

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS

**INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E FONOAUDIOLÓGICOS PARA
DECANULAÇÃO EM PACIENTES ADULTOS TRAQUEOSTOMIZADOS**

Margaret Mendonça Diniz da Côte

Belo Horizonte

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS

Margaret Mendonça Diniz da Côrte

**INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E FONOAUDIOLÓGICOS PARA
DECANULAÇÃO EM PACIENTES ADULTOS TRAQUEOSTOMIZADOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Fonoaudiológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Amélia Augusta de Lima Friche

Coorientadora: Profa. Dra. Laélia Cristina Caseiro Vicente

BELO HORIZONTE

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitor: Prof. Jaime Arturo Ramírez

Vice-Reitora: Profa. Sandra Regina Goulart Almeida

Pró-Reitora de Pós-Graduação: Profa. Denise Maria Trombert de Oliveira

Pró-Reitora de Pesquisa: Profa. Adelina Martha dos Reis

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor: Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Vice-Diretor: Prof. Humberto José Alves

Coordenadora do Centro de Pós-Graduação: Prof. Luiz Armando Cunha de Marco

Subcoordenador do Centro de Pós-Graduação: Prof. Selmo Geber

Chefe do Departamento de Fonoaudiologia: Profa. Luciana Macedo de Resende

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS

Coordenadora: Profa. Stela Maris Aguiar Lemos

Subcoordenadora: Amélia Augusta de Lima Friche

COLEGIADO

Sirley Alves da Silva Carvalho - Titular

Luciana Macedo de Resende – Suplente

Letícia Caldas Teixeira - Titular

Ana Cristina Côrtes Gama – Suplente

Amélia Augusta de Lima Friche – Titular

Patrícia Cotta Mancini – Suplente

Stela Maris Aguiar Lemos – Titular

Adriane Mesquita de Medeiros - Suplente

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

MARGARET MENDONÇA DINIZ DA CÔRTE

**INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS, CLÍNICOS E FONOAUDIOLÓGICOS PARA
DECANULAÇÃO EM PACIENTES ADULTOS TRAQUEOSTOMIZADOS**

Presidente da banca:

Profa. Dra. Amélia Augusta de Lima Friche (Orientadora)

Profa. Dra. Laélia Cristina Caseiro Vicente (Coorientadora)

Profa. Dra Danielle Aparecida Gomes Pereira

Profa. Dra Aline Mansueto Mourão

Profa. Dra Adriane Mesquita de Medeiros

TÍTULO: Indicadores sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos para a decanulação de pacientes traqueostomizados

RESUMO:

Objetivos: Identificar os indicadores sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos importantes para o sucesso na decanulação de pacientes adultos traqueostomizados e propor um protocolo de decanulação. **Método:** Estudo retrospectivo, observacional analítico, de delineamento transversal, em que foram coletados dados sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos dos prontuários de todos os pacientes adultos traqueostomizados, maiores de 18 anos, com pontuação maior que 8 na Escala de Coma de Glasgow (ECG), atendidos pelo Serviço de Fonoaudiologia do Hospital Governador Israel Pinheiro (HGIP), no período de junho de 2014 a dezembro de 2016. Os dados coletados foram: sociodemográficos – idade, sexo e cidade que reside; clínicos – doença de base, tempo de intubação orotraqueal, tempo de uso de ventilação mecânica, nível de consciência, tosse eficaz, capacidade para remover secreções, ausência de secreções respiratórias abundantes, infecções ativas, uso de oxigenoterapia e troca de cânula plástica por metálica; e fonoaudiológicos – classificação da deglutição em disfagia ou deglutição funcional à decanulação, alterações vocais, deglutição espontânea de saliva, dieta por via oral, resultado do Teste *Blue Dye*, uso de válvula de fala e tolerância ao balonete desinsuflado. Os dados foram submetidos à análise estatística, sendo realizadas análises descritivas de todas as variáveis do estudo e análise inferencial univariada e multivariada, por meio de análise multivariada de regressão logística múltipla. **Resultados:** Foram incluídos no estudo 189 traqueostomizados, com média de idade de 70,9 anos (DP=11,9), predominando o sexo masculino e residentes, em sua maioria, no município de Belo Horizonte. Na análise univariada algumas variáveis clínicas e fonoaudiológicas pesquisadas foram associadas ao sucesso da decanulação, havendo maior proporção de pacientes que decanularam entre os que apresentaram deglutição funcional ($p<0,001$), ausência de alterações vocais ($p<0,001$), deglutição espontânea de saliva ($p<0,001$), maior nível de consciência ($p<0,001$), dieta por via oral ($p<0,001$) teste *Blue Dye* negativo ($p<0,001$), tosse eficaz ($p<0,001$), capacidade de remover secreções ($p<0,001$), ausência de secreções abundantes ($p<0,001$), uso de válvula de fala ($p<0,001$), tolerância ao balonete desinsuflado ($p<0,001$), troca de cânula plástica para cânula metálica ($p<0,001$), não tinham infecções ativas ($p<0,001$), e não fizeram uso de oxigenoterapia durante a oclusão ($p<0,001$).

Na análise multivariada os indicadores ausência de secreções abundantes, a capacidade de remover secreções e o tempo de oclusão da traqueostomia foram associados ao sucesso.

Conclusão: Nesse estudo os indicadores preditivos para o sucesso no processo de decanulação foram a ausência de secreções abundantes, a capacidade de remover secreções e o tempo de oclusão da traqueostomia. Identificar esses fatores é importante para que o procedimento ocorra de forma eficiente e segura.

Descritores: Traqueostomia, Transtornos de Deglutição, Tosse, Fonoaudiologia, Desmame do respirador, Decanulação

ABSTRACT:

Objective: To identify the important sociodemographic, clinical and phonoaudiological indicators for the success in the decannulation of adult tracheostomized patients, elaborating a protocol of decannulation. **Methods:** This is a retrospective, observational, analytical study, with a crosssectional design, in which sociodemographic, clinical and speech-language data were collected from the medical records of all adult decannulated or nondecannulated tracheostomized patients, over 18 years of age, with a score greater than 8 on the Glasgow Coma Scale (ECG), attended by the Speech-Language Pathology and Audiology Service of the Governador Israel Pinheiro Hospital (HGIP), from June 2014 to December 2016. Data were collected: sociodemographic data - age and sex, clinicians - baseline disease, time of orotracheal intubation, use of mechanical ventilation, level of consciousness, effective cough, ability to remove secretions, absence of abundant respiratory secretions, active infections, use of oxygen therapy and exchange of plastic cannula for metal and phonoaudiology - classification of swallowing in dysphagia or functional deglutition, vocal changes, spontaneous swallowing of saliva, oral diet, Blue Dye Test result, use of a speech valve, and deflated cuff tolerance. Data were submitted to statistical analysis, and descriptive analyzes of all study variables and bivariate and multivariate inferential analysis were performed through multivariate multiple logistic regression analysis. **Results:** The sample consisted of 189 tracheostomized patients, with a mean age of 70.9 years (DP=11,9), predominantly male and mostly resident in the Belo Horizonte. Some speech-language variables were associated with the success of decannulation, with a greater proportion of patients who had decannulated among those with functional swallowing ($p < 0.001$), absence of vocal changes ($p < 0.001$), spontaneous swallowing of saliva ($p < 0.001$), higher level of consciousness ($p < 0.001$), oral diet ($p < 0.001$) $p < 0.001$), effective cough ($p < 0.001$), ability to remove secretions ($p < 0.001$), absence of abundant secretions ($p < 0.001$), use of a speech valve ($p < 0.001$), tolerance to the deflated cuff ($P < 0.001$), exchange of plastic cannula for metal cannula ($p < 0.001$), had no active infections ($p < 0.001$), and did not use oxygen therapy during occlusion ($p < 0.001$). **Conclusion:** The present study demonstrated that there are indicators related to decannulation that can be considered predictive of success in the process. The variables considered determinant are the absence of abundant secretions, the ability to remove secretions and the occlusion time of the tracheostomy.

Keywords: Tracheostomy, Deglutition Disorders, Cough, Speech-Language Pathology, Ventilator weaning, Decannulation.

Lista de Tabelas

Tabela 1- Características sociodemográficas e município de residência (N=189).....	Erro!
Indicador não definido.	
Tabela 2 - Caracterização clínica dos pacientes e da TQT (N=189).....	36
Tabela 3 - Características da voz e deglutição dos pacientes traqueostomizados.....	37
Tabela 1 - Características sociodemográficas e doença de base (N=189).....	58
Tabela 2 – Características Clínicas e Fonoaudiológicas dos Pacientes Traqueostomizados em Processo de Decanulação (N=189).....	59
Tabela 3 - Associação entre o sucesso na decanulação e o tempo de intubação, tempo de ventilação mecânica e tempo de oclusão da traqueostomia (N=189).....	61
Tabela 4 - Regressão logística multivariada dos fatores associados ao sucesso na decanulação (N=189)	62

Sumário

1. Comentários Iniciais.....	11
2. Objetivos	14
2.1 Objetivo Geral.....	14
2.2 Objetivos Específicos	14
3. Método	15
4. Referências Bibliográficas	17
5. Resultados	21
5.1 Artigo Original 1.....	21
5.2 Artigo Original 2.....	38
5.3 Proposta de Protocolo de Decanulação de Pacientes Traqueostomizados.....	63
6. Considerações finais.....	65
7. Anexos.....	66
Anexo I: Aprovação do COEP	66
Anexo II: Formulário de coleta de dados	67
Anexo III: Protocolo de avaliação do risco para disfagia (PARD).....	69
Anexo IV: Roteiro de avaliação estrutural	71
Anexo V: Roteiro de Avaliação Vocal Pós Extubação.....	72

1. Comentários Iniciais

A traqueostomia é um procedimento cirúrgico que consiste na abertura da parede anterior da traqueia, comunicando-a com o meio externo, tornando a via aérea pérvia, sendo indicada na insuficiência respiratória prolongada, rebaixamento do nível de consciência, tosse ineficaz, obstrução da via aérea alta, acúmulo de secreção traqueal, debilidade da musculatura respiratória ou para fornecer uma via aérea estável em pacientes com intubação traqueal prolongada ⁽¹⁻⁵⁾.

Apesar das diversas vantagens quando comparada ao tubo orotraqueal, incluindo maior conforto para o paciente, facilidade de remoção de secreções traqueobrônquicas, manutenção segura da via aérea, melhora na higiene oral, maior facilidade de comunicação para o paciente, dentre outras, a traqueostomia produz impactos mecânicos e fisiológicos nos processos de produção vocal e deglutição, comprometendo a qualidade da realização destas funções e influenciando nos mecanismos de proteção das vias aéreas inferiores ⁽⁶⁻¹²⁾.

O início do processo gradual de retirada da traqueostomia, também chamado de desmame ou processo de decanulação, é indicado para minimizar os riscos de complicações como broncorreia, alterações no mecanismo de deglutição, infecções e sangramentos das vias aéreas, prejuízo na vocalização, malácia estenose e fístulas esofágicas ⁽³⁾. O processo de decanulação compreende o desinsuflar do balonete, caso o paciente apresente boa tolerância, a troca da cânula plástica por metálica, até a retirada da cânula de traqueostomia e realização do curativo oclusivo do estoma, permitindo ao paciente respirar usando a via aérea superior ^(5,11,13-15).

Não há consenso na literatura sobre os indicadores para a decanulação, sendo encontrados critérios de indicação e sucesso baseados na experiência clínica, na rotina de alguns serviços de saúde, nos relatos de experiências de profissionais e equipes interdisciplinares e em protocolos elaborados pelas equipes ^(11,13,14).

Os critérios sugeridos para a indicação e o sucesso na decanulação são a habilidade em tolerar o balonete desinsuflado por 24h ⁽¹⁶⁻¹⁸⁾; presença de força e resistência da musculatura respiratória ⁽¹⁹⁻²²⁾; tosse eficaz com capacidade de eliminar secreção ^(6,13,16,18-20,23-28); tosse voluntária e reflexa ^(6,13,16,18-20,23-30); vias aéreas superiores íntegras ^(1,6-8,16,20,25,31,32); ausência de estenose glótica ou subglótica ^(21,29); capacidade de deglutição preservada ^(13,14,16,19-23,25,26,29,30); realização de *Blue Dye Test* ^(11,19,20,33); ausência de realização de cirurgia de cabeça e pescoço

(10,13,14,19,34); uso de válvula de fonação^(19,24); tolerância à oclusão da traqueostomia com ou sem necessidade de suporte de oxigênio^(6,16,19,22,23,25,26,28,29); saturação de O₂ estável por mais de 24 horas após a oclusão da cânula^(13,16,18-20,23,29); ausência de voz molhada^(11,16); ausência de *Diabetes Mellitus*^(3,25); estabilidade hemodinâmica^(13,16,26); estabilidade clínica⁽²¹⁾; estabilidade da gasometria arterial^(16,17,26); ausência de febre ou infecções ativas^(16,20,26); nível de consciência e estado de alerta preservados^(16,18-21,23,24,29); ausência de alterações psicoemocionais e neurológicas^(16,26); mínima quantidade, aspecto fluido e coloração clara da secreção traqueal^(13,16,18-20,22,23,25,29); necessidade de menos de 2 ou 3 aspirações traqueal com sonda num período de 8 horas^(16,20,25).

Minha prática clínica nas unidades de terapia intensiva e nas enfermarias em hospitais de Belo Horizonte, permitiu constatar o alto índice de atendimento a pacientes traqueostomizados nestes serviços, como aponta a literatura⁽¹⁻³⁾. O atendimento ao paciente traqueostomizado me despertou interesse pelo processo de decanulação da traqueostomia, devido à participação intensa e decisiva do fonoaudiólogo e ao resgate da funcionalidade, autonomia e qualidade de vida do paciente, com impactos também no núcleo familiar. Além disto, na rotina da assistência hospitalar, nos deparamos com o atendimento cotidiano ao paciente traqueostomizado, com dificuldades, problemas e decisões que necessitam de respaldo científico.

No sentido de evitar ou minimizar as complicações funcionais decorrentes da traqueostomia que geram impacto emocional marcante na qualidade de vida do paciente e nas relações familiares, é indicado o início mais rápido possível o processo de retirada da mesma, sendo a avaliação e o acompanhamento fonoaudiológico fundamentais na identificação de alguns critérios que contribuem para o sucesso no desmame da traqueostomia^(35,36).

A falta de um protocolo cientificamente padronizado, muitas vezes, pode levar a complicações da retirada da assistência ventilatória e da cânula, com necessidade de retornar o suporte. Assim, definir e propor o estabelecimento de indicadores fonoaudiológicos para indicação mais segura da decanulação, pode propiciar maior segurança no processo e minimizar os riscos de falência, piora da condição respiratória do paciente e recanulação.

Este volume é constituído pelos seguintes tópicos: objetivos, métodos, resultados e considerações finais. O capítulo de resultados será apresentado por meio de dois artigos para publicação em periódicos da área e proposta de um protocolo de decanulação:

1) Artigo original 1: “Perfil sociodemográfico, clínico e fonoaudiológico de pacientes traqueostomizados”.

2) Artigo original 2: “Decanulação: indicadores sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos preditivos de sucesso”

3) Proposta de Protocolo de Decanulação

2. Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Identificar os indicadores sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos para o sucesso na decanulação em pacientes adultos traqueostomizados.

2.2 Objetivos Específicos

2.2.1. Descrever o perfil sociodemográfico e clínico da população estudada;

2.2.2. Verificar a prevalência de decanulação com sucesso em um hospital que atende servidores do Estado de Minas Gerais;

2.2.3. Propor um protocolo fonoaudiológico de decanulação.

3. Método

Trata-se de estudo retrospectivo, observacional analítico, de delineamento transversal, com amostra não probabilística realizado no Hospital Governador Israel Pinheiro (HGIP), hospital geral que atende funcionários públicos do Estado de Minas Gerais e seus dependentes, em todos os níveis de complexidade de agravos à saúde, em diversas especialidades médicas e multiprofissionais.

Foram incluídos todos os pacientes adultos traqueostomizados, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, com pontuação maior que 8 na Escala de Coma de Glasgow (ECG), atendidos pela equipe do Serviço de Fonoaudiologia no período de junho de 2014 a dezembro de 2016. Foram excluídos do estudo os pacientes dependentes de ventilação mecânica e aqueles submetidos à cirurgia oncológica de cabeça e pescoço. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob parecer CAAE 59859816.3.0000.5149, com dispensa de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

As informações foram coletadas pela pesquisadora principal nos prontuários eletrônicos dos pacientes no período de junho de 2014 a dezembro de 2016, registradas em formulário no programa Access versão 2013 e transportados, por recurso do próprio programa, para planilha do Excel. Os dados coletados foram: sociodemográficos – idade, sexo e cidade que reside; clínicos – doença de base, tempo de intubação orotraqueal, tempo de uso de ventilação mecânica, nível de consciência, tosse eficaz, capacidade para remover secreções, ausência de secreções respiratórias abundantes, infecções ativas, uso de oxigenoterapia e troca de cânula plástica por metálica; e fonoaudiológicos – classificação da deglutição em disfagia ou deglutição funcional à decanulação, alterações vocais, deglutição espontânea de saliva, dieta por via oral, resultado do Teste *Blue Dye*, uso de válvula de fala e tolerância ao balonete desinsuflado.

A variável resposta foi o sucesso da decanulação e as variáveis explicativas as características sociodemográficas, clínicas e fonoaudiológicas.

Os dados foram submetidos à análise estatística, sendo realizadas análises descritivas de todas as variáveis do estudo, por meio de distribuição de frequência absoluta e relativa das variáveis categóricas e de síntese numérica das variáveis contínuas e análise inferencial univariada e multivariada, por meio de análise multivariada de regressão logística múltipla.

Para as análises univariadas foram utilizados os testes Qui-quadrado ou Exato de Fisher para as variáveis categóricas e teste não paramétrico de Mann Whitney para as variáveis quantitativas, pois todas apresentaram distribuição assimétrica. Foram incluídas na análise de regressão logística, as variáveis que foram associadas ao sucesso da decanulação ao nível de significância de 20% na análise univariada. Para a análise de regressão logística múltipla utilizou-se o método *stepwise backward* e para definição do modelo final foi adotado o nível de significância de 5%. Para avaliação das magnitudes das associações foram estimadas as razões de chances (odds ratio) e respectivos intervalos de confiança.

Para as análises dos dados foram utilizados os programas *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 21.0 e *Stata*, versão 12, sendo considerado como associações estatisticamente significantes valor- $p \leq 0,05$ e intervalo de confiança de 95%.

4. Referências Bibliográficas

1. Durbin CG. Tracheostomy: why, when, and how? *Respir.care*. 2010;55(8):1056–68.
2. Esteban A, Anzueto A, Alía I, Gordo F, Apezteguía C, Pálizas F, et al. How is mechanical ventilation employed in the intensive care unit? An international utilization review. *Am.j.respir.crit.care med*. 2000;161(5):1450— 8.
3. Rodrigues LB, Nunes TA. Importance of flexible bronchoscopy in decannulation of tracheostomy patients. *Rev.col.bras.cir*. 2015;42(2):75–80.
4. Vianna A, Palazzo R, Aragon C. Traqueostomia: uma revisão atualizada. *Pulmão*. 2011;20(3):39–42.
5. Cunha M, Barosa J, Margalho P, Tomé P, Laíns J. Protocolo de Encerramento de Traqueotomia em Internamento em Reabilitação. *Revista SPMFR*. 2012;20(4):28–35.
6. Christopher KL. Tracheostomy decannulation. *Respir Care*. 2005;50(4):538–41.
7. Rumbak MJ, Walsh FW, Anderson WM, Rolfe MW, Solomon DA. Significant tracheal obstruction causing failure to wean in patients requiring prolonged mechanical ventilation: A forgotten complication of long- term mechanical ventilation. *Chest*. 1999;115(4):1092–5.
8. Marchese S, Corrado A, Scala R, Corrao S, Ambrosino N. Tracheostomy in patients with long-term mechanical ventilation: A survey. *Respir.med*. 2010;104(5):749–53.
9. Freeman BD, Isabella K, Cobb JP, Boyle WA, Schmieg RE, Kollöff MH, et al. A prospective, randomized study comparing percutaneous with surgical tracheostomy in critically ill patients. *Crit.care medicine*. 2001;29(5):926–30.
10. Barros APB, Portas JG, Queija DS. Implicações da traqueostomia na comunicação e na deglutição. *Rev.bras.cir.cabeça pescoço*. 2009;38(3):202–7.
11. Santana L, Fernandes A, Brasileiro ÂG, Abreu AC. Critérios para avaliação clínica fonoaudiológica do paciente traqueostomizado no leito hospitalar e internamento domiciliar. *Rev CEFAC*. 2014;16(3):524–36.
12. Terk AR, Leder SB, Burrell MI. Hyoid bone and laryngeal movement dependent upon presence of a tracheotomy tube. *Dysphagia*. 2007;22(2):89–93.

13. Mendes F, Ranea P, Oliveira A. Protocolo de desmame e decanulação de traqueostomia. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa*. 2013;10(2):01–12.
14. Mendes TAB, Cavalheiro LV, Arevalo RT, Sonegth R. Estudo preliminar sobre a proposta de um fluxograma de decanulação em traqueostomia com atuação interdisciplinar. *Einsten*. 2008;6(1):1–6.
15. Lages NCL NL. Decanulação em Traqueostomia: Uma Abordagem Prática. *Interfisio*. 2011. p. 1–9.
16. Zanata IL, Santos RS, Hirata GC. Tracheal decannulation protocol in patients affected by traumatic brain injury. *Int.arch.otorhinolaryngol*. 2014;18(2):108–14.
17. Barbas Valente CS, Pinheiro BV, Vianna A, Magaldi R, Casati A, Okamoto V. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *J.bras.pneumol*. 2007;33(2):142–50.
18. Chan LYY, Jones AYM, Chung RCK, Hung KN. Peak flow rate during induced cough: A predictor of successful decannulation of a tracheotomy tube in neurosurgical patients. *Am.j.crit.care*. 2010;19(3):278–84.
19. Costa CC. Decanulação: atuação fonoaudiológica e fisioterapêutica. *Distúrb.comun*. 2016;28(1):93–101.
20. Garuti G, Reverberi C, Briganti A, Massobrio M, Lombardi F, Lusuardi M. Swallowing disorders in tracheostomised patients: a multidisciplinary approach in decannulation protocols. *Multidisciplinary respiratory medicine*. 2014;36(9):2–10.
21. Bezerra AL, Paiva Júnior MDS, Andrade FMD, França EET. Influência da força da musculatura periférica no sucesso da decanulação. *Rev.bras.ter.intensiva*. 2011;23(3):381–2.
22. Santus P, Gramegna A, Radovanovic D, Raccanelli R, Valenti V, Rabbiosi D, et al. A systematic review on tracheostomy decannulation : a proposal of a quantitative semiquantitative clinical score. *BMC Pulm Med*. 2014;201(14):1–8.
23. Stelfox HT, Crimi C, Berra L, Noto A, Schmidt U, Bigatello LM, et al. Determinants of tracheostomy decannulation: an international survey. *Crit.care*. 2008;12(1):1–9.
24. De Mestral C, Iqbal S, Fong N, Leblanc J, Fata P, Razek T, et al. Impact of a specialized multidisciplinary tracheostomy team on tracheostomy care in critically ill

- patients. *Can.j.surg.* 2011;54(3):167–72.
25. Hernández G, Ortiz R, Pedrosa A, Cuenca R, Vaquero Collado C, González Arenas P, et al. The indication of tracheotomy conditions the predictors of time to decannulation in critical patients. *Med.intensiva.* 2012;36(8):531–9.
 26. De Leyn P, Bedert L, Delcroix M, Depuydt P, Lauwers G, Sokolov Y, et al. Tracheotomy: clinical review and guidelines. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery.* 2007;32(3):412–21.
 27. Bach JR, Saporito LR. Criteria for extubation and tracheostomy tube removal for patients with ventilatory failure : a different approach to weaning . *CHEST.* 1996;156(6):1–6.
 28. Tobin AE, Santamaria JD. An intensivist-led tracheostomy review team is associated with shorter decannulation time and length of stay: a prospective cohort study. *Crit.care.* 2008;12(2):1–8.
 29. O’Connor H, White AC. Tracheostomy decannulation. *Respir Care.* 2010;55(8):1076–81.
 30. Frank U, Mäder M, Sticher H. Dysphagic patients with tracheotomies: A multidisciplinary approach to treatment and decannulation management. *Dysphagia.* 2007;22(1):20–9.
 31. Figueiredo LFP. Traqueostomia Cirúrgica ou Percutânea em Pacientes Graves. *Rev Assoc Med Bras.* 2001;47(3):1–2.
 32. Scalise PJ, Vottol JJ. Management of the chronically ventilated patient with a tracheostomy. *Chron.respir.dis.* 2005;2(3):151–61.
 33. Singh RK, Saran S, Baronia AK. The practice of tracheostomy decannulation — a systematic review. *J intensive care med.* 2017;5(38):1–12.
 34. Lima RRMA, Freitas EQ, Kligerman J, Matos GS, Santos IC, Farias T. Laringectomia supracricóide (chep) para câncer glótico. *Rev Col Bras Cir.* 2001;28(4):254–8.
 35. Almeida WNJ. Técnicas e práticas psicológicas no atendimento a pacientes impossibilitados de se comunicarem pela fala. *Psicol.hosp.* 2014;12(2):24–44.

36. Melles AM, Zago MMFZ. A utilização da lousa mágica na comunicação do traqueostomizado. *Rev latino-am enfermagem*. 2001;9(2):73-9.

5. Resultados

5.1 Artigo Original 1

Perfil sociodemográfico, clínico e fonoaudiológico de pacientes traqueostomizados no processo de decanulação

Margaret Mendonça Diniz da Côrte¹, Laélia Cristina Caseiro Vicente², Nayara Aparecida Vasconcelos Pereira Carvalho³, Amélia Augusta de Lima Friche²

(1) Mestranda em Ciências Fonoaudiológicas pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

(2) Professora do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

(3) Fonoaudióloga da Superintendência Regional de Saúde de Belo Horizonte/ Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais.

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG) – Brasil.

Conflitos de interesse: inexistente

Fontes de auxílio à pesquisa: inexistente

Endereço para correspondência:

Margaret Mendonça Diniz da Côrte

Avenida Alfredo Balena, nº 190, sala 251, Santa Efigênia, Belo Horizonte/MG – Brasil. CEP: 30.130-100.

E-mail: mmdcorte@gmail.com

RESUMO

Objetivos: Descrever o perfil sociodemográfico, clínico e fonoaudiológico da população de pacientes adultos traqueostomizados, no processo de decanulação, de um hospital que atende servidores do Estado de Minas Gerais. **Método:** Estudo retrospectivo, observacional analítico, realizado em hospital geral do Estado de Minas Gerais, foram incluídos todos os pacientes adultos, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, traqueostomizados no período de junho de 2014 a dezembro de 2016 e excluídos os pacientes dependentes de ventilação mecânica e aqueles submetidos a cirurgia oncológica de cabeça e pescoço. As informações sócio-demográficas, clínicas e da avaliação fonoaudiológica foram submetidas a análise descritiva por meio de frequência absoluta e relativa e de síntese numérica. **Resultados:** Dos 189 pacientes traqueostomizados que participaram do estudo, 42,8% apresentaram média de idade de 70,82 anos. Houve predominância do sexo masculino em relação ao feminino. As doenças mais observadas foram diabetes melitus e doenças neurológicas. O município de residência predominante foi Belo Horizonte. As características clínicas e fonoaudiológicas mais observadas foram a ausência de secreções abundantes, a capacidade de remover secreções e o tempo de oclusão da traqueostomia. **Conclusão:** As características sociodemográficas, clínicas e fonoaudiológicas dos pacientes traqueostomizados atendidos em um hospital estadual foram: pacientes idosos, sexo masculino, residentes em Belo Horizonte, portadores de Diabetes Mellitus e doenças neurológicas, com pontuação na ECG entre 9 a 15, sem infecções ativas, sem secreções abundantes, com tosse eficaz e capacidade de remover secreções, tolerando balonete desinsuflado, sem necessidade de uso de oxigenoterapia, presença de alterações vocais, deglutição espontânea de saliva, dieta por VO, teste Blue Dye negativo e disfagia.

Descritores: epidemiologia, decanulação, traqueostomia, cânula, respiração

ABSTRACT

Objectives: To describe the sociodemographic, clinical and phonoaudiological profile of the studied population, in the process of decannulation in a hospital that serves the state of Minas Gerais. **Method:** A retrospective, observational, analytical study performed at a general hospital in the State of Minas Gerais included all adult patients, older than 18 years, of both sexes, tracheostomized from June 2014 to December 2016, and excluding patients dependent on mechanical ventilation and those submitted to head and neck cancer surgery. The data collected and analyzed were: sex, age, place of residence, underlying disease, classification of swallowing in dysphagia or functional deglutition to decannulation, presence of vocal changes, spontaneous swallowing of saliva, level of consciousness, oral diet, outcome of the Blue Dye Test, effective cough, ability to remove secretions, absence of abundant respiratory secretions, use of a speech valve, deflated cuff tolerance, plastic cannula replacement by metal, active infections and use of oxygen therapy during occlusion. **Results:** Of the 189 tracheostomized patients who participated in the study, 42.8% were successful in decannulation, with a mean age of 70.82 years. There was predominance of males in relation to females. The most observed diseases in the sample were diabetes mellitus and neurological diseases. The municipality of residence was Belo Horizonte. The most frequent clinical and phonoaudiological characteristics were the absence of abundant secretions, the ability to remove secretions and the occlusion time of the tracheostomy. **Conclusion:** The sociodemographic, clinical and phonoaudiological characteristics of tracheostomized patients attended at a state hospital were: elderly patients, male, residents of Belo Horizonte, patients with Diabetes Mellitus and neurological diseases, with ECG score between 9 and 15, without active infections, without abundant secretions, with an effective cough and ability to remove secretions, tolerating a deflated cuff, no need for oxygen therapy, presence of vocal changes, spontaneous swallowing of saliva, VO diet, negative Blue Dye test and dysphagia.

Keywords: epidemiology, decannulation, tracheostomy, breathing

INTRODUÇÃO

A palavra traqueotomia ou traqueostomia tem origem grega e significa abertura da traqueia que mantém comunicação com o exterior, geralmente, por meio de uma cânula^(1,2). É um procedimento rotineiro nos hospitais, sendo considerada a cirurgia mais frequente em pacientes críticos, especialmente nas Unidades de Terapia Intensiva, com previsão de aumento devido à demanda crescente^(3,4). De acordo com estudo realizado em UTI's públicas do Distrito Federal no ano de 2014, a prevalência de traqueostomia é de 55,27% para os pacientes internados^(5,6).

Aproximadamente 10% dos pacientes dependentes de ventilação mecânica por períodos prolongados são submetidos à traqueostomia, considerada uma alternativa na promoção e na facilitação do desmame ventilatório⁽⁷⁾. Estudos mostraram benefícios significativos da traqueostomia precoce em termos de melhora dos resultados clínicos, incluindo redução na duração da ventilação mecânica, no número de internações na UTI e, conseqüentemente, na incidência de pneumonia adquirida, que é diretamente associada à ventilação mecânica; os principais fatores responsáveis por tais resultados apresentados são a diminuição de sedação e a mobilidade precoce do paciente^(5,8).

A traqueostomia é indicada em situações onde existe obstrução da via aérea alta, acúmulo de secreção traqueal, debilidade da musculatura respiratória e intubação traqueal prolongada, ou seja, em situações em que a dificuldade respiratória não possa ser revertida em curto espaço de tempo⁽²⁾.

De acordo com estudo realizado com 338 pacientes, a média de idade dos pacientes traqueostomizados foi de 55 anos, tendo como principais motivos de internação os acidentes vasculares encefálicos, politraumas e pneumonias⁽⁹⁾. A realização da traqueostomia reflete a necessidade de ventilação mecânica prolongada sem condições clínicas de desmame, e tem sido realizada em média após oito dias de intubação orotraqueal⁽¹⁰⁾.

O estudo do padrão de utilização de serviços de saúde pela população e o conhecimento de dados epidemiológicos da população atendida são indispensáveis para o planejamento e desenvolvimento de ações que busquem reduzir as desigualdades no adoecer e no acesso aos serviços de saúde^(10,11). Assim, reconhecer quem é o usuário traqueostomizado

de um serviço de saúde permite adequar os meios de abordagens das intervenções terapêuticas a fim de garantir a compreensão e adesão ao tratamento.

O objetivo deste estudo foi descrever o perfil sociodemográfico, clínico e fonoaudiológico dos pacientes adultos traqueostomizados, durante o processo de decanulação, de um hospital que atende servidores do Estado de Minas Gerais.

MÉTODOS

Estudo realizado em um hospital geral que atende funcionários públicos do Estado de Minas Gerais e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob parecer CAAE 59859816.3.0000.5149, com dispensa de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Trata-se de estudo retrospectivo, transversal e observacional, com amostra não probabilística.

Foram incluídos todos os pacientes adultos traqueostomizados em processo de decanulação, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, com nível de consciência pela Escala de Coma de Glasgow ≥ 9 , internados, atendidos pelo setor de Fonoaudiologia do hospital no período de junho de 2014 a dezembro de 2016. Pacientes dependentes de ventilação mecânica e aqueles submetidos a cirurgia oncológica de cabeça e pescoço foram excluídos.

Os prontuários eletrônicos foram consultados, no momento do processo de decanulação, e coletados os dados sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos referentes ao sexo, idade, local de residência, doença de base, classificação da deglutição em disfagia ou deglutição funcional à decanulação, presença de alterações vocais, deglutição espontânea de saliva, nível de consciência, dieta por via oral, resultado do Teste Blue Dye, tosse eficaz, capacidade para remover secreções, ausência de secreções respiratórias abundantes, uso de válvula de fala, tolerância ao balonete desinsuflado, troca de cânula plástica por metálica, infecções ativas e uso de oxigenoterapia durante a oclusão.

Vale mencionar que todos os pacientes possuem prontuário eletrônico e físico com descrição e relato de todos os atendimentos recebidos, com possibilidade acesso amplo pelas equipes. As avaliações fonoaudiológicas são realizadas rotineiramente pela equipe, constituída por cinco fonoaudiólogos. Os protocolos de avaliação utilizados no serviço foram definidos pela equipe em reuniões, sendo assim constituídos: para avaliação e classificação da

disfagia é utilizado o Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD)⁽¹²⁾ (Anexo III), que tem como objetivo auxiliar o fonoaudiólogo a identificar e interpretar as alterações na dinâmica da deglutição, caracterizar os sinais clínicos sugestivos de penetração laríngea ou aspiração laringo-traqueal, definir pontualmente a gravidade da disfagia e estabelecer condutas a partir dos resultados da avaliação, classificando a deglutição em deglutição normal, deglutição funcional, disfagia orofaríngea leve, leve a moderada, moderada, moderada a grave e grave⁽¹²⁾ e para detecção da presença de broncoaspiração, o Teste *Blue Dye* modificado^(13,14), procedimento utilizado por fonoaudiólogos para avaliar a deglutição de saliva e de alimentos em diferentes consistências e volumes, detectando a presença ou não de aspiração, que consiste na oferta de alimento ao paciente, nas consistências pastosa, sólida e líquida, corado com corante alimentício azul, observando a saída ou não de material corado pela traqueostomia, caracterizando resultado positivo para broncoaspiração quando há a saída e negativo quando não há⁽¹³⁻¹⁸⁾. Para as avaliações estrutural (Anexo IV) e vocal pós extubação (Anexo V), foram elaborados pela equipe roteiros de avaliação adaptados a partir do estudo de protocolos e roteiros pesquisados na literatura⁽¹⁹⁻²³⁾.

Para a coleta dos dados foi elaborado formulário no programa Access versão 2013, com registro dos dados coletados nos prontuários eletrônicos dos pacientes (Anexo II). Após a coleta, os dados foram transportados para planilha do Excel e submetidos a análise estatística.

Foi realizada análise descritiva das variáveis sociodemográficas e clínicas por meio de distribuição de frequência absoluta e relativa das variáveis categóricas e de síntese numérica das variáveis contínuas. As análises foram realizadas por meio do programa SPSS, versão 2.0.

RESULTADOS

Na tabela 1 são apresentadas as características sociodemográficas e o município de residência dos participantes. A média de idade dos pacientes foi de 70,9 anos. Houve predomínio do sexo masculino (53,4%). Quanto ao local de residência, o município predominante foi Belo Horizonte com 60,3% da amostra, 20,6% na residem na região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), 14,3% em outros municípios de Minas Gerais, 3,7% no Colar metropolitano (conjunto dos municípios adjacentes à RMBH) e 1,1% em outro Estado (Bahia, município: Porto Seguro)

A tabela 2 apresenta as características clínicas e da traqueostomia dos participantes. As doenças de base mais frequentes foram diabetes melitus (39,7%) e doenças neurológicas (Acidente Vascular Encefálico, Traumatismo Crânio-encefálico, Hematoma subdural, Encefalopatia, Epilepsia e Tumores Cerebrais: com 36,0%) e menor proporção de pacientes com demência (2,1%). O nível de consciência predominante, de acordo com a Escala de Coma de Glasgow, ficou entre 13 a 15 (51,9%), observou-se, ainda, predominância de: ausência de infecções ativas (60,3%), ausência de secreções abundantes (50,8%), tosse eficaz (66,1%), capacidade de remover secreções (56,6%), ausência de uso de oxigenoterapia durante a oclusão da cânula (37,6%), tolerância ao balonete desinsuflado (55,6%), ausência de troca de cânula plástica por metálica (50,8%) e não uso de válvula de fala (56,1%).

No que se refere às características de voz e deglutição dos pacientes traqueostomizados, conforme descrito na tabela 3, observou-se predominantemente as seguintes características: presença de alterações vocais (73%), presença de deglutição espontânea de saliva (67,7%), dieta por via oral (52,9%), teste Blue Dye negativo (49,7%) na amostra de 141 pacientes que foram submetidos ao teste, maior ocorrência de disfagia (52,4%).

DISCUSSÃO

A média de idade encontrada nesse estudo foi superior ao relatado por outros estudos, sendo composta a maioria de pacientes idosos entre os traqueostomizados, porém com grande variabilidade de idade. Os dados encontrados na literatura descrevem como média de idade observada nos pacientes traqueostomizados: 55 anos⁽⁹⁾, 58 anos⁽²⁴⁾, 64,4 anos⁽²⁵⁾ e 54% de indivíduos idosos e 46% de indivíduos com idade inferior a 60 anos⁽²⁶⁾. Outros estudos descrevem a predominância de idosos na internação em UTIs, na faixa etária a partir de 60 anos de idade, representando 42% a 52% das admissões^(10,27). Nesse estudo foram incluídos pacientes de diferentes setores da internação, não só da UTI, sugerindo que os idosos também necessitam de traqueostomia quando estão em situação clínica menos grave podendo permanecer internados em enfermarias de especialidades clínicas.

O envelhecimento populacional, o sedentarismo, a má alimentação, a obesidade, o consumo de álcool e o tabagismo, trouxeram uma maior incidência de doenças crônicas com conseqüente aumento do número de complicações clínicas que exigem suporte terapêutico em

unidade de terapia intensiva (UTI)^(10,28). As internações ocorrem como resultado de diversas injúrias, como politraumatismos, traumatismo crânio-encefálico (TCE), acidente vascular encefálico (AVC), ferimento produzido por arma de fogo (PAF) ou arma branca, trauma raquimedular (TRM), insuficiência respiratória (IR), doenças cardiovasculares, entre outras^(10,28,29).

A predominância do sexo masculino observada nos resultados é também descrita na literatura^(24,27,29,30), ao traçar o perfil dos pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva Adulto públicas e privadas e ao analisar os aspectos epidemiológicos de pacientes traqueostomizados e a incidência de doenças em unidade de terapia intensiva adulto. Estes estudos sugerem a necessidade de mais pesquisas para avaliar a relação entre os fatores sociodemográficos e as características da população hospitalar atual^(24,27,29,30). Uma possível explicação para o predomínio do sexo masculino é provavelmente por estes utilizarem menos os serviços de atenção primária e secundária à saúde⁽¹⁰⁾, conseqüentemente a promoção à saúde pode ficar em segundo plano, em muitos desses casos.

Apesar de o hospital ser referência para o Estado, a maioria dos pacientes era residente de BH, que é um grande centro urbano, porém sem possibilidade de se estabelecer análise vinculada à literatura com relação a esse dado.

As doenças mais observadas na amostra foram diabetes mellitus e doenças neurológicas, sendo as doenças neurológicas bastante investigadas e descritas na literatura relacionadas tanto à gravidade dos casos, quanto ao prognóstico reservado e à necessidade de respiração via traqueostomia^(10,24,25,31,32). Estudo relata como principais doenças de base em pacientes traqueostomizados a hipertensão arterial sistêmica, o diabetes mellitus, cardiopatias e AVEs prévios⁽¹⁰⁾.

Observa-se predominância de pontuação 12 a 15, de acordo com a avaliação do nível de consciência pela ECG, sendo recomendado na literatura uma pontuação mínima de 08 para abordagens terapêuticas de reabilitação e início do processo de decanulação dos pacientes traqueostomizados^(14,15,31,33-35).

O perfil dos pacientes traqueostomizados revelou as seguintes características clínicas: ausência de infecções ativas e de secreções abundantes, presença de tosse eficaz, com capacidade de remover secreções, tolerância ao balonete desinsuflado, com troca de cânula

plástica por metálica e não necessitou de uso de oxigenoterapia durante a oclusão da cânula. Tais resultados encontram respaldo na literatura, que descreve estas mesmas condições como importantes para a evolução do paciente no sentido de obter sucesso na evolução terapêutica multidisciplinar e no processo de decanulação da traqueostomia^(14,15,31,33-39). A maior parte da amostra não fez uso de válvula de fala, dado que contraria as recomendações encontradas na literatura, que descreve o uso da válvula de fala como incentivador e facilitador dos processos de reabilitação, decanulação e qualidade de vida^(14,40).

Com relação às características fonoaudiológicas, observou-se presença de deglutição espontânea de saliva, dieta por VO, teste Blue Dye negativo para broncoaspiração, presença de alterações vocais e disfagia. As alterações vocais e a disfagia são descritas na literatura como possíveis consequências da intubação orotraqueal prolongada e da traqueostomia, fatores presentes na amostra pesquisada^(13,31,41,42). O resultado esperado do teste Blue Dye, recurso que avalia a presença de broncoaspiração de saliva ou alimentos, é negativo, sinalizando ausência de broncoaspiração, resultado predominante na amostra, porém, tal teste, apesar de descrito como auxiliar e acessório na avaliação clínica da deglutição é descrito na literatura como bastante controverso, já que sua sensibilidade e especificidade são controversas^(13-18,43).

Os parâmetros fonoaudiológicos de deglutição espontânea de saliva e dieta por VO, são descritos na literatura como habilidades que podem estar alteradas pelo uso da traqueostomia e que contribuem para o sucesso no processo de decanulação da traqueostomia e de incremento da qualidade de vida do paciente^(14,15,31,34,37-39,44-46).

Considerando-se o aumento das doenças crônicas e a demanda crescente da realização de traqueostomias como meio para reabilitar e preservar a vida, tornam-se necessários estudos que possibilitem traçar o perfil sociodemográfico, clínico e fonoaudiológico dos pacientes traqueostomizados, a fim de fornecer suporte e avanço tecnológico à prática clínica e incrementar formas de atender e reabilitar esses pacientes.

Este estudo indica a importância de se criar estratégias e abordagens interdisciplinares para o processo de decanulação, que sejam adequadas e adaptadas às diversas faixas etárias e doenças observadas no contexto hospitalar, além da realização de novos estudos voltados para os fatores epidemiológicos e de doença de base e sua influência no processo.

CONCLUSÃO

As características sociodemográficas, clínicas e fonoaudiológicas dos pacientes traqueostomizados atendidos em um hospital estadual foram: pacientes idosos, sexo masculino, residentes em Belo Horizonte, portadores de Diabetes Mellitus e doenças neurológicas, com pontuação na ECG entre 9 a 15, sem infecções ativas, sem secreções abundantes, com tosse eficaz e capacidade de remover secreções, tolerando balonete desinsuflado, sem necessidade de uso de oxigenoterapia, presença de alterações vocais, deglutição espontânea de saliva, dieta por VO, teste Blue Dye negativo e disfagia.

Considerando-se o aumento das doenças crônicas e a demanda crescente da realização de traqueostomias como meio para manter a via aérea pérvia e preservar a vida, tornam-se necessários estudos que possibilitem traçar o perfil sociodemográfico, clínico e fonoaudiológico dos pacientes traqueostomizados, a fim de fornecer suporte e avanço tecnológico à prática clínica e incrementar formas de atender e reabilitar esses pacientes.

Referências Bibliográficas

1. Marsico PS, Marsico GA. Traqueostomia. *Pulmão*. 2010;19(1):24–32.
2. Ricz HMA, Melo FV, Freitas LCC, Mamede RCM. Traqueostomia. *Medicina*. 2011;44(1):63–9.
3. Sandenberg RAS, Avertano AB, Younes R. Traqueostomia percutânea: técnica ideal? *Rev Col Bras Cir*. 2011;38(6):435–9.
4. Perfeito JAJ, Mata CAS, Forte V, Carnaghi M, Tamura N, Leão LEV. Traqueostomia na UTI: vale a pena realizá-la? *J Bras Pneumol*. 2007;33(6):687–90.
5. Cardoso L, Simoneti FS, Camacho EC, Lucena RV, Guerra AF, Rodrigues JMS. Intubação orotraqueal prolongada e a indicação de traqueostomia. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*. 2014;16(4):170–4.
6. Gomes RHS, Aoki MCS, Santos RS. A comunicação do paciente traqueostomizado : uma revisão integrativa. *Rev CEFAC*. 2016;18(5):1251–9.

7. Ibrahim SG, Silva JM, Borges LGA, Savi A, Junior LAF, Teixeira C. Utilização de equipamentos de ventilação não invasiva na traqueostomia : uma alternativa para alta da UTI ? Rev Bras Ter Intensiva. 2012;24(2):167–72.
8. Li VX, Zheng Y, Chen XK, Zhang GC, Wang XW, Zhao S, et al. Early versus late percutaneous dilational tracheostomy in critically ill patients anticipated requiring prolonged mechanical ventilation. Chin Med J. 2012;125(11):1925–30.
9. Pablo DB, Dario V, Mauro A, Miguel E, Gaston M V, Janina L, et al. Decanular . Factores predictores de dificultad para la decanulacion. Estudio de cohorte multicéntrico. RAMR. 2017;17(1):12–24.
10. Conceição PC. Perfil epidemiológico da unidade de terapia intensiva de um hospital de reabilitação. Rev PUC-GO. 2013;1(1):2–23.
11. LR, Béria JU, Figueiredo ACL, Raymann B, Gigante LP, Palazzo LS, et al. Prevalência de internação hospitalar e fatores associados : um estudo de base populacional em um centro urbano no Sul do Brasil. Cad Saúde Pública. 2007;23(1):217–24.
12. 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.
13. Santana L, Fernandes A, Brasileiro ÂG, Abreu AC. Critérios para avaliação clínica fonoaudiológica do paciente traqueostomizado no leito hospitalar e internamento domiciliar. Rev CEFAC. 2014;16(3):524–36.
14. Costa CC. Decanulação: atuação fonoaudiológica e fisioterapêutica. Distúrb.comun. 2016;28(1):93–101.
15. Garuti G, Reverberi C, Briganti A, Massobrio M, Lombardi F, Lusuardi M. Swallowing disorders in tracheostomised patients: a multidisciplinary approach in decannulation protocols. Multidisciplinary respiratory medicine. 2014;36(9):2–10.
16. Singh RK, Saran S, Baronia AK. The practice of tracheostomy decannulation — a systematic review. J intensive care med. 2017;5(38):1–12.

17. Winklmaier U, Wust K, Plinkert PK, Wallner F. The accuracy of the modified Evans blue dye test in detecting aspiration in head and neck cancer patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2007;12(264):1059–64.
18. Bèchet S, Hill F, Gilheaney O, Walshe M. Diagnostic Accuracy of the Modified Evan ' s Blue Dye Test in Detecting Aspiration in Patients with Tracheostomy : A Systematic Review of the Evidence. *Dysphagia.* 2016;10(31):721–9.
19. Genaro KF, Felix GB, Rehder MIBC, Marchesan IQ. Avaliação miofuncional orofacial-Protocolo MGBR. *Rev CEFAC.* 2009;11(2):237–55.
20. Silva CM, Santos CA, Rezende N. Avaliação da motricidade orofacial em indivíduos com neurofibromatose tipo 1. *Rev CEFAC.* 2015;17(1):100–10.
21. Navarro LHC, Martins RHG, Braz JRC, Dias NH, Castilho EC, Braz LG. Rouquidão após Intubação Traqueal. *Rev Bras Anesthesiol.* 2006;56(2):189–99.
22. Ribeiro M, Bassi I. Parâmetros vocais, laríngeos e de autopercepção de professoras disfônicas:análise pós tratamento fonoaudiológico. *Rev CEFAC.* 2013;15(3):631–41.
23. Silva EGF, Luna CLC. Análise perceptivo-auditiva de parâmetros vocais em cantores da noite do estilo musical brega da cidade do Recife. *Rev CEFAC.* 2009;11(3):457–64.
24. Oliveira CD de, Peixoto L da C, Nangino GO, Correia PC, Isoni CA. Aspectos epidemiológicos de pacientes traqueostomizados em unidade de terapia intensiva adulto de um hospital de referência ao Sistema Único de Saúde em Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva.* 2010;22(1):47–52.
25. Mateus AP, Aline E, Ruivo B, Aparecida E, Troncoso DM, Kubayashi V, et al. Desmame de traqueostomia em pacientes neurológicos responsivos e arresponsivos patients. *Arq Ciênc Saúde.* 2017;24(2):44–50.
26. SilvaTB. Traqueostomia em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva de hospitais públicos do Distrito Federal: prevalência, indicações, tempo para realização do procedimento e técnica.[dissertação]. Repositório UnB. 2014. p. 1–45.

27. Schein L, Cesar J. Perfil de idosos admitidos em unidades de terapia intensiva gerais em Rio Grande , RS : resultados de um estudo de demanda. *Rev Bras Epidemiol.* 2010;13(2):289–301.
28. Dias AT, Matta PO, Nunes WA. Índices de Gravidade em Unidade de Terapia Intensiva Adulto : Avaliação Clínica e Trabalho da Enfermagem. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2006;18(3):276–81.
29. Nogueira LS, Sousa RMC, Padilha KG, Koike KM. Características clínicas e gravidade de pacientes internados em UTIs públicas e privadas. *Texto Contexto Enferm.* 2012;21(1):59–67.
30. Favarin SS, Camponogara S. Perfil dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva adulto de um hospital universitário. *Rev Enferm UFSM.* 2012;2(2):320–9.
31. Zanata IL, Santos RS, Hirata GC. Tracheal decannulation protocol in patients affected by traumatic brain injury. *Int.arch.otorhinolaryngol.* 2014;18(2):108–14.
32. Mackiewicz-nartowicz H, Mackiewicz-milewska M, Lach S, Szymańska-skrzypek A, Owczarek A, Sinkiewicz A. Decannulation factors in patients after serious brain injuries. *Adv Pall Med.* 2008;7(1):69–72.
33. Chan LYY, Jones AYM, Chung RCK, Hung KN. Peak flow rate during induced cough: A predictor of successful decannulation of a tracheotomy tube in neurosurgical patients. *Am.j.crit.care.* 2010;19(3):278–84.
34. Stelfox HT, Crimi C, Berra L, Noto A, Schmidt U, Bigatello LM, et al. Determinants of tracheostomy decannulation: an international survey. *Crit.care.* 2008;12(1):1–9.
35. O'Connor H, White AC. Tracheostomy decannulation. *Respir Care.* 2010;55(8):1076–81.
36. Christopher KL. Tracheostomy decannulation. *Respir Care.* 2005;50(4):538–41.
37. Mendes F, Ranea P, Oliveira A. Protocolo de desmame e decanulação de traqueostomia. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa.* 2013;10(2):01–12.

38. Hernández G, Ortiz R, Pedrosa A, Cuenca R, Vaquero Collado C, González Arenas P, et al. The indication of tracheotomy conditions the predictors of time to decannulation in critical patients. *Med.intensiva*. 2012;36(8):531–9.
39. Santus P, Gramegna A, Radovanovic D, Raccanelli R, Valenti V, Rabbiosi D, et al. A systematic review on tracheostomy decannulation: a proposal of a quantitative semiquantitative clinical score. *BMC Pulm Med*. 2014;201(14):1–8.
40. De Mestral C, Iqbal S, Fong N, Leblanc J, Fata P, Razek T, et al. Impact of a specialized multidisciplinary tracheostomy team on tracheostomy care in critically ill patients. *Can.j.surg*. 2011;54(3):167–72.
41. Hess DR, Altobelli NP. Tracheostomy Tubes. *Resp.care*. 2014;59(6):956–73.
42. Warnecke T, Suntrup S, Teismann IK, Hamacher C, Oelenberg S, Dziewas R. Standardized Endoscopic Swallowing Evaluation for Tracheostomy Decannulation in Critically Ill Neurologic Patients. *CritCareMed*. 2013;41(7):1728–32.
43. Belafsky PC, Blumenfeld L, Lepage A, Nahrstedt K. The accuracy of the modified Evan’s Blue Dye Test in prediction aspiration. *Laryngoscope*. 2003;6(128):1969–72.
44. Mendes TAB, Cavalheiro LV, Arevalo RT, Sonegth R. Estudo preliminar sobre a proposta de um fluxograma de decanulação em traqueostomia com atuação interdisciplinar. *Einstein*. 2008;6(1):1–6.
45. De Leyn P, Bedert L, Delcroix M, Depuydt P, Lauwers G, Sokolov Y, et al. Tracheotomy: clinical review and guidelines. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery*. 2007;32(3):412–21.
46. Frank U, Mäder M, Sticher H. Dysphagic patients with tracheotomies: A multidisciplinary approach to treatment and decannulation management. *Dysphagia*. 2007;22(1):20–9.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e município de residência (N=189)		
Características		
Sexo	N	%
Masculino	101	53,4
Feminino	88	46,6
Total	189	100
Idade		
Mediana	72	
Média	70,9	
Desvio Padrão	11,9	
Mínimo	19	
Máximo	92	
Município de residência	N	%
Belo Horizonte	114	60,3
RMBH	39	20,6
Outros municípios de MG	27	14,3
Colar metropolitano	7	3,7
Outro Estado	2	1,1
Total	189	100,0

N: número de pacientes RMBH: Região metropolitana de Belo Horizonte MG: Minas Gerais

Tabela 1 - Caracterização clínica dos pacientes traqueostomizados (N=189)

Características		
Doença de Base	N	%
Diabetes Mellitus	75	39,7
Doença Neurológica	68	36,0
Doença Respiratória	41	21,8
Doença Gastrointestinal	26	13,8
Doença Renal	26	13,8
Câncer	15	7,9
Doença Psiquiátrica	8	4,2
Doença Cardíovascular	5	2,6
Demência	4	2,1
Nível de consciência	N	%
13-15	98	51,9
9-12	91	48,1
Total	189	100
Infecções ativas	N	%
Não	114	60,3
Sim	75	39,7
Total	189	100
Ausência de secreções abundantes	N	%
Sim	96	50,8
Não	93	49,2
Total	189	100
Tosse eficaz	N	%
Sim	125	66,1
Não	64	33,9
Total	189	100
Capacidade de remover secreções	N	%
Sim	107	56,6
Não	82	43,4
Total	189	100
Uso de oxigenoterapia durante a oclusão	N	%
Não	71	37,6
Sim	40	21,2
Dados faltantes	78	41,3
Total	189	100
Tolerância ao balonete desinsuflado	N	%
Sim	105	55,6
Não	84	44,4
Total	189	100
Troca de cânula plástica por metálica	N	%
Não	96	50,8
Sim	93	49,2
Total	189	100
Uso de válvula de fala	N	%
Não	106	56,1
Sim	83	43,9
Total	189	100

Tabela 2 - Características da voz e deglutição dos pacientes traqueostomizados

Características		
Alterações vocais	N	%
Presente	138	73
Ausente	51	27
Total	189	100
Deglutição espontânea de saliva	N	%
Sim	128	67,7
Não	61	32,3
Total	189	100
Dieta VO	N	%
Sim	100	52,9
Não	89	47,1
Total	189	100
Teste Blue Dye (n=141)*	N	%
Negativo	94	49,7
Positivo	47	24,9
Não realizado	48	25,4
Total	141	100
Deglutição à decanulação	N	%
Disfagia	99	52,4
Deglutição funcional	90	47,6
Total	189	100

*Teste Blue Dye não realizado em 48 indivíduos VO: via oral

5.2 Artigo Original 2

Decanulação: indicadores sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos preditivos de sucesso

Margaret Mendonça Diniz da Côrte¹, Laélia Cristina Caseiro Vicente², Amélia Augusta de Lima Friche²

(1) Mestranda em Ciências Fonoaudiológicas pela Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

(2) Professora do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais.

Trabalho realizado no Programa de Pós-graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte (MG) – Brasil.

Conflitos de interesse: inexistentes

Fontes de auxílio à pesquisa: inexistentes

Endereço para correspondência:

Margaret Mendonça Diniz da Côrte

Avenida Alfredo Balena, nº 190, sala 251, Santa Efigênia, Belo Horizonte/MG – Brasil. CEP: 30.130-100.

E-mail: mmdcorte@gmail.com

RESUMO

Objetivos: Identificar a prevalência de decanulação bem-sucedida e os indicadores sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos de sucesso em pacientes adultos traqueostomizados. **Método:** Estudo retrospectivo, observacional analítico, com análise de prontuário de 189 pacientes maiores de 18 anos, traqueostomizados, de junho de 2014 a dezembro de 2016. Os participantes foram divididos em dois grupos (decanulados e não decanulados) e as variáveis sociodemográficas, clínicas e fonoaudiológicas foram analisadas por análise logística univariada e multivariada, considerando como associações estatisticamente significantes valor- $p \leq 0,05$ e intervalo de confiança de 95%. **Resultados:** O sucesso na decanulação foi de 42,8%. Entre os decanulados, observou-se: deglutição funcional, ausência de alterações vocais, deglutição espontânea de saliva, maior nível de consciência, dieta por via oral, teste Blue Dye negativo, tosse eficaz, capacidade para remover secreções deglutindo ou cuspendo, ausência de secreções abundantes, uso de válvula de fala, tolerância ao balonete desinsuflado, troca de cânula de plástica por metálica, ausência de infecções ativas e que não fizeram uso de oxigenoterapia. Na análise multivariada foram associadas ao sucesso da decanulação a ausência de secreções abundantes, a capacidade de remover secreções e, em menor proporção, o tempo de oclusão da traqueostomia. **Conclusão:** A prevalência de sucesso na decanulação foi de 42,8% e as variáveis consideradas determinantes no sucesso da decanulação são a ausência de secreções abundantes, a capacidade de remover secreções e o tempo de oclusão da traqueostomia. Algumas variáveis foram fortemente associadas e dependentes de outras, ao contrário das três determinantes.

Descritores: Traqueostomia, Cânula, Transtornos de Deglutição, Tosse, Fonoaudiologia, Desmame do respirador, Decanulação.

ABSTRACT

Objectives: To identify clinical and phonoaudiological indicators for success in the decannulation of tracheostomized adult patients. **Method:** Retrospective, observational, analytical study with non-probabilistic sample of general hospital, including all adult patients, elder than 18 years, tracheostomized, from June 2014 to December 2016. **Results:** The success in decannulation was 42.8%. A higher proportion of patients who had decannulated were found to have functional swallowing, absence of vocal changes, spontaneous swallowing of saliva, higher levels of consciousness, oral diet, negative Blue Dye test, effective cough, ability to remove secretions swallowing or spitting, absence of abundant secretions, use of a speech valve, tolerance to the deflated cuff, exchange of plastic cannula for metal, absence of active infections and no use of oxygen therapy. In the univariate analysis, the following variables were associated with the success of the decannulation: absence of abundant secretions, ability to remove secretions and time of tracheostomy occlusion. **Conclusion:** The prevalence of success in decannulation was 42.8% and this study demonstrated that there are indicators related to decannulation that can be considered predictive in the process, given the significant statistical relationship between them. The variables considered determinant in the success of decannulation are the absence of abundant secretions, the ability to remove secretions and the occlusion time of the tracheostomy. The explanation for this finding is the fact that some variables are strongly associated and dependent on others, unlike the three determinants.

Keywords: Tracheostomy, Deglutition Disorders, Cough, Speech-Language Pathology, Ventilator weaning, Decannulation.

INTRODUÇÃO

A traqueostomia é um procedimento cirúrgico que consiste na abertura da parede anterior da traqueia, comunicando-a com o meio externo, tornando a via aérea pérvia, sendo indicada na insuficiência respiratória prolongada, rebaixamento do nível de consciência, ineficiência dos reflexos protetores das vias aéreas, obstrução da via aérea alta, acúmulo de secreção traqueal, debilidade da musculatura respiratória ou para fornecer uma via aérea estável em pacientes com intubação traqueal prolongada⁽¹⁻⁵⁾.

Apesar das diversas vantagens quando comparada ao tubo orotraqueal, incluindo maior conforto para o paciente, facilidade de remoção de secreções traqueobrônquicas e manutenção segura da via aérea, melhora na higiene oral, maior facilidade de comunicação para o paciente, dentre outras, a traqueostomia produz impactos mecânicos e fisiológicos nos processos de produção vocal e deglutição, comprometendo a qualidade da realização destas funções e influenciando nos mecanismos de proteção das vias aéreas inferiores⁽⁶⁻¹²⁾.

O início do processo gradual de retirada da traqueostomia, também chamado de desmame ou decanulação, é indicado para minimizar os riscos de complicações como broncorreia, alterações no mecanismo de deglutição, infecções e sangramentos das vias aéreas, prejuízo na vocalização, malácia, estenose e fístulas esofágicas⁽³⁾. O processo de decanulação descrito na literatura compreende o desinsuflar do balonete, caso o paciente apresente boa tolerância, a troca da cânula plástica por metálica, até a retirada da cânula de traqueostomia e realização do curativo oclusivo do estoma, permitindo ao paciente respirar usando a via aérea superior^(5,11,13-15).

Não há consenso na literatura sobre os indicadores para a decanulação, sendo encontrados critérios de indicação e sucesso baseados na experiência clínica, na rotina de alguns serviços de saúde, nos relatos de experiências de profissionais e equipes interdisciplinares e em protocolos elaborados pelas equipes^(11,13,14).

Os critérios sugeridos para a indicação e o sucesso na decanulação são a habilidade em tolerar o balonete desinsuflado por 24h⁽¹⁶⁻¹⁸⁾; presença de força e resistência da musculatura respiratória^(19,20); tosse eficaz com capacidade de eliminar secreção^(6,13,16,18,19,21-27); tosse voluntária e reflexa^(6,13,16,18,19,21,22,28); vias aéreas superiores íntegras^(1,6-8,16,21,24,29,30); ausência de estenose glótica ou subglótica^(31,32); capacidade de deglutição preservada^(13,14,16,19-22,24,25,28,31,32);

realização de *Blue Dye Test*^(11,19,21,33); ausência de realização de cirurgia de cabeça e pescoço^(10,13,14,19,34); uso de válvula de fonação^(19,23); tolerância à oclusão da traqueostomia com ou sem necessidade de suporte de oxigênio^(6,16,19,20,22,24,25,27,32); saturação de O₂ estável por mais de 24 horas após a oclusão da cânula^(13,16,18,19,21,22,32); ausência de voz molhada^(11,16); ausência de *Diabetes Mellitus*^(3,24); estabilidade hemodinâmica^(13,16,25); estabilidade clínica⁽³¹⁾; estabilidade da gasometria arterial^(16,17,25); ausência de febre ou infecções ativas^(16,21,25); nível de consciência e estado de alerta preservados^(16,18,19,21-23,31,32); ausência de alterações psicoemocionais e neurológicas^(16,25); mínima quantidade, aspecto fluido e coloração clara da secreção traqueal^(13,16,18-22,24,32); necessidade de menos de 2 ou 3 aspirações traqueais com sonda num período de 8 horas^(16,21,24).

No sentido de evitar ou minimizar as complicações funcionais decorrentes da traqueostomia, que geram impacto emocional marcante na qualidade de vida do paciente e nas relações familiares^(35,36), é indicado o início mais rápido possível do processo de retirada da mesma, sendo a avaliação e o acompanhamento fonoaudiológico fundamentais na identificação de alguns critérios que contribuem para o sucesso na decanulação^(10,20,35,36).

A falta de protocolo, com critérios bem estabelecidos, muitas vezes, pode promover complicações da retirada da assistência ventilatória e da cânula, com necessidade de retornar à ventilação mecânica e à traqueostomia. O tema possui relevância por propor o estabelecimento de indicadores clínicos e fonoaudiológicos para indicação mais segura da decanulação, o que pode propiciar maior segurança no processo e minimizar os riscos de falência, piora da condição respiratória do paciente e recanulação.

Os objetivos deste estudo foram identificar a prevalência de sucesso na decanulação e analisar os indicadores sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos relevantes para o sucesso na decanulação de pacientes adultos traqueostomizados.

MÉTODO

Trata-se de estudo retrospectivo, observacional analítico, de delineamento transversal, com amostra não probabilística realizado no Hospital Governador Israel Pinheiro (HGIP), hospital geral que atende funcionários públicos do Estado de Minas Gerais e seus dependentes, em todos os níveis de complexidade de agravos à saúde, em diversas especialidades médicas e multiprofissionais.

Na amostra foram incluídos todos os pacientes adultos traqueostomizados, maiores de 18 anos, de ambos os sexos, com pontuação maior que 8 na Escala de Coma de Glasgow (ECG), atendidos pela equipe do Serviço de Fonoaudiologia no período de junho de 2014 a dezembro de 2016. Foram excluídos do estudo os pacientes dependentes de ventilação mecânica e aqueles submetidos a cirurgia oncológica de cabeça e pescoço. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob parecer CAAE 59859816.3.0000.5149, com dispensa de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os dados sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos coletados foram idade, sexo, doença de base, tempo de intubação oro-traqueal, tempo de uso de ventilação mecânica, classificação da deglutição em disfagia ou deglutição funcional à decanulação, alterações vocais, deglutição espontânea de saliva, nível de consciência, dieta por via oral (VO), resultado do Teste *Blue Dye*, tosse eficaz, capacidade para remover secreções, ausência de secreções respiratórias abundantes, uso de válvula de fala, tolerância ao balonete desinsuflado, troca de cânula plástica por metálica, infecções ativas e uso de oxigenoterapia, tendo como variável resposta o sucesso na decanulação. Os dados dos 189 pacientes da amostra foram coletados pela pesquisadora à época da decanulação, registrados em formulário no programa Access versão 2013, transportados, por recurso do próprio programa para planilha do Excel, e submetidos à análise estatística, sendo realizadas análises descritivas de todas as variáveis do estudo, por meio de distribuição de frequência absoluta e relativa das variáveis categóricas e de síntese numérica das variáveis contínuas e análise inferencial univariada e multivariada, por meio de regressão logística múltipla.

A variável resposta foi a decanulação em duas categorias: decanulados e não decanulados, cujos resultados foram comparados para discussão dos indicadores presentes na decanulação com sucesso.

Para as análises univariadas foram utilizados os testes Qui-quadrado ou Exato de Fisher para as variáveis categóricas e teste não paramétrico de Mann Whitney para as variáveis quantitativas, pois todas apresentaram distribuição assimétrica.

Foram incluídas na análise de regressão logística, as variáveis que foram associadas ao sucesso da decanulação ao nível de significância de 20% na análise univariada. Para a análise de regressão logística múltipla utilizou-se o método *stepwise backward* e para definição do modelo final foi adotado o nível de significância de 5%. Para avaliação das magnitudes das associações foram estimadas as razões de chances (odds ratio-OR) e respectivos intervalos de confiança.

As variáveis correlacionadas e com dados faltantes foram excluídas da análise multivariada para assegurar melhor ajuste do modelo

Para as análises dos dados foram utilizados os programas *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 21.0 e *Stata*, versão 12, sendo considerado como associações estatisticamente significantes valor- $p \leq 0,05$ e intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

Dos 189 pacientes traqueostomizados, 81 (42,8%) obtiveram sucesso na decanulação. A proporção do sexo foi semelhante nos dois grupos, sendo o masculino de maior ocorrência. A média de idade dos pacientes decanulados foi menor (67 anos) do que os não decanulados (74 anos), sendo estatisticamente significativa ($p < 0,001$). As doenças mais observadas nos dois grupos foram diabetes mellitus e doenças neurológicas (Acidente Vascular Encefálico, Traumatismo Crânio-encefálico, Hematoma subdural, Encefalopatia, Epilepsia e Tumores Cerebrais) (Tabela 1).

Na análise univariada de associação entre as características clínicas e fonoaudiológicas e a decanulação, todas as variáveis foram associadas ao sucesso da decanulação, com valor de $p < 0,001$, havendo maior proporção de pacientes que decanularam entre os que apresentaram deglutição funcional (88,9%), ausência de alterações vocais (58%), deglutição espontânea de saliva (98,8%), melhor nível de consciência (85,2%), dieta por VO (98,8%), teste *Blue Dye* negativo (96,1%), tosse eficaz (97,5%), capacidade para remover secreções deglutindo ou cuspidando (96,3%), ausência de secreções abundantes (93,8%), uso de válvula de fala (61,7%), tolerância ao balonete desinsuflado (100%), troca de cânula de plástica por metálica (91,4%), ausência de infecções ativas (91,4%) e que não fizeram uso de oxigenoterapia (82,7%) (Tabela 2).

Com relação ao desfecho hospitalar dos pacientes, registrou-se 97,5% de alta hospitalar entre os pacientes decanulados e 39,8% entre os não decanulados, com maior proporção de óbitos nestes últimos, com 60,2% em relação aos primeiros, com 2,5%.

A análise de associação entre o sucesso da decanulação e o tempo de intubação, o tempo de ventilação mecânica e o tempo de oclusão da traqueostomia revelou que somente o tempo de oclusão da traqueostomia foi associado ao sucesso da decanulação ($p < 0,001$), sendo que a média de horas que os pacientes permaneceram com a traqueostomia ocluída foi maior no grupo de decanulados (60,5h) do que no grupo não decanulados (2,6h). A média dos tempos de permanência da intubação orotraqueal e de ventilação mecânica foi semelhante entre os grupos (Tabela 3).

A partir da análise univariada, foram selecionadas para o modelo inicial de regressão logística as variáveis com valor $p \leq 0,20$, sendo selecionadas as seguintes variáveis: doença

psiquiátrica, doença gastrointestinal, idade, deglutição à decanulação, alterações vocais, deglutição espontânea da saliva, nível de consciência, dieta por VO, teste *Blue Dye*, tosse eficaz, capacidade de remover secreções, ausência de secreções abundantes, uso de válvula de fala, tolerância ao balonete desinsuflado, troca de cânula por metálica, presença de infecções ativas, uso de oxigenoterapia, desfecho, tempo de ventilação mecânica e tempo de oclusão da traqueostomia.

No entanto, devido à alta correlação entre algumas variáveis e ao número de informações insuficientes ou ausentes em outras, algumas delas foram excluídas da análise multivariada, conforme descrito a seguir: deglutição à decanulação e ausência de secreções abundantes foram altamente correlacionadas, com melhor ajuste da variável ausência de secreções abundantes, escolhida, portanto, para entrar no modelo de regressão logística; doença psiquiátrica teve pequena ocorrência; todos os pacientes decanulados apresentaram tolerância ao balonete desinsuflado; dieta por VO e deglutição espontânea da saliva apresentaram apenas uma resposta estavam ausentes em apenas um paciente decanulado; Teste *Blue Dye* não foi realizado em 48 indivíduos, e sua permanência reduziria de forma expressiva o número de ocorrências. Assim, as variáveis idade, doença gastrointestinal, alterações vocais, nível de consciência, tosse eficaz, capacidade de remover secreções, ausência de secreções abundantes, uso de válvula de fala, troca de cânula, infecções ativas, uso de oxigenoterapia, tempo de ventilação mecânica e tempo de oclusão da traqueostomia foram incluídas no modelo inicial de regressão logística multivariada. Devido ao fato da variável uso de oxigenoterapia ter 111 ocorrências, esse foi o número utilizado nos modelos finais de regressão.

Na tabela 4 estão os modelos inicial e final da análise de regressão logística multivariada. No modelo final, foram associadas ao sucesso da decanulação as variáveis ausência de secreções abundantes (OR= 28,7), a capacidade de remover secreções (OR= 14,2) e o tempo de oclusão da traqueostomia (OR= 1,1). Apesar da forte associação encontrada, observou-se que os intervalos de confiança da OR são largos, provavelmente devido ao pequeno número de ocorrência em algumas categorias. Apesar disso, o ajuste dos modelos foi considerado adequado (H&L; valor-p>0,05) e o modelo final foi melhor do que o inicial (Critério de classificação de Akaike final menor que inicial).

DISCUSSÃO

A identificação dos indicadores clínicos e fonoaudiológicos relacionados ao sucesso na decanulação de pacientes traqueostomizados é importante para que o procedimento seja seguro e com menores riscos de complicações. O restabelecimento do mecanismo da via aérea superior permite que as funções de respiração, comunicação e deglutição sejam ativadas por meio da fisiologia normal.

A prevalência de sucesso na decanulação encontrada foi de 42,8%, concordante com outros estudos que apontam para variação de 35 a 60% ⁽³⁷⁻⁴⁰⁾. Em pacientes em cuidados hospitalares intensivos de longo prazo o sucesso foi de 35% ⁽³⁷⁾; seguindo protocolo de avaliação endoscópica para a decanulação o sucesso foi de 54% ⁽³⁸⁾; em Unidade de Terapia Intensiva e no Centro de Reabilitação observou-se decanulação com sucesso em 57% ⁽³⁹⁾; nos pacientes com traumatismo crânio encefálico o sucesso foi 60% dos pacientes ⁽⁴⁰⁾. Embora o serviço onde o estudo foi realizado apresente equipe multidisciplinar que atua de forma integrada no processo de decanulação, nota-se que o sucesso ainda precisa atingir índices melhores, apesar de estar em consonância com a literatura.

A média e mediana de idade observadas neste estudo foi menor nos pacientes decanulados em relação aos não decanulados, com relevância estatística, sugerindo relação da idade com o sucesso na decanulação. Houve predomínio de pacientes do sexo masculino em ambos os grupos, porém, sem relação estatística significativa desta variável com a decanulação. Alguns estudos descrevem as variáveis idade e sexo como fatores secundários associados ao sucesso na decanulação, assim como descrito por alguns estudos ^(16,19,20). Todavia, dois estudos identificaram relação significativa entre a idade e o sucesso na decanulação, sendo que pacientes com idades mais avançadas, apresentam maiores riscos de falha no processo de decanulação ^(33,41).

Com relação aos parâmetros clínicos e fonoaudiológicos, todas as variáveis pesquisadas foram associadas, na análise univariada, ao sucesso da decanulação, havendo maior proporção de pacientes que decanularam entre os que apresentaram deglutição funcional, ausência de alterações vocais, deglutição espontânea de saliva, maior nível de consciência, dieta por via oral, teste *Blue Dye* negativo, tosse eficaz, capacidade de remover secreções, ausência de secreções abundantes, uso de válvula de fala, tolerância ao balonete

desinsuflado, que fizeram troca de cânula para metálica, não tinham infecções ativas e não fizeram uso de oxigenoterapia.

A ausência de infecções ativas, pacientes conscientes e ausência de necessidade de oxigenioterapia revelaram associação estatisticamente significativa com a decanulação e, de acordo com dados da literatura, os principais critérios clínicos preditivos de sucesso na decanulação são estabilidade da gasometria arterial, estabilidade hemodinâmica, ausência de febre ou infecções ativas e nível de consciência adequado, segundo a Escala de Coma de Glasgow^(13,16,19,25,42), evidenciando a necessidade de estabilidade clínica do paciente para o sucesso no processo.

Neste estudo, os indicadores tolerância ao balonete desinsuflado permanentemente (tolerado pelo total de pacientes da amostra) e a troca da cânula plástica por metálica apresentam evidências de estarem relacionados ao sucesso na decanulação. Estes dados corroboram com a literatura, que estabelece algumas diretrizes para se recomendar a decanulação, preconizando que o paciente deve apresentar mínimo volume de secreção supra - balonete quando for aspirado e ser capaz de manter a cavidade oral limpa quando o balonete estiver desinsuflado^(16,17,25,37). A presença de secreções abundantes e a necessidade de aspirações traqueais frequentes num período de 24 horas são consideradas contraindicação à decanulação^(21,31).

O indicador capacidade de deglutição preservada foi associado à decanulação, assim como a deglutição espontânea de saliva e a presença de alimentação por via oral. Estes dados corroboram com a literatura, que descreve que a capacidade de deglutição presente, preservada e adequada, com o balonete ausente ou desinsuflado, sem sinais de broncoaspiração, a deglutição efetiva de saliva e a coordenação da deglutição e respiração, são aspectos que podem estar alterados pela presença da traqueostomia ou pela doença do paciente e que contribuem para o sucesso da decanulação^(14,20,22,25,26,28). Assim, fica evidente o papel do fonoaudiólogo na equipe multidisciplinar que atua com o paciente traqueostomizado para proporcionar o processo de decanulação seguro e eficiente.

Vale reforçar que a presença da traqueostomia provoca alterações fisiológicas no processo de deglutição normal, pode diminuir a elevação hiolaringea durante a deglutição, causar inflamação e estenose ou tosse excessiva e compressão do esôfago com o balonete

insuflado, causando diminuição da proteção das vias aéreas inferiores durante a deglutição e risco de broncoaspiração de alimento e de secreções e conseqüentemente, de pneumonias aspirativas, fatores complicadores do processo de decanulação^(20,25,37). Assim, o quanto antes for possível decanular, melhor poderá ocorrer a deglutição eficiente e segura.

O uso do teste do corante azul conhecido como *Blue Dye Test* na avaliação da deglutição de pacientes traqueostomizados é um procedimento utilizado por fonoaudiólogos para avaliar a deglutição de saliva e de alimentos em diferentes consistências e volumes, detectando a presença ou não de aspiração e facilitando a identificação de material aspirado nas vias aéreas inferiores, não havendo, porém, consenso na literatura sobre a precisão, forma de realização e padronização do uso do teste^(11,19,33). Apesar das controversias, o *Blue Dye Test* é recomendado por alguns estudos na literatura, sendo um recurso utilizado na prática clínica^(11,21,43-45). No presente estudo, o *Blue Dye Test* foi realizado em 141 pacientes, predominando resultado negativo para broncoaspiração nos pacientes decanulados e positivo para broncoaspiração nos pacientes não decanulados, demonstrando ser um critério importante a ser analisado no que se refere ao sucesso na decanulação, já que se encontra direta e intrinsecamente relacionado à qualidade da deglutição e à capacidade de proteção das vias aéreas inferiores^(11,19,21,33).

Quanto à qualidade vocal, observou-se que a frequência de alteração vocal foi maior no grupo não decanulado, evidenciando ser esta uma variável significativamente relacionada à decanulação. As alterações vocais são descritas na literatura como importantes sinais de alerta para indicação de avaliação fonoaudiológica, pois podem ser indicativas de paresia ou paralisia nas pregas vocais, com conseqüente comprometimento da ação de esfíncter da laringe durante a deglutição, causando risco de aspiração, possibilidade de presença de saliva, secreções ou alimento nas pregas vocais e dentro do vestíbulo laríngeo, oferecendo também risco de aspiração, fatores que podem comprometer o sucesso na decanulação^(11,16,46,47). A paralisia das pregas vocais em adução, reduz o volume do espaço glótico com conseqüente aumento da resistência aérea, induzindo à dispneia persistente, exacerbada com o esforço físico, e com processos inflamatórios de via aérea superior, sendo indicada correção cirúrgica e possibilidade de se avaliar a decanulação entre 4 a 8 semanas após a cirurgia^(46,47). Novamente o fonoaudiólogo deve estar atento a qualidade vocal nos pacientes

traqueostomizados no momento da decanulação, assegurando a eles intervenções oportunas quando for o caso.

A válvula de fala é um recurso que pode ser usado para contribuir com a decanulação e se mostra extremamente relevante, em relação aos vários benefícios que pode proporcionar no funcionamento da deglutição, da comunicação oral e na facilitação do desmame da ventilação mecânica^(11,27,48). Com o uso da válvula de fala, a adequação da fonação e deglutição em pacientes traqueostomizados ocorre pelo restabelecimento da passagem de ar pela glote, aumento da pressão subglótica e estimulação de terminações nervosas periféricas e centrais, contribuindo para acelerar o processo de decanulação^(19,23,48). Cabe ao fonoaudiólogo avaliar a capacidade do paciente de tolerar a válvula de fala, isto é, avaliar nível de consciência, proteção das vias aéreas, fonação, manejo de secreções e realizar recomendações a respeito do uso da válvula de fala e/ou estratégias de comunicação^(19,32,48,49). Neste estudo, a válvula de fala foi usada em maior proporção nos pacientes decanulados do que nos pacientes não decanulados, o que sugere contribuição positiva deste critério para o sucesso na decanulação, assim como descrito na literatura^(19,23,48).

Todavia, todas essas variáveis que tiveram associação na análise univariada podem estar fortemente associadas e dependentes umas das outras. Desta forma, o modelo de regressão logística multivariada revelou que apenas a ausência de secreções abundantes, a capacidade de remover secreções e o tempo de oclusão da traqueostomia estiveram associadas ao sucesso na decanulação.

Entre os que tiveram a capacidade de remover secreções, a chance de sucesso na decanulação foi de 14.2 vezes maior dos que não tinham essa capacidade. A forte relação estatística observada entre os indicadores tosse eficaz para mobilizar secreção com capacidade de eliminá-las deglutindo ou cuspiendo e tosse voluntária sob comando com a decanulação, revelam evidências de que estes fatores podem estar relacionados ao sucesso na decanulação. A importância destas habilidades corrobora com a literatura, que aponta como principais critérios de decanulação a tosse eficaz com capacidade de eliminar secreção pela boca, vias aéreas superiores íntegras, capacidade de deglutição, fala com válvula de fonação ou oclusão da traqueostomia e sem necessidade de suporte de oxigênio^(5,6,19,24,26,27). É necessário avaliar a eficácia da tosse reflexa, da tosse espontânea ou induzida, pois a ausência de tosse eficaz é uma contraindicação para a decanulação^(21,22).

Observou-se que, entre os que não tiveram secreções abundantes, a chance de sucesso na decanulação foi 28,6 vezes a mais dos que tiveram a presença de secreções abundantes. A presença de secreções abundantes e a necessidade de aspirações traqueais frequentes num período de 24 horas são consideradas contraindicação à decanulação^(21,31). Quando não houver mais a necessidade da ventilação mecânica, a secreção estiver controlada e a origem do problema respiratório resolvido, inicia-se o desmame da traqueostomia, com a deflação do balonete, seguida da troca da cânula plástica pela metálica, finalizando com a oclusão da cânula por 24 horas para observar se o paciente apresenta capacidade de respirar espontaneamente e se é capaz de eliminar secreções pela boca⁽¹³⁾.

Quanto ao tempo de oclusão da traqueostomia, o aumento de uma hora na oclusão aumentou em 9% a chance de decanular com sucesso. Estes achados se confirmam na literatura, que descreve que, para o sucesso da decanulação é necessário o teste de oclusão, que é a única maneira de se avaliar plenamente as vias aéreas superiores (VAs) e a integridade das pregas vocais, devendo ser realizado gradualmente até o momento da decanulação, por meio do monitoramento dos parâmetros respiratórios durante a oclusão, sendo de fundamental importância o nível de saturação de oxigênio, a capacidade de manter respiração adequada em ar ambiente ou a necessidade de suplementação de oxigênio^(13,16,18,21,22).

Destaca-se como limitações deste estudo, a subjetividade da avaliação dos parâmetros alterações vocais e alterações psicoemocionais; a exclusão dos pacientes submetidos à cirurgia oncológica de cabeça e pescoço devido às particularidades clínicas e fonoaudiológicas dos casos e a ausência de protocolos validados para a avaliação fonoaudiológica na rotina do serviço no hospital. Podem ser considerados pontos positivos do estudo o tamanho significativo da amostra, os dados completos obtidos nos prontuários eletrônicos dos pacientes, a presença de recursos clínicos suficientes e a composição multidisciplinar da equipe de avaliação e atendimento ao paciente.

Os resultados reforçam a importância de incremento das pesquisas neste tema e da elaboração e validação de um protocolo de avaliação para decanulação, contemplando os indicadores relevantes para definição do melhor momento para a realização do procedimento.

CONCLUSÃO

A prevalência de sucesso na decanulação foi de 42,8% e esse estudo demonstrou que há indicadores relacionados à decanulação que podem ser considerados preditivos no processo, sendo elas a ausência de secreções abundantes, a capacidade de remover secreções e o tempo de oclusão da traqueostomia. Vale destacar que algumas variáveis clínicas e demográficas estão fortemente associadas e dependentes de outras, ao contrário das três determinantes.

Referências Bibliográficas

1. Durbin CG. Tracheostomy: why, when, and how? *Respir.care*. 2010;55(8):1056–68.
2. Esteban A, Anzueto A, Alía I, Gordo F, Apezteguía C, Pálizas F, et al. How is mechanical ventilation employed in the intensive care unit? An international utilization review. *Am.j.respir.crit.care med*. 2000;161(5):1450— 8.
3. Rodrigues LB, Nunes TA. Importance of flexible bronchoscopy in decannulation of tracheostomy patients. *Rev.col.bras.cir*. 2015;42(2):75–80.
4. Vianna A, Palazzo R, Aragon C. Traqueostomia: uma revisão atualizada. *Pulmão*. 2011;20(3):39–42.
5. Cunha M, Barosa J, Margalho P, Tomé P, Laíns J. Protocolo de Encerramento de Traqueotomia em Internamento em Reabilitação. *Revista SPMFR*. 2012;20(4):28–35.
6. Christopher KL. Tracheostomy decannulation. *Respir Care*. 2005;50(4):538–41.
7. Rumbak MJ, Walsh FW, Anderson WM, Rolfe MW, Solomon DA. Significant tracheal obstruction causing failure to wean in patients requiring prolonged mechanical ventilation: A forgotten complication of long- term mechanical ventilation. *Chest*. 1999;115(4):1092–5.
8. Marchese S, Corrado A, Scala R, Corrao S, Ambrosino N. Tracheostomy in patients with long-term mechanical ventilation: A survey. *Respir.med*. 2010;104(5):749–53.
9. Freeman BD, Isabella K, Cobb JP, Boyle WA, Schmiege RE, Kollöff MH, et al. A prospective, randomized study comparing percutaneous with surgical tracheostomy in critically ill patients. *Crit.care medicine*. 2001;29(5):926–30.
10. Barros APB, Portas JG, Queija DS. Implicações da traqueostomia na comunicação e na deglutição. *Rev.bras.cir.cabeça pescoço*. 2009;38(3):202–7.
11. Santana L, Fernandes A, Brasileiro ÂG, Abreu AC. Critérios para avaliação clínica fonoaudiológica do paciente traqueostomizado no leito hospitalar e internamento domiciliar. *Rev CEFAC*. 2014;16(3):524–36.

12. Terk AR, Leder SB, Burrell MI. Hyoid bone and laryngeal movement dependent upon presence of a tracheotomy tube. *Dysphagia*. 2007;22(2):89–93.
13. Mendes F, Ranea P, Oliveira A. Protocolo de desmame e decanulação de traqueostomia. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa*. 2013;10(2):01–12.
14. Mendes TAB, Cavalheiro LV, Arevalo RT, Sonegth R. Estudo preliminar sobre a proposta de um fluxograma de decanulação em traqueostomia com atuação interdisciplinar. *Einsten*. 2008;6(1):1–6.
15. Lages NCL NL. Decanulação em Traqueostomia: Uma Abordagem Prática. *Interfisio*. 2011. p. 1–9.
16. Zanata IL, Santos RS, Hirata GC. Tracheal decannulation protocol in patients affected by traumatic brain injury. *Int.arch.otorhinolaryngol*. 2014;18(2):108–14.
17. Barbas Valente CS, Pinheiro BV, Vianna A, Magaldi R, Casati A, Okamoto V. III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *J.bras.pneumol*. 2007;33(2):142–50.
18. Chan LYY, Jones AYM, Chung RCK, Hung KN. Peak flow rate during induced cough: A predictor of successful decannulation of a tracheotomy tube in neurosurgical patients. *Am.j.crit.care*. 2010;19(3):278–84.
19. Costa CC. Decanulação: atuação fonoaudiológica e fisioterapêutica. *Distúrb.comun*. 2016;28(1):93–101.
20. Santus P, Gramegna A, Radovanovic D, Raccanelli R, Valenti V, Rabbiosi D, et al. A systematic review on tracheostomy decannulation : a proposal of a quantitative semiquantitative clinical score. *BMC Pulm Med*. 2014;201(14):1–8.
21. Garuti G, Reverberi C, Briganti A, Massobrio M, Lombardi F, Lusuardi M. Swallowing disorders in tracheostomised patients: a multidisciplinary approach in decannulation protocols. *Multidisciplinary respiratory medicine*. 2014;36(9):2–10.
22. Stelfox HT, Crimi C, Berra L, Noto A, Schmidt U, Bigatello LM, et al. Determinants of tracheostomy decannulation: an international survey. *Crit.care*. 2008;12(1):1–9.
23. De Mestral C, Iqbal S, Fong N, Leblanc J, Fata P, Razek T, et al. Impact of a

- specialized multidisciplinary tracheostomy team on tracheostomy care in critically ill patients. *Can.j.surg.* 2011;54(3):167–72.
24. Hernández G, Ortiz R, Pedrosa A, Cuenca R, Vaquero Collado C, González Arenas P, et al. The indication of tracheotomy conditions the predictors of time to decannulation in critical patients. *Med.intensiva.* 2012;36(8):531–9.
 25. De Leyn P, Bedert L, Delcroix M, Depuydt P, Lauwers G, Sokolov Y, et al. Tracheotomy: clinical review and guidelines. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery.* 2007;32(3):412–21.
 26. Bach JR, Saporito LR. Criteria for extubation and tracheostomy tube removal for patients with ventilatory failure : a different approach to weaning . *CHEST.* 1996;156(6):1–6.
 27. Tobin AE, Santamaria JD. An intensivist-led tracheostomy review team is associated with shorter decannulation time and length of stay: a prospective cohort study. *Crit.care.* 2008;12(2):1–8.
 28. Frank U, Mäder M, Sticher H. Dysphagic patients with tracheotomies: A multidisciplinary approach to treatment and decannulation management. *Dysphagia.* 2007;22(1):20–9.
 29. Figueiredo LFP. Traqueostomia Cirúrgica ou Percutânea em Pacientes Graves. *Rev Assoc Med Bras.* 2001;47(3):1–2.
 30. Scalise PJ, Vottol JJ. Management of the chronically ventilated patient with a tracheostomy. *Chron.respir.dis.* 2005;2(3):151–61.
 31. Bezerra AL, Paiva Júnior MDS, Andrade FMD, França EET. Influência da força da musculatura periférica no sucesso da decanulação. *Rev.bras.ter.intensiva.* 2011;23(3):381–2.
 32. O'Connor H, White AC. Tracheostomy decannulation. *Respir Care.* 2010;55(8):1076–81.
 33. Singh RK, Saran S, Baronia AK. The practice of tracheostomy decannulation — a

- systematic review. *J intensive care med.* 2017;5(38):1–12.
34. Lima RRMA, Freitas EQ, Kligerman J, Matos GS, Santos IC, Farias T. Laringectomia supracricóide (chep) para câncer glótico. *Rev Col Bras Cir.* 2001;28(4):254–8.
 35. Almeida WNJ. Técnicas e práticas psicológicas no atendimento a pacientes impossibilitados de se comunicarem pela fala. *Psicol.hosp.* 2014;12(2):24–44.
 36. Melles AM, Zago MMFZ. A utilização da lousa mágica na comunicação do traqueostomizado. *Rev latino-am enfermagem.* 2001;9(2):73–9.
 37. Hess DR, Faarc RRT, Rrt NPA. Tracheostomy Tubes. *Resp.care.* 2014;59(6):956–73.
 38. Warnecke T, Suntrup S, Teismann IK, Hamacher C, Oelenberg S, Dziewas R. Standardized Endoscopic Swallowing Evaluation for Tracheostomy Decannulation in Critically Ill Neurologic Patients. *CritCareMed.* 2013;41(7):1728–32.
 39. Mauro A, Miguel E, Janina L, Emilio R, Nacional H, Alejandro P, et al. Decanular . Factores predictores Estudio de cohorte multicéntrico. *RAMR.* 2017;17(1):12–24.
 40. Mateus AP, Aline E, Ruivo B, Aparecida E, Troncoso DM, Kubayashi V, et al. Desmame de traqueostomia em pacientes neurológicos responsivos e arresponsivos patients. *Arq Ciênc Saúde.* 2017;24(2):44–50.
 41. Schmidt U, Hess D, Bittner E. To decannulate or not to decannulate: a combination of readiness for the floor and floor readiness? Vol. 39, *Crit.CareMed.* United States; 2011. p. 2360–1.
 42. Cheung NH, Napolitano LM. Tracheostomy : Epidemiology , Indications , Timing , Technique , and Outcomes. *Resp.care.* 2014;59(6):895–919.
 43. WüstK, WinklmaierU, WallnF P. The accuracy of the modified Evans blue dye test in detecting aspiration in head and neck cancer patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2007;12(264):1059–64.
 44. Belafsky PC, Blumenfeld L, Lepage A, Nahrstedt K. The accuracy of the modified Evan’s Blue Dye Test in prediction aspiration. *Laryngoscope.* 2003;6(128):1969–72.

45. Bechet S, Hill F, Gilheaney O WM. Diagnostic Accuracy of the Modified Evan ' s Blue Dye Test in Detecting Aspiration in Patients with Tracheostomy : A Systematic Review of the Evidence. *Dysphagia*. 2016;10(31):721–9.
46. Ballester L, Godoy DM, Sonogo B, Farias C De, Leal A. Bilateral vocal fold immobility: diagnosis and treatment. *BJORL*. 2011;77(5):594–9.
47. Hachiya A, Nita L, Chrispim F, Imamura R. Posterior Cordotomy and Partial Arytenoidectomy for Bilateral Vocal Cord Paralysis in Adduction Therapy. *Intl Arch Otorhinolaryngol*. 2007;11(3):311–6.
48. Sutt A, Cornwell P, Mullany D, Clinepid M, Kinneally T, Fraser JF, et al. The use of tracheostomy speaking valves in mechanically ventilated patients results in improved communication and does not prolong ventilation time in cardiothoracic intensive care unit patients. *Journal of Critical Care*. 2015;30(3):491–4.
49. A F, Penãs L, Yuste E D-RA. Exploración y abordaje de disfagia secundaria a vía aérea artificial. *Med Intensiva*. 2012;36(6):423–33.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e doença de base (N=189)

Características*	Decanulação		Valor-p**
	Sim n(%)	Não n (%)	
Sexo			
Masculino	45 (55,6)	56 (51,9)	0,613
Feminino	36 (44,4)	52 (48,1)	
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	
Doença de Base			
Doença Neurológica	32 (39,5)	36 (33,3)	0,382
Diabetes Mellitus	30 (37,0)	45 (41,7)	0,520
Doença Respiratória	16 (19,8)	25 (23,1)	0,575
Doença Renal	14 (17,3)	12 (11,1)	0,223
Câncer	8 (9,9)	7 (6,5)	0,393
Doença Psiquiátrica	6 (7,4)	2 (1,9)	0,066
Doença Gastrointestinal	6 (7,4)	20 (18,5)	0,028
Demência	2 (2,5)	2 (1,9)	0,575
Doença Cardíovascular	2 (2,5)	3 (2,8)	0,634
Idade (anos)			
Mediana	68,0	76,0	<0,001***
Média	66,9	73,9	
Desvio Padrão	11,8	11,0	
Mínimo	36,0	19,0	
Máximo	90,0	92,0	

* o número de informações pode variar devido a dados faltantes

Teste Qui-quadrado *Teste de Mann Whitney

Tabela 2 – Características Clínicas e Fonoaudiológicas dos Pacientes Traqueostomizados em Processo de Decanulação (N=189)

Características	Decanulação		Valor-p**
	Sim N (%)	Não N (%)	
Deglutição à decanulação			
Deglutição funcional	72 (88,9)	18 (16,7)	
Disfagia	9 (11,1)	90 (83,3)	<0,001
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	
Alterações vocais			
Ausente	47 (58,0)	4 (3,7)	
Presente	34 (42,0)	104 (96,3)	<0,001
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	
Deglutição espontânea de saliva			
Sim	80 (98,8)	48 (44,4)	
Não	1 (1,2)	60 (55,6)	<0,001
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	
Nível de consciência			
09-12	12 (14,8)	79 (73,1)	
13-15	69 (85,2)	29 (26,9)	<0,001
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	
Dieta VO			
Sim	80 (98,8)	20 (18,5)	
Não	1 (1,2)	88 (81,5)	<0,001
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	
Teste Blue Dye (n=141)*			
Negativo	73 (96,1)	21 (32,3)	
Positivo	3 (3,9)	44 (67,7)	<0,001
Total	76 (100,0)	65 (100,0)	
Tosse eficaz			
Sim	79 (97,5)	46 (42,6)	
Não	2 (2,5)	62 (57,4)	<0,001
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	
Capacidade de remover secreções			
Sim	78 (96,3)	29 (26,9)	
Não	3 (3,7)	79 (73,1)	<0,001
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	
Ausência de secreções abundantes			
Sim	76 (93,8)	20 (18,5)	
Não	5 (6,2)	88 (81,5)	<0,001
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	
Uso de válvula de fala			
Sim	50 (61,7)	33 (30,6)	
Não	31 (38,3)	75 (69,4)	<0,001
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	
Tolerância ao balonete desinsuflado			
Sim	81 (100)	24 (22,2)	
Não	0 (0,0)	84 (77,8)	<0,001
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	

Tabela 2 - Características clínicas e fonoaudiológicas dos pacientes traqueostomizados em processo de decanulação (N=189) (continuação)

Troca de cânula plástica para metálica			
Sim	74 (91,4)	19 (17,6)	
Não	7 (8,6)	89 (82,4)	<0,001
Total	81 (100,0)	108 (100,0)	
Infecções ativas			
Não	74 (91,4)	40 (37,0)	
Sim	7 (8,6)	68 (63,0)	<0,001
Total	108 (100,0)	81 (100,0)	
Uso de oxigenoterapia			
Não	67 (82,7)	4 (13,3)	
Sim	14 (17,3)	26 (86,7)	<0,001
Total	81 (100,0)	30 (100,0)	
Tempo de oclusão da TQT			
<24 horas	10 (12,3)	105 (97,2)	
? 24 horas	71 (87,7)	3 (2,8)	<0,001
Total	81 (100,0)	30 (100,0)	

*Teste Blue Dye não realizado em 48 indivíduos **Teste Qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher
 N: número de pacientes VO: via oral TQT: traqueostomia

Tabela 3 - Comparação entre o sucesso na decanulação e o tempo de intubação, tempo de ventilação mecânica e tempo de oclusão da traqueostomia (N=189)

Decanulação			
Características	Sim	Não	Valor-p*
Tempo de intubação (dias)			
Mediana	12,00	11,00	
Média	12,05	11,88	
Desvio Padrão	5,36	4,87	0,895
Mínimo	2,00	0,00	
Máximo	33,00	27,00	
Tempo de ventilação mecânica (dias)			
Mediana	20,00	25,50	
Média	26,07	29,38	
Desvio Padrão	18,50	25,82	0,072
Mínimo	4,00	5,00	
Máximo	120,00	250,00	
Tempo de oclusão da traqueostomia (horas)			
Mediana	72,00	0,00	
Média	60,54	2,60	
Desvio Padrão	32,49	8,82	<0,001
Mínimo	0,00	0,00	
Máximo	120,00	72,00	

*Teste de Mann Whitney

Tabela 4 - Regressão logística multivariada dos fatores associados ao sucesso na decanulação (N=189)

Características	Sucesso da Decanulação em pacientes traqueostomizados							
	Modelo Inicial				Modelo Final			
	OR	IC95%	Valor - p*	OR	IC95%	Valor-p*		
Idade	0,96	0,879	1,038	0,280	–	–	–	
Ausência de Doença Gastrointestinal	5,11	0,413	63,298	0,204	–	–	–	
Ausência de Alterações vocais	2,61	0,326	20,813	0,366	–	–	–	
Presença de Tosse eficaz	8,29	0,055	1247,838	0,408	–	–	–	
Capacidade de remover secreções	5,92	0,550	63,629	0,142	14,22	2,010	100,565	0,008
Ausência de secreções abundantes	12,60	1,264	125,612	0,031	28,66	4,657	176,378	<0,001
Uso de válvula de fala	0,61	0,098	3,819	0,599	–	–	–	
Troca de cânula	3,38	0,343	33,437	0,297	–	–	–	
Ausência de Infecções ativas	5,45	0,726	40,928	0,099	–	–	–	
Tempo de ventilação mecânica (dias)	0,96	0,893	1,028	0,232	–	–	–	
Tempo de oclusão da traqueostomia (horas)	1,08	1,037	1,126	<0,001	1,09	1,049	1,125	<0,001
Nível de consciência 9-12	1,25	0,209	7,496	0,807	–	–	–	

* Teste de Wald . OR=Odds Ratio. IC=Intervalo de Confiança do OR.

Categorias de referência: presença de doença gastrointestinal, presença de alterações vocais, ausência de tosse eficaz, incapacidade de remover secreções, presença de secreções abundantes, não utilização de válvula de fala, não troca de cânula, presença de infecções ativas, nível de consciência de 9 a 12 na Escala de Glasgow.

Modelo Inicial: H&L: p=0,688; R2= 0,911; AIC=68,45 Modelo Final: H&L: p=0,871; R2= 0,885; AIC=65,54

5.3 Proposta de Protocolo de Decanulação de Pacientes Traqueostomizados

O processo de decanulação requer uma abordagem integrada e multiprofissional, com a participação do fonoaudiólogo, a fim de otimizar o estado geral do paciente e favorecer a reabilitação e a redução no tempo de internação. Diversos estudos na última década apontam a necessidade de protocolos objetivos para decanulação traqueal⁽¹⁻⁹⁾.

A definição e a implantação de um protocolo de decanulação multidisciplinar pode promover melhores índices de sucesso na decanulação. Assim, a partir desse estudo, sugere-se esse protocolo e que o mesmo seja validado em pesquisa futura. O protocolo não se aplica aos pacientes submetidos à cirurgia oncológica de cabeça e pescoço.

Dentre as variáveis pesquisadas, na análise multivariada, foram encontradas como determinantes do sucesso na decanulação a ausência de secreções abundantes, a capacidade de remover secreções e o tempo de oclusão da traqueostomia. Porém, com base na literatura e na experiência clínica, optou-se por manter as variáveis doença de base, tempo de intubação orotraqueal, tempo de uso de ventilação mecânica, classificação da deglutição à decanulação, alterações vocais, deglutição espontânea de saliva, nível de consciência, dieta por via oral, resultado do Teste Blue Dye, tosse eficaz, capacidade para remover secreções, ausência de secreções respiratórias abundantes, uso de válvula de fala, tolerância ao balonete desinsuflado, troca de cânula plástica por metálica, ausência de infecções ativas no protocolo e, após o estudo de validação, fazer as alterações.

O protocolo será aplicado nos pacientes considerados pela equipe interdisciplinar como candidatos a iniciar o processo de decanulação, a fim de determinar a aptidão do mesmo para a oclusão da cânula de traqueostomia e posterior decanulação. Cada item descrito no protocolo será pontuado de acordo com a descrição e pontuação específica relacionada a cada um deles, totalizando uma pontuação máxima de 14 pontos. Serão realizadas análises apropriadas para se definir o ponto de corte da pontuação para decisão de oclusão da cânula, porém, quanto maior a pontuação total alcançada pelo paciente, maior será a segurança de sua indicação para oclusão da cânula. Após a oclusão da cânula, será considerado apto à decanulação, o paciente que tolerar a oclusão por no mínimo 24 horas. Os referidos critérios de avaliação e pontuação deverão ser adequados e alterados após o estudo de validação do protocolo.

PROTOCOLO DE DECANULAÇÃO DE TRAQUEOSTOMIA						
Identificação:						
Nome:						
Prontuário:				DN:		
Idade:		Sexo:				
Diagnóstico:						
Data da Internação:			Data da Avaliação:			
Avaliação da aptidão para oclusão						
Nível de consciência (ECG)	03 a 08 (0)	09 a 12 (1)	13 a 15 (2)			
Infecções ativas:	Sim (0)	Não (1)	Deglutição espontânea de saliva:		Não (0)	Sim (1)
Teste Blue Dye:	Positivo (0)	Negativo (1)	Avaliação da Deglutição		Disfagia (0)	Funcional (1)
Dieta por VO:	Não (0)	Sim (1)	Alterações vocais:		Presente (0)	Ausente (1)
Tosse eficaz:	Não (0)	Sim (1)	Uso de Válvula de Fala:		Não (0)	Sim (1)
Capacidade para remover secreções:	Não (0)		Sim (1)			
Ausência secreções abundantes (aspiração de 0 a 3 vezes ao dia):	Não (0)		Sim (1)			
Tolera balonete desinflado:	Não (0)	Sim (1)	Troca de câmla por metálica:		Não (0)	Sim (1)
Pontuação:	Apto à oclusão para decanulação				Sim ()	Não ()
Conclusão: aptidão para decanulação						
Tempo de oclusão da TQT (hs):	24 ()	36 ()	48 ()	60 ()	72 ()	
Apto à decanulação (oclusão ≥ 24 horas)			Sim ()	Não ()		
Observações:						

6. Considerações finais

Devido à alta prevalência da realização da traqueostomia na população hospitalar, especialmente nos pacientes críticos, o fonoaudiólogo desempenha papel fundamental na avaliação e reabilitação desses casos, possibilitando diagnóstico e abordagem terapêutica dos distúrbios relacionados ao uso da traqueostomia, visando alcançar a decanulação e o retorno à funcionalidade de habilidades como respiração, deglutição e fala.

Os resultados apresentados apontam para a associação significativa entre alguns dos indicadores pesquisados com o processo de decanulação, definindo parâmetros clínicos e fonoaudiológicos consistentes para promover a decanulação segura e eficaz e para otimizar o processo de reabilitação da comunicação e da deglutição dos pacientes sob o cuidado do Fonoaudiólogo.


A partir da pesquisa realizada, foi possível a elaboração de dois artigos: “Perfil sociodemográfico, clínico e fonoaudiológico de pacientes traqueostomizados” e “Decanulação: indicadores clínicos e fonoaudiológicos preditivos de sucesso”, para a conclusão do Mestrado em Ciências Fonoaudiológicas.

Com relação às limitações deste estudo, ressalta-se a ausência de protocolos validados para a avaliação fonoaudiológica na rotina do serviço no hospital. Podem ser considerados pontos positivos do estudo o tamanho significativo da amostra, os dados completos obtidos nos prontuários eletrônicos dos pacientes, a presença de recursos clínicos suficientes e a composição multidisciplinar da equipe de avaliação e atendimento ao paciente.

Enfim, considerando-se que a decanulação de traqueostomia é um procedimento frequente e importante nos atendimentos hospitalar, domiciliar e de *home care*, é relevante e importante verificar quais indicadores são preditivos do sucesso no processo de decanulação e assim, permitir que as pesquisas científicas possam contribuir para a prática baseada em evidências. Os resultados desse estudo reforçam a importância de incremento das pesquisas neste tema e da elaboração e validação de um protocolo fonoaudiológico de avaliação para decanulação, contemplando os indicadores relevantes para definição do melhor momento para a realização do procedimento, garantindo, assim, maior eficácia, menos riscos e maior segurança ao processo de decanulação.

7. Anexos

Anexo I: Aprovação do COEP



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE 59859816.3.0000.5149

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título de Pesquisa: INDICADORES CLÍNICOS E FONOAUDIOLÓGICOS PARA DECANULAÇÃO EM
PACIENTES ADULTOS TRAQUEOSTOMIZADOS

Pesquisador: Laelia Cristina Caseiro Vicente

Área Temática:

Interessado(a): **Profa. Laelia Cristina Caseiro Vicente**
Departamento de Fonoaudiologia
Faculdade de Medicina -UFMG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

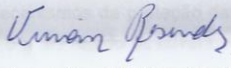
DADOS DO PARECER

DECISÃO

Número do Parecer: 1.790/16

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 28 de setembro de 2016, o projeto de pesquisa intitulado "Indicadores clínicos e fonoaudiológicos para decanulação em pacientes adultos traqueostomizados".

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.


Profa. Dra. Vivian Resende
Coordenadora do COEP-UFMG

Av. Pres. Antonio Carlos, 6627 – Unidade Administrativa II - 2º andar – Sala 2005 – Cep:31270-901 – BH-MG
Telefax: (031) 3409-4592 - e-mail: coep@prpq.ufmg.br

Anexo II: Formulário de coleta de dados

Formulário de coleta de dados

Nome: Data de Nascimento: Idade:

Registro: Data Coleta dos Dados: Sexo: Masculino-1 Feminino-2

Naturalidade:

Município de Residência:

Doença de Base: Data da Internação:

Motivo da Internação: Diabetes Mellitus Não - 0 Sim - 1

Grupos de Doenças

Neurológicas - 1 Renal - 2 Demência - 3 Respiratória - 4 Câncer - 5 Psiquiátrica - 6

Hígido - 7 Cardiovascular - 8

Qual(is):

Data da Intubação Orotraqueal: Tempo de Intubação Orotraqueal:

Data da Realização da Traqueostomia: Tempo de Ventilação Mecânica:

Motivo da Realização da Traqueostomia:

Data da Avaliação Fonoaudiológica Inicial: Avaliação Fono à Decanulação:

Deglutição Avaliação Inicial: Deglutição Funcional - 0 Disfagia - 1

Deglutição à Decanulação: Deglutição Funcional - 0 Disfagia - 1 Não Decanulou - 2

Alterações Vocais: Ausente - 0 Rouquidão - 1 Soprosidade - 2 Tensão - 3 Paralisia de PPVV - 4 Ausência de Produção Vocal - 5

Deglutição espontânea de Saliva: Sim - 0 Não - 1

Nível de consciência (Escala de Coma de Glasgow): 9-12 - 1 13-15 - 2

Dieta Por V.O.: Sim - 0 Não - 1

Consistência da Dieta: Livre - 0 Pastoso - 1 Líquido - 2 Sólido - 3 Pastoso e Líquido - 4 Branda - 5

Teste BlueDye: Negativo - 0 Positivo - 1 Não Realizado - 3

Teste BlueDye Modificado: Negativo - 0 Positivo - 1 Não Realizado - 3

Tosse Eficaz: Sim - 0 Não - 1 Tosse Voluntária: Sim - 0 Não - 1

Capacidade para remover secreções (expectorar): Sim - 0 Não - 1

Ausência de secreções abundantes (aspiração com sonda no máximo 3 x ao dia): Sim - 0 Não - 1

Uso de Válvula de Fala: Sim - 0 Não - 1 Tempo de uso da válvula de fala (dias):

Tolera balonete desinsuflado permanentemente (24 horas): Sim - 0 Não - 1

Realizada troca por cânula metálica: Sim - 0 Não - 1

Saturação de O2 estável por + de 24 hs após oclusão: Sim - 0 Não - 1 Tempo de oclusão da TQT (hs):

Uso de Oxigenoterapia durante o tempo de oclusão: Não - 0 Sim - 1

Estabilidade Hemodinâmica: Sim - 0 Não - 1 Alterações observadas:

Estabilidade Gasometria Arterial: Sim - 0 Não - 1 Alterações Observadas:

Febre: Não - 0 Sim - 1 Infecções Ativas: Não - 0 Sim - 1

Alterações Psicoemocionais: Não - 0 Sim - 1 Qual:

Alterações Neurológicas: Não - 0 Sim - 1 Qual:

Cirurgias Prévias de Cabeça e Pescoço: Não - 0 Sim - 1 Qual:

Decanulação: Sim - 0 Não - 1 Oxigenoterapia: AA - 0 VM - 1 CN - 2 MASC. TQT - 3

Data da Decanulação: Sucesso na Decanulação: Sim - 0 Não (Retorno à TQT) - 1 Não Decanulou - 2

Desfecho: Alta Hospitalar - 0 Óbito - 1

Atualiza

Fechar

Anexo III: Protocolo de avaliação do risco para disfagia (PARD)

Teste de Deglutição de Alimento Pastoso (10 ml /mínimo 5 ofertas)	
Refluxo nasal:	ausente () presente ()
Escape oral anterior:	ausente () presente ()
Tempo de trânsito oral:	adequado () lento:> 20 seg ()
Resíduo em cavidade oral:	ausente () presente ()
Nº de deglutições:	única () múltiplas () ausente ()
Engasgo:	ausente () presente (): recuperação rápida () recuperação com dificuldade
Tosse:	ausente () presente: voluntária () reflexa ()
	antes () durante () após () fraca () forte ()
Qualidade vocal:	adequada () disfonia/afonia () voz molhada ()
Elevação laríngea:	adequada () diminuída () ausente ()
Ausculta cervical:	adequada () alterada: antes () após ()
Saturação de Oxigênio:	linha de base () queda > 4% ()
Outros sinais:	cianose () broncoespasmo () alterações sinais vitais: FC ____ FR ____
Teste de Deglutição de Alimento Líquido (3 ml /mínimo 5 ofertas)	
Refluxo nasal:	ausente () presente ()
Escape oral anterior:	ausente () presente ()
Tempo de trânsito oral:	adequado () lento:> 4 seg ()
Resíduo em cavidade oral:	ausente () presente ()
Nº de deglutições:	única () múltiplas () ausente ()
Engasgo:	ausente () presente (): recuperação rápida () recuperação com dificuldade
Tosse:	ausente () presente: voluntária () reflexa ()
	antes () durante () após () fraca () forte ()
Qualidade vocal:	adequada () disfonia/afonia () voz molhada ()
Elevação laríngea:	adequada () diminuída () ausente ()
Ausculta cervical:	adequada () alterada: antes () após ()
Saturação de Oxigênio:	linha de base () queda > 4%
Outros sinais:	cianose () broncoespasmo () alterações sinais vitais: FC ____ FR ____

RESULTADO	
Nível	Classificação
I	Deglutição normal ()
II	Deglutição funcional ()
III	Disfagia Orofaríngea Leve ()
IV	Disfagia Orofaríngea Leve a Moderada ()
V	Disfagia Orofaríngea Moderada ()
VI	Disfagia Orofaríngea Moderada a Grave ()
VII	Disfagia Orofaríngea Grave ()
Conduta	Alimentação por VO
	Alimentação por VO assistida pelo Fonoaudiólogo
	Terapia Fonoaudiológica
	Via Alternativa

Anexo IV: Roteiro de avaliação estrutural

Avaliação Estrutural					
Nome do paciente:			Data:		
Nível de Consciência			Oxigenoterapia		
Alerta	Cooperativo		Ar ambiente	TQT	_____ l/min
Sonolento	Não cooperativo		Cateter nasal	VM	Obs:
Confuso	Sob sedação		O2 Macro	TOT	
Agitado			O2 Másc Reserv	O2 TQT	
Prostrado			Desmame	SPO2 _____	
Via Alimentar			Obs: (S= Suspensa)		
Via Oral	SNE	SOG	Parenteral	GIT	JTT
Postura			Prótese dentária		
No leito	Poltrona	Cabec. elev.	Edento	Ausência	Presença
Higiene Oral			Superior	Inferior	
Boa	Ruim	Regular	Obs:		
Sensibilidade intra oral			Assimetria Facial		
Adequada	Exacerbada	Diminuída	Ausente	Presente	D E
Reflexos Oraís					
Tosse	GAG	GAG ant.	Mordida	Procura	
Aspectos cognitivos					
Compreende ordens		Atenção	Orientação	Memória	Interativo
Salivação					
Normal	Reduzida	Excessiva	Espessa	Xerostomia	Baba
Órgãos Fonoarticulatórios					
P =Postura	F = Força	M =Mobilidade			
	Adequada	Alterada	Observações		
Lábios					
Língua					
Bochechas					
Palato					
Mandíbula					
Simetria Facial					
Dentição					
ATM					
CONCLUSÃO					
Indicação para aval. com dieta			Contra indicação para avaliação com dieta		
Sim	Não	Nível de alerta rebaixado		Instabilidade clínica	

Anexo V: Roteiro de Avaliação Vocal Pós Extubