

Artículo Original

Deglución post extubación de pacientes críticos con y sin diagnóstico de COVID-19 durante la pandemia

Felipe Rosales Lillo ^{a, *}, Andrea Pintos Garrido ^b, Bastián Sabal Díaz ^c y Camila Díaz Martínez ^a

^a Hospital San Juan de Dios, Chile

^b Hospital Félix Bulnes, Santiago, Chile

^c Hospital Metropolitano, Chile

RESUMEN

Estudios previos han caracterizado la disfagia en pacientes críticos hospitalizados que requieren intubación y ventilación mecánica invasiva. A raíz de la pandemia COVID-19 es necesario conocer las características deglutorias de pacientes diagnosticados con la enfermedad para su manejo. El objetivo de este estudio es analizar las características deglutorias de pacientes críticos extubados con y sin diagnóstico de COVID-19. Se llevó a cabo un estudio de cohorte retrospectivo con una muestra a conveniencia de 43 sujetos mayores de 15 años, ingresados al Hospital San Juan de Dios (Santiago, Chile) entre el 01 de junio y el 31 de agosto de 2020, intubados con o sin diagnóstico de COVID-19. Del total de sujetos, 22 padecieron de COVID-19 quienes estuvieron significativamente más días intubados que aquellos sin la patología ($p=0,002$). Inmediatamente posterior a la extubación orotraqueal, más del 90% de la muestra presentó disfagia. No hubo diferencia significativa en el nivel *FILS* ni asociación significativa en el grado de severidad de la disfagia entre sujetos con y sin COVID-19. Tampoco hubo diferencia significativa en el nivel *FILS* entre los grupos a los 10 días post-extubación. El nivel *FILS* a los 10 días aumentó significativamente en aquellos sujetos con COVID-19 ($p=0,016$) y sin COVID-19 ($p=0,004$). En la muestra, el nivel *FILS* y grado de severidad de la disfagia de los pacientes con y sin COVID-19 no mostraron diferencias estadísticas, siendo alto el porcentaje de disfagia en ambos grupos, lo que se podría asociar a la intubación orotraqueal y al tubo orotraqueal. Es necesaria la incorporación del fonoaudiólogo dentro de los equipos de Unidades de Pacientes Críticos para el manejo de los pacientes con COVID-19 y disfagia. Además, se recomienda continuar con más estudios en el área.

Palabras clave:

Infecciones por coronavirus; Intubación intratraqueal; Deglución; Trastornos de deglución; Chile

Post extubation swallowing in critical patients with and without COVID-19 during the pandemic

ABSTRACT

Previous research have described the deglutition disorders in critical hospitalised patients who required intubation and mechanical ventilation. In the pandemic context, it is mandatory to study both level and grade of dysphagia in patients suffering from COVID-19. The aim of this study is to analyse the deglutition features of extubated critical patients with and without COVID-19. A retrospective cohort study was performed, considering a convenience sample of 43 patients from 15 years old hospitalised at 'Hospital San Juan de Dios' between June 1st and August 31th 2020, who were intubated, with and without the diagnosis of COVID-19. 22 of out 43 patients were diagnosed with COVID-19 who were intubated for significantly more days in comparison with those without COVID-19 ($p=.002$). After the intratracheal extubation, 90% of the sample was diagnosed with dysphagia. There was no significant difference in the *FILS* score nor significant association in dysphagia severity between patients with and without COVID-19. After 10 days post extubation, there was no significant difference in the *FILS* score between both groups. The *FILS* score increased significantly in the COVID-19 ($p=.016$) and non- COVID-19 ($p=.004$) patients after 10 days post extubation. Post extubation, there are no statistical differences in the *FILS* score and dysphagia severity in critical ill patients with and without COVID-19, with a high percentage of dysphagia in both groups which could be associated with intratracheal intubation and endotracheal tubes. The incorporation of speech and language therapists in Critical Care Units is mandatory. Furthermore, it is recommended to perform extra research in the area.

Keywords:

Coronavirus infections; Intratracheal intubation; Deglutition; Deglutition disorders; Chile

*Autor/a correspondiente: Felipe Rosales Lillo

Email: frosaleslillo@gmail.com

Recibido: 19-10-2021

Aceptado: 27-05-2022

Publicado: 19-07-2022

INTRODUCCIÓN

El SARS-CoV-2 es un virus respiratorio de la familia de los coronavirus que produce la enfermedad de COVID-19, la cual progresa rápidamente y presenta diversas manifestaciones clínicas como síntomas digestivos, malestar general, fiebre, cefalea, tos, y dificultad respiratoria. Dicha patología puede evolucionar a una neumonía grave, y posteriormente a un síndrome de distrés respiratorio agudo, el que requiere de terapia de oxígeno y en ocasiones apoyo respiratorio. En estos casos los pacientes pueden presentar disnea, taquipnea, desaturación de oxígeno, alteración de la relación de presión parcial de oxígeno arterial (PaO₂), entre otras disfunciones respiratorias, las que pueden llevar a la hipoxia y a falla multiorgánica (Saldías Peñafiel et al., 2020). Es por ello, que dichos pacientes requieren de apoyo ventilatorio artificial mediante ventilación mecánica invasiva (VMI). Todo lo anterior conlleva a un estado crítico de los pacientes, donde en algunos casos provoca el fallecimiento (W. Zhang et al., 2020). En Wuhan, China para el 4 de Marzo del 2020 se reportaron 80.409 casos de COVID-19, de los cuales un 3,2% aproximadamente de los pacientes requirieron intubación y VMI en el algún momento del curso de la enfermedad (Meng et al., 2020; Yang et al., 2020).

La VMI es primordial como estrategia de soporte ventilatorio pulmonar para mejorar la oxigenación y los resultados clínicos de estos pacientes (Yang et al., 2020; L. Zhang et al., 2020). Ella corresponde a un procedimiento agresivo y frecuente en las Unidades de Paciente Crítico (UPC), especialmente en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI), el que se asocia a alta mortalidad y morbilidad (Vera et al., 2020). Para llevarla a cabo se requiere la utilización de una vía aérea artificial (VAA), ya sea mediante traqueostomía (TQT) o bien a través de intubación endotraqueal (IET) pudiendo ser esta nasotraqueal (INT) u orotraqueal (IOT). En relación con la IOT, se utiliza un tubo orotraqueal (TOT), el cual se introduce desde la cavidad oral hasta la tráquea, pasando a través de los pliegues vocales. Dicho TOT mantiene contacto directo a nivel orofaringolaríngeo, pudiendo generar alteraciones en el tejido mucoso de la vía aérea superior, tales como ulceraciones focales, procesos inflamatorios localizados y lesiones en los pliegues vocales (Zuercher et al., 2019). La IOT además puede reducir la motilidad y sensibilidad de la región orofaringolaríngea, dificultando la elevación laríngea activa y reduciendo la apertura pasiva del esfínter esofágico superior (Reiter & Brosch, 2012). Ello afecta el proceso de deglución, el que se define como la “actividad neuromuscular coordinada y sincronizada entre diferentes estructuras musculares, óseas y cartilagosas, que son controladas por el sistema nervioso central y el periférico, y que poseen como

objetivo el transporte del bolo alimenticio desde la cavidad oral hasta el estómago de manera segura y eficaz” (Cámpora & Falduti, 2019). Guan et al. (2020) mencionan que en las fallas respiratorias graves el tiempo de uso de TOT es prolongado, lo que genera mayor riesgo de complicaciones, entre ellas la disfagia. Por lo anterior, una IOT puede provocar retraso en el inicio de la alimentación oral, con el consecuente aumento del riesgo de desnutrición, deshidratación y de enfermedades pulmonares como la neumonía aspirativa (Oliveira et al., 2018). Lo anterior incrementa el uso de recursos hospitalarios, los costos del tratamiento, los días de uso de cama en UPC, el deterioro del estado de los pacientes y de su mortalidad (Altman et al., 2010).

La presencia disfagia en pacientes críticos hospitalizados requirentes de IOT sin COVID-19 ha sido demostrada en diversos estudios, los cuales concuerdan en que a mayor tiempo de VMI existe mayor incidencia de disfagia posterior a la extubación orotraqueal (EOT) (Chen & Qian, 2020; Fernando & Seely, 2020; Schefold et al., 2017). Al respecto, se ha reportado que un tercio de los pacientes intubados con síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA) presenta disfagia (Brodsky et al., 2017; Xu et al., 2020). Además, se ha observado que en personas con IOT durante más de 48 horas, la prevalencia de disfagia aumenta un 56% en relación con aquellos que requirieron IOT por menos tiempo, en donde el 25% de ellas realizan aspiraciones silentes (Frajkova et al., 2020).

En cuanto a la disfagia en personas con COVID-19 requirentes de IOT, un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo que analizó la patología posterior a la EOT en pacientes con diagnóstico de COVID-19 concluyó que el 72% de su muestra requirió re-intubación, y de ellos, un 26,9% presentó disfagia posterior a EOT (Bordejé Laguna et al., 2021). Otro estudio en pacientes con COVID-19 menciona que el 60% de los pacientes presentó disfagia posterior a la EOT (Yılmaz et al., 2021). Sumado a ello, algunas investigaciones muestran una alta asociación entre COVID-19 y la presencia de este trastorno deglutorio (Martín-Martínez et al., 2021; Osbeck Sandblom et al., 2021). Particularmente, se ha reportado una alta prevalencia de disfagia y malnutrición en pacientes hospitalizados en salas COVID-19 secundario a IOT, VMI y uso de sonda nasogástrica (SNG), además de otras complicaciones secundarias al COVID-19 como polineuropatías, miopatías y alteraciones de etiología neurológica que afectan directamente en el desempeño deglutorio (Martín-Martínez et al., 2021). En este contexto, Fernández R. et al. (2020) exponen que los pacientes con COVID-19 podrían presentar dificultades para alimentarse por factores como el aumento del esfuerzo respiratorio, el uso de dispositivos

ventilatorios, el compromiso neurológico y los trastornos deglutorios asociados a la EOT.

Osbeck Sandblom et al. (2021) llevaron a cabo un estudio de serie de casos de pacientes con COVID-19 severo que requirieron IOT por un promedio de 25 días, donde observaron que el 92% presentó acumulación de secreciones, el 100% residuos post-deglutorios tanto a nivel vallecular como en hipofaringe, el 44% tenía signos de aspiración silente, y el 76% alteración de la movilidad de los pliegues vocales con eritema cordal y edema aritenoides en el 60% de los casos. En relación con el esfuerzo respiratorio, se ha observado una asociación entre el COVID-19 con la reducción de la función pulmonar y la presencia de fibrosis pulmonar, lo que produciría alteración de la coordinación deglución-respiración, aumentando el riesgo de broncoaspiración (Ghannouchi et al., 2020).

