

Traqueostomía y disfagia en pacientes con COVID-19. Su impacto en el proceso de decanulación

Tracheostomy and Dysphagia in Patients with COVID-19. Its Impact on the Decannulation Process

Falduti, Alejandra¹✉; Catini, María Eugenia¹✉; Chiappero, Guillermo¹✉

Recibido: 12/12/2023

Aceptado: 15/03/2024

Correspondencia

Alejandra Falduti

E-mail: alejandrafalduti13@gmail.com

RESUMEN

Introducción: Los pacientes con neumonía grave por COVID-19 pueden requerir intubación orotraqueal, ventilación mecánica prolongada, y traqueostomía. La presencia de una cánula de traqueostomía no implica por sí misma el desarrollo de disfagia, pero la frecuencia de disfagia en estos pacientes es alta con riesgo de aspiración.

Objetivo: Describir la prevalencia de disfagia orofaríngea en pacientes que requirieron traqueostomía luego de ventilación mecánica prolongada secundaria a COVID-19, valorada mediante un método instrumental. Como objetivo secundario, evaluar la asociación entre la presencia de disfagia y variables clínico-demográficas, duración de la ventilación mecánica invasiva, días de vía aérea artificial, presencia de lesiones laríngeas y días de estadía en terapia intensiva.

Material y métodos: Estudio observacional, longitudinal y retrospectivo, realizado en el hospital Juan A. Fernández, CABA, Argentina. Se incluyeron de manera consecutiva pacientes con diagnóstico de COVID-19 traqueostomizados. La presencia de disfagia se valoró mediante estudio endoscópico de la deglución al momento de la decanulación.

Resultados: Un total de 69 pacientes traqueostomizados en proceso de decanulación ingresaron al estudio. De ellos, 65 pacientes fueron analizados y evaluados mediante endoscopia de la deglución y cincuenta se diagnosticaron con disfagia (76,9 %). La mediana de días de traqueostomía fue de 32; al comparar los días de traqueostomía entre el grupo sin disfagia (mediana veintiún días) y el grupo con disfagia (mediana 36), se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p = 0,015$).

Conclusión: La disfagia orofaríngea fue prevalente en esta cohorte de pacientes con COVID 19. Los pacientes que tuvieron más días de traqueostomía hasta la decanulación se asociaron significativamente con el desarrollo de disfagia.

Palabras claves: COVID-19; decanulación; deglución; disfagia; lesiones laríngeas

ABSTRACT

Introduction: Patients with severe COVID-19 pneumonia may require orotracheal intubation, prolonged mechanical ventilation, and tracheostomy. The presence of a

tracheostomy cannula does not contribute by itself to the development of dysphagia, but the frequency of dysphagia in these patients is high and with risk of aspiration.

Objective: To describe the prevalence of oropharyngeal dysphagia in patients who required tracheostomy after prolonged mechanical ventilation secondary to COVID-19, assessed by an instrumental method. As a secondary objective, to evaluate the association between the presence of dysphagia and clinical-demographic variables, the duration of invasive mechanical ventilation, days of artificial airway, presence of laryngeal injuries, and length of stay in the Intensive Care.

Methods: Observational, longitudinal, retrospective study conducted at the Hospital Juan A. Fernández, Autonomous City of Buenos Aires (CABA), Argentina. Tracheostomized patients diagnosed with COVID-19 were consecutively included in the study. The presence of dysphagia was assessed by an endoscopic study of swallowing at the time of decannulation.

Results: A total of 69 tracheostomized patients undergoing decannulation were included in the study. 65 of these patients were evaluated through swallowing endoscopy, and 50 were diagnosed with dysphagia (76.9%). The median number of tracheostomy days was 32. When comparing tracheostomy days between the group without dysphagia (median of 21 days) and the group with dysphagia (median of 36 days), statistically significant differences were reported between both groups ($p=0.015$).

Conclusion: Oropharyngeal dysphagia was prevalent in this cohort of COVID-19 patients. A significant association was found between patients with more tracheostomy days until decannulation and the development of dysphagia.

Key words: Covid-19; decannulation; swallowing; dysphagia; laryngeal injuries

INTRODUCCIÓN

La traqueostomía (TQT) es uno de los procedimientos más frecuentemente realizado en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI), con una prevalencia del 10% al 15% de los pacientes ventilados en una unidad polivalente.^{1,2} Las indicaciones más frecuentes incluyen la ventilación mecánica prolongada, facilitar el acceso para una adecuada higiene bronquial, la prevención de lesiones laringeas secundarias a la intubación orotraqueal (IOT) y como tratamiento de la obstrucción de la vía aérea superior.³ Como ventaja podemos mencionar que facilita la alimentación oral, la fonación, el bienestar del paciente y la disminución del uso de sedantes.⁴

