2% de estos pacientes precisaron ventilación mecánica.^{2,3,4} La traqueotomía quirúrgica es el procedimiento quirúrgico más frecuente entre los enfermos críticos COVID-19.⁵

La mortalidad de los pacientes COVID-19 con ventilación mecánica es elevada, pudiendo llegar al 50%.⁶ Estos pacientes requieren estrategias ventilatorias que obligan en las fases iniciales a analgesedación profunda e incluso relajación, ventilación protectora, maniobras de reclutamiento y pronó.⁷ Todo ello conlleva que muchos pacientes vayan a permanecer en ventilación mecánica durante días con alto riesgo de desarrollar debilidad muscular adquirida en UCI, lo que dificulta el destete de la ventilación mecánica. El uso de fármacos específicos antivirales puede interaccionar

1 con sedantes y analgésicos prolongando sus efectos.⁸ La aparición de delirium,
2 frecuente en este tipo de pacientes, puede también influir en la retirada de ventilación
3 mecánica con éxito.

4 La infección por SARS-Co-V2 ha demostrado una alta tasa de transmisibilidad, sobre
5 todo por vía respiratoria y por dispersión de gotas. Se han establecido recomendaciones
6 específicas sobre los equipos de protección individual (EPI), así como sobre el manejo
7 de la vía aérea relacionado con la intubación y la ventilación mecánica. La realización
8 de procedimientos que generan aerosoles supone un momento de alto riesgo de
9 contagio incluyéndose como los de mayor riesgo, el momento de la intubación, la
10 fibrobroncoscopia y la traqueotomía.⁹

11 Existen diferentes recomendaciones relacionadas con el procedimiento técnico a la hora
12 de realizar una traqueotomía en pacientes COVID-19, pero no existe suficiente
13 evidencia sobre algunas consideraciones relacionadas con el momento óptimo para
14 realizar el procedimiento, el tipo de procedimiento (traqueotomía quirúrgica vs
15 percutánea) o el manejo posterior de estos pacientes.

16 En la actualidad, aunque existen series de casos que describen la experiencia sobre el
17 uso de traqueotomía en pacientes COVID-19, no hay suficiente evidencia que apoye
18 recomendaciones sólidas, por lo que el consenso de expertos y la revisión de la literatura
19 en el contexto de la práctica habitual pueden ayudar a establecer actuaciones que
20 puedan guiar este procedimiento en esta enfermedad.

21 Las siguientes recomendaciones han sido realizadas por la Sociedad Española de
22 Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC), la
23 Sociedad Española de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello (SEORL-
24 CCC) y la Sociedad Española de Anestesiología y Reanimación (SEDAR). Estas
25 recomendaciones están sujetas a los cambios de la evidencia científica y pueden
26 adaptarse a los recursos existentes en cada momento.

27 **Metodología de las recomendaciones** Ante el desarrollo de la pandemia de COVID-
28 19 y la necesidad de establecer recomendaciones que ayudaran a los profesionales en
29 la toma de decisiones ante determinados procedimientos clínicos, en este caso la
30 traqueotomía, la SEMICYUC, SORRL-CCC y la SEDAR constituyeron un grupo ad hoc,
31 para la elaboración de éstas. Se realizó una búsqueda bibliográfica y se redactaron las
32 recomendaciones en base a la misma a través del consenso.

33 **Resultados:**

34 En las tablas 1 y 2 se describen las indicaciones y contraindicaciones relativas de la
35 traqueotomía.

36 **Momento de la traqueotomía en el paciente con COVID 19**

37 En la práctica habitual, fuera del contexto COVID-19, no existen resultados concluyentes
38 sobre el momento óptimo para realizar una traqueotomía en pacientes críticos. Ello es
39 debido a la heterogeneidad de pacientes incluidos en los estudios, las diferentes
40 definiciones de traqueotomía precoz y tardía utilizadas, e incluso defectos en la
41 aleatorización de los pacientes en los ensayos clínicos realizados. Todo ello, hace que
42 no se pueda establecer de forma definitiva el impacto del momento de realizar la
43 traqueotomía en el enfermo crítico sobre los resultados. Una definición que podría ser
44 la adecuada en el contexto de los pacientes afectados por COVID-19, es la de definir
45 traqueotomía precoz como aquella realizada en los primeros 10 días y tardía la que se
46 realiza más adelante.