En cuanto al uso de dispositivos ventilatorios, un estudio en pacientes con COVID-19 que presentaban una lesión alveolar difusa bilateral acompañada de exudado mixoide, mostró que estos pacientes presentaban una progresión rápida de la insuficiencia respiratoria, por lo que la mayoría requería VM, aumentando el tiempo de IOT en comparación a aquellos pacientes que presentaron una insuficiencia respiratoria de menor gravedad (Yang et al., 2020). Por el momento, los resultados de los estudios existentes que relacionan el impacto del COVID-19 con el grado de severidad de la disfagia posterior a EOT han sido variables. No obstante, investigaciones previas en pacientes no COVID-19 que requirieron VMI reportan que la disfagia es una secuela frecuente de la IOT (Brodsky et al., 2017; Frajkova et al., 2020; Kim et al., 2015).

Por otra parte, se ha observado que a nivel neurológico el COVID-19 afectaría la deglución y respiración a nivel central, lo que agravaría la disfagia de origen mecánica, es decir, como secuela de la IOT (Ezpeleta et al., 2020). Además, un estudio de serie de casos reportó que los sobrevivientes de la patología presentarían alteración en la protección de la vía aérea, en donde además la polineuropatía propia de la enfermedad contribuiría al deterioro de la función deglutoria y laríngea (Dziewas et al., 2021). A pesar de ello, pacientes con COVID-19 severo, con indicación de IOT, no necesariamente reciben indicación de terapia fonoaudiológica durante el periodo de VM. Sin embargo, es probable que la mayoría requiera de evaluación clínica de la deglución y tratamiento deglutorio posterior al periodo crítico de hospitalización (Silva Freitas et al., 2020).

Dada la información expuesta, es fundamental generar datos en relación con esta temática para conocer las características

deglutorias que existen entre pacientes críticos con y sin diagnóstico de COVID-19 que requirieron IOT. Por ello, el objetivo de este estudio es conocer y categorizar en la escala *Food Intake Level Scale (FILS)* el rendimiento deglutorio inmediatamente post EOT y a los 10 días post EOT de pacientes críticos con y sin diagnóstico de COVID-19.

MÉTODO

Diseño

Estudio analítico, observacional, retrospectivo de cohorte.

Población y muestra

La población estudiada consistió en pacientes mayores de 15 años ingresados al Hospital San Juan de Dios de Santiago de Chile, requirentes de IOT, con o sin diagnóstico de COVID-19 mediante PCR confirmatoria. El muestreo se realizó a conveniencia entre el 01 de junio y 31 de agosto de 2020 en el Hospital San Juan de Dios de Santiago de Chile.

Criterios de inclusión

Como criterios de inclusión se consideró: pacientes mayores de 15 años de edad ingresados a UPC del Hospital San Juan de Dios de Santiago de Chile entre el 01 de junio y el 31 de agosto de 2020 y que requirieron IOT durante su hospitalización; con o sin diagnóstico de COVID-19 mediante PCR confirmatoria.

Instrumentos

Para la categorización del nivel y grado de severidad de la disfagia, se utilizó la escala *FILS* (Kunieda et al., 2013), la cual consta de diez niveles que van desde el nivel uno hasta el tres como disfagia severa, del nivel 4 al 6 moderada y una disfagia leve para niveles de 7 a 10 considerando a este último sin alteraciones de la deglución.

Procedimientos

En primer lugar, el investigador responsable solicitó a la Unidad de Administración de Datos el listado de pacientes hospitalizados entre el 01 de junio y el 31 de agosto de 2020 que requirieron IOT para realizar el seguimiento retrospectivo. En segundo lugar, solicitó las fichas clínicas de los pacientes para registrar los datos en una base de datos protegida por contraseña, incluyendo la identificación de los pacientes mediante número de identidad nacional y/o número de ficha clínica, denominada "Base de datos A". Para la creación de la base de datos se utilizó el Software Microsoft Excel ® 2016. En tercer lugar, el equipo de

investigación analizó en conjunto las fichas clínicas para registrar los datos requeridos en la “Base de datos A” de pacientes que ingresaron hasta el 31 de agosto de 2020. Se realizó el seguimiento de la ficha clínica hasta la EOT definitiva del paciente y/o su fallecimiento previo a la EOT. La “Base de datos A” contenía variables categóricas de género, patología de ingreso, diagnóstico de COVID-19, IOT, auto-extubación, descripción *weaning*, EOT, intervención fonoaudiológica durante periodo de IOT, y nivel correspondiente a la escala *FILS* y grado de severidad de la disfagia posterior a la EOT según la escala *FILS*. Además, contenía variables numéricas de edad, fecha de ingreso, fecha de egreso o fallecimiento, número de días de hospitalización, fecha de primera evaluación clínica fonoaudiológica, número de evaluaciones fonoaudiológicas clínicas de la deglución, número de intervenciones fonoaudiológicas de deglución, número de días en que recibió intervención fonoaudiológica de deglución, número de auto-extubaciones, número de re-intubaciones, número del primer TOT, número del segundo TOT si aplica, número del tercer TOT si aplica, número del cuarto TOT si aplica, número de intentos de EOT, número total de días intubado. En cuarto lugar, y luego de completar la “Base de datos A” con todos los antecedentes requeridos, el investigador responsable anonimizó la “Base de datos A” asignando un número nuevo de identificación a cada paciente, de esta forma se eliminó el número de identificación nacional y el número de ficha clínica para crear una nueva base anonimizada denominada “Base de datos B”. De este modo, la “Base de datos A” fue automáticamente eliminada para proteger la identidad de los participantes. En quinto lugar, el equipo de investigación analizó la información utilizando estadística descriptiva y analítica.

Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó utilizando el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) v.24 (IBM Corp, 2021).