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) como una pandemia⁵; aproximadamente una de cada cinco personas infectadas requería hospitalización, mientras que uno de cada diez podía ser ingresada a la UTI. La mayoría de estos pacientes requerían IOT y ventilación mecánica invasiva (VMI) por síndrome de dificultad respiratoria aguda.^{6,7}

Williams et al. señalan que las tasas de TQT durante la pandemia varían del 16% al 61%, significativamente más altas que antes de la pandemia. Además, según el estudio argentino SATICOVID, aproximadamente una cuarta parte de los pacientes en VMI fueron traqueostomizados.^{8,9}

Aunque la TQT no implica por sí misma el desarrollo de disfagia, esta se presenta entre el 11% al 93% de los pacientes traqueostomizados. La presencia de la cánula de TQT ocasiona el cese de flujo de aire translaringeo, lo que provoca desensibilización de la laringe, incoordinación del cierre glótico y atrofia por desuso de la musculatura que interviene en la deglución, lo que puede ocasionar disfagia.^{10,11}

Existe una evidencia creciente que la cronicidad y la gravedad de la enfermedad subyacente, las comorbilidades y la intubación reciente son factores determinantes de la disfagia en esta población de pacientes; por lo que debe ser diagnosticada y tratada para evitar complicaciones respiratorias graves, compromiso nutricional grave e, incluso, la muerte.¹²

La decanulación de los pacientes con TQT prolongada no es sencilla y particularmente los pacien-

tes con una reserva respiratoria marginal y disfagia tienen más riesgo de fracaso de la decanulación.¹³

El objetivo principal de este estudio fue describir la prevalencia de disfagia orofaríngea en pacientes que requirieron TQT luego de ventilación mecánica prolongada secundaria a COVID-19, valorada a través de un método instrumental mediante estudio endoscópico de la deglución (FEES, *fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing*). Este estudio puede ser realizado al pie de la cama del paciente; permite la evaluación de las estructuras laríngeas y faríngeas, la sensibilidad laringofaríngea, el manejo de la saliva y la deglución de diferentes consistencias de alimentos.¹⁴

Como objetivo secundario evaluar la asociación entre la presencia de disfagia y variables clínico-demográficas, duración de la VMI, días de vía aérea artificial (VAA), presencia de lesiones laríngeas y días de estadía en UTI.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio fue realizado en la UTI del Hospital General de Agudos Dr. Juan A. Fernández (HGAJAF), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, en el período comprendido entre mayo de 2020 y diciembre de 2021. El diseño del estudio fue observacional, retrospectivo y transversal.

Fueron incluidos de manera consecutiva, pacientes mayores de dieciocho años internados en el HGAJAF, con diagnóstico de COVID-19 al ingreso hospitalario; que requirieron VMI y TQT; y que una vez desvinculados fueron derivados por el equipo médico tratante para iniciar el proceso de decanulación.

Se registraron los siguientes datos demográficos y clínicos: edad, sexo, antecedentes personales, días de IOT, de TQT y de VMI. Además, se calcularon los días de estadía en UTI.

Se realizó la prueba de tinción azul cuando el paciente se encontraba respirando espontáneamente sin soporte ventilatorio durante al menos doce horas. Se consideró este momento como el inicio del proceso de decanulación y se registró el resultado como positivo o negativo.

Al momento de la decanulación se evaluó: la presencia de *delirium*, con la herramienta CAM-ICU (*Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit*); la presión espiratoria máxima (P_{máx}) con manovacuómetro y a través de la cánula de TQT con balón inflado; el pico flujo tosido (PFT) con oclusión de la cánula de TQT y con máscara oronasal y la fuerza muscular periférica a través de la escala *Medical Research Council* (MRC).

La evaluación endoscópica de la deglución fue realizada a todos los pacientes al momento de la decanulación, según la técnica descrita por Langmore.¹⁵

El estudio fue realizado por un médico intensivista y un kinesiólogo, con un videoscopio flexible descartable (Ambu® aScope™); en primera instancia se evaluaron las estructuras anatómicas, la movilidad de las cuerdas vocales y el cierre glótico, luego se evaluó la sensibilidad tocando con la punta del endoscopio la epiglotis, repliegues aritenoides y las cuerdas vocales. Se registró en esta instancia la presencia de lesiones laríngeas supraglóticas y glóticas. Las úlceras

de comisura posterior son lesiones frecuentes por el posicionamiento del tubo endotraqueal sobre la comisura glótica posterior, por lo cual no fueron consideradas para el análisis.

