



# Disfagia Post Extubación en Pacientes Críticos

Rocío Vera-González<sup>1</sup>

## RESUMEN

La Disfagia Post Extubación (DPE) es el trastorno de deglución que se presenta en pacientes sobrevivientes a enfermedades críticas, después de la extubación. Su incidencia varía entre un 3% a 62%. Actualmente no existen pautas nacionales o internacionales basadas en evidencia sobre prevención, detección y manejo de la Disfagia Post Extubación. Las evaluaciones clínicas y de cribado de deglución más utilizadas son la prueba de deglución de las 3-onzas de agua, el Protocolo de Evaluación de Deglución de Yale y el Protocolo de Evaluación de Riesgo de Disfagia. Un algoritmo de detección y tratamiento bien definido podría mejorar la calidad de la atención, además de reducir significativamente las complicaciones relacionadas con la morbilidad y mortalidad de los pacientes en Unidades Críticas.

## PALABRAS CLAVES

Trastornos de deglución, Disfagia Post Extubación, Trastorno de Deglución Adquirido en UCI, Fonoaudiología, Debilidad Adquirida en UCI.

## ABSTRACT

Post-extubation dysphagia (PED) is a swallowing disorder that occurs in patients who survive critical illnesses after extubation. Its incidence varies between 3% to 62%. Currently there are no national or international guidelines based on evidence about prevention, detection and management of Postextubation Dysphagia (PED). The most commonly used clinical and swallowing evaluation tools are the 3-ounce water swallowing test, the Yale swallowing evaluation protocol and the dysphagia risk assessment protocol. A well-defined detection and treatment algorithm could improve the quality of care, in addition to reducing complications related to morbidity and mortality of patients in Critical Care Units.

## KEYWORDS

Deglutition Disorders, Post-Extubation Dysphagia, Swallowing Disorder Acquired in the ICU, Speech and language pathologist, weakness acquired in the ICU.

<sup>1</sup>Fonoaudióloga Docente Universidad Mayor Sede Temuco. Fonoaudióloga UPC Clínica Mayor Red Salud Temuco. Directora Comité Investigación División de Fonoaudiología y Terapia Ocupacional Intensiva Sociedad Chilena de Medicina Intensiva (SOCHIMI). [verag.rocio@gmail.com](mailto:verag.rocio@gmail.com)

## INTRODUCCION

Los trastornos de la deglución en pacientes críticos son un problema frecuente que se asocia de forma significativa a mayor incidencia de neumonía, reintubación y mortalidad intrahospitalaria<sup>(1)</sup>. Dependiendo de la población y el tipo de evaluación utilizada para realizar el diagnóstico, la incidencia estimada de disfagia en pacientes críticos varía en un amplio rango<sup>(2)</sup>.

La intubación orotraqueal (IOT) es un procedimiento frecuentemente realizado en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) y es el principal factor de riesgo para la disfunción de la deglución en pacientes críticos<sup>(3,4)</sup>. Se describen 6 potenciales mecanismos causales de Disfagia Post Extubación (DPE), los cuales son el trauma orofaríngeo y laríngeo relacionados con la instalación del tubo endotraqueal, la reducción de la sensibilidad laríngea derivada del edema laríngeo, la concomitancia de síndromes de debilidad adquirida en UCI, el compromiso de conciencia, reflujo gastroesofágico y la disincronía entre la respiración y deglución<sup>(5)</sup>.

Pese a la evidencia existente sobre la relación de los trastornos de la deglución en pacientes críticos con el aumento de la estancia hospitalaria y ser un factor predictivo de mayor riesgo de muerte<sup>(1,6)</sup>, no existen pautas nacionales o internacionales basadas en evidencia sobre prevención, detección y manejo de la DPE. Un algoritmo de detección y tratamiento bien definido podría proporcionar un enfoque estandarizado y mejorar la calidad de la atención, además de reducir significativamente las complicaciones relacionadas con morbilidad y mortalidad de los pacientes en Unidades de Paciente Crítico (UPC)<sup>(7,8)</sup>.

El propósito de esta revisión es analizar la información disponible sobre el impacto de la Disfagia Post Extubación (DPE) en la morbilidad y mortalidad de los pacientes críticos, describir sus posibles mecanismos, factores de riesgo y herramientas de manejo clínico.

