

Características de deglutição e ingestão oral pré e pós acompanhamento fonoaudiológico de pacientes traqueostomizados internados em um hospital universitário

Swallowing characteristics and oral intake before and after speech therapy follow-up of tracheostomized patients admitted to a university hospital

Características de deglución e ingesta oral antes y después del seguimiento logopédico de pacientes traqueostomizados ingresados en un hospital universitario

Jainara Medina Teixeira* 
Karen de Oliveira dos Passos** 
Sheila Petry Rockenbach* 

Resumo

Introdução: A traqueostomia pode impactar na deglutição e gerar alterações neurofisiológicas e mecânicas. **Objetivo:** Analisar a funcionalidade da deglutição em pacientes traqueostomizados internados em um hospital universitário, pré e pós intervenção fonoaudiológica por meio da análise de protocolos do serviço – Protocolo Adaptado (base na escala FOIS e Protocolo de Avaliação do Risco para Disfagia – PARD). **Método:** Estudo transversal, retrospectivo, analítico observacional, de abordagem quantitativa.

* Universidade Luterana do Brasil, Canoas, RS, Brasil.

** Hospital Municipal de Canoas.

Contribuição dos autores:

JMT: Montagem do experimento e coleta de dados, tabulação, redação do texto.

KOP: Revisão do texto e padronização das normas de acordo com a revista.

SPR: Revisão do texto, análise estatística.

E-mail para correspondência: Jainara Medina Teixeira- jainara.medina.teixeira@gmail.com

Recebido: 03/02/2021

Aprovado: 30/03/2022

Analisados 114 protocolos de avaliação da deglutição, verificou-se o grau de disfagia conforme a classificação de O'Neil e escala FOIS em um período de quatro anos. Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição (29894920.5.0000.5349). **Resultados:** Após analisados os protocolos constataram-se que a maioria era do sexo masculino com média de idade de 54,55 anos. Observou-se a predominância das seguintes comorbidades prévias de saúde: pneumonia, hipertensão arterial sistêmica e acidente vascular encefálico isquêmico. Após o acompanhamento fonoaudiológico houve melhora da biomecânica da deglutição com mais pacientes apresentando deglutição funcional – um (0,9%) para 12 (10,5%), redução do número de sujeitos com disfagia grave – 32 (28,1%) para 17 (14,9%) e maior ingestão por via oral – 79 (69,3%) dos pacientes aumentaram o nível de ingestão oral conforme a escala FOIS. A maior parte da amostra apresentou boa tolerância à oclusão de traqueostomia e 60 (52,6%) progrediram para decanulação. **Conclusão:** A presença da traqueostomia impactou sobre a funcionalidade da deglutição, pois a maioria dos pacientes possuía algum grau de disfagia. Ressalta-se a importância da atuação fonoaudiológica no processo de reabilitação da deglutição, auxiliando no processo de decanulação.

Palavras-chave: Fonoaudiologia; Traqueostomia; Transtornos de deglutição.

Abstract

Introduction: Tracheostomy may impact swallowing and generate neurophysiological and mechanical alterations. **Objective:** To analyze the swallowing functionality in tracheostomized patients admitted to a university hospital, before and after speech-language therapy intervention through the analysis of the service protocols - Adapted Protocol (based on the FOIS scale and Dysphagia Risk Assessment Protocol - PARD). **Method:** Cross-sectional, retrospective, analytical observational study, with a quantitative approach. We analyzed 114 swallowing assessment protocols, and checked the degree of dysphagia according to O'Neil's classification and FOIS scale over a four-year period. Research approved by the Institution's Research Ethics Committee (29894920.5.0000.5349). **Results:** After analyzing the protocols it was found that the majority were male with a mean age of 54.55 years. A predominance of the following previous health comorbidities was observed: pneumonia, systemic arterial hypertension and ischemic stroke. After the speech-language therapy follow-up there was an improvement in swallowing biomechanics with more patients presenting functional swallowing - one (0.9%) to 12 (10.5%), reduction in the number of subjects with severe dysphagia - 32 (28.1%) to 17 (14.9%) and greater oral intake - 79 (69.3%) of the patients increased the level of oral intake according to the FOIS scale. Most of the sample showed good tolerance to tracheostomy occlusion and 60 (52.6%) progressed to decannulation. **Conclusion:** The presence of a tracheostomy had an impact on swallowing functionality, since most patients had some degree of dysphagia. We emphasize the importance of speech therapy in the swallowing rehabilitation process, helping in the decannulation process.

Keywords: Speech, Language and Hearing Sciences; Tracheostomy; Swallowing disorders.

Resumen

Introducción: La traqueotomía puede afectar la deglución y generar cambios neurofisiológicos y mecánicos. **Objetivo:** Analizar la funcionalidad de la deglución en pacientes traqueostomizados ingresados en un hospital universitario, antes y después de la intervención logopédica mediante el análisis de protocolos de servicio - Protocolo Adaptado (basado en la escala FOIS y Protocolo de Evaluación de Riesgos para Disfagia - PARD). **Método:** Estudio observacional analítico, transversal, retrospectivo, con enfoque cuantitativo. Tras analizar 114 protocolos de evaluación de la deglución, se verificó el grado de disfagia según la clasificación de O'Neil y la escala FOIS durante un período de cuatro años. Investigación aprobada por el Comité de Ética en Investigación de la Institución (29894920.5.0000.5349). **Resultados:** Tras analizar los protocolos, se encontró que la mayoría eran varones con una edad media de 54,55 años. Predominaron las siguientes comorbilidades de salud previas: neumonía, hipertensión arterial sistémica e ictus isquémico. Después del seguimiento de logopedia, hubo una mejora en la biomecánica de la deglución, con más pacientes presentando deglución funcional - uno (0,9%) a 12 (10,5%), una reducción en el número de sujetos con disfagia severa - 32 (28,1%) a 17 (14,9%) y mayor ingesta

oral - 79 (69,3%) de los pacientes aumentaron el nivel de ingesta oral según la escala FOIS. La mayor parte de la muestra mostró buena tolerancia a la oclusión de la traqueotomía y 60 (52,6%) progresaron a decanulación. **Conclusión:** La presencia de traqueotomía repercutió en la funcionalidad de la deglución, ya que la mayoría de los pacientes presentaba algún grado de disfagia. Enfatiza la importancia de la logopedia en el proceso de rehabilitación de la deglución, ayudando en el proceso de decanulación.

Palabras clave: Logopedia; Traqueotomía; Trastornos de la deglución.