Para la valoración de saliva, se utilizó la escala de Murray¹⁶ y se consideró una escala de saliva grado 3 como riesgo de aspiración. Luego se administró alimentos semisólidos y líquidos coloreados de azul en tres volúmenes diferentes: 5 mL, 10 mL y 15 mL, y se registró cada consistencia con la escala de penetración-aspiración (PAS).¹⁷ Se estratificó la escala PAS de la siguiente manera para su análisis: la puntuación 1 de la escala, en donde el material no ingresa a la vía aérea, se consideró como valor normal (puntaje 1); se agruparon las puntuaciones 2 a 5 (penetración) y se les otorgó un valor 2 (puntaje 2), y las puntuaciones 6 a 8 (aspiración) con un valor 3 (puntaje 3). Se consideró con una puntuación 0 (puntaje cero) a los pacientes que no completaron la prueba con alimentos por alto riesgo de aspiración, dificultad en la realización de las praxias deglutorias o por no comprender órdenes simples; considerando a estos pacientes con disfagia. Por lo tanto, se consideró con disfagia aquellos pacientes con puntaje 0, 2 y 3.

Además, se realizó la evaluación transtraqueostomía retirando la cánula de TQT e introduciendo el endoscopio por la ostomía en dirección cefálica para observar la región subglótica y la cara inferior de las cuerdas vocales. Se valoró de esta manera la presencia de lesiones subglóticas.

El estudio fue grabado para ser visualizado nuevamente por el equipo evaluador; los datos fueron registrados en una base de datos para su posterior análisis.

Los pacientes con diagnóstico de disfagia recibieron tratamiento hasta su resolución y/o alta hospitalaria. Aquellos pacientes que persistían con disfagia al momento del alta hospitalaria fueron reevaluados mediante evaluación clínica y/o videodeglución para el registro de esta variable.

Análisis estadístico

Las variables continuas que asumieron una distribución normal se reportaron como media y desviación estándar (DE). Por el contrario, se utilizó la mediana y rango intercuartílico (RIQ). Para determinar la distribución muestral de las variables continuas se utilizaron pruebas estadísticas (prueba de Shapiro-Wilk) y métodos gráficos (histogramas y cuantil-cuantil). Se conformaron dos grupos según presencia o ausencia de disfagia evaluada instrumentalmente mediante FEES. Para comparar las variables continuas se utilizó la prueba t de student o la prueba U de Mann-Whitney, según correspondiera. Para comparar las variables categóricas se utilizó la prueba Chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher, según fuera lo apropiado. Se consideró significativo un valor $p < 0,05$. Para el análisis de los datos se utilizó el *software* IBM SPSS Macintosh, versión 26.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA).

RESULTADOS

Características de la muestra

Un total de 69 pacientes traqueostomizados en proceso de decanulación ingresaron al estudio. Del total, cuatro sujetos fueron eliminados por los siguientes motivos: uno por pérdida de datos y tres por no ser evaluados con FEES (Figura 1).

En la Tabla 1 se describen las características de los 65 sujetos incluidos en el análisis. La mediana

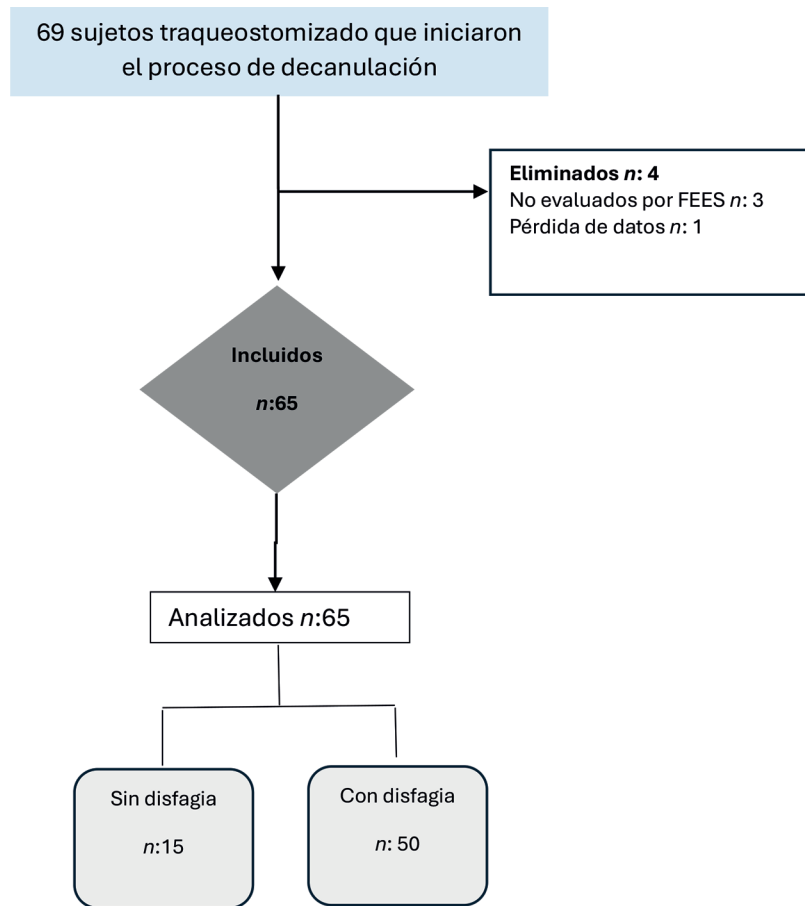


Figura 1. Diagrama de flujo. FEES (*Fiberoptic Endoscopic Evaluation of Swallowing*).

de edad fue sesenta (RIQ 50-70) años y dieciocho (27,7 %) eran mujeres. La hipertensión arterial y la obesidad fueron las comorbilidades más prevalentes.

Disfagia

Un total de 65 pacientes fueron evaluados con FEES; de ellos, cincuenta se categorizaron con disfagia (76,9 %). En la evaluación con semisólidos se observó presencia de disfagia en 34 (52,3 %) sujetos; de los 55 pacientes evaluados con esta consistencia, seis (10,9 %) presentaron aspiración silente. Durante la evaluación con líquidos se observó disfagia en 47 sujetos (72,3 %). De los 57 pacientes evaluados con líquidos, diecisiete (29,82 %) presentaron aspiración silente. En la Figura 2 se observa la frecuencia de disfagia con las consistencias evaluadas.

En relación con la evaluación de la presencia de saliva, la mediana del puntaje de la escala de saliva de Murray fue de 1 (RIQ 1 - 2) puntos. En el grupo sin disfagia fue de 1 (RIQ 0-1) punto y el grupo con disfagia de 1 (RIQ 1-2) punto ($p = 0,009$).

La mediana de edad en aquellos pacientes sin disfagia fue de 51 (RIQ 43-60) años, mientras que en los que presentaron disfagia fue de 62 (RIQ 51,5-70,25) años ($p = 0,045$).

La mediana de días de VMI fue de 40,5 (RIQ 32,25-48). Al comparar los días de VMI entre el grupo sin disfagia [mediana 41 (RIQ 29-46) días] y el grupo con disfagia [mediana 40 (RIQ 32-48) días], no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p = 0,726$).

La mediana de días de IOT fue de 18 (RIQ 16,5-21,5). Al comparar los días de IOT entre el grupo sin disfagia [mediana 20 (RIQ 17-27) días] y el

TABLA 1. Características de los participantes al momento de la evaluación

Variables	Todos (n = 65)	Sin disfagia (n = 15)	Con disfagia (n = 50)	Valor p
Sexo femenino, n (%)	18 (27,7)	6 (40)	12 (24)	0,323
Edad, mediana (RIQ), años	60 (50-70)	51 (43-60)	62 (51,5-70,25)	0,045
Antecedentes, n (%)				
Hipertensión	15 (23,1)	1 (6,7)	14 (28)	0,159
Cardíacos	5 (7,7)	1 (6,7)	4 (8)	0,990
Respiratorios	7 (10,8)	0 (0)	7 (14)	0,188
Neurológicos	2 (3,1)	0 (0)	2 (4)	0,990
Diabetes	9 (13,8)	2 (13,3)	7 (14)	0,990
Obesidad	22 (33,8)	6 (40)	16 (32)	0,757
Psiquiátricos	4 (6,2)	0 (0)	4 (8)	0,566
Otros	21 (32,3)	7 (46,7)	14 (28)	0,214
DP, mediana (RIQ) ciclos*	1 (0 - 2)	1 (0 - 6)	1 (0 - 2)	0,804
PFT, mediana (RIQ), L/m [†]	150 (110-192,5)	190 (115-275)	140 (100-170)	0,086
Pemax, mediana (RIQ), CmH ₂ O [‡]	54 (42-65)	52 (46,25-58,5)	60 (40-70)	0,647
MRC, media (DE), puntaje [§]	35 (13,2)	40,3 (11,4)	33,1 (13,4)	0,082

Referencias. RIQ: Rango intercuartílico; DP: decubito prono; PFT: Pico flujo tosido; Pemax: Presión espiratoria máxima; MRC: Medical Research Council.

* (n = 60); † (n = 50); ‡ (n = 29); § (n = 54).

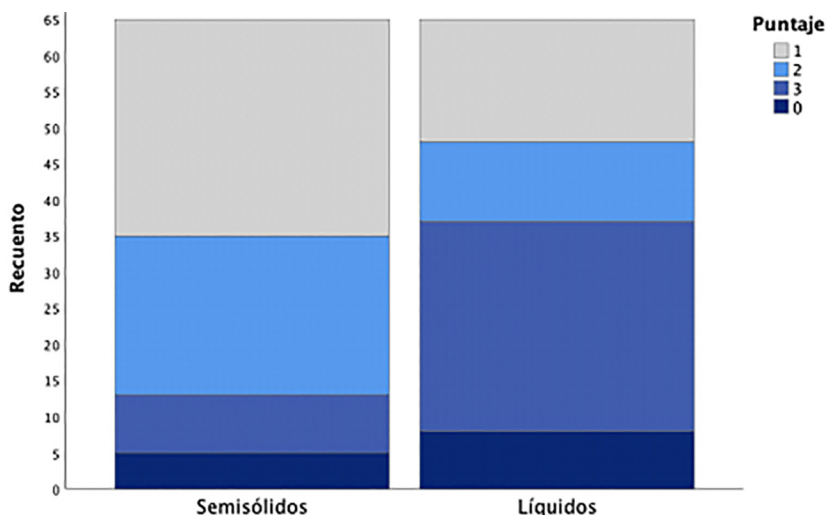


Figura 2. Frecuencia de disfagia para semisólidos y líquidos.

grupo con disfagia [mediana 18 (RIQ 15-21) días], no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p = 0,14$).

