



## Traqueostomía percutánea en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2

### Percutaneous tracheostomy in patients with SARS-CoV-2.

Luis Miguel Méndez-Saucedo,<sup>1</sup> Francisco Javier Mancilla-Mejía,<sup>2</sup> Laura Serrano-Salinas,<sup>3</sup> Abraham Hernández-Mundo,<sup>3</sup> Edgar Alejandro García-Rodríguez<sup>1</sup>

#### Resumen

**OBJETIVO:** Determinar la seguridad de la técnica de traqueostomía percutánea modificada en pacientes con SARS-CoV-2 del Centro Médico Naval, Ciudad de México.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Estudio prospectivo, transversal, descriptivo, comparativo, en el que de mayo a septiembre de 2020 se incluyeron pacientes del Centro Médico Naval, Ciudad de México, que se dividieron en dos grupos: el grupo 1 estaba compuesto por pacientes sin neumonía por SARS-CoV-2 en los que se realizó la técnica de traqueostomía percutánea convencional. El grupo 2 incluyó pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 a los que se realizó traqueostomía con modificación de la técnica convencional con la finalidad de realizar un procedimiento más rápido, eficaz y seguro, limitando la exposición del equipo quirúrgico a aerosoles.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 61 pacientes, de los que la mayoría fueron hombres, con edad promedio de 59-61 años en ambos grupos, los días de intubación fueron de 11 vs 25 días en los grupos sin COVID-19 vs COVID-19 ( $p = 0.0001$ ). Entre la nueva técnica vs técnica convencional no hubo diferencias en cuanto a las complicaciones ( $p = 0.974$ ), tampoco en las comorbilidades ( $p = 0.97$ ). Tampoco hubo diferencias en la mortalidad entre ambos grupos, 16/37 pacientes con SARS-CoV-2 fallecieron a los 60 días de seguimiento.

**CONCLUSIONES:** La modificación de la técnica de traqueostomía percutánea de pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 es segura, ya que no hubo diferencia en complicaciones, mortalidad y comorbilidades.

**PALABRAS CLAVE:** Traqueostomía; SARS-CoV-2; COVID-19.

#### Abstract

**OBJECTIVE:** To determine the safety of the modified percutaneous tracheostomy technique in patients with SARS-CoV-2 from CEMENAV, Mexico City.

**MATERIALS AND METHODS:** Prospective, cross-sectional, descriptive, comparative study done from May to September 2020, which included patients from the CEMENAV, Mexico City, which were divided into two groups: group 1 included patients without SARS-CoV-2 pneumonia in whom the conventional percutaneous tracheostomy technique was performed. Group 2 included patients with SARS-CoV-2 pneumonia who underwent tracheostomy with a modification of the conventional technique in order to perform a faster, more efficient and safer procedure; limiting exposure to aerosols.

**RESULTS:** There were included 61 patients, most of whom were men, with a mean age of 59-61 years in both groups. Days of intubation were 11 vs 25 days in no COVID-19 vs COVID-19 groups, respectively ( $p = 0.0001$ ). Regarding complications with the new technique vs conventional technique, there were no differences ( $p = 0.974$ ), nor were there comorbidities ( $p = 0.97$ ). Regarding mortality without differences between both groups, it was found that 16/37 patients with SARS-CoV-2 died at 60 days of follow-up.

**CONCLUSIONS:** Modification of the percutaneous tracheostomy technique in patients with SARS-CoV-2 pneumonia is safe, since there was no difference in complications, mortality and comorbidities.

**KEYWORDS:** Tracheostomy; SARS- CoV-2; COVID-19.

<sup>1</sup> Residente de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

<sup>2</sup> Jefe del departamento de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

<sup>3</sup> Médico adscrito al Servicio de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello.

Centro Médico Naval, Secretaría de Marina, Ciudad de México.

**Recibido:** 26 de enero 2022

**Aceptado:** 28 de marzo 2022

#### Correspondencia

Francisco Javier Mancilla Mejía  
orl.audiocemenav@gmail.com

**Este artículo debe citarse como:** Méndez-Saucedo LM, Mancilla-Mejía FJ, Serrano-Salinas L, Hernández-Mundo A, García-Rodríguez EA. Traqueostomía percutánea en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2. An Orl Mex 2022; 67 (2): 132-135.