Introdução

O procedimento de colocação de Traqueostomia (TQT) é realizado com o objetivo de manter a respiração em casos de obstrução de vias aéreas superiores, remoção de secreções traqueobrônquicas e em casos de necessidade de ventilação mecânica (VM) prolongada¹.

A TQT altera a anatomia e a fisiologia do sistema respiratório com impacto na sensibilidade e mobilidade das estruturas hiolaringeas, dificultando a movimentação da laringe. Há alteração do fluxo aéreo impedindo a passagem do ar para vias aéreas superiores, como também ocorre na presença do *cuff* insuflado, prejudicando a proteção das vias aéreas e potencializando o risco de disfagia^{2,3}.

Alterações neurofisiológicas e mecânicas podem aumentar o risco de aspiração: redução da pressão subglótica que decorre da adução das pregas vocais, principalmente em TQT com *cuff* insuflado; redução da elevação hiolaringea; alteração da sensibilidade laringea com consequente redução do reflexo protetivo de tosse; aumento do tempo de trânsito faríngeo com maior risco de aspiração quando as pregas vocais estão abduzidas pela falta de pressão subglótica, principalmente as cânulas com *cuff* que comprimem a parede posterior do esôfago⁴.

É importante que o fonoaudiólogo estimule a oclusão da TQT quando o *cuff* estiver desinsuflado, para que a laringe possa reestabelecer suas funções de comunicação, deglutição e sensibilidade². A literatura nos traz que quanto mais brevemente for possível decanular o paciente, menores são as consequências, mas nem sempre isso pode ocorrer⁴.

O fonoaudiólogo é o profissional capacitado para avaliar a deglutição de pacientes traqueostomizados, visando detectar a efetividade da mesma, bem como todos os processos envolvidos, além de detectar o risco ou não de broncoaspiração. O profissional atua na equipe multidisciplinar para

restabelecer a biomecânica da deglutição em sujeitos disfágicos².

Este estudo se justifica dadas as alterações mecânicas, fisiológicas e funcionais encontradas em pacientes que foram submetidos ao procedimento de colocação de traqueostomia. Visto a importância do profissional fonoaudiólogo na avaliação e reabilitação dos distúrbios presentes nesses pacientes.

O objetivo do trabalho foi analisar a funcionalidade da deglutição em pacientes traqueostomizados internados em um hospital universitário, pré e pós intervenção fonoaudiológica por meio da análise de protocolos do serviço (Protocolo Adaptado, com base na escala FOIS⁵ e Protocolo de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD)⁶ e *Blue Dye Test* Modificado⁷ em um período de quatro anos. Os objetivos específicos foram: relacionar o perfil da deglutição com base na *Functional Oral Intake Scale (FOIS)*, de pacientes traqueostomizados com o tipo de TQT que foi utilizada; descrever aspectos referentes à deglutição de pacientes que apresentam *cuff* insuflado; relacionar o perfil de deglutição com a doença de base; descrever o tempo de TQT observando seus efeitos na deglutição dos sujeitos; descrever a dieta inicial e final do paciente ao usar a TQT; descrever os benefícios que a intervenção terapêutica fonoaudiológica trouxe aos pacientes traqueostomizados comparando a avaliação inicial e final.

Método

Estudo transversal, retrospectivo, analítico observacional, de abordagem quantitativa, pois analisou dados contidos nos prontuários e protocolos de avaliação de deglutição dos pacientes traqueostomizados atendidos pelo serviço de fonoaudiologia, no período de maio de 2016 a maio de 2020. Foram coletados dados dos protocolos de pacientes que permaneceram internados em unidades de enfermaria e terapia intensiva.

Analisou-se os dados dos protocolos de pacientes adultos e idosos, com idade a partir de 18 anos. Como critérios de inclusão estabeleceu-se que seriam pacientes sem queixa de disfagia prévia à internação a qual se registrou os dados coletados para esta pesquisa (verificado por meio do histórico relatado por paciente e/ou familiar), bem como protocolos de pacientes que realizaram o procedimento de traqueostomia pela primeira vez durante a internação hospitalar. Como critérios de exclusão adotou-se: protocolos de pacientes que não foram avaliados por algum motivo pelo profissional fonoaudiólogo e/ou que receberam alta antes de ser possível levantar os dados necessários para o estudo, protocolos de pacientes que realizaram procedimento de laringectomia e/ou cirurgia de cabeça e pescoço que pudesse prejudicar a perspectiva de decanulação nesses casos, pacientes sem condições clínicas de intervenção fonoaudiológica e pacientes com idade menor que 18 anos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer de número 29894920.5.0000.5349.

A amostra contou inicialmente com 141 protocolos de pacientes e após aplicados os critérios de exclusão, 27 foram eliminados da análise, 17 foram excluídos por presença de câncer de cabeça e pescoço, quatro por estado de alerta inadequado, quatro por idade inferior a 18 anos, um por possuir TQT prévia e um por apresentar limitação terapêutica, assim a amostra final contou com 114 protocolos. Dos protocolos analisados, 65 constavam como sendo do sexo masculino e 49 do sexo feminino. As variáveis analisadas no estudo foram: sexo, idade, local de internação, doenças de base, avaliação sensório-motora oral, intubação orotraqueal prévia, tipo de intervenção fonoaudiológica (fonoaterapia), presença de pneumonia, tipo de TQT, *cuff* da TQT, motivo da TQT, falha na extubação, tolerância à oclusão de traqueostomia, decanulação, tempo de TQT, teste modificado *Blue Dye Test* inicial e final, escala FOIS inicial e final, avaliação inicial e final da deglutição, tipo de dieta inicial e final descrevendo qual via de alimentação e desfecho.

Referente à avaliação da deglutição, foi utilizado o protocolo de avaliação da deglutição do serviço (Adaptado pela Fga. Karen Passos e Profa. Dra. Fga. Maria Cristina Cardoso), com base na escala FOIS⁵; e Protocolo de Avaliação do Risco para Disfagia⁶, neste realizou-se a avaliação sensório-motora oral, analisando os aspectos relacionados à força, tônus, mobilidade e sensibilidade dos órgão

do sistema estomatognático. Quando necessário foi realizado o *Blue Dye Test Modificado* (BDTM)⁷, visando estabelecer o grau da disfagia – utilizando-se a classificação de O'Neill⁸ (1999) para determinar esta variável – após a avaliação inicial e final antes e após o acompanhamento fonoaudiológico.