## EPIDEMIOLOGÍA

Se define disfagia como la incapacidad de transferir de forma efectiva y segura los alimentos o líquidos de la boca al estómago. Se denomina Disfagia Post Extubación (DPE) o Trastorno de Deglución Adquirido en UCI, al trastorno de deglución que se presenta en pacientes sobrevivientes a enfermedades críticas,

después de la extubación<sup>(1,5,9)</sup>.

Skoretz et al<sup>(2)</sup>, menciona en su revisión sistemática que la incidencia de la DPE varía entre un 3% a 62% y atribuye el amplio rango de frecuencia a las diferencias entre las poblaciones estudiadas según su diagnóstico de ingreso y las discrepancias en el diseño y método de estudio.

Los factores de riesgo para desarrollar DPE son, disfagia preexistente, cáncer o cirugía de cabeza y cuello, delirium, accidente cerebrovascular (ACV) o enfermedad neuromuscular, intubaciones múltiples, traqueostomía, ecocardiograma transesofágico<sup>(5)</sup> y cirugías cardíacas<sup>(10)</sup> (Tabla 1).

**Tabla 1.** Factores de riesgo para Trastornos de Deglución en pacientes críticos<sup>(7)</sup>. Adaptada con autorización del autor.

- Disfagia preexistente
- Cáncer, cirugía o radiación de cabeza/ cuello y/o esófago
- Delirium, sedación excesiva y/o demencia
- Accidente cerebro vascular o enfermedad neuromuscular
- Ventilación mecánica prolongada
- Intubaciones múltiples
- Traqueostomía
- Reflujo gastroesofágico severo
- Debilidad adquirida en UCI
- Posición supina en cama
- Ecocardiograma transesofágico perioperatorio

Abreviaciones: UCI, Unidad de Cuidados Intensivos.

## FISIOPATOLOGÍA

Los mecanismos descritos que contribuyen a la DPE se resumen en la Figura 1. Los pacientes que han recibido intubación orotraqueal pueden presentar lesiones laringofaríngeas, tales como edema de aritenoides, granulomas, paresia cordal y lesiones de la mucosa, entre otras<sup>(5,11)</sup>. También se ha descrito debilidad y alteraciones somatosensoriales de la lengua que duraron al menos 14 días posterior a la extubación<sup>(12)</sup>.

La Debilidad Adquirida en UCI o polineuropatía del paciente crítico es común en las UPC, afecta tanto



**Figura 1.** Seis mecanismos potenciales para el desarrollo de trastornos de la deglución adquiridos en la UCI <sup>(7)</sup>. Modificada con autorización del autor.

a los músculos periféricos como a los respiratorios. En pacientes críticos, la debilidad muscular es un predictor independiente de disfunción faríngea y aspiración sintomática <sup>(13)</sup> y las pruebas manuales de fuerza podrían ayudar a identificar pacientes con riesgo de aspiración en las unidades críticas <sup>(13)</sup>. Ponfick et al <sup>(14)</sup>, realizó una Evaluación Endoscópica de la Deglución (FEES) en este tipo de pacientes, en la que la incidencia de disfagia fue de un 91%, y un 77% presentó hipoestesia de las estructuras laríngeas, secundaria a la polineuropatía y/o al edema laríngeo <sup>(5,14)</sup>. Thomas et al <sup>(15)</sup>, describió en este mismo tipo de pacientes, que otros factores que influyen en la recuperación de la función deglutoria y estos fueron la instalación de sondas de alimentación y los procedimientos invasivos relacionados con la vía aérea <sup>(15)</sup>.

Otro de los trastornos frecuentes en los sobrevivientes a enfermedades críticas son las alteraciones cualitativas y cuantitativas de conciencia, como el delirium o los efectos secundarios de los sedantes que favorecen a la presencia de trastornos de la deglución adquiridos en UCI <sup>(5,9,16)</sup>. Si el paciente no está orientado, las probabilidades potenciales de aspiración con líquidos son un 31% mayores que si estuvieran orientados <sup>(17)</sup>.

La disincronía entre la respiración y la deglución en pacientes con insuficiencia respiratoria contribuye

al riesgo de aspiración, debido a que se altera la coordinación entre del cierre laríngeo, apnea fisiológica al momento de deglutir y la apertura del esfínter esofágico <sup>(5,9)</sup>.