En primer lugar, se realizó estadística descriptiva para detallar las variables a analizar según datos porcentuales y de frecuencia. Además, se llevó a cabo la descripción de las medidas de tendencia central de las variables numéricas y se analizaron según su distribución. Luego, se realizaron pruebas de asociaciones y diferencias según la distribución de los datos con el fin de establecer el uso de test paramétricos y/o no paramétricos, utilizando un valor p igual o menor a 0,05 y un intervalo de confianza del 95%. Finalmente, se llevó a cabo análisis mediante Chi square a través de tablas de contingencia 2x2, considerando un valor p igual o menor a 0,05 y un intervalo de confianza del 95%.

Consideraciones éticas

La “Base de datos A” fue eliminada inmediatamente luego de la anonimización de los sujetos de investigación para la “Base de datos B” y este estudio fue aprobado por el Comité Ético Científico del Hospital San Juan de Dios de Santiago de Chile, con identificación “protocolo n° 90, versión 1”. No se aplicó consentimiento informado al tratarse de un estudio retrospectivo de casos y controles.

RESULTADOS

Recolección de los datos

La Unidad de Administración de Datos tenía información de 180 pacientes que en sus registros figuraban como intubados dentro del periodo por no cumplir con los criterios de inclusión. Se solicitaron las fichas clínicas a la Unidad de Archivos en donde como resultado 137 sujetos quedaron fuera de análisis por no cumplir con los criterios de inclusión para el estudio. La Tabla 1 detalla información sobre la selección final de la muestra.

Tabla 1. Selección de la muestra final a analizar.

	Frecuencia	%
Total de sujetos reportados en el periodo	180	100,00
Total de sujetos excluidos para la revisión	137	76,11
Traqueotomizado post-extubación durante el periodo	46	25,56
Fallece intubado en el periodo	30	16,67
No fue intubado	7	3,89
No es posible rescatar ficha clínica	6	3,33
Enviado intubado a otra institución	4	2,22
Otros (ingreso previo, sin evaluación clínica fonoaudiológica, etc)	44	24,44
Muestra final	43	23,89

Sujetos de investigación

La muestra estuvo conformada por 43 sujetos (17 mujeres y 26 hombres). De ellos, 22 fueron diagnosticados con COVID-19 durante su hospitalización previo a la evaluación fonoaudiológica clínica de la deglución post EOT (Ver Tabla 2). La mediana de la edad de los sujetos fue de 56 años (ver Tabla 3). Cabe destacar, que en el grupo de pacientes diagnosticados con COVID-19 hubo

el doble de hombres que mujeres, mientras que en el grupo no infectado con el virus la proporción entre hombres y mujeres fue similar. En cuanto a las patologías de ingreso, la causa más común en ambos grupos fue la respiratoria (53, 5%). Además, el análisis arrojó que un 7% de los sujetos fallecieron durante su hospitalización luego de ser extubados. Los detalles se pueden observar en la Tabla 2.

Tabla 2. Descripción de las variables categóricas de los sujetos de investigación.

	Muestra total		COVID-19 (+)		COVID-19 (-)	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Resultados examen PCR						
Total	43	100,00	22	51,16	21	48,84
Género						
Femenino	17	39,53	7	16,28	10	23,26
Masculino	26	60,47	15	34,88	11	25,58
Patología de ingreso						
Respiratoria	23	53,49	17	39,53	6	13,95
Digestiva	3	6,98	1	2,33	2	4,65
Sepsis	2	4,65	1	2,33	1	2,33
Pérdida de conciencia	3	6,98	0	0,00	3	6,98
Hernia	2	4,65	1	2,33	1	2,33
Neurológica	1	2,33	0	0,00	1	2,33
Cardiológica	3	6,98	1	2,33	2	4,65
Neoplásica	1	2,33	0	0,00	1	2,33
Traumática	1	2,33	0	0,00	1	2,33
Otra	4	9,30	1	2,33	3	6,98
Fallecimiento durante la hospitalización						
Sí	3	6,98	1	2,33	2	4,65
No	40	93,02	21	48,84	19	44,18

Antecedentes clínicos de la muestra

Para la descripción de datos numéricos se utilizó la mediana como medida de tendencia central debido a que la mayoría de los datos fueron no paramétricos. La mediana del total de días de hospitalización de 28 días, la mediana de días de IOT de 12 días y la mediana del número de TOT 8,5. Los detalles de las variables numéricas se encuentran en la Tabla 3. También, es importante mencionar que 8 sujetos requirieron ser re-intubados con una mediana del número del TOT de 8,5, principalmente por falla respiratoria, siendo 6 de ellos sujetos con COVID-19. El número

de días de IOT de los sujetos con el virus fue mayor que los días de los no diagnosticados con la patología, siendo sus medianas 11 y 6 días respectivamente. Por lo anterior, se llevó a cabo un análisis mediante prueba de Mann Whitney para conocer la diferencia. El test indicó que los sujetos con diagnóstico de COVID-19 estuvieron significativamente mayor número de días intubados en comparación con quienes no padecieron la patología ($U=111,500$, $z=-2,914$, $p=0,002$). Por otra parte, 10 sujetos tuvieron rehabilitación fonoaudiológica de la deglución no nutritiva durante el periodo de IOT, siendo 7 de ellos sujetos con COVID-19 y 3 de ellos sin la patología.

Tabla 3. Descripción de las variables numéricas de los sujetos de investigación.