## ANTECEDENTES

El virus SARS-CoV-2 es un virus envuelto de ARN que pertenece a la familia coronaviridae cuyo órgano blanco es el pulmón y es el causante de la enfermedad COVID-19 desde hace un año que se reportó el primer caso en la región oriental, y que fue declarada pandemia el 11 de marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud.<sup>1</sup>

El mecanismo de transmisión es por las gotitas de Flügge, es decir, de persona a persona de forma horizontal y la prevención de transmisión es el uso del cubrebocas con certificación N95 o superior, que es el único que ha demostrado limitar la propagación de la enfermedad.<sup>1,2</sup>

La infección por SARS-CoV-2 condiciona síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA) severo que requerirá apoyo mecánico ventilatorio y potencialmente traqueostomía. La traqueostomía es el procedimiento quirúrgico con mayor riesgo de aerosolización de partículas infectantes y en el que el equipo quirúrgico participante corre mayor riesgo de infectarse.<sup>2,3</sup>

Los lineamientos nacionales e internacionales recomiendan la técnica de traqueostomía percutánea sobre la técnica abierta, así como limitar al mínimo el personal participante y disminuir el tiempo de exposición a partículas infectantes. También se insiste en que debe realizarse después de la segunda o tercera semana de intubación, preferentemente después de 21 días, con la finalidad de permitir la disminución de la carga viral, e idealmente con PCR negativa para SARS-CoV-2.<sup>4</sup>

La traqueostomía percutánea convencional o de Ciaglia, en la que se requiere broncoscopio, siempre bajo visión broncoscópica, primero se punciona sobre la piel con una aguja con yelco o camisa y se introduce la guía y posteriormente

el primer dilatador, después el segundo hasta llegar a la cánula.<sup>5</sup>

El objetivo de este artículo es determinar la seguridad de la técnica de traqueostomía percutánea modificada en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 del Centro Médico Naval, Ciudad de México.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio prospectivo, transversal, descriptivo, comparativo, en el que de mayo a septiembre de 2020 se incluyeron pacientes del Centro Médico Naval, Ciudad de México, que se dividieron en dos grupos: el grupo 1 estaba compuesto por pacientes sin neumonía por SARS-CoV-2 en los que se realizó la técnica de traqueostomía percutánea convencional. El grupo 2 incluyó pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 a los que se realizó traqueostomía con modificación de la técnica convencional con la finalidad de realizar un procedimiento más rápido, eficaz y seguro; limitando la exposición del equipo quirúrgico a aerosoles.

Se realizó previa autorización del comité de bioética, bajo consentimiento informado y apegado a las CIOMS, se usó el programa SPSS V.23 para el análisis estadístico.

## RESULTADOS

En el grupo 1 se incluyeron 24 pacientes sin neumonía por SARS-CoV-2 en los que se realizó la técnica de traqueostomía percutánea convencional. El grupo 2 incluyó 37 pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 a los que se realizó traqueostomía con modificación de la técnica convencional.

De los 61 pacientes analizados, 46 eran hombres y 15 mujeres, con edad promedio de 61.2 años (límites: 59-61 años) en ambos grupos, el promedio de días de intubación fue de 11 en el

grupo al que se realizó la técnica convencional (sin SARS-CoV-2) vs 25 días (con SARS CoV-2), t de Student p = 0.0001.

En relación con las complicaciones en la nueva técnica vs técnica convencional, no hubo diferencias ( $\chi^2$  p = 0.974), tampoco las comorbilidades ( $\chi^2$  p = 0.97). La FIO<sub>2</sub> en los pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 fue de  $45.21 \pm 12.72$  y en los pacientes con afectación pulmonar por este virus fue de  $45.21 \pm 12.72$ . El PEEP fue de  $7.84 \pm 2.14$  en los pacientes con neumonía vs  $6.29 \pm 1.45$  en los que no tenían neumonía y en los que se realizó la técnica convencional de traqueostomía. La mortalidad no tuvo diferencias entre ambos grupos, 16/37 pacientes con SARS-CoV-2 fallecieron y 21/37 sobrevivieron y de los 24 pacientes sin neumonía por SARS-CoV-2 11 murieron. **Cuadro 1**

## DISCUSIÓN

La edad promedio en el grupo en el que se realizó la técnica de traqueostomía modificada y que tenían diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2 fue de 61 años, similar al grupo sin infección por SARS-CoV-2, que fue de 59 años, sin observarse

diferencias entre ambos grupos. En relación con el sexo, fueron similares los hallazgos; sin embargo, sí hubo diferencia entre cada grupo debido al predominio del sexo masculino (p = 0.031).