La mediana de días TQT fue de 32 (RIQ 21 - 60,5). Al comparar los días de TQT entre el grupo sin disfagia [mediana 21 (RIQ 17-33) días] y el grupo con disfagia [mediana 36 (RIQ 21-63,75)

días], se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p = 0,015$).

Relación entre días de UTI y disfagia

La mediana de días en la UTI fue de 48 (RIQ 38-68,5). Al comparar los días de UTI entre el grupo sin disfagia [mediana 51 (RIQ 37-53) días] y

el grupo con disfagia [mediana 47,5 (RIQ 38 - 84,5) días], no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos ($p = 0,544$).

Relación entre días de proceso de decanulación y disfagia

En relación con los días desde el primer resultado en la prueba de tinción con azul hasta el retiro de la cánula de TQT, se obtuvo información para un total de 61 sujetos. La mediana de días del proceso de decanulación fue de 7 (RIQ 3,5-30) días. En aquellos pacientes sin disfagia la mediana de días hasta la decanulación fue de 4,5 (RIQ 3-7) días en comparación a 11 (RIQ 4-34) días en el grupo con disfagia, con diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos ($p = 0,017$).

Lesión laríngea

Un total de 41 (63,1 %) pacientes evidenciaron al menos una lesión laríngea. De los 41 casos que evidenciaron lesión laríngea, 31 (75,6 %) presentaban disfagia; y de los veinticuatro casos sin lesión laríngea, 19 (79,2 %) presentaron disfagia. Esta relación no resultó estadísticamente significativa ($p = 0,74$) (Figura 3).

Falla de decanulación y disfagia al alta

Dos pacientes fallaron la decanulación (3,07 %). Un paciente tuvo que ser nuevamente traqueostomizado a las tres semanas de la decanulación, por parálisis bilateral de cuerdas vocales. Un paciente requirió colocación de tubo T de Montgomery por estenosis subglótica.

Al momento del alta hospitalaria, se realizó la reevaluación de la deglución en 63 sujetos. Doce de ellos (19 %) persistieron con disfagia.

DISCUSIÓN

El 76,9 % de los pacientes traqueostomizados con COVID-19 presentaron disfagia para la consistencia semisólida y/o líquida al momento de la evaluación endoscópica de la deglución, realizada antes de la decanulación. Estos resultados coinciden con los de otros estudios en donde se evidenció disfagia evaluada mediante FEES.^{18, 19} La prevalencia de disfagia fue mayor con líquidos que con semisólidos, posiblemente debido a que estos exigen una mayor coordinación y sincronía en la etapa faríngea de la deglución.

De los pacientes que pudieron ser evaluados con alimento y presentaron aspiración, un porcentaje considerable corresponde a aspiración silente (escala de PAS: 8 puntos). Esta fue del 11 % para la consistencia semisólida y 30 % para líquidos finos. Los estudios publicados por Sandblom y Boggiano *et al.* destacan cifras superiores de aspiración silente en estas cohortes con COVID-19 y TQT.^{18, 19} Consideramos que esto puede deberse a las alteraciones de la sensibilidad que ocurren en el paciente traqueostomizado. En este sentido, la utilización de la FEES cumple un papel clave para la detección oportuna de estos eventos guiando el plan de rehabilitación.

La disfagia es una comorbilidad frecuente luego de la enfermedad crítica asociada a malnutrición,

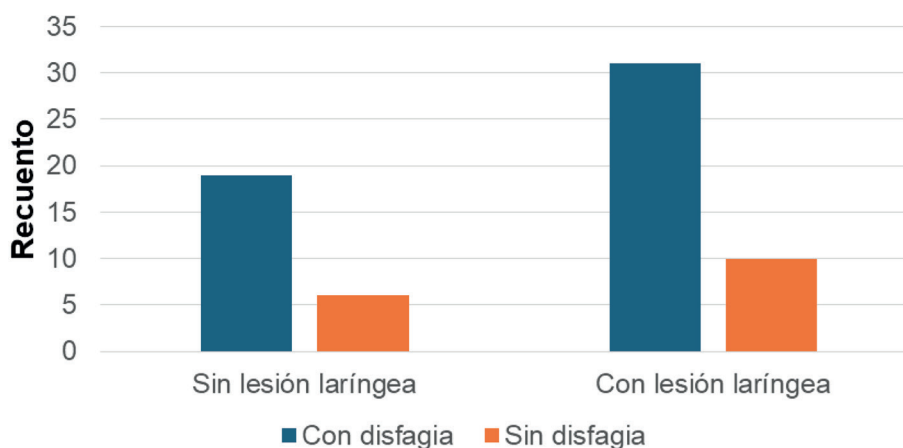


Figura 3. Gráfico de barras con frecuencias absolutas de disfagia según presencia o ausencia de lesión laríngea.