Os resultados das variáveis contínuas foram expressos através de medidas de posição (média) e de dispersão (desvio padrão) e os resultados das variáveis categóricas foram expressos através de análise de frequência. As análises do desfecho com cada variável de interesse foram realizadas pelo teste de Qui-quadrado e Exato de Fisher de acordo com as suposições dos testes. Os dados coletados foram armazenados em planilha eletrônica *Excell*[®] e analisados estatisticamente por meio do programa *Statistical Product and Service Solutions*[®] (SPSS) VERSÃO 22. A significância estatística adotada foi de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

A amostra foi composta por 114 protocolos de pacientes traqueostomizados atendidos pelo serviço de fonoaudiologia, destes 65 (57%) eram do sexo masculino e 49 (43%) eram do sexo feminino. A idade variou de 18 a 88 anos com média de 54,55 anos e o local de internação mais frequente foi enfermaria com 72 pacientes (63,2%), seguida das Unidades de Terapia Intensiva com 42 pacientes (36,8%).

Quanto ao histórico prévio à internação e às comorbidades de saúde, verificou-se em nosso estudo a prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) como doença mais recorrente, com 49 (43%) dos casos, seguido de tabagismo prévio, com 29 (25,4%), 21 (18,4%) casos relatados de diabetes, Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (AVEi) com 20 (17,5%) casos, 16 (14%) casos de Insuficiência Respiratória Aguda (IrpA), 15 pacientes (13,2%) sofreram politraumatismo, 14 (12,3%) apresentavam histórico de etilismo, 13 (11,4%) apresentaram fratura de coluna, Traumatismo Cranioencefálico (TCE), Parada Cardiorrespiratória (PCR) com 12 (10,5%) casos, Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) e Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC) com 11 (9,6%) sujeitos acometidos. Ainda, dos 114 protocolos analisados, 80 (70,2%) destes apresentaram relato de PNM após a realização da TQT.

Conforme é demonstrado na Tabela 1, a maioria dos pacientes usava TQT metálica – 73 (64%) e não fazia uso do *cuff*. A maioria dos sujeitos necessitou realizar o procedimento de traqueostomia devido ao tempo prolongado de Intubação Orotraqueal (IOT) com 78 (68,3%) da amostra; dos 114 protocolos analisados, 98 (86%) pacientes falharam na extubação durante o tempo em que permaneceram internados, um dos motivos para a

colocação de TQT – para 15 (13,2%) da amostra foi indicada realização de TQT por este motivo. A maioria dos pacientes do estudo passou por IOT por mais de dez dias – 71 sujeitos (62,3%), 23 (20,2%) ficaram em IOT por entre cinco e dez dias e 11 (9,6%) não passaram por este processo. Os dados referentes à TQT estão apresentados na Tabela 1, conforme se observa a seguir:

Tabela 1. Dados de traqueostomia dos pacientes atendidos pelo serviço de fonoaudiologia.

Variáveis	n = 114
Tipo de traqueostomia	
Metálica	73 (64%)
Plástica	41 (36%)
Cuff da traqueostomia	
Não possui	73 (64%)
Insuflado	40 (35,1%)
Desinsuflado	2 (1,8%)
Motivo da traqueostomia	
IOT prolongada	78 (68,3%)
Falha na extubação	15 (13,2%)
Lesão estrutural	6 (5,3%)
V.A de emergência	5 (4,4%)
Sepse pulmonar	3 (2,6%)
IRpA	2 (1,8%)
Estenose traqueal	1 (0,9%)
Não informado	1 (0,9%)
Falha na extubação	
Sim	98 (86%)
Não	11 (9,6%)
Não se aplica	5 (4,4%)

IOT – intubação orotraqueal; V.A – via aérea; IRpA – insuficiência respiratória aguda
Resultados expressos através de análises de frequência

Sobre a avaliação fonoaudiológica da deglutição, 93 (82,6%) dos pacientes apresentaram avaliação sensorio-motora oral alterada. Na Tabela 2 são apresentados os dados em relação à avaliação fonoaudiológica, inicial e final, assim, podemos inferir que após o acompanhamento pela especialidade houve melhora do perfil da deglutição, já que aumentou o número de pacientes

que obtiveram diagnóstico de deglutição normal, passando de um (0,9%) para 12 (10,5%) pacientes, quanto à avaliação inicial e final respectivamente, bem como houve a redução do número de sujeitos com diagnóstico de disfagia orofaríngea (DOF) grave – passando de 32 (28,1%) para 17 (14,9%) dos pacientes.

Tabela 2. Comparativo entre a classificação inicial e final da deglutição de pacientes traqueostomizados atendidos pelo serviço de fonoaudiologia.

Classificação da deglutição	Inicial n = 114	Final n = 114
Não informado	1 (0,9%)	1 (0,9%)
Normal	1 (0,9%)	12 (10,5%)
Funcional	3 (2,6%)	19 (16,6%)
DOF leve	12 (10,5%)	14 (12,3%)
DOF leve a moderada	9 (7,9%)	10 (8,8%)
DOF moderada	17 (14,9%)	15 (13,2%)
DOF moderada a grave	39 (34,2%)	26 (22,8%)
DOF grave	32 (28,1%)	17 (14,9%)

DOF – Disfagia Orofaríngea, conforme a classificação de grau de disfagia de O'Neil (1999)
Resultados expressos através de análises de frequência

Realizou-se o BDTM como complemento à avaliação inicial, e, conforme a necessidade, foi realizado no decorrer do acompanhamento fonoaudiológico e ao final para fins de investigação do padrão de deglutição. Em relação à saliva, 35,1% (40) sujeitos apresentaram resultado positivo para broncoaspiração no BDTM e 14% (16) apresentaram resultado negativo em avaliação inicial, já em avaliação final houve um aumento de 32,5% (37) com negativo para aspiração de saliva. Observou-se uma redução do número de pacientes que broncoaspiravam a saliva após intervenção fonoaudiológica.

A Tabela 3 demonstra que a funcionalidade da deglutição dos pacientes traqueostomizados

apresentou melhora quando analisada através da escala FOIS. Dos 108 pacientes que anteriormente estavam no nível 1 (94,6%), após a intervenção observou-se uma redução para 32 (28%) pacientes neste nível, ou seja, houve redução do número de pacientes que recebiam dieta por via alternativa exclusiva. Foi verificada diferença estatisticamente significativa ($p = 0,01$) entre a avaliação inicial e final da deglutição através da escala FOIS neste quesito, sugerindo que os pacientes acompanhados pelo serviço de fonoaudiologia melhoraram a funcionalidade e ingestão por via oral após reabilitação da deglutição.