	Edad	Días de hospitalización	Días total en IOT*	Número de TOT**	Nivel FILS post EOT***	Nivel FILS 10 días post EOT***
Media	55,33	35,91	9,47	8,12	5,79	6,97
Mediana	56,00	28,00	12,00	8,50	6,00	8,00
D. estándar	15,86	32,42	6,17	0,47	3,11	2,69
Skewness	-0,95	2,83	0,41	-1,02	-0,06	-1,13
St. error skew	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,42
Rango	54,00	176,00	20,00	1,50	9,00	9,00
Mínimo	27,00	7,00	1,00	7,00	10,00	1,00
Máximo	81,00	183,00	21,00	8,50	10,00	10,00
Rango IC****	27,00	26,00	9,00	0,50	6,00	3,00

* Intubación orotraqueal

** Tubo orotraqueal

*** Extubación orotraqueal

**** Rango intercuartílico

Nivel obtenido en la escala *FILS* y grado de severidad de la disfagia de la muestra post EOT

Tras la EOT de los sujetos, se llevó a cabo evaluación clínica fonaudiológica de la deglución entre el primer y séptimo día posterior al procedimiento, con una mediana de evaluación clínica correspondiente al primer día. En cuanto al nivel según la escala *FILS*, la mediana de la muestra fue de nivel 6 correspondiente a disfagia moderada (ver Tabla 3). Se pudo apreciar una leve variación del nivel correspondiente a la escala *FILS* post EOT entre los grupos con un sin COVID-19, siendo sus medianas los niveles 5 y 8 respectivamente. Por ello, se utilizó la prueba de Mann Whitney para conocer la diferencia. El test mostró que en la muestra el diagnóstico de COVID-19 no fue determinante para el nivel correspondiente a la escala *FILS* posterior a la EOT ($U=211,500$, $z=-0,482$, $p=0,630$). Del total de sujetos, solo un 9% fue categorizado con deglución normal mientras que sobre un 90% tuvo algún grado de severidad de disfagia. De ellos, un 37,21% disfagia leve, un 25,58% disfagia moderada y un 27,91% disfagia severa. El porcentaje de disfagia severa y de deglución normal fue similar en ambos grupos con y sin diagnóstico de COVID-19. Se pudo apreciar un porcentaje mayor de disfagia leve en el grupo de pacientes sin COVID-19 y un porcentaje mayor de disfagia moderada en el grupo diagnosticado con COVID-19 (ver Tabla 4). Se llevó a cabo la prueba de Chi-square para conocer los odds ratio o probabilidades de ratio de los sujetos de estudio con y sin la patología y el grado de severidad de la disfagia posterior a la EOT. Dicho test mostró que las probabilidades de presentar disfagia moderada o severa posterior a EOT en pacientes con COVID-19 sería 1,59 veces mayor que

los sujetos sin la patología. Sin embargo, el resultado no fue estadísticamente significativo ($IC= 0,475 - 5,309$, $z=0,752$, $p=0,451$). De igual modo, las probabilidades de presentar disfagia moderada posterior a EOT en pacientes con COVID-19 sería 1,98 veces mayor que los sujetos sin la patología, no obstante, el resultado no fue estadísticamente significativo ($IC= 0,484 - 8,133$, $z=0,951$, $p=0,342$).

Nivel correspondiente a la escala *FILS* y grado de severidad de la disfagia de la muestra luego de 10 días post EOT

Al día 10 posterior a la EOT, se determinó el nivel correspondiente a la escala *FILS* y el grado de severidad de la disfagia según dicha escala. No se pudo obtener información de 12 sujetos de la muestra, por los siguientes motivos: alta médica ($n=8$), traslado ($n=1$), re-intubación ($n=1$), fallecimiento ($n=1$) y no acceso a la información de hospitalización ($n=1$). Debido a lo anterior, se analizaron los datos de un total de 31 sujetos, siendo 16 de ellos diagnosticados con COVID-19 mientras que 15 sin la patología. En cuanto al nivel correspondiente a la escala *FILS*, la mediana de la muestra fue de nivel 8 correspondiente a disfagia leve (ver Tabla 3). No hubo variación del nivel correspondiente a la escala *FILS* entre los grupos con y sin COVID-19, siendo sus medianas los niveles 8 en ambos grupos. Se utilizó la prueba de Mann Whitney para conocer posible existencia de diferencia entre los grupos, donde el test mostró que en la muestra el diagnóstico de COVID-19 no fue determinante para el nivel correspondiente a la escala *FILS* posterior a los 10 días de la EOT ($U=85,500$, $z=-1,437$, $p=0,151$). Del total de sujetos, el 100% presentó algún grado de severidad de disfagia. De ellos, un 61,30% disfagia leve,

un 12,90% disfagia moderada y un 25,80% disfagia severa. El porcentaje de disfagia severa fue igual en ambos grupos mientras que el porcentaje de disfagia leve fue el más alto. No hubo sujetos con disfagia moderada en el grupo sin COVID-19 (ver Tabla 4).

Diferencia entre grupos según el nivel correspondiente a la escala *FILS* post EOT y a los 10 días

Se utilizó la prueba de Wilcoxon para determinar las diferencias entre grupos según el nivel correspondiente a la escala *FILS* post

EOT y a los 10 días. En este punto, el análisis se llevó a cabo considerando exclusivamente a los 31 sujetos de los que se obtuvo información. En ambos grupos el test mostró que el nivel correspondiente a la escala *FILS* post EOT aumentó significativamente a los 10 días, lo que se traduce en una deglución más funcional. En relación a ello, la diferencia fue mayor en el grupo sin COVID-19 ($Z = -2,680$, $p = 0,004$) que en el grupo con COVID-19 ($Z = -2,157$, $p = 0,016$).

Tabla 4. Característica del grado de severidad de la disfagia de la muestra posterior a la extubación orotraqueal.