aumento del riesgo de aspiración y neumonía, incremento en la duración de estadía en UTI, compromiso de la calidad de vida y aumento del riesgo de mortalidad a largo plazo.²¹

Específicamente en pacientes traqueostomizados, la prevalencia de disfagia antes de la pandemia reportó cifras amplias del 11 % al 93 %.¹²

Esta variabilidad de frecuencia tiene su origen en los diferentes métodos de evaluación empleados, criterios para definir disfagia, y la heterogeneidad de las poblaciones de pacientes evaluadas.¹⁹ Por lo tanto, resulta difícil comparar la prevalencia de disfagia en esta cohorte de pacientes con COVID-19 cuando los datos previos son tan variables.

La relación entre disfagia y TQT continúa siendo un tema de controversia. La evidencia disponible hasta el momento indica que la disfagia es frecuente en el paciente traqueostomizado, pero no permite inferir una relación causal.¹² Existen relaciones con la enfermedad de base o el motivo de TQT y los factores desencadenados por la presencia de la VAA, la atrofia muscular por desuso, los trastornos en la coordinación respiración-deglución, las alteraciones en el nivel de conciencia, los cuales impactan en los mecanismos de protección de la vía aérea.²¹ Asumimos que a estos factores se le suman los efectos propios del virus COVID-19 sobre el sistema nervioso central y periférico, donde ha sido reportado que podría afectar las funciones sensoriales y motoras vinculadas con la función deglutoria. Son necesarias futuras investigaciones que determinen cuál es el verdadero impacto del virus SARS-CoV-2 dentro del mecanismo fisiopatológico de disfagia orofaríngea.^{22, 23}

En nuestro estudio, la mediana de la edad fue sesenta años con un mayor porcentaje de sexo masculino, y una mediana de días de IOT de 18, datos similares a los reportados.^{24,25} La hipertensión arterial y la obesidad fueron las comorbilidades más prevalentes, al igual que lo informa el estudio realizado en Argentina por Estenssoro *et al.*⁹

Hemos observado una diferencia estadísticamente significativa en la edad de los pacientes al comparar el grupo con y sin disfagia. La prevalencia de alteraciones en la deglución aumenta con la edad; debido al proceso natural de envejecimiento sobre las estructuras orofaringolaringeas.²⁶ En los pacientes con edad avanzada traqueostomizados, deben considerarse la reserva funcional y la cantidad de días de TQT como factores importantes al momento de evaluar la ingesta oral, ya que se

evidenció que los pacientes mayores de setenta años traqueostomizados tardan más tiempo en lograr una deglución segura.²¹ En el estudio de González Lindh *et al.* observaron los mismos resultados en pacientes con edades muy similares (64 vs. 53); no se pudo demostrar una asociación significativa entre estas diferencias en el rango de edad y disfagia.²⁷

En nuestro estudio, los pacientes que tuvieron más días de TQT se asociaron con presencia de disfagia (36 vs 21 días; $p = 0,015$ %). Lindh *et al.* observó resultados similares en una serie de catorce pacientes con COVID-19; aunque la disfagia fue diagnosticada clínicamente.²⁷ Por otro lado, Romero *et al.*, en una serie de pacientes críticos no neurológicos, reportó que el grupo con disfagia experimentó un retraso significativo en el retiro de la cánula de TQT (50 ± 12 vs. 31 ± 20 ; $p = 0,01$). Lo interesante de este estudio es que demuestra la presencia de disfagia evaluada mediante FEES, incluso al inicio del proceso de decanulación.²⁸ Como hemos mencionado previamente, no podemos establecer una asociación o causalidad, pero cuando la disfagia está presente podría influir de alguna manera en los días de TQT.

De los 41 pacientes que evidenciaron lesiones laríngeas mediante FEES, 31 (75,6 %) presentaron disfagia. No hemos encontrado asociación estadísticamente significativa entre lesiones laríngeas y la presencia de disfagia, lo que coincide con los resultados de nuestro estudio previo.²⁹ En el estudio de Rohuani *et al.* se encontró asociación entre las lesiones laríngeas evaluadas por FEES y las alteraciones en la deglución mediante el cuestionario autoadministrado EAT 10.³⁰ Consideramos que las lesiones laríngeas afectarían la seguridad de la deglución, en términos de penetración y/o aspiración.