El reflujo gastroesofágico probablemente contribuye a la DPE por inflamación laríngea <sup>(5)</sup>.

### **DURACIÓN DE LA INTUBACIÓN**

La IOT prolongada se asocia con el desarrollo de DPE <sup>(4)</sup>. Los reportes varían desde intubaciones de 8 horas a duraciones mayores de 24, 48 o 96 horas en otras <sup>(4,5,8)</sup>.

En el estudio de Leder SB al <sup>(8)</sup>, la duración de la intubación mayor a 4 días se asoció significativamente con riesgo de aspiración, sin embargo, el criterio de temporalidad mínimo no debe considerarse necesariamente como un punto de corte estricto, ya que se ha descrito que pacientes con una duración de intubación a corto plazo como 4 a 12 horas también pueden presentar disfagia <sup>(8)</sup>.

### **EDAD Y COMORBILIDADES**

Sassi et al <sup>(18)</sup>, identificaron en pacientes con IOT prolongada (mayor a 48 horas) que la edad mayor a 55 años, se asocia independientemente con peor funcionalidad de la deglución.

Marvin et al <sup>(19)</sup>, al realizar un análisis multivariado, encontró que el antecedente de Enfermedad

Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) se asoció significativamente con la incidencia de aspiración en su grupo de estudio.

A nivel nacional, en un estudio realizado el 2010 en el Hospital Clínico de la Universidad de Chile, con la finalidad de establecer la incidencia de disfunción de la deglución en pacientes críticos no neurológicos que se someten a traqueostomía percutánea (PDT en su sigla en inglés) debido a la ventilación mecánica prolongada, obtuvieron una incidencia de disfunción de la deglución del 38% (15 de 40 pacientes) y en estos pacientes se pesquisó en el 73% (11/15) aspiración silente <sup>(20)</sup>.

En pacientes en estado crítico con deterioro neurológico, la incidencia de DPE es mayor <sup>(21)</sup>. En la cohorte de pacientes críticos con deterioro neurológico estudiada por Macht et al <sup>(21)</sup>, la incidencia de la disfagia fue de un 93% (171/184). Los pacientes con politraumatismo que requieren ventilación mecánica mayor a 2 días, tienen un mayor riesgo de desarrollar disfagia y deben someterse a evaluaciones rutinarias de la deglución después de la extubación <sup>(22)</sup>.

En un estudio de cohorte retrospectivo de pacientes críticos con falla respiratoria aguda, el desarrollo de DPE se asoció de forma independiente con resultados deficientes en los pacientes,

principalmente, la presencia de disfagia severa se asoció de forma independiente con el resultado de neumonía, reintubación y muerte <sup>(1)</sup> (Figura 2).

## MANEJO CLÍNICO

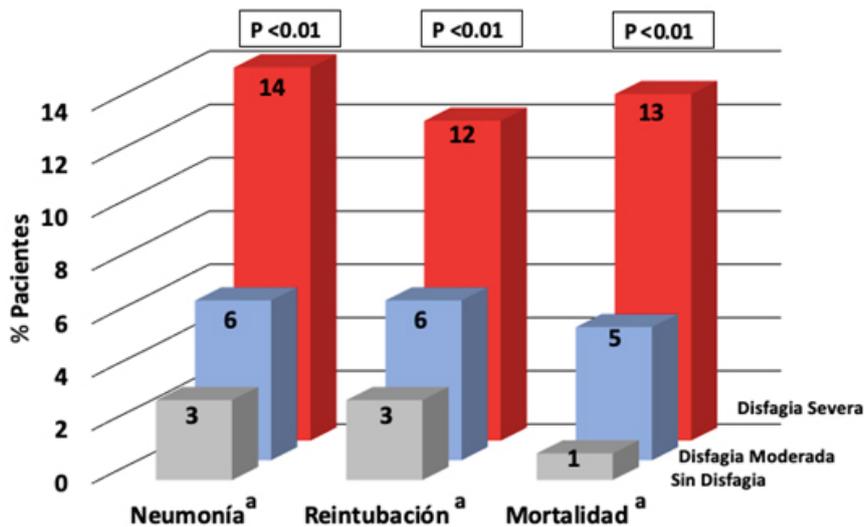
### DIAGNÓSTICO

Solo un 41% de los hospitales o centros clínicos realizan evaluaciones de deglución rutinarias a los pacientes extubados <sup>(23)</sup>. En las Unidades de Cuidados Intensivos Holandesas, casi la mitad no tiene un protocolo de diagnóstico y manejo de la disfagia en sus unidades <sup>(7)</sup>.