Las comorbilidades que tenían los pacientes de ambos grupos fueron similares ya que se trataba de pacientes en estado crítico, en los que ocurre insuficiencia multiorgánica en la mayoría de los casos (0.947).

En cuanto a las complicaciones, tampoco hubo diferencia entre ambos grupos, se observó que en el grupo con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2, en los que se realizó la técnica de traqueostomía percutánea modificada, solo hubo 2 complicaciones (neumotórax y vía falsa), a diferencia del grupo al que se realizó la técnica convencional de traqueostomía (sin SARS-CoV-2), en el que hubo complicaciones en tres de los pacientes intervenidos.

En relación con los parámetros ventilatorios documentados y que forman parte de la valoración preoperatoria, observamos que en el grupo con neumonía por SARS-CoV-2 el FIO<sub>2</sub> fue, en promedio, del 55% siendo más alto que en el grupo con afectación pulmonar por este agente

**Cuadro 1.** Datos de los pacientes

Variable	Traqueostomías en pacientes con COVID-19 (n = 37)	Traqueostomías en pacientes sin COVID-19 (n = 24)	Prueba estadística	p
Edad	61.2 (37-83) años	59 (23-84) años	$\chi^2$	0.670
<b>Sexo</b>			$\chi^2$	0.031
Masculino	28	18		
Femenino	9	6		
Comorbilidades	25 (67%)	19 (79%)	$\chi^2$	0.947
Complicaciones	2 (5.4%)	3 (12.5%)	$\chi^2$	0.947
Días de ventilación	$25 \pm 11$	$11 \pm 5$	t de Student	<b>0.001</b>
FIO <sub>2</sub>	$54.73 \pm 20.20$	$45.21 \pm 12.72$	t de Student	<b>0.012</b>
PEEP	$7.84 \pm 2.14$	$6.29 \pm 1.45$	t de Student	0.133
Muerte	16 (43.2%)	11 (45.8%)	$\chi^2$	0.40



viral; de la misma manera, el PEEP se mantuvo alto en este grupo.

Llama la atención que en la mortalidad no se observó efecto con la modificación en la técnica de traqueostomía, ya que no hubo diferencias; resultando un porcentaje similar en ambos grupos estudiados; en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 fue del 43%, que fallecieron a los 60 días de seguimiento.

Hashimoto y colaboradores, en octubre de 2020, describieron puntos clave en la realización de traqueostomía percutánea en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2; sin embargo, no mencionan modificaciones en la propia técnica convencional de traqueostomía, solo insisten en la relajación muscular del paciente, en que el procedimiento debe ser realizado por el equipo quirúrgico más experimentado y en el uso del equipo de protección personal; a diferencia de lo que comunicamos en este trabajo, en el que se realizan modificaciones en la propia técnica de la traqueostomía convencional, asimismo, se recurre al aislamiento de bioseguridad adicional al equipo de protección personal, nos apoyamos en la videolaringoscopia directa y no se usa el broncoscopio, con esto se reduce el tiempo quirúrgico y, consecuentemente, el tiempo de exposición a partículas infectantes del equipo quirúrgico.

## CONCLUSIONES

El procedimiento y la modificación de la técnica de traqueostomía percutánea usada en pacientes con neumonía por SARS-CoV-2 es segura, ya que no hubo diferencia en complicaciones, mortalidad y comorbilidades.

Es un procedimiento fácilmente reproducible en cualquier institución.

## REFERENCIAS

1. Palacios-Cruz M, Santos E, Velázquez-Cervantes MA, León-Jáurez M. COVID-19, una emergencia de salud pública mundial. Rev Clin Esp 2020. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2020.03.001>.
2. Takhar A, Walker A, Tricklebank S, Wyncoll D, 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>.
3. Givi B, Schiff BA, Chinn SB, Clayburgh D, et al. Safety recommendations for evaluation and surgery of the head and neck during the COVID-19 Pandemic. JAMA Otolaryngol Head Neck Surg 2020. doi:10.1001/jamaoto.2020.0780.
4. AAO Position Statement: Tracheotomy Recommendations During the COVID-19 Pandemic. <https://www.entnet.org/content/aa0-position-statement-tracheotomy-recommendations-during-covid-19-pandemic>
5. Hashimoto DA, Axtell AL, Auchincloss HG. Percutaneous tracheostomy. 2020. N Engl J Med 2021; 384: 779-781. <https://doi.org/10.1056/nejmvc2014884>.