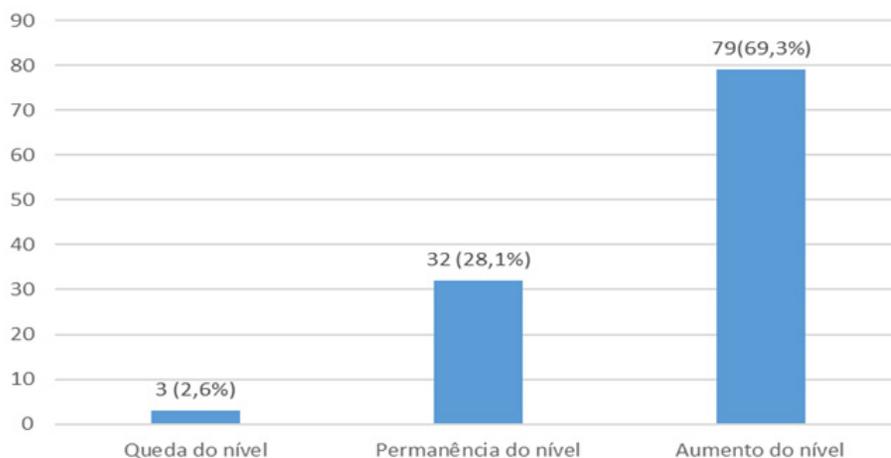
Tabela 3. Comparativo entre a escala FOIS inicial e final de pacientes traqueostomizados atendidos pelo serviço de fonoaudiologia.

FOIS	Inicial n = 114	Final n = 114
Nível 1	108 (94,6%)	32 (28%)
Nível 2	0 (0%)	18 (15,8%)
Nível 3	0 (0%)	9 (7,9%)
Nível 4	1 (0,9%)	5 (4,4%)
Nível 5	1 (0,9%)	15 (13,2%)
Nível 6	2 (1,8%)	12 (10,5%)
Nível 7	2 (1,8%)	23 (20,2%)

FOIS – Functional Oral Intake Scale
Resultados expressos através de análises de frequência, segundo a escala FOIS, conforme Crary et. al (2005).

Conforme exposto na Figura 1, é possível observar melhora do padrão alimentar conforme a escala FOIS, sendo que 79 (69,3%) aumentaram o

nível de ingestão oral após a intervenção fonoaudiológica.



Resultados expressos através de análises de frequência

Figura 1. Representação gráfica da alteração na escala FOIS dos pacientes traqueostomizados atendidos, considerando o FOIS inicial e final.

Conforme os resultados obtidos em relação ao tipo de dieta ingerida, considerando dieta inicial e final, dos 108 (94,6%) pacientes com via alternativa exclusiva de alimentação (sonda nasointestinal – SNE ou gastrostomia - GTT), ao final do acompanhamento foram 48 (42%).

Nos dados iniciais dois pacientes (1,8%) recebiam dieta via oral (VO) liquidificada e líquidos ralos, dois (1,8%) VO semissólida e líquidos ralos, e dois (1,8%) pacientes com VO sólida com líquidos ralos. Respectivamente, ao final da intervenção passou-se para seis (5,3%), 12 (10,5%) e 23 (20,2%) à avaliação final.

Nenhum paciente possuía dieta via oral associada à via alternativa, e ao final apresentaram-se dez (8,8%) pacientes com dieta via SNE e VO liquidificada com líquidos espessados e 1 (0,9%) paciente com dieta via SNE e VO sólida com líquidos ralos.

Nenhum sujeito na avaliação inicial recebia dieta por VO liquidificada e líquidos espessados, mas ao final obteve-se 9 (7,9%), bem como nos casos de VO semissólida com líquidos espessados com 4 (3,5%) pacientes ao final, e VO sólida e líquidos espessados com 1 (0,9%).

Em relação à intervenção terapêutica fonoaudiológica, visando à reabilitação integral, todos os pacientes receberam terapia combinada conforme cada demanda, ou seja, realizada terapia indireta e/ou direta de deglutição, miofuncional orofacial e vocal; devido a esse fato a soma das porcentagens aqui apresentadas ultrapassa o valor de 100%. Assim, quatro (3,5%) dos pacientes avaliados não receberam intervenção fonoaudiológica, em um (0,9%) dos protocolos este dado não foi informado em, 90 (78,9%) foi realizada terapia direta de deglutição, 75 (65,8%) recebeu intervenção miofuncional, 63 (55,3%) terapia indireta e 48 (42,1%) terapia vocal.

É importante considerar se há a possibilidade de oclusão da TQT durante o processo de reabilitação fonoaudiológica, visando reestabelecer patência de via aérea superior e pressão subglótica. Neste estudo, a maior parte da amostra tolerou bem a oclusão com 76 (66,7%) pacientes, 22 (19,3%) apresentaram regular tolerância e 16 (14%) tiveram baixa tolerância. Este é considerado um dos preditivos para a decanulação. Em nossa amostra, para 64 (56,1%) foi indicada a retirada da cânula de traqueostomia, para 50 (43,9%) indivíduos o processo foi contraindicado,

60 (52,6%) pacientes decanularam e 54 (47,4%) não retiraram a TQT mesmo após a intervenção. Desses pacientes, 77,2% da amostra (88 sujeitos) necessitou mais que um mês para decanular, 23 (20,2%) levaram até um mês, e 3 (2,6%) decanularam em até uma semana.

Conforme se evidencia na Tabela 4, fez-se o comparativo entre o histórico de doenças e comorbidades por grandes áreas com o perfil da deglutição dos mesmos usando-se a escala FOIS; observa-se maior frequência de pacientes com comorbidades neurológicas que se mantiveram no nível 1 da escala FOIS, conforme segue na Tabela 4:

Tabela 4. Comparativo entre o Nível final da escala FOIS e o histórico de comorbidades dos pacientes traqueostomizados.