El diagnóstico clínico por excelencia es realizado por el profesional fonoaudiólogo <sup>(5)</sup>. La prueba diagnóstica más utilizada, es la evaluación clínica de la deglución (Bed-side), y corresponde a un 60% de las pruebas realizadas con fines diagnósticos en EEUU. <sup>(16,23)</sup>.

Las evaluaciones clínicas y de cribado de deglución más utilizadas son la prueba de deglución de las 3-onzas de agua o 90 ml de agua <sup>(15,16,23,24)</sup>, el Protocolo de Evaluación de Deglución de Yale (Yale Swallow Protocol)<sup>(8)</sup>, y Protocolo de Evaluación de Riesgo de Disfagia (Dysphagia Risk Evaluation Protocol) <sup>(18,25)</sup>.

En pacientes críticos, el modelo GuSS-ICU (Gugging Swallowing Screening)<sup>(26)</sup> incluye ítem específicos,



<sup>a</sup> p < 0.05 para la comparación de disfagia moderada / severa a no disfagia, después de la corrección de Bonferroni

**Figura 2.** Asociación entre severidad de la disfagia y neumonía, reintubación y mortalidad <sup>(3)</sup>. Traducida con autorización del autor.

como el puntaje de la escala RASS (Richmond Agitation and Sedation Scale) y el CAM-ICU (Confusion Assessment Method for ICU), siendo una herramienta de mayor utilidad en UPC (*Tabla n°2*).

En cuanto a las evaluaciones instrumentales, la Video Fluoroscopia de Deglución (VFC) es el gold standard para la pesquisa de disfagia y aspiración en pacientes con daño neurológico, principalmente secuelas de ACV (5,9). En las Unidades de Paciente Crítico, la FEES, destaca por ser realizada en la propia unidad del paciente y no ser significativamente inferior a la VFC. (5,9).

Actualmente, se recomienda examinar a todos los pacientes después de la extubación mediante una prueba clínica de deglución de forma rutinaria. Si los pacientes no pasan la prueba, dependiendo del trastorno, se debe evaluar la posibilidad de realizar una evaluación instrumental de deglución (7,24).

No existe consenso sobre cuando es recomendable realizar la primera evaluación de deglución post extubación. La evidencia en general algunos autores la catalogan como anecdótica y varía desde 4 h después de la extubación hasta 24 horas (26).

En la encuesta nacional de diagnóstico y tratamiento de la DPE en Estados Unidos, la mayoría de los fonoaudiólogos informaron que esperaban un promedio de 24 horas después de la extubación,

antes de realizar una evaluación clínica (23), similares a los resultados obtenidos en la encuesta nacional de concientización y manejo de la disfagia en las Unidades de Cuidados Intensivos Holandeses dirigidas a Intensivistas (7).

Con la finalidad de determinar si es necesario esperar 24 horas post extubación para realizar un cribado de deglución, Leder et al (8) aplicó el Protocolo de Evaluación de deglución de Yale (Yale Swallow Protocol) en pacientes críticos con insuficiencia respiratoria que requirieron intubación orotraqueal. Ellos evidenciaron que en 1 hora posterior a la extubación 166 de 202 participantes (82.2%) pasaron la prueba de deglución, a las 4 horas 177 de 202 (87.6%) y logrando una aprobación de la prueba de deglución de un 91.6% a las 24 horas. Por otra parte, cuando se evalúa si existen diferencias en la función de la deglución dentro de las 2-4 horas y 24-26 horas post extubación utilizando FEES, se obtiene que el 69% de los participantes deglutieron de forma segura al menos una consistencia sin aspiración a las 2-4 horas, mientras el 79% de los participantes a las 24 horas post extubación, presentaron una significativa reducción en la penetración/aspiración (19). Así, esperar 24 horas posterior a la extubación implica menor riesgo de aspiración y también menos restricciones en la dieta oral inicial(19).