47 La estenosis laringo-traqueal posterior a la intubación es un riesgo bien conocido de la
48 intubación orotraqueal prolongada, pero no se ha demostrado que se reduzca

1 significativamente en pacientes tratados con traqueotomía temprana en revisiones
2 sistemáticas.^{11, 12}

3 Se podría establecer que la traqueotomía precoz no aporta beneficios en variables como
4 neumonía asociada a ventilación mecánica o mortalidad, pero parece razonable
5 realizarla a los pacientes con una elevada probabilidad de ventilación mecánica
6 prolongada por sus beneficios frente a la intubación en términos de bienestar, estancia
7 en UCI y tiempo de ventilación mecánica¹³. Un metaanálisis reciente solo mostró
8 resultados sobre la reducción del uso de sedantes con relación al tiempo de la
9 traqueotomía.¹⁴

10 La traqueotomía precoz puede incrementar el riesgo de contagio en pacientes COVID-
11 19 con PCR positiva con carga viral más elevada. Aunque no se conoce con exactitud
12 la tasa de aclaramiento viral, en pacientes críticos podría persistir durante 2-3
13 semanas¹⁵. Por ello, existen recomendaciones de sociedades científicas que establecen
14 el criterio de PCR negativa para la realización del procedimiento, considerando como
15 excepción aquellos pacientes en los que la intubación orotraqueal no asegure la vía
16 aérea.^{16,17} En situaciones en las que puede existir recursos escasos de determinados
17 equipos, como los ventiladores, la traqueotomía precoz podría aumentar la
18 disponibilidad de estos, al reducir los días de ventilación mecánica, facilitando el acceso
19 a un número mayor de pacientes con indicación de ventilación mecánica. En estas
20 circunstancias, la traqueotomía precoz puede facilitar el manejo y los cuidados de
21 enfermería.

22 En un estudio reciente (datos pendientes de publicar) la traqueotomía permite retirar la
23 ventilación mecánica una media de 4 días después, tanto en las traqueotomías precoces
24 (<10 días) como en las tardías.

25 En el otro extremo, la traqueotomía tardía puede seleccionar mejor los pacientes en el
26 que el procedimiento no sea útil por presentar complicaciones posteriores, como la
27 disfunción de otros órganos que incrementan el riesgo de muerte o a pacientes con
28 mejor pronóstico que evolucionarán de forma igualmente favorable y van a poder ser
29 extubados. Parece que los pacientes que no muestran remisión clínica o radiológica
30 dentro de los 10 días pueden ser más propensos a requerir ventilación continua y tener
31 un curso más grave de la enfermedad, incluida la muerte.¹⁸

32 Se recomienda realizar traqueotomía en pacientes con PCR positiva para COVID-19 a
33 partir del 14 día de intubación orotraqueal, considerándose realizar de forma precoz sólo
34 en aquellos pacientes estables con bajos requerimientos de oxígeno, en los que se
35 prevea ventilación mecánica prolongada por otros motivos. Podría considerarse la
36 traqueotomía precoz para optimizar los recursos de intensivos.

37 **Traqueotomía quirúrgica frente a traqueotomía percutánea (TP)**

38 Respecto al tipo de procedimiento fuera del contexto COVID-19, se considera que en el
39 momento actual no existen evidencias que permitan establecer recomendaciones de
40 una modalidad de traqueotomía sobre otras. La selección de uno u otro método solo
41 puede realizarse en función de criterios clínicos, experiencia y disponibilidad. En la
42 situación actual de alta carga asistencial en la que los recursos de intensivos son
43 escasos la traqueotomía quirúrgica realizada por equipos quirúrgicos específicos puede
44 favorecer el procedimiento evitando retrasos innecesarios. Se recomienda considerar la
45 traqueotomía abierta o la traqueotomía percutánea (TP) a discreción del equipo
46 multidisciplinar de acuerdo con la experiencia del centro y la disponibilidad de los
47 distintos recursos. En el caso de que, por experiencia, y en un equipo multidisciplinar se
48 considere que la TP es de elección, se deben tener en cuenta las contraindicaciones ya
49 conocidas.

1 Aunque el uso de fibrobroncoscopia podría reducir los riesgos relacionados con la TP¹⁹,
2 estaría desaconsejado en pacientes COVID-19 al incrementar el número de
3 intervinientes y ser un procedimiento de alto riesgo en la generación de aerosoles. En
4 caso de que se considere su uso, se recomienda utilizar piezas que produzcan un
5 sellado a la entrada de éste y valorar el uso de fibroscopios desechables.^{20,21}

6 En estos casos, aunque no existe suficiente evidencia para recomendar el uso de
7 ultrasonografía, para disminuir las complicaciones asociadas al procedimiento, su uso
8 podría ser de utilidad para mejorar la precisión en el sitio de punción en pacientes que
9 presenten dificultad para la identificación de las estructuras anatómicas.²²

10 En ambos casos debe considerarse la limpieza de los equipos utilizados según las
11 recomendaciones establecidas.

12 En cuellos sin alteraciones anatómicas significativas la traqueotomía percutánea puede
13 considerarse la técnica de elección teniendo en cuenta las recomendaciones previas y
14 la disponibilidad de profesionales entrenados para realizarla. La técnica quirúrgica frente
15 a la percutánea, facilitaría un abordaje más controlado y rápido de la vía aérea en
16 paciente de alto riesgo de complicaciones.²³ Podría considerarse en las fases de
17 pandemia con mayor carga para los profesionales de intensivos.

20 **Lugar donde realizar el procedimiento traqueotomía:**

21 La TP a pie de cama reduce la necesidad de traslados y desconexiones de la ventilación
22 mecánica, si puede realizarse en habituaciones individuales o de presión negativa.

23 Se recomienda realizar la traqueotomía en un box de UCI o ubicación próxima (v.g.
24 quirófano) que disponga de sistema de aislamiento y presión negativa, con la dotación
25 adecuada para realizar el procedimiento. No se recomienda su realización en espacios
26 de cohortes COVID-19 sin boxes de aislamiento. Si se realiza en quirófano, deben
27 tenerse consideraciones específicas, con zonas marcadas para la circulación del
28 paciente y la realización del procedimiento.²⁴

30 **Técnica quirúrgica** ^{25,26,27,28,29}

31 a) **Recomendaciones generales**

- 32 1. Utilización de material quirúrgico de traqueotomía estándar.
- 33 2. En la medida de lo posible, utilizar de forma limitada sistemas de corte y
34 coagulación eléctricos, ultrasónicos o de cualquier sistema que pueda esparcir
35 macropartículas aéreas. Utilizar preferentemente material frío y sistemas de
36 hemostasia convencionales, salvo que se considere que su utilización vaya a
37 suponer una demora excesiva en la realización de la técnica.
- 38 3. Utilizar sistemas de aspiración de circuito cerrado con filtro antivírico
- 39 4. Permanecer durante la técnica el mínimo personal indispensable.
- 40 5. Realizar la traqueotomía por el personal más experimentado disponible
41 utilizando el mínimo tiempo posible.
- 42 6. Utilizar las medidas de protección adecuadas. EPI: bata, gorro y calzas
43 desechables e impermeables. Protección ocular y facial de pantalla completa
44 plástica desechable estanca. Mascarilla de protección FFP2 ó FFP3 o
45 equivalente (N95) y mascarilla quirúrgica superpuesta. Utilizar preferiblemente
46 doble guante quirúrgico.
- 47 7. Las gafas, buzos o similares suelen ser sistemas estancos. Es conveniente usar
48 antivaho o similar para evitar que se empañen.
- 49 8. Realizar traqueotomía percutánea o reglada quirúrgica en función
50 principalmente del protocolo habitual del centro.

51 **b. Recomendaciones en traqueotomía programada (paciente intubado)**

1. Antes de abrir la tráquea:

- Establecer una preoxigenación adecuada al paciente (100% de oxígeno 5 minutos)
 - Relajación muscular completa del paciente durante todo el procedimiento y, sobre todo, en el momento de retirada de la intubación y canulación, para evitar tos y aerosolización.
 - Antes de la apertura traqueal retirar la ventilación mecánica.
2. Realizar la traqueotomía, retirar el tubo de intubación endotraqueal hasta permitir colocar la cánula con balón sin sacarlo completamente. Inflar el balón de la cánula.
 3. Conectar el ventilador y cuando se compruebe la correcta ventilación (preferentemente por capnografía), retirar el tubo endotraqueal, fijar la cánula de traqueotomía con cinta y puntos de seda. No deshinchar nunca el balón de la cánula de traqueotomía, una vez iniciada la ventilación mecánica.
 4. Recoger todo el material de traqueotomía.
 5. Retirar el material de protección del cirujano dentro del quirófano o habitación según las normas vigentes.
 6. Salir del quirófano o habitación según las normas.

c. Recomendaciones en traqueotomía urgente (paciente no intubado)

En ocasiones determinadas por el deterioro ventilatorio del paciente, la traqueotomía puede ser requerida en situación de emergencia, en pacientes no intubados previamente. En estos casos puede ser necesario la utilización de una cricotirotomía utilizando un set prediseñado para tal efecto.

La traqueotomía de urgencia se debe evitar en la medida de lo posible al ser realizada en condiciones no idóneas. Se recomienda una buena comunicación con los Servicios de Medicina Intensiva / Anestesia / Urgencias ofreciéndose estar presentes en las intubaciones que puedan esperarse difíciles.

1. Establecer una preoxigenación adecuada al paciente (100% de oxígeno 5 minutos).
2. Relajación muscular completa para evitar movimientos del paciente, así como tos.
3. Colocar la cánula de traqueotomía e inflar el balón.
4. Conectar el ventilador mecánico y proceder a la estabilización del paciente.
5. Fijar la cánula.
6. Si no es posible una traqueotomía se procederá a la realización de cricotirotomía según técnica estándar.
7. En caso de haber practicado una cricotirotomía, se procederá, una vez estabilizado el paciente y asegurada la vía aérea, a realizar una traqueotomía reglada utilizando una incisión diferente. La incisión de la cricotirotomía se cerrará tras la retirada de la cánula anterior y la colocación de la cánula en la traqueotomía.
8. Idem punto 4-6- del punto B (traqueotomía reglada).

Recomendaciones acerca del cuidado de la traqueotomía

1 El manejo de pacientes traqueotomizados COVID-19 puede incrementar la exposición
2 al contagio de los profesionales sanitario y la diseminación de la infección.

- 3 ▪ Ubicar los pacientes en zonas de cohorte en función de COVID-19 y riesgo de
4 contagio.
- 5 ▪ Preferentemente en habitaciones individuales y de presión negativa, si existe
6 disponibilidad.
- 7 ▪ El uso adecuado de EPI durante el cuidado de los pacientes con traqueotomía
8 debe ser siempre el indicado en procedimientos de riesgo de generar aerosoles,
9 especialmente en aquellos pacientes con PCR todavía positiva. Ello incluye el
10 uso de bata impermeable, protección respiratoria con mascarilla FFP2 ó FFP3,
11 protección ocular antisalpicaduras y uso de guantes. Debe realizarse una
12 correcta higiene de manos antes de la colocación del EPI y tras su retirada.¹⁰
- 13 ▪ En pacientes traqueostomizados se colocará mascarilla quirúrgica sobre el
14 traqueostoma o sobre las gafas nasales o mascarilla de oxígeno si la
15 traqueotomía está cerrada.
- 16 ▪ En situaciones de urgencia vital priorizar la colocación de EPI y pedir ayuda.
- 17 ▪ Deben disponerse de EPI extra en la zona de pacientes traqueotomizados.
- 18 ▪ Reducir al máximo las manipulaciones sobre la traqueotomía y el número de
19 profesionales intervinientes.
- 20 ▪ Considerar retrasar el primer cambio de cánula de traqueotomía y realizar los
21 cambios sucesivos tras la negativización del test de detección del virus.
- 22 ▪ Debe considerarse siempre el uso de cánulas internas.
- 23 ▪ Mantener siempre el balón inflado.
- 24 ▪ Utilizar sistemas de aspiración cerrada.
- 25 ▪ Adaptar la frecuencia del cambio de camisas o limpieza de traqueostoma
26 evaluando riesgo beneficio.
- 27 ▪ Evitar humidificación activa, valorando riesgo beneficio relacionado con la
28 obstrucción de la cánula.
- 29 ▪ Utilizar filtros antimicrobianos de alta eficiencia e intercambiadores de calor para
30 la desconexión de la ventilación mecánica.
- 31 ▪ Preferentemente, no utilizar piezas de tubo en T, cánulas fenestradas y
32 desinflado del balón hasta negativización del test de detección del virus.
- 33 ▪ Se recomienda disponer de equipos multidisciplinares entrenados en el manejo
34 de traqueostomas para la atención de estos pacientes
- 35 ▪ Debe disponerse de equipos específicos para rehacer traqueotomía en caso de
36 fracaso de decanulación.
- 37 ▪ Debe existir un sistema de alerta al Servicio de ORL.
- 38 ▪ Los EPI pueden dificultar la visión y la comunicación entre el equipo. Deben
39 anticiparse los procedimientos en las traqueotomías y utilizar sesiones cortas de
40 “briefings”.
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50
- 51
- 52
- 53
- 54
- 55
- 56
- 57
- 58
- 59
- 60
- 61
- 62
- 63
- 64
- 65

1 En la Tabla 3 se resumen las principales conclusiones del consenso en relación a la
2 traqueotomía en pacientes COVID-19.

3 Todas estas recomendaciones están basadas en la evidencia y en el conocimiento
4 actual sobre la insuficiencia respiratoria aguda secundaria a neumonía por COVID-19
5 de los especialistas implicados; siendo probable que algunas indicaciones cambien o se
6 deben adaptar a los recursos disponibles en los centros de atención durante el
7 transcurso de la pandemia.
8
9

10 Referencias

11 ¹ Pratt LW, Ferlito A, Rinaldo A. Tracheotomy: Historical review. *Laryngoscope*.
12 2008;118:1597-606

13 ² Wu Z, Mc Googan JM. Characteristics of and important lessons from the coronavirus
14 disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from
15 the Chinese Center for Disease Control and Prevention [published online February 24,
16 2020]. *JAMA*. doi:10.1001/jama.2020. 2648

17 ³ Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected
18 with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020;395(10223):497-506.
19 doi:10.1016/S0140-6736(20)30183-5

20 ⁴ Wang D, Hu B, Hu C, Zhu F, Liu X, Zhang J, et al. Clinical characteristics of 138
21 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus–infected pneumonia in Wuhan.
22 *JAMA*. 2020;323(11):1061-1069. doi:10.1001/jama.2020.1585

23 ⁵ Tien HC, Chughtai T, Jogeklar A, Cooper AB, Brenneman F. Elective and emergency
24 surgery in patients with severe acute respiratory syndrome (SARS). *Can J Surg*.
25 2005;48(1):71-74.

26 ⁶ Choi KW, Chau TN, Tsang O, Tso E, Chiu MC, Tong WL et al. Outcomes and Prognostic
27 Factors in 267 Patients with Severe Acute Respiratory Syndrome in Hong Kong. *Ann*
28 *Intern Med*. 2003; 139:715-723.

29 ⁷ González-Castro A, Escudero-Acha P, Peñasco Y, Leizaola O, Sánchez VMP,
30 Cuidados intensivos durante la epidemia de coronavirus 2019, *Medicina intensiva*
31 (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.03.001>

32 ⁸ University Liverpool. COVID-19 drug interactions. Accesible en: [https://www.covid19-](https://www.covid19-druginteractions.org)
33 [druginteractions.org](https://www.covid19-druginteractions.org). (Consultado el 23 abril 2020)

34 ⁹ Ministerio de Salud. Documento técnico. Prevención y control de la infección en el
35 manejo de pacientes COVID-19. Versión 19 de abril 2020. Accesible en:
36 [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_Control_Infeccion.pdf)
37 [China/documentos/Documento_Control_Infeccion.pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Documento_Control_Infeccion.pdf) (Consultado el 23 abril 2020)

38 ¹⁰ Añón JM, Araujo JB, Escuela MP, González-Higueras E; Grupo de Trabajo de
39 Insuficiencia Respiratoria Aguda de la SEMICYUC. [[Percutaneous tracheostomy in the](#)
40 [ventilated patient](#)]. *Med Intensiva*. 2014 Apr;38(3):181-93

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

¹¹ Andriolo BN, Andriolo RB, Saconato H, Atallah ÁN, Valente O. Early versus late tracheostomy for critically ill patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jan 12;1:CD007271. doi: 10.1002/14651858.CD007271

¹² Curry SD, Rowan PJ. Laryngotracheal Stenosis in Early vs Late Tracheostomy: A Systematic Review. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;162(2):160–167)

¹³ Raimondi N, Vial MR, Calleja J, Quintero A, Cortés Alban A, Celis E, et al. Evidence-based guides in tracheostomy use in critical patients. *Med Intensiva*. 2017 Mar;41(2):94-115

¹⁴ Wang R, Pan C, Wang X, Xu F, Jiang S, Li M. The impact of tracheotomy timing in critically ill patients undergoing mechanical ventilation: A meta-analysis of randomized controlled clinical trials with trial sequential analysis. *Heart Lung*. 2019 Jan;48(1):46-54.

¹⁵ Chen J, Qi T, Liu L, Ling Y, Qian Z, Li T et al. “Clinical progression of patients with COVID-19 in Shanghai, China.” *J Infect*. 2020 May;80(5):e1-e6. doi: 10.1016/j.jinf.2020.03.004. Epub 2020 Mar 19

¹⁶ Canadian Society of Otolaryngology - Head and Neck Surgery / Société canadienne d’oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale. Accesible en: [https://www.entcanada.org/wp-content/uploads/COVID-19-Guidelines-CSOHNS-Task-Force-Mar-23-Recommendations from the CSO-HNS Taskforce on Performance of Tracheotomy During the COVID-19 Pandemic](https://www.entcanada.org/wp-content/uploads/COVID-19-Guidelines-CSOHNS-Task-Force-Mar-23-Recommendations%20from%20the%20CSO-HNS%20Taskforce%20on%20Performance%20of%20Tracheotomy%20During%20the%20COVID-19%20Pandemic.pdf). (Consultado el 23 abril 2020)

¹⁷Tracheostomy Guidelines during COVID-19. Retrieved 03/26/2020. Official copy at <http://henryford.policystat.com/policy/7840482/>. (Consultado el 23 abril 2020)

¹⁸ Murthy S, Gomersall CD, Fowler RA.. “Care for Critically Ill Patients With COVID-19 *JAMA*. 2020 Mar 11. doi: 10.1001/jama.2020.3633. [Epub ahead of print]

¹⁹Saritas A, Saritas PU, Kurnaz MM, Beyaz SG, Ergonenc T. The role of fiberoptic bronchoscopy monitoring during percutaneous dilatational tracheostomy and its routine use into tracheotomy practice. *JPMA J Pak Med Assoc*. 2016;66(1):83–9.

²⁰Michetti CP, Burlew CC, Bulger EM .the Critical Care and Acute Care Surgery Committees of the American Association for the Surgery of Trauma, *et al* Performing tracheostomy during the Covid-19 pandemic: guidance and recommendations from the Critical Care and Acute Care Surgery Committees of the American Association for the Surgery of Trauma *Trauma Surgery & Acute Care Open* 2020;**5**:e000482. doi: 10.1136/tsaco-2020-000482

²¹ 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). <https://doi.org/10.1007/s00405-020-05993-x>

²² Trouillet JL, Collange O, Belafia F, Blot F, Capellier G, Cesareo E, *et al*. Tracheotomy in the intensive care unit: guidelines from a French expert panel. *Ann Intensive Care*. 2018 Mar 15;8(1):37. doi: 10.1186/s13613-018-0381

²³ Tay JK, Khoo ML, Loh WS. Surgical Considerations for Tracheostomy During the COVID-19 Pandemic: Lessons Learned From the Severe Acute Respiratory Syndrome Outbreak. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020 Mar 31. doi: 10.1001/jamaoto.2020.0764. [Epub ahead of print]

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

²⁴ Chee VW, Khoo ML, Lee S F, Lai YC, Chin NM. Infection control measures for operative procedures in severe acute respiratory syndrome–related patients. *Anesthesiology*. 2004; 100(6):1394-1398. doi:10.1097/00000542- 200406000-00010

²⁵Wei WI, Tuen HH, Ng RW, Lam LK. Safe tracheostomy for patients with severe acute respiratory syndrome. *Laryngoscope*. 2003;113(10):1777–1779.

²⁶ Vukkadala N, Qian ZJ, Holsinger FC, Patel ZM, Rosenthal E. COVID-19 and the otolaryngologist - preliminary evidence-based review [published online ahead of print, 2020 Mar 26]. *Laryngoscope*. 2020;10.1002/lary.28672. doi:10.1002/lary.28672

²⁷Harrison L, Ramsden J, Winter S, Rocke J, Heward E. Tracheostomy guidance during the COVID-19 Pandemic. *ENT UK*. <https://www.entuk.org/tracheostomy-guidance-during-covid-19-pandemic>. Published 2020. (Consultado el 23 abril 2020)

²⁸Parker NP, Schiff BA, Fritz MA, Rapoport SK, Schild S, Altman KW, Merati AL, Kuhn MA. Tracheotomy Recommendations during the COVID-19 Pandemic. Airway and Swallowing Committee of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery.

²⁹https://www.entuk.org/sites/default/files/files/COVID%20tracheostomy%20guidance_compressed.pdf (Consultado el 23 abril 2020)

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

Tabla 1. Indicaciones traqueotomía

Las indicaciones para la realización de la traqueotomía en pacientes de UCI son: ¹⁰
<ul style="list-style-type: none">▪ Prevención del daño laríngeo y de la vía aérea alta por intubación en pacientes sometidos a ventilación mecánica prolongada.
<ul style="list-style-type: none">▪ Permitir un fácil acceso a la vía aérea para la eliminación de secreciones
<ul style="list-style-type: none">▪ Reducción del espacio muerto.
<ul style="list-style-type: none">▪ Obstrucción de la vía aérea.
<ul style="list-style-type: none">▪ Imposibilidad de intubación orotraqueal en pacientes con vía aérea difícil, tras cricotirotomía urgente.
<ul style="list-style-type: none">▪ Acelerar la desconexión de ventilación mecánica

31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65

Tabla 2. Contraindicaciones de la traqueotomía

<ul style="list-style-type: none">▪ Voluntades anticipadas conocidas que rechacen el procedimiento,
<ul style="list-style-type: none">▪ Situación al final de la vida,
<ul style="list-style-type: none">▪ Shock séptico no controlado y en disfunción multiorgánica con alto riesgo de fallecimiento.
<ul style="list-style-type: none">▪ Se considera que el procedimiento debe retrasarse o tener en consideración el alto riesgo en determinadas circunstancias:<ul style="list-style-type: none">- Requerimiento respiratorio muy elevado: $FiO_2 > 70\%$ y/o $PEEP > 12$ cmH₂O.- Necesidad de prono en las 48 horas previas.- Inestabilidad hemodinámica con necesidad de soporte vasoactivo.- Coagulopatía con alto riesgo de sangrado.- Imposibilidad de obtener el consentimiento informado.

Tabla 3. Recomendaciones sobre traqueotomía en pacientes COVID-19

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	

1. Indicar la realización de traqueotomía en paciente con ventilación mecánica prolongada a partir del 14 día de intubación orotraqueal en ausencia de contraindicaciones y estabilidad clínica.
2. Puede plantearse realizar de manera precoz en caso de pacientes estables con previsión de ventilación mecánica prolongada por otros motivos.
3. La traqueotomía percutánea sigue siendo la técnica de elección en pacientes críticos sin contraindicaciones. Se debe considerar la traqueotomía quirúrgica sobre percutánea en situaciones de alta sobrecarga asistencial de los profesionales de intensivos.
4. Usar cánulas con balón no fenestradas con cánulas internas intercambiables. Mantener el balón hinchado con uso de sistemas cerrados de aspiración.
5. Retrasar al máximo el primer cambio de cánula.
6. Considerar la frecuencia del cambio de camisas o limpieza de traqueotomía en función del riesgo-beneficio.
7. Extremar las precauciones y usar EPI ajustado a las recomendaciones una vez se inicie el destete con desinflado de balón.
8. En caso de usar piezas de tubo en T deben utilizarse filtros antimicrobianos de alta eficiencia e intercambiadores de calor.