Histórico de comorbidades	Nível 1 n = 32	Nível 2 n = 18	Nível 3 n = 9	Nível 4 n = 5	Nível 5 n = 15	Nível 6 n = 12	Nível 7 n = 23	valor de p
Neurologia	20 (62,5%)	11 (61,1%)	2 (22,2%)	2 (40%)	8 (53,3%)	1 (8,3%)	5 (21,7%)	0,03**
Pneumologia	14 (43,8%)	8 (44,4%)	7 (44,8%)	8 (53,3%)	4 (26,7%)	5 (41,7%)	4 (17,4%)	0,05
Cardiologia	16 (50%)	9 (50%)	5 (55,6%)	2 (40%)	9 (60%)	8 (66,7%)	9 (39,1%)	0,77
Traumatologia	4 (2,5%)	4 (22,2%)	2 (22,2%)	2 (40%)	5 (33,3%)	3 (25%)	15 (65,2%)	0,04
Doença vascular	2 (6,3%)	0 (0%)	1 (11,1%)	0 (0%)	1 (6,7%)	0 (0%)	0 (0%)	0,57
Urologia	5 (15,6%)	1 (5,6%)	3 (33,3%)	1 (20%)	2 (13,3%)	0 (0%)	2 (8,7%)	0,31
Etilismo	5 (15,6%)	1 (5,6%)	2 (22,2%)	1 (20%)	3 (20%)	1 (8,3%)	1 (4,3%)	0,60
Tabagismo	7 (21,9%)	4 (22,2%)	3 (33,3%)	4 (80%)	5 (33,3%)	3 (25%)	3 (13%)	0,09
Diabetes	9 (28,1%)	0 (0%)	2 (22,2%)	1 (20%)	2 (13,3%)	4 (33,3%)	3 (13%)	0,19
Cirurgias	3 (9,4%)	1 (5,6%)	0 (0%)	1 (20%)	1 (6,7%)	0 (0%)	1 (4,3%)	0,70
Psiquiátrico	0 (0%)	1 (5,6%)	1 (11,1%)	0 (0%)	1 (6,7%)	2 (16,7%)	2 (8,7%)	0,49
Outras comorbidades	8 (25%)	2 (11,1%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	3 (25%)	4 (17,4%)	0,26
Pneumonia	8 (25%)	5 (27,8%)	2 (22,2%)	1 (20%)	5 (33,3%)	3 (25%)	10 (43,5%)	0,79

Resultados expressos através de análises de frequência.

Na Tabela 5, é descrita a relação entre variáveis relacionadas à TQT com a classificação final na escala FOIS dos pacientes atendidos pela equipe de fonoaudiologia. Em relação ao tipo de TQT, não houve diferença entre a traqueostomia plástica e metálica, já que 20 (62,5%) possuíam TQT metálica e foram classificados na escala FOIS no nível 1, e 15 (65,2%) na FOIS nível 7.

Considerando a presença ou não do *cuff* e se o mesmo apresentava-se insuflado ou desinsuflado, observou-se que havia mais pacientes no nível 7 da escala FOIS, 15 (65,2%), que não possuíam *cuff* na TQT se comparado com os que apresentaram o dispositivo insuflado com 8 (34,8%), porém não ocorreu significância estatística.

Tabela 5. Comparativo entre o nível final da escala FOIS com as variáveis referentes à traqueostomia

Variáveis	FOIS final							valor de p
	Nível 1 n = 32	Nível 2 n = 18	Nível 3 n = 9	Nível 4 n = 5	Nível 5 n = 15	Nível 6 n = 12	Nível 7 n = 23	
Tipo de TQT								0,87
Plástica	12 (37,5%)	5 (27,8%)	4 (44,4%)	1 (20%)	5 (33,3%)	6 (50%)	8 (34,8%)	
Metálica	20 (62,5%)	13 (72,2%)	5 (55,6%)	4 (80%)	10 (66,7%)	6 (50%)	15 (65,2%)	
Cuff da TQT								0,17
Não possui	20 (62,5%)	12 (66,7%)	5 (55,6%)	4 (80%)	10 (66,7%)	6 (50%)	15 (65,2%)	
Insuflado	12 (37,5%)	6 (33,3%)	4 (44,4%)	1 (20%)	3 (20%)	6 (50%)	8 (34,8%)	
Desinsuflado	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (13,3%)	0 (0%)	0 (0%)	
Motivo da TQT								0,65
IOT prolongada	19 (59,4%)	12 (66,7%)	8 (88,9%)	3 (60%)	10 (66,7%)	10 (83,3%)	16 (69,6%)	
Falha na extubação	6 (18,8%)	4 (22,2%)	1 (11,1%)	1 (20%)	1 (6,7%)	1 (8,3%)	1 (4,3%)	
V.A de emergência	0 (0%)	1 (5,6%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (13,3%)	0 (0%)	2 (8,7%)	
Sepse pulmonar	2 (6,3%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4,3%)	
IrpA	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (6,7%)	0 (0%)	1 (4,3%)	
Lesão estrutural	4 (12,5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (6,7%)	1 (8,3%)	0 (0%)	
Estenose traqueal	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (4,3%)	
Tolerância à oclusão da TQT								0,01**
Não tolera	14 (43,8%)	0 (0%)	1 (11,1%)	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Regular	7 (21,9%)	7 (38,9%)	2 (22,2%)	1 (20%)	0 (0%)	1 (8,3%)	4 (17,4%)	
Boa	11 (34,4%)	11 (61,1%)	6 (66,7%)	3 (60%)	15 (100%)	11 (91,7%)	19 (82,6%)	
Indicada decanulação								0,01**
Sim	7 (21,9%)	5 (27,8%)	3 (33,3%)	3 (60%)	15 (100%)	11 (91,7%)	20 (87%)	
Não	25 (78,1%)	13 (72,2%)	6 (66,7%)	2 (40%)	0 (0%)	1 (8,3%)	3 (13%)	
Decanulação								0,02**
Sim	5 (15,6%)	6 (33,3%)	3 (33,3%)	3 (60%)	13 (86,7%)	10 (83,3%)	20 (87%)	
Não	27 (84,4%)	12 (66,7%)	6 (66,7%)	2 (40%)	2 (13,3%)	2 (16,7%)	3 (13%)	

TQT – traqueostomia; IOT – intubação orotraqueal; V.A – via aérea; IrpA – insuficiência respiratória aguda
Resultados expressos através de análises de frequência.

Ainda conforme a Tabela 5 houve diferença estatisticamente significativa com os resultados obtidos de tolerância à oclusão de TQT e nível final da escala FOIS, visto que os pacientes que apresentaram boa tolerância à oclusão, progrediram o nível de ingestão oral, com 19 (82,6%) da amostra estando no nível 7 da FOIS. O mesmo ocorreu com a variável indicação de decanulação e nível final da escala FOIS: para 20 (87%) pacientes que estavam no nível 7 da escala FOIS final foi indicada decanulação, e para apenas três (13%) não foi indicado decanular, 25 (78,1%) não possuíam indicação de decanulação e permaneceram no nível 1 da escala FOIS, ainda, 27 (84,4%) pacientes não

foram decanulados e permaneceram no nível 1, já 20 (87%) dos sujeitos foram decanulados e estavam no nível 7 da FOIS.