## TRATAMIENTO

### GuSS-ICU (Gugging Swallowing Screening)

Etapa 1		
	SI	NO
<b>Extubación &gt; 72 horas</b>	1	0
<b>RASS 0- +1</b>	1	0
<b>CAM ICU (-)</b>	1	0
<b>Horas intubación</b>	1	0
<b>Presencia de SNG</b>	1	0
<b>Presencia de estridor</b>	0	1
<b>Deglución Saliva</b>	1	0
<b>Tos y carraspeo</b>	1	0
<b>Sialorrea</b>	0	1
<b>Calidad de la voz</b>	0	1
<b>Continuar si obtiene una puntuación de 10 puntos.</b>		
Etapa 2		
<b>Administración de 3 ml de agua, si pasa continuar con 5 ml, 10 ml, 20 ml, 50 ml.</b>		
<b>Si pasa los 50 ml continuar con alimentos blandos.</b>		

GuSS-ICU: Gugging Swallowing Screening Intensive Care Unit. RASS: Richmond Agitation-Sedation Scale (escala de la agitación y sedación Richmond) CAM ICU: Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (Método de evaluación de confusión para la unidad de cuidados intensivos) SNG: Sonda Nasogástrica

**Tabla 2.** Componentes del modelo GuSS-ICU, adaptación del GuSS (Gugging Swallowing Screening) (Trapl et al., 2007) (26).

La evidencia del tratamiento de la DPE y la disfagia en general es limitada <sup>(9)</sup>. Los tratamientos para DPE generalmente tienen como objetivo mejorar el estado nutricional, la hidratación y la reducción de la incidencia de neumonía aspirativa <sup>(27)</sup> con modificaciones de la textura de los alimentos, cambios posturales y maniobras compensatorias principalmente <sup>(7,23)</sup>.

Según las necesidades del paciente con DPE y los resultados de la evaluación se debe elegir la compensación más efectiva <sup>(28)</sup>, por ejemplo, modificaciones de los alimentos sólidos y/ cambios de viscosidad en los líquidos, para asegurar la protección de la vía aérea. Los ajustes posturales pueden involucrar todo el cuerpo o solo la cabeza y tienen el potencial de redirigir el bolo y cambiar la velocidad del flujo de éste <sup>(28)</sup>. Sin embargo, estos ajustes no generan cambios en la fisiología de la deglución <sup>(28)</sup>. Dados los mecanismos sensoriales y neuromotores potencialmente reversibles de la DPE <sup>(27)</sup>, se pueden establecer nuevos protocolos de ejercicios terapéuticos dirigidos a modificar los mecanismos de la deglución, por ejemplo, basados en los principios del ejercicio motor, como el Programa de Rehabilitación de la Disfagia de McNeill (The McNeill Dysphagia Therapy Program (MDTP)) <sup>(28)</sup> (Tabla 3), entre otros. Los ejercicios terapéuticos y la estimulación neuromuscular, deben considerarse

como posibles tratamientos efectivos<sup>(27)</sup>.

### CONCLUSIÓN

La Disfagia Post Extubación se asocia significativamente y de forma independiente con mayor incidencia de neumonía, reintubación y mortalidad. La mayor duración de la ventilación mecánica se asocia con mayor riesgo de desarrollar Disfagia Post Extubación, y, además, en pacientes críticos, la debilidad adquirida en UCI es un predictor independiente de disfunción faríngea y aspiración sintomática. Otros factores de riesgo que se han identificado son una edad mayor a 55 años y antecedentes de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

La Disfagia Post Extubación es un problema de salud relevante, por lo tanto, es crítico instaurar protocolos de detección y manejo de la DPE, para una pesquisa y tratamiento oportuno de los trastornos de la deglución. Una forma recomendable para abordar el problema es estandarizar visitas diarias a la UPC por un profesional fonoaudiólogo especialista en deglución que realice el diagnóstico y tratamiento oportuno de nuestros pacientes. Esto último, dada la magnitud del problema, debiera considerarse en toda UPC para generar evidencia en nuestro medio y eventualmente, guías de manejo local.