La falla de decanulación fue del 3,07 % ($n = 2/65$), similar a la reportada en el estudio multicéntrico argentino DECANULAR realizado sobre una muestra heterogénea de pacientes.³¹ De estos, un paciente requirió IOT y conexión a VMI por mal manejo de secreciones y un paciente requirió nuevamente traqueostomía por lesión de la vía aérea. No hemos encontrado otras investigaciones que evalúen la falla de decanulación en COVID-19.

En nuestro estudio, el 19 % de los pacientes presentó disfagia al momento del egreso hospitalario, similar a los resultados que reporta el estudio de Boggiano.¹⁹ Estos pacientes tuvieron seguimiento

ambulatorio y por telecomunicación hasta la resolución de su disfagia.

Como limitaciones de nuestro estudio podemos mencionar que no hemos podido acceder a los datos necesarios para calcular el porcentaje total de pacientes con COVID-19 que requirieron TQT en las UTI de nuestra institución. Por lo tanto, se ha analizado solo el subgrupo de pacientes que logro desvincularse de la ventilación mecánica y siguió el protocolo de decanulación.

CONCLUSIÓN

La disfagia orofaríngea fue prevalente en esta cohorte de pacientes con COVID-19. Los pacientes que tuvieron más días de TQT hasta la decanulación se asociaron significativamente con el desarrollo de disfagia. La utilización de un método instrumental de evaluación nos ha permitido realizar un diagnóstico precoz y planificar el tratamiento de manera individual.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Abe T, for the LUNG-SAFE Investigators and the ESICM Trials Group, Madotto F, Pham T, Nagata I, Uchida M, et al. Epidemiology and patterns of tracheostomy practice in patients with acute respiratory distress syndrome in ICUs across 50 countries. *Crit Care* [Internet]. 2018;22(1). <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-018-2126-6>
2. Frutos-Vivar F, Esteban A, Apezteguía C, et al. Outcome of mechanically ventilated patients who require a tracheostomy. *Crit Care Med* [Internet]. 2005;33:290-8. <http://dx.doi.org/10.1097/01.ccm.0000150026.85210.13>
3. Mahmood K, Wahidi MM. The changing role for tracheostomy in patients requiring mechanical ventilation. *Clin Chest Med* [Internet]. 2016;37:741-51. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2016.07.013>
4. Freeman BD. Tracheostomy update. *Crit Care Clin* [Internet]. 2017;33:311-22. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccc.2016.12.007>
5. Spiteri G, Fielding J, Diercke M. First cases of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in the WHO European Region. *Euro Surveill* [Internet]. 2020;25(9). <http://dx.doi.org/10.2807/15607917.ES.2020.25.9>
6. Ríos F, Risso-Vázquez A, Ballve D. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) aspectos de interés para cuidados críticos.: Revisión narrativa. RATI. Disponible en: <http://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/698>.
7. Hosey MM, Needham DM. Survivorship after COVID-19 ICU stay. *Nat Rev Dis Primers* [Internet]. 2020;6:60. <http://dx.doi.org/10.1038/s41572-020-0201-1>
8. Williams T, McGrath BA. Tracheostomy for COVID-19: evolving best practice. *Crit Care* [Internet]. 2021;25(1). <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-021-03674-7>
9. Estenssoro E, Loudet CI, Ríos F. Clinical characteristics and outcomes of invasively ventilated patients with COVID-19 in Argentina (SATICOVID): a prospective, multicentre cohort study. *The Lancet Respiratory Medicine* [Internet]. 2021;9:989-98. [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600\(21\)00229-0](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-2600(21)00229-0)
10. Skoretz SA, Riopelle SJ, Wellman L, Dawson C. Investigating swallowing and tracheostomy following critical illness: A scoping review. *Crit Care Med* [Internet]. 2020;48:e141-51. <http://dx.doi.org/10.1097/ccm.0000000000004098>
11. Gregoret C, Pisani L. Tracheostomy, swallowing disorders and rehabilitation: it is never too late. *Minerva Anestesiol*. 2015;81:357-9.
12. Skoretz SA, Anger N, Wellman L, Takai O, Empey A. A systematic review of tracheostomy modifications and swallowing in adults. *Dysphagia* [Internet]. 2020;35:935-47. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-020-10115-0>
13. Muhle P, Suntrup-Krueger S, Burkardt K, et al. Standardized endoscopic swallowing evaluation for Tracheostomy Decannulation in Critically Ill Neurologic Patients - a prospective evaluation. *Neurol Res Pract* [Internet]. 2021;3(1). <http://dx.doi.org/10.1186/s42466-021-00124-1>
14. Benjapornlert P, Kagaya H, Shibata S, et al. The prevalence and findings of fibre-optic endoscopic evaluation of swallowing in hospitalised patients with dysphagia. *J Oral Rehabil* [Internet]. 2020;47:983-8. <http://dx.doi.org/10.1111/joor.13026>
15. Langmore SE. History of fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing for evaluation and management of pharyngeal dysphagia: Changes over the years. *Dysphagia* [Internet]. 2017;32:27-38. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-016-9775-x>
16. Murray J, Langmore SE, Ginsberg S, Dostie A. The significance of accumulated oropharyngeal secretions and swallowing frequency in predicting aspiration. *Dysphagia* [Internet]. 1996;11:99-103. <http://dx.doi.org/10.1007/bf00417898>
17. Butler SG, Markley L, Sanders B, Stuart A. Reliability of the Penetration Aspiration Scale with flexible endoscopic evaluation of swallowing. *Ann Otol Rhinol Laryngol* [Internet]. 2015;124:480-3. <http://dx.doi.org/10.1177/0003489414566267>
18. Osbeck Sandblom H, Dotevall H, Svennerholm K, Tuomi L, Finizia C. Characterization of dysphagia and laryngeal findings in COVID-19 patients treated in the ICU - An observational clinical study. *PLoS One* [Internet]. 2021;16:e0252347. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0252347>
19. Boggiano S, Williams T, Gill SE, et al. Multidisciplinary management of laryngeal pathology identified in patients with COVID-19 following trans-laryngeal intubation and tracheostomy. *J Intensive Care Soc* [Internet]. 2022;23:425-32. <http://dx.doi.org/10.1177/17511437211034699>
20. Zuercher P, Moret CS, Dziewas R, Schefold JC. Dysphagia in the intensive care unit: epidemiology, mechanisms, and clinical management. *Crit Care* [Internet]. 2019;23(1). <http://dx.doi.org/10.1186/s13054-019-2400-2>
21. Pryor L, Ward E, Cornwell P, O'Connor S, Chapman M. Patterns of return to oral intake and decannulation post-tracheostomy across clinical populations in an acute inpatient setting: Oral intake and decannulation post-tracheostomy. *Int J Lang Commun Disord* [Inter-