	Muestra total		COVID-19 (+)		COVID-19 (-)	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Grado de severidad de la disfagia posterior a la extubación						
Disfagia severa	12	27,91	6	13,95	6	13,95
Disfagia moderada	11	25,58	7	16,28	4	9,3
Disfagia leve	16	37,21	7	16,28	9	20,93
Deglución normal	4	9,3	2	4,65	2	4,65
Grado de severidad de la disfagia 10 días posterior a la extubación						
Disfagia severa	8	25,8	4	12,9	4	12,9
Disfagia moderada	4	12,9	4	12,9	0	0
Disfagia leve	19	61,3	8	25,8	11	35,5
Deglución normal	0	0	0	0	0	0

DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación fue analizar las características deglutorias de pacientes críticos extubados con y sin diagnóstico de COVID-19, en el cual se evidenció que la mediana del total de días de uso de IOT de los sujetos de investigación en el periodo evaluado fue de 12 días, siendo, en promedio, mayor (11 días) para los sujetos con COVID-19 que para quienes no padecían esta patología (6 días). Cabe señalar, que esta última cifra fue similar a la media de 12 días reportada por Guan et al. (2020) en relación con el uso de VMI en pacientes con COVID-19.

En cuanto al grado de severidad de la disfagia se observó que sobre el 90% de los sujetos presentó disfagia inmediatamente post-extubación. La severidad de la disfagia fluctuó mayoritariamente entre moderada (16,28%) y leve (16,28%) en los pacientes con COVID-19 mientras que la severidad fue leve en mayoría de los sujetos sin la patología (20,93%). A los 10 días post-extubación todos los pacientes, tanto con COVID-19 como sin COVID-19, aún presentaban algún grado de disfagia,

mayoritariamente leve. Ello puede deberse a que dada la necesidad de uso de camas críticas los pacientes eran egresados de UPC a servicios de menor complejidad, cuando se encontraban hemodinámicamente estables, pero aún con necesidad de cuidados intensivos.

En relación al nivel correspondiente a la escala *FILS*, no se observaron diferencias significativas en esta escala entre los grupos (con o sin COVID), ni inmediatamente post EOT, ni a los 10 días posteriores a esta. Por su parte, se observaron diferencias en esta escala entre la evaluación inmediatamente post EOT y a los 10 días posteriores en ambos grupos. Específicamente, se observó que tanto en los sujetos con y sin COVID-19 el grado de la disfagia mejoraba evidenciándose el aumento significativo en el nivel en la escala *FILS*. Lo anterior sugiere que las dificultades deglutorias presentadas por los sujetos con COVID-19 que participaron en este estudio fueron similares a las de los sujetos sin esta patología.

Estos resultados contrastan con la evidencia previa sobre las consecuencias negativas del COVID-19 en el proceso deglutorio (Dziewas et al., 2021; Ezpeleta et al., 2020; Fernández et al., 2020; Ghannouchi et al., 2020; Martín-Martínez et al., 2021; Osbeck Sandblom et al., 2021; Yang et al., 2020), así como, la experiencia de reportada por clínicos en relación con la dificultad de la rehabilitación deglutoria de los pacientes infectados con el virus, las que sugieren una mayor severidad de la disfagia post EOT en paciente con COVID-19 en relación a los pacientes sin esta enfermedad. Sin embargo, los estudios previos en sujetos con COVID-19 que han reportado dificultades deglutorias en estos pacientes no incluyeron una muestra de pacientes con IOT sin esta enfermedad (Dziewas et al., 2021; Ezpeleta et al., 2020; Fernández et al., 2020; Ghannouchi et al., 2020; Martín-Martínez et al., 2021; Osbeck Sandblom et al., 2021; Yang et al., 2020). En cambio, el presente estudio incluyó a pacientes con y sin la patología en un periodo determinado lo que no permitió comparar las poblaciones. Por lo que el hecho de que no observar diferencias entre las poblaciones permite inferir que la disfagia post EOT sería causada por la IOT propiamente tal y la presencia del TOT, y no como consecuencia de otras complicaciones de la patología de ingreso. Cabe señalar que los sujetos con COVID-19 estuvieron significativamente más días intubados que aquellos sin el virus. Ello aumenta el uso de camas y los costos asociados a la atención de salud. Sin embargo, ello no repercutió en diferencias significativas en relación con la disfagia inmediata y posterior a los 10 días de la EOT entre ambos grupos.

En cuanto a las limitaciones, es necesario mencionar que este estudio podría haber considerado una muestra superior asociada a un periodo de mayor análisis, generando asociaciones de probabilidades más robustas. Sin embargo, a diferencia de una jornada regular de trabajo, en dicho periodo se realizaron turnos de atención fonoaudiológica en modalidad cuarto turno modificado 2x2, asegurando presencia del profesional en la Institución los siete días de la semana. Para ello, existían fonoaudiólogos que conformaban un equipo de turnos 2x2, mediante la modalidad dos días trabajados por dos días libres, rotando sucesivamente, y de este modo asegurando atención profesional durante el mes completo. Dicho esto, el haber incluido un periodo mayor habría ocasionado un sesgo puesto que los meses previos y posteriores al periodo de análisis, los fonoaudiólogos se encontraban trabajando principalmente en jornadas diurnas de lunes a viernes, con menor número de profesionales y atenciones los fines de semana. Además, el alta médica expedita por necesidad de camas críticas podría considerarse como una limitación, ya que posterior a los 10 días de la extubación, cerca de un 25% de la muestra fue dada de alta,

razón por la que no se incluyeron sujetos con deglución normal en dicho análisis.

Para finalizar, es necesario que se pueda continuar realizando estudios en esta temática, incentivando la investigación nacional e internacional, ya sea local o con estudios multicéntricos y con diversos diseños, que permitan generar datos en el área en sujetos con COVID-19, no solo durante su hospitalización, sino que también tras el alta médica.

CONCLUSIÓN

En la muestra analizada, el nivel correspondiente a la escala *FILS* y el grado de severidad de la disfagia de los pacientes críticos extubados con y sin COVID-19 no mostraron diferencias estadísticamente significativas. Porcentualmente la mayoría de los sujetos extubados sin el virus presentaron disfagia leve inmediata, mientras que los pacientes extubados con COVID-19 presentaron mayoritariamente disfagia leve y moderada inmediata. A los 10 días post-extubación no hubo diferencias del nivel correspondiente a la escala *FILS* entre ambos grupos. Sin embargo, el nivel correspondiente a la escala *FILS* de cada grupo desde la evaluación clínica inicial hasta los 10 días post-extubación fue superior con una diferencia estadísticamente significativa, es decir, se observó una deglución más funcional con un menor grado de severidad. Se podría inferir que la IOT y el TOT podrían ser los causantes de disfagia orofaríngea inmediata posterior a la EOT, considerando que sobre el 90% de la muestra presentó algún grado de severidad de disfagia. Dicho esto, es necesario confirmar la importancia que tiene el fonoaudiólogo dentro de los equipos que conforman las UPC, tanto en el manejo pre y post-extubación para la intervención nutritiva y no nutritiva, ya que se evidencia el alto porcentaje de pacientes con disfagia tras IOT junto a un alto porcentaje de sujetos traqueostomizados por falla en el proceso de *weaning*. Es necesario continuar las líneas de investigación en temática COVID-19 para recabar más información, considerando muestras mayores ya sea en estudios de casos y controles, cohortes, cuasi experimentales y/o experimentales randomizados.

AGRADECIMIENTOS

A Érika Ortiz Tobar por su apoyo administrativo durante la gestión de las fichas clínicas de esta investigación.

REFERENCIAS

- Altman, K. W., Yu, G.-P., & Schaefer, S. D. (2010). Consequence of Dysphagia in the Hospitalized Patient: Impact on Prognosis and Hospital Resources. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 136(8), 784–789. <https://doi.org/10.1001/archoto.2010.129>
- Bordejé Laguna, L., Marcos-Neira, P., de Lagrán Zurbano, I. M., Marco, E. M., Guisasaola, C. P., Viñas Soria, C. D., & Martí, P. R. (2021). Dysphagia and mechanical ventilation in SARS-COV-2 pneumonia: It's real. *Clinical Nutrition*, 22. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.11.018>
- Brodsky, M. B., Huang, M., Shanholtz, C., Mendez-Tellez, P. A., Palmer, J. B., Colantuoni, E., & Needham, D. M. (2017). Recovery from Dysphagia Symptoms after Oral Endotracheal Intubation in Acute Respiratory Distress Syndrome Survivors. A 5-Year Longitudinal Study. *Annals of the American Thoracic Society*, 14(3), 376–383. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.201606-455OC>
- Cámpora, H., & Falduti, A. (2019). *Deglución de la A a la Z: Fisiopatología / Evaluación / Tratamiento* (2ª ed.). Ediciones Journal. <https://www.edicionesjournal.com/Papel/9789874922366/Deglución+De+La+A+A+La+Z+Ed+2º>
- Chen, J., & Qian, J. (2020). Risk Factors for Postextubation Dysphagia in the Presence of Competing Risks and Immortal Time Bias. *CHEST*, 158(5), 2233–2234. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.06.041>
- Dziewas, R., Hufelschulte, L.-M., Lepper, J., Sackarnd, J., Minnerup, J., Teismann, I., Ahring, S., Claus, I., Labeit, B., Muhle, P., Suntrup-Krüger, S., Warnecke, T., & Padberg, J.-S. (2021). Dysphagia in Patients With Severe Coronavirus Disease 2019—Potential Neurologic Etiologies. *Critical Care Explorations*, 3(1), e0332. <https://doi.org/10.1097/CCE.0000000000000332>
- Ezpeleta, D., García, D., & Sociedad Española de Neurología. (2020). *Manual COVID-19 para el neurólogo general. Sociedad Española de Neurología* (Ediciones SEN). SEN, Sociedad Española de Neurología. http://www.sen.es/attachments/article/2677/Manual_neuroCOVID-19_SEN.pdf
- Fernández, L., Cabrera, N., Fernández, D., & Olcese, L. (2020). Dysphagia in COVID-19 times. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 80(3), 385–394. <https://doi.org/10.4067/S0718-48162020000300385>
- Fernando, S. M., & Seely, A. J. E. (2020). Post-Extubation Dysphagia: The Truth Is Hard to Swallow. *CHEST*, 158(5), 1806–1807. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.08.2049>
- Frajkova, Z., Tedla, M., Tedlova, E., Suchankova, M., & Geneid, A. (2020). Postintubation Dysphagia During COVID-19 Outbreak-Contemporary Review. *Dysphagia*, 35(4), 549–557. <https://doi.org/10.1007/s00455-020-10139-6>
- Ghannouchi, I., Marie, J. P., Duclos, C., & Verin, E. (2020). Alteration of Swallowing and Ventilation Coordination in Respiratory Diseases in Small Mammals. *Dysphagia*, 35(2), 308–313. <https://doi.org/10.1007/s00455-019-10024-x>
- Guan, W., Ni, Z., Hu, Y., Liang, W., Ou, C., & He, J. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *Journal of Emergency Medicine*, 58(4), 711–712. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2020.04.004>
- IBM Corp. (2021). *IBM SPSS Statistics* (Versión 24) [Computer software]. IBM Corp.
- Kim, M. J., Park, Y. H., Park, Y. S., & Song, Y. H. (2015). Associations Between Prolonged Intubation and Developing Post-extubation Dysphagia and Aspiration Pneumonia in Non-neurologic Critically Ill Patients. *Annals of Rehabilitation Medicine*, 39(5), 763–771. <https://doi.org/10.5535/arm.2015.39.5.763>
- Kunieda, K., Ohno, T., Fujishima, I., Hojo, K., & Morita, T. (2013). Reliability and Validity of a Tool to Measure the Severity of Dysphagia: The Food Intake LEVEL Scale. *Journal of Pain and Symptom Management*, 46(2), 201–206. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2012.07.020>
- Martin-Martinez, A., Ortega, O., Viñas, P., Arreola, V., Nascimento, W., Costa, A., Riera, S. A., Alarcón, C., & Clavé, P. (2021). COVID-19 is associated with oropharyngeal dysphagia and malnutrition in hospitalized patients during the spring 2020 wave of the pandemic. *Clinical Nutrition*, 0(0). <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.06.010>
- Meng, L., Qiu, H., Wan, L., Ai, Y., Xue, Z., Guo, Q., Deshpande, R., Zhang, L., Meng, J., Tong, C., Liu, H., & Xiong, L. (2020). Intubation and Ventilation amid prolonged orotracheal intubation: Wuhan's Experience. *Anesthesiology*, 132(6), 1317–1332. <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000003296>
- Oliveira, A. C. M. de, Friche, A. A. de L., Salomão, M. S., Bougo, G. C., & Vicente, L. C. C. (2018). Predictive factors for oropharyngeal dysphagia after prolonged orotracheal intubation. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 84(6), 722–728. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.08.010>
- Osbeck Sandblom, H., Dotevall, H., Svennerholm, K., Tuomi, L., & Finizia, C. (2021). Characterization of dysphagia and laryngeal findings in COVID-19 patients treated in the ICU—An observational clinical study. *PLOS ONE*, 16(6), e0252347. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252347>
- Reiter, R., & Brosch, S. (2012). Oropharyngeale Dysphagien – ein Update Teil 2: Ätiologie und Therapie. *Laryngo-Rhino-Otologie*, 91(05), 291–299. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1287815>
- Saldías Peñafiel, F., Peñaloza Tapia, A., Fariás Nesvadba, D., Farcas Oksenberg, K., Reyes Sánchez, A., Cortés Meza, J., Lara Hernández, B., Aguilera Fuenzalida, P., Leiva Rodríguez, I., Saldías Peñafiel, F., Peñaloza Tapia, A., Fariás Nesvadba, D., Farcas Oksenberg, K., Reyes Sánchez, A., Cortés Meza, J., Lara Hernández, B., Aguilera Fuenzalida, P., & Leiva Rodríguez, I. (2020). Clinical features and predictors of severity in 1022 adults with COVID-19. *Revista médica de Chile*, 148(10), 1387–1397. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872020001001387>
- Schefold, J. C., Berger, D., Zürcher, P., Lensch, M., Perren, A., Jakob, S. M., Parviainen, I., & Takala, J. (2017). Dysphagia in Mechanically Ventilated ICU Patients (DYnAMICS): A Prospective Observational Trial. *Critical Care Medicine*, 45(12), 2061–2069. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002765>
- Silva Freitas, A., Maia Zica, G., & Lopes de Albuquerque, C. (2020). Pandemia de coronavirus (COVID-19): O que os fonoaudiólogos devem saber. *CoDAS*, 32. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192020073>
- Vera, Kattan, E., & Bravo, S. (2020). Manejo de la vía aérea en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Revista Chilena de Medicina Intensiva*, 34(3), 1–10. <https://www.medicina-intensiva.cl/revista/articulo.php?id=7>
- Xu, Z., Shi, L., Wang, Y., Zhang, J., Huang, L., Zhang, C., Liu, S., Zhao, P., Liu, H., Zhu, L., Tai, Y., Bai, C., Gao, T., Song, J., Xia, P., Dong, J., Zhao, J., & Wang, F.-S. (2020). Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(4), 420–422. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30076-X](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30076-X)
- Yang, X., Yu, Y., Xu, J., Shu, H., Xia, J., Liu, H., Wu, Y., Zhang, L., Yu, Z., Fang, M., Yu, T., Wang, Y., Pan, S., Zou, X., Yuan, S., & Shang, Y. (2020). Clinical course and outcomes of critically ill patients with SARS-CoV-2 pneumonia in Wuhan, China: A single-centered, retrospective, observational study. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(5), 475–481. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30079-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30079-5)

Yılmaz, D., Mengi, T., & Sarı, S. (2021). Post-extubation Dysphagia and COVID-2019. *Turkish Journal Of Neurology*, 27(1(supple)), 21–25. <https://doi.org/10.4274/tnd.2021.13360>

Zhang, L., Li, J., Zhou, M., & Chen, Z. (2020). Summary of 20 tracheal intubation by anesthesiologists for patients with severe COVID-19 pneumonia: Retrospective case series. *Journal of Anesthesia*, 34(4), 599–606. <https://doi.org/10.1007/s00540-020-02778-8>

Zhang, W., Pan, C., & Song, Q. (2020). We should pay close attention to some issues in the process of respiratory therapy of COVID-19. *Medical Journal of Chinese People's Liberation Army*, 45(3), 1–6. https://kns.cnki.net/kcms/detail/frame/list.aspx?dbcode=CJFD&filename=JFJY20200225002&dbname=CAPJLAST&RefType=1&vl=2GHEJ_tEQSuMvcTHaOrXfYv44bOfRHOGCHDFNoGUXwJtzs1JtwRohDiiTgMX55GJ

Zuercher, P., Moret, C. S., Dziewas, R., & Schefold, J. C. (2019). Dysphagia in the intensive care unit: Epidemiology, mechanisms, and clinical management. *Critical Care*, 23(1), 103. <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2400-2>