#### McNeill Dysphagia Therapy Program (MDTP)

Objetivo	Principios básicos del ejercicio
Desarrollo progresivo y fortalecimiento de los componentes musculares del proceso de deglución.	<b>Progresión:</b> Incrementar sistemáticamente la intensidad (carga) y las demandas (tiempo / frecuencia) dedicadas al ejercicio.
	<b>Sobrecarga:</b> Ejercicio con suficiente intensidad, tiempo y frecuencia para desafiar los músculos y crear un cambio muscular.
	<b>Adaptación:</b> Practicar repetidamente un movimiento, habilidad o tarea para alterar la condición muscular.
	<b>Intensidad:</b> La carga utilizada en un ejercicio.
	<b>Reversibilidad:</b> El efecto del entrenamiento sobre un músculo se perderá con la falta de actividad.
	<b>Especificidad:</b> El ejercicio debe ser específico para la meta.
	<b>Recuperación:</b> Descanse entre repeticiones de movimientos o series de ejercicios de entrenamiento de fuerza.

McNeill Dysphagia Therapy Program (MDTP): Programa de Terapia de Disfagia de McNeill (MDTP)

**Tabla 3.** Principios del ejercicio motor del McNeill Dysphagia Therapy Program (MDTP) <sup>(28)</sup>.

**AGRADECIMIENTOS**

Dr. Madison Macht MD, por permitir utilizar sus tablas y figuras.