- net]. 2016;51:556-67. <http://dx.doi.org/10.1111/1460-6984.12231>
22. Aoyagi Y, Inamoto Y, Shibata S, Kagaya H, Otaka Y, Saitoh E. Clinical Manifestation, Evaluation and Rehabilitative Strategy of Dysphagia Associated with COVID-19. *Am J Phys Med Rehabil*. 2021;100:424-31. <http://dx.doi.org/10.1097/PHM.0000000000001735>.
23. Li Z, Liu T, Yang N, Han D, Mi X, Li Y, et al. Neurological manifestations of patients with COVID-19: potential routes of SARS-CoV-2 neuroinvasion from the periphery to the brain. *Front Med [Internet]*. 2020;14:533-41. <http://dx.doi.org/10.1007/s11684-020-0786-5>
24. Chao TN, Harbison SP, Braslow BM, et al. Outcomes after tracheostomy in COVID-19 patients. *Ann Surg [Internet]*. 2020;272:e181-6. <http://dx.doi.org/10.1097/sla.0000000000004166>
25. Tornari C, Surda P, Takhar A, et al. Tracheostomy, ventilatory wean, and decannulation in COVID-19 patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol [Internet]*. 2021;278:1595-604. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-020-06187-1>
26. Cichero J. Age-related changes to eating and swallowing impact frailty: Aspiration, choking risk, modified food texture and autonomy of choice. *Geriatrics (Basel) [Internet]*. 2018;3:69. <http://dx.doi.org/10.3390/geriatrics3040069>
27. Lindh MG, Mattsson G, Koyi H, Johansson MB, Razmi R, Palm A. Swallowing function in COVID-19 patients after invasive mechanical ventilation. *Arch Rehabil Res Clin Transl [Internet]*. 2022;4:100177. <http://dx.doi.org/10.1016/j.arrct.2021.100177>
28. Romero CM, Marambio A, Larrondo J, Walker K, Lira M-T, Tobar E, et al. Swallowing dysfunction in nonneurologic critically ill patients who require percutaneous dilatational tracheostomy. *Chest [Internet]*. 2010;137:1278-82. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.09-2792>
29. Chiappero G, Falduti A, Catini ME, Raimondi N. Evaluación endoscópica de la deglución: Una necesidad creciente en terapia intensiva. *Rev Argent Terap Intens*. 2018;35(2).
30. Rouhani MJ, Clunie G, Thong G, et al. A prospective study of voice, swallow, and airway outcomes following tracheostomy for COVID-19. *Laryngoscope [Internet]*. 2021;131(6). <http://dx.doi.org/10.1002/lary.29346>
31. Diaz Ballve P, Villalba D, Andreu M. Factores predictores de dificultad para la decanulación. Estudio de cohorte multicéntrico. *Rev Am Med Resp*. 2017;1:12-24.