A seguir, na Tabela 6 é demonstrada a associação entre o tempo em que o sujeito fez uso da TQT e o perfil da deglutição conforme a avaliação final, observando-se que quanto ao uso de traqueostomia até um mês, concentraram-se mais pacientes com deglutição funcional, porém em pacientes que permaneceram com a TQT por mais de um mês, a disfagia apresentou-se de maneira mais acentuada, com 21 (23,9%) pacientes com disfagia de moderada a grave.

Tabela 6. Associação entre o tempo de traqueostomia e avaliação final da deglutição.

Classificação final da deglutição	Tempo de uso da TQT		
	Até uma semana n = 3	Até um mês n = 23	Mais que um mês n = 88
Não informado	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,1%)
Normal	0 (0%)	3 (13%)	9 (10,2%)
Funcional	1 (33,3%)	5 (21,8%)	13 (14,8%)
DOF leve	1 (33,3%)	4 (17,4%)	9 (10,2%)
DOF leve a moderada	0 (0%)	1 (4,3%)	9 (10,2%)
DOF moderada	0 (0%)	2 (8,7%)	13 (14,8%)
DOF moderada a grave	1 (33,3%)	4 (17,4%)	21 (23,9%)
DOF grave	0 (0%)	4 (17,4%)	13 (14,8%)

DOF – disfagia orofaríngea, conforme a classificação de grau de disfagia de O’Neil (1999)
Resultados expressos através de análises de frequência.

Discussão

A maior parte da amostra deste estudo foi composta por protocolos de pacientes do sexo masculino com 65 (57%) casos, corroborando com estudos realizados recentemente, que citam que a maior prevalência de pacientes traqueostomizados é do sexo masculino^{2, 3, 9, 10, 11}; essa informação vai de encontro com a revisão realizada em 2019³ a qual relatou a prevalência de 62,1% da amostra do sexo masculino. A média de idade dos pacientes foi de 54,55 anos, corroborando com outro estudo em que a média de idade foi de 56,6 anos¹².

O local de internação mais frequente foi enfermagem, com 72 pacientes (63,2%), seguida das Unidades de Terapia Intensiva com 42 pacientes (36,8%). Este dado pode ser justificado devido à demanda para o acompanhamento fonoaudiológico de pacientes traqueostomizados ser maior após

a alta das unidades de terapia intensiva pois não necessitam mais de ventilação mecânica invasiva (VMI), o estado de alerta geralmente melhora durante a internação nas enfermarias, sendo estes fatores contribuintes para o retorno de uma via oral segura.

Em nosso estudo, 14 (12,3%) apresentaram histórico de etilismo, 29 (25,4%) de tabagismo e 21 (18,4%) de diabetes, dos 114 protocolos de pacientes analisados, 80 (70,2%) foram acometidos por PNM após a realização TQT; este mesmo achado foi descrito por alguns autores em que a PNM é mais recorrente em pacientes traqueostomizados do que em pacientes que não a utilizam^{9, 13}. Apesar do uso da TQT diminuir a necessidade da VMI, há uma discordância, ainda, entre os estudos sobre a sua eficiência quanto ao prolongamento da vida¹⁴.

As comorbidades dos pacientes mais recorrentes foram HAS, AVEi, TCE, IRpA, politrau-

matismo, fratura de coluna, PCR, ICC, DPOC. Em estudos realizados^{9,13,15}, as comorbidades associadas encontradas em pacientes traqueostomizados foram: HAS, doença renal, uso de drogas, AVC, infarto agudo do miocárdio, meningite, diabetes *mellitus*, síndrome da imunodeficiência humana adquirida, fratura de fêmur, DPOC e insuficiência cardíaca.

A VMI prolongada resulta em diminuição da capacidade pulmonar, aumento da chance de complicações pulmonares e maiores índices de mortalidade. O tempo menor de VMI reduz o tempo de internação em UTI e mortalidade¹⁴, além da diminuição da pneumonia associada ao ventilador¹⁶; dado isto, deve-se pensar sobre os benefícios da realização da TQT para favorecer a reabilitação ventilatória dos pacientes internados. Júnior e Silveira (2017)¹³ em seu estudo observaram que pacientes se beneficiaram da realização da traqueostomia precoce, como os pacientes vítimas de AVC, TCE, AVE, trauma raquimedular e DPOC, pois houve redução do tempo necessário de VMI.

A TQT é realizada por diversos motivos, dentre eles o mais comum é o tempo de IOT prolongada conforme estudos realizados^{9,17}. O principal motivo para a realização de TQT nos pacientes deste estudo foi o tempo de IOT prolongada com 78 (68,3%) pacientes, sendo que 71 (62,3%) pacientes necessitaram de intubação por mais que dez dias, corroborando com um estudo que descreve a média de 11 dias de IOT para a realização de TQT¹⁵ e 11,6 dias¹², sendo considerada precoce quando realizada até o 13º dia, como em nosso estudo conforme descrito, ou tardia quando feita a partir do 14º dia de IOT¹⁶.

Estudos ressaltam^{2,3,12,18-21} a importância da intervenção precoce em disfagia para minimizar o desconforto ao paciente, sendo importante o acompanhamento fonoaudiológico com vistas ao retorno da funcionalidade da deglutição, já que também a presença de deglutição eficiente é um preditivo à retirada da cânula de traqueostomia. O papel do fonoaudiólogo na equipe multidisciplinar é de suma importância, para restabelecer a biomecânica da deglutição nos casos de disfagia de pacientes traqueostomizados². Em nosso estudo, houve melhora da biomecânica da deglutição após o acompanhamento fonoaudiológico com aumento do número de pacientes que obtiveram diagnóstico de deglutição normal, e a redução do número de sujeitos com diagnóstico de disfagia orofaríngea

grave. Houve melhora do nível de ingestão oral avaliado pela aplicação da escala FOIS, conforme demonstra a Figura 1, e os resultados obtidos em relação ao tipo de dieta ingerida, houve redução do número de sujeitos com alimentação exclusiva por via alternativa e mais pacientes com algum nível de alimentação por via oral, corroborando com estudos realizados por outros pesquisadores^{12,18}. Foi visto que em pacientes com histórico de doenças neurológicas, a ingestão oral nem sempre foi possível, com maior número de sujeitos mantendo-se no nível 1 da escada FOIS (Tabela 4); este dado pode ser comparado com outra pesquisa que sugere que a decanulação é mais lenta para pacientes com lesões neurológicas, mais especificamente AVCi³, já que esse perfil de paciente geralmente apresenta algum grau de comprometimento cognitivo e/ou motor que podem justificar a permanência da TQT, alterando a deglutição e por vezes impossibilitando a ingestão oral^{2,3}.

Durante a reabilitação fonoaudiológica são realizadas manobras compensatórias para minimizar os sinais e sintomas de disfagia, bem como são feitas modificações posturais, alterações das características dos alimentos, como volume, viscosidade, temperatura e sabor, restaurando a deglutição fisiológica¹². Neste estudo, a maioria dos pacientes recebeu terapia combinada, com terapia indireta e/ou direta de deglutição, miofuncional orofacial e vocal, porém o que foi mais recorrente como recurso terapêutico foi a terapia direta com 78,9% da amostra. Apenas quatro (3,5%) dos pacientes avaliados não receberam intervenção fonoaudiológica devido a questões clínicas (estado de alerta alterado e inadequado para realizar atendimento ou instabilidade clínica), impossibilitando a intervenção.

O teste com a saliva (inicial) não foi realizado em 50,9% (58 pacientes), evidenciando que nem sempre há a necessidade de realizá-lo para avaliar a deglutição de pacientes traqueostomizados, fortalecendo a avaliação clínica como o principal método de análise da deglutição desses pacientes. Mesmo que alguns estudos tragam a realização desse teste como um dos preditivos para a decanulação, visto que analisa se houve aspiração de saliva ou alimentos, o mesmo não tem valor de fidedignidade devido ao alto número de testes falso-negativos, já que já foi constatado que sua sensibilidade e especificidade foram de 82% e 38%, respectivamente^{3,20}; o BDTM negativo não significa ausência

de aspiração, mas pode ser considerado um teste de rastreamento para avaliação da deglutição de pacientes traqueostomizados²². Isso reforça a necessidade da avaliação da deglutição para o sucesso da retirada da traqueostomia, conforme uma revisão de literatura em que a avaliação da deglutição foi a etapa do processo de decanulação mais citada nos artigos analisados, evidenciando a importância do profissional fonoaudiólogo nesse processo²¹.

Em relação à presença do *cuff* (insuflado ou não), neste estudo apresentaram-se mais pacientes no nível 7 da escala FOIS (ingestão plena por via oral na consistência sólida), que não possuíam *cuff* na TQT, se comparado com os que apresentaram o dispositivo insuflado. O *cuff* da traqueostomia pode gerar lesões traqueais, estenoses e aumentar a dificuldade de deglutição^{19,23}. A desinsuflação do *cuff* deve ser realizada logo que possível quando não houver grande volume de secreções em vias aéreas e o paciente estiver em bom estado de alerta, já que o dispositivo não protege de aspiração; ainda, quando este se encontra insuflado ancora a laringe e pode aumentar a aspiração silente de saliva²⁰.

Sobre a reabilitação fonoaudiológica se faz necessário verificar quanto o paciente tolera a oclusão da TQT, pois este dado é importante para a posterior decanulação. A maior parte da amostra deste estudo tolerou bem a oclusão com 76 (66,7%) pacientes, sendo um dos preditivos para o sucesso da decanulação; para 64 (56,1%) dos pacientes traqueostomizados deste estudo foi indicada a retirada da traqueostomia, e 60 (52,6%) retiraram a TQT. Quando esses dados são comparados com alguns estudos realizados por outros autores, observa-se que obtivemos uma alta taxa de pacientes decanulados, já que um estudo realizado por outro autor² obteve sucesso de 42,8% dos pacientes decanulados. Em outro estudo¹⁵ dividiu-se a amostra em dois grupos de pacientes que obtiveram alta hospitalar, no grupo 1 16,66% pacientes foram decanulados e no grupo 2 28,57% retirou a TQT. Sendo que a doença de base tem grande impacto sobre este quesito, foi verificado que há uma menor taxa de decanulação para pacientes com doenças neurológicas centrais, levando mais tempo para a retirada do dispositivo em pacientes pós AVCi³.

Comparando a tolerância de oclusão da TQT e o nível final da escala FOIS em que o paciente se encontrava, os pacientes que apresentaram boa tolerância progrediram no nível de ingestão oral, pois quando há a oclusão, reestabelecemos

a pressão subglótica^{2, 4}, favorecendo o processo fisiológico da deglutição.

Quanto ao uso de traqueostomia, os sujeitos que fizeram seu uso até um mês, apresentaram deglutição funcional, mas nos pacientes que permaneceram com a TQT por mais que um mês, a disfagia constatada era mais acentuada (moderada a grave), corroborando com um estudo realizado¹⁸, que traz o dado de que há melhora da ingestão oral quando é retirada a TQT, melhorando também a qualidade de vida.

Em relação ao tempo levado para a retirada da TQT dos pacientes que o fizeram, a maioria necessitou de mais de um mês para tal procedimento. Sendo este um dado subjetivo, pois muitos estão aguardando a realização de uma cirurgia específica, a depender do caso, e permanecem com a traqueostomia. Conforme um estudo realizado³ a média de tempo de permanência com o traqueostomo é bastante variável, sendo de 16 a 91 dias, tendo o processo de decanulação sido realizado entre 7 e 74 dias.

Conclusão

Constatou-se que a presença da traqueostomia impacta na funcionalidade da deglutição de pacientes em internação hospitalar, pois constatou-se presença de disfagia e uso de via alternativa de alimentação exclusiva conforme a análise escala FOIS. Doenças de base neurológica impactam no nível de ingestão oral, pois os pacientes mantiveram-se no nível um da escala FOIS. Além disso, quanto maior o tempo de uso da TQT, maior a dificuldade para retomar a ingestão oral; nos dados relatados neste estudo, pacientes que fizeram uso da TQT até um mês apresentaram deglutição funcional, já os pacientes que permaneceram com a TQT por mais que um mês apresentaram disfagia de maneira mais acentuada.

O profissional fonoaudiólogo atua com a equipe multiprofissional para a obtenção do sucesso da decanulação, visto que além da deglutição preservada, a tolerância à oclusão da TQT é um dos preditivos para a decanulação. Em avaliação final obteve-se diagnóstico de mais pacientes com deglutição, e, com o BDTM verificou-se redução do número de pacientes com presença de aspiração salivar, e, ainda, houve redução do número de pacientes em uso de via alternativa de alimentação. Os pacientes que apresentaram boa tolerância à

oclusão, progrediram o nível de ingestão oral conforme a escala FOIS e foi indicada decanulação. Em nosso estudo nenhum paciente apresentava via oral associada ao uso de via alternativa, e poucos apresentavam ingestão oral ao fazer uso de TQT; já após o acompanhamento fonoaudiológico observou-se melhora na ingestão oral e a possibilidade de dieta por via oral plena.

As limitações encontradas durante a realização deste estudo foram as poucas pesquisas direcionadas à área de pacientes traqueostomizados, principalmente em relação à importância da atuação fonoaudiológica perante esse perfil de pacientes, fator este que incentivou os autores para a realização do estudo. Ainda, a falta de protocolos específicos para a realização de avaliações direcionadas a este público, visto que existem diversas recomendações e adaptações de protocolos, porém nenhum específico para a avaliação e direcionamento do processo terapêutico de pacientes traqueostomizados.

Em relação às perspectivas futuras, espera-se que mais estudos sejam realizados na aérea, com o objetivo de demonstrar a importância do profissional fonoaudiólogo, integrando a equipe multidisciplinar, no acompanhamento de pacientes traqueostomizados, podendo contribuir no processo de reabilitação e retorno da funcionalidade da deglutição para este perfil de pacientes.

Referências

1. Silva CR, Cunha HPS. Ocorrência de broncoaspiração de saliva em pacientes traqueostomizados [trabalho de conclusão de curso]. Porto Velho (Rondônia): Centro Universitário São Lucas de Porto Velho; 2016.
2. Côrte MMD, Vicente LCC, Friche AAL. Decanulação: indicadores sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos preditivos de sucesso. *Audiol. Commun. Res.* 2019; 24(e): 1-9. doi: 10.1590/2317-6431-2018-2103.
3. Medeiros GC, Sassi FC, Lirani-Silva C, Andrade CRF. Critérios para decanulação da traqueostomia: revisão de literatura. *CoDAS.* 2019; 31(6): 44-50. doi: 10.1590/2317-1782/20192018228.
4. Dedivitis RA, Santoro PP, Sugueno LA. Manual prático de disfagia: diagnóstico e tratamento. 1th. ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2017.
5. Crary MA, Mann GD, Groher ME. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Arch Phys Med Rehab.* 2005; 86(8):1516-20. doi: 10.1016/j.apmr.2004.11.049.
6. Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, Andrade CRF. Protocolo fonoaudiológico de avaliação do risco para disfagia (PARD). *Rev. soc. bras. fonoaudiol.* 2007; 12(3): 199-205.
7. Thompson-Henry, S., Braddock, B. The modified Evan's blue dye procedure fails to detect aspiration in the tracheostomized patient: Five case reports. *Dysphagia.* 1995; 10(3): 172-4. Doi: 10.1007/BF00260973
8. O'Neil KH, Purdy M, Falk J, Gallo L. The dysphagia outcome and severity scale. *Dysphagia.* 1999; 14(3): 139-45. doi: 10.1007 / PL00009595.
9. Abe T, Madotto F, Pham T, Nagata I, Uchida M, Tamiya N et al. Epidemiology and patterns of tracheostomy practice in patients with acute respiratory distress syndrome in ICUs across 50 countries. *Critical Care.* 2018; 22(195): 1-16. doi: 10.1186/s13054-018-2126-6.
10. Favero SR, Scheeren B, Barbosa L, Hoher JA, Cardoso MCAF. Complicações clínicas da disfagia em pacientes internados em uma UTI. *Distúrb Comun.* 2017; 29(4): 654-62. doi: 0.23925/2176-2724.2017v29i4p654-662.
11. Lopes AVR. Perfil epidemiológico e o sucesso/insucesso da ventilação mecânica. *Rev. Cient. X SIMPAC;* 6 Jun 2018; Viçosa, MG. *ANAIS SIMPAC;* 10(1): 74-9; 2018.
12. Rodrigues KA, Machado FR, Chiari BM, Rosseti HB, Lorenzon P, Gonçalves MI. Reabilitação da deglutição em pacientes traqueostomizados disfágicos sob ventilação mecânica em unidades de terapia intensiva: um estudo de factibilidade. *Rev. Bras. Ter. Intensiva.* 2015; 27(1): 64-71. doi: 10.5935/0103-507X.20150011.
13. Junior JGS, Silveira JM. Influência da traqueostomia no tempo de ventilação mecânica. *Ver. Amazônia Science & Health.* 2017; 5(1): 35-9. doi: 10.18606/2318-1419.
14. Zanini, Martini TF, Santos FS, Rovedder PE, Stein R. Associação da função pulmonar e capacidade funcional com o tempo de ventilação mecânica invasiva após cirurgia de revascularização do miocárdio. *Arq. Ciênc. Saúde.* 2018; 25(2): 42-6. doi: 10.17696/2318-3691.25.2.2018.896.
15. Mateus AP, Ruivo EAB, Troncoso EAM, Kubayashi V, Ferreira LL, Werneck AL. Desmame de traqueostomia em pacientes neurológicos responsivos e arresposivos [periódico na internet]. *Arq. Ciênc. Saúde.* 2017 [acesso em 29 Jun 2020]; 24(2): [6p.]. Disponível em: <https://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/613/689>.
16. Jesus SC, Silva BCA, Queiroz CA. Desfecho clínico de pacientes submetidos à traqueostomia precoce e tardia. 17º Congr. Inic. Cient. FASB. Mai 10; Barreiras, Ba; 2019.
17. Freeman BD. Tracheostomy update. *Crit. Clin. Care.* 2016; 33(2): 311-22.
18. Mah JW, Staff II, Fisher SR, Butler KL. Improving decannulation and swallowing function: A comprehensive, multidisciplinary approach to post-tracheostomy care. *Resp. Care.* 2017; 62(2): 137-43. doi: 10.4187/respcare.04878.
19. Oliveira EL, Rocha CR, Vanvos-sem MR. Critérios para decanulação eficaz: uma revisão de literatura. *Rev. Insp.* 2017; 14(4): 43-7. ISSN: 2175-537X.
20. Mallmann LP. Manejo do paciente traqueostomizado e decanulação – o papel do intensivista além da UTI. *REINPEC.* 2019; 5(2): 112-34. doi: 10.20951/2446-6778/v5n2a9.
21. Medved DMS, Marques AHB. Eficácia da remoção da cânula de traqueostomia por equipe interdisciplinar: série de casos. *Ceafi. No prelo* 2019; 1-9.



22. Belafsky PC, Blumenfeld L, Lepage A, Nahrstedt K. The accuracy of the modified Evan's blue dye test in predicting aspiration. *Laryngoscope*. 2003;113(11):1969-72. doi: 10.1097/00005537-200311000-00021.
23. Billington J, Lockett A. Care of the critically ill patient with a tracheostomy. *Cardiorespiratory*. 2019; 34(2): 59-65. doi: 10.7748/ns.2019.e11297.