**CONFLICTOS DE INTERÉS**

No hay conflictos de intereses.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Macht M, Wimbish T, Clark BJ, Benson AB, Burnham EL, Williams A, et al. Postextubation dysphagia is persistent and associated with poor outcomes in survivors of critical illness. *Crit Care* [Internet]. 2011;15(5):R231. Available from: <http://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/cc10472>
2. Skoretz SA, Flowers HL, Martino R. The incidence of dysphagia following endotracheal intubation a systematic review. *Chest*. 2010;137(3):665–73.
3. Brodsky MB, González-Fernández M, Mendez-Tellez PA, Shanholtz C, Palmer JB, Needham DM. Factors associated with swallowing assessment after oral endotracheal intubation and mechanical ventilation for acute lung injury. *Ann Am Thorac Soc*. 2014;11(10):1545–52.
4. Malandraki GA, Markaki V, Georgopoulos VC, Psychogios L, Nanas S. Postextubation Dysphagia in Critical Patients: A First Report From the Largest Step-Down Intensive Care Unit in Greece. *Am J Speech-Language Pathol* [Internet]. 2016 May 1 [cited 2019 Jun 26];25(2):150–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27115679>
5. Macht M, Wimbish T, Bodine C, Moss M. ICU-acquired swallowing disorders. *Crit Care Med*. 2013;41(10):2396–405.
6. Schefold JC, Berger D, Zürcher P, Lensch M, Perren A, Jakob SM, et al. Dysphagia in mechanically ventilated ICU patients (Dynamics): A prospective observational trial. *Crit Care Med*. 2017;45(12):2061–9.
7. van Snippenburg W, Kröner A, Flim M, Hofhuis J, Buise M, Hemler R, et al. Awareness and Management of Dysphagia in Dutch Intensive Care Units: A Nationwide Survey. *Dysphagia*. 2019;34(2):220–8.
8. Leder SB, Warner HL, Suiter DM, Young NO, Bhattacharya B, Siner JM, et al. Evaluation of Swallow Function Post-Extubation: Is It Necessary to Wait 24 Hours? *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2019;128(7):619–624.
9. Zuercher P, Moret CS, Dziewas R, Schefold JC. Dysphagia in the intensive care unit: Epidemiology, mechanisms, and clinical management. *Crit Care*. 2019;23(1):1–11.
10. Barker J, Martino R, Reichardt B, Hickey EJ, Ralph-Edwards A. Incidence and impact of dysphagia in patients receiving prolonged endotracheal intubation after cardiac surgery. *Can J Surg* [Internet]. 2009 Apr [cited 2019 Jun 26];52(2):119–24. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19399206>
11. Postma GN, McGuirt WF, Butler SG, Rees CJ, Crandall HL, Tansavatdi K. Laryngopharyngeal Abnormalities in Hospitalized Patients With Dysphagia. *Laryngoscope* [Internet]. 2007 Oct [cited 2019 Jun 26];117(10):1720–
2. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17690603>
12. Su H, Hsiao TY, Ku SC, Wang TG, Lee JJ, Tzeng WC, et al. Tongue Weakness and Somatosensory Disturbance Following Oral Endotracheal Extubation. *Dysphagia*. 2015;30(2):188–95.
13. Mirzakhani H, Williams J-N, Mello J, Joseph S, Meyer MJ, Waak K, et al. Muscle Weakness Predicts Pharyngeal Dysfunction and Symptomatic Aspiration in Long-term Ventilated Patients. *Anesthesiology* [Internet]. 2013 Aug [cited 2019 Jun 26];119(2):389–97. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23584384>
14. Ponfick M, Linden R, Nowak DA. Dysphagia—A Common, Transient Symptom in Critical Illness Polyneuropathy. *Crit Care Med*. 2015;43(2):365–7
15. Thomas S, Sauter W, Starrost U, Pohl M, Mehrholz J. Regaining water swallowing function in the rehabilitation of critically ill patients with intensive-care-unit acquired muscle weakness. *Disabil Rehabil* [Internet]. 2018;40(13):1494–500. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/09638288.2017.1300341>
16. Macht M, White SD, Moss M. Swallowing Dysfunction After Critical Illness. *Chest*. 2014;146(6):1681–9.
17. Leder SB, Suiter DM, Lisitano Warner H. Answering orientation questions and following single-step verbal commands: Effect on aspiration status. *Dysphagia*. 2009;24(3):290–5.
18. Sassi FC, Medeiros GC de, Zambon LS, Zilberstein B, Andrade CRF de. Avaliação e classificação da disfagia pós-extubação em pacientes críticos. *Rev Col Bras Cir*. 2018;45(3):1–9.
19. Marvin S, Thibeault S, Ehlenbach WJ. Post-extubation Dysphagia: Does Timing of Evaluation Matter? *Dysphagia* [Internet]. 2019;34(2):210–9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00455-018-9926-3>
20. Romero CM, Marambio A, Larrondo J, Walker K, Lira MT, Tobar E, et al. Swallowing dysfunction in nonneurologic critically ill patients who require percutaneous dilatational tracheostomy. *Chest*. 2010;137(6):1278–82.
21. Macht M, King CJ, Wimbish T, Clark BJ, Benson AB, Burnham EL, et al. Post-extubation dysphagia is associated with longer hospitalization in survivors of critical illness with neurologic impairment. *Dysphagia* [Internet]. 2014;29(1):118–9. Available from: <http://ccforum.com/content/17/3/R119>
22. Kwok AM, Davis JW, Cagle KM, Sue LP, Kaups KL. Post-extubation dysphagia in trauma patients: It's hard to swallow. *Am J Surg* [Internet]. 2013;206(6):924–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.08.010>
23. Macht M, Wimbish T, Clark BJ, Benson AB, Burnham EL, Williams A, et al. Diagnosis and treatment of post-extubation dysphagia: Results from a national survey. *J Crit Care*. 2012;27(6):578–86.
24. Leder SB, Suiter DM, Warner HL, Kaplan LJ. Initiating Safe Oral Feeding in Critically Ill Intensive Care and Step-Down Unit Patients Based on Passing a 3-Ounce (90 Milliliters) Water Swallow Challenge. *J Trauma Inj*

- Infect Crit Care [Internet]. 2011 May [cited 2019 Jun 26];70(5):1203–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21336196>
25. Moraes DP, Sassi FC, Mangilli LD, Zilberstein B, De Andrade CRF, D.P. M, et al. Clinical prognostic indicators of dysphagia following prolonged orotracheal intubation in ICU patients. Crit Care [Internet]. 2013;17(5):1–21. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed11&NEWS=N&AN=2013718224>
  26. Christensen M, Trapl M. Development of a modified swallowing screening tool to manage post-extubation dysphagia. Nurs Crit Care. 2018;23(2):102–7.
  27. Rassameehiran S, Klomjit S, Mankongpaisarnrung C, Rakvit A. Postextubation Dysphagia. Proc (Bayl Univ Med Cent) [Internet]. 2015 Jan [cited 2019 Jun 26];28(1):18–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25552788>
  28. Christensen M, Trapl M. Development of a modified swallowing screening tool to manage post-extubation dysphagia. Nurs Crit Care. 2018;23(2):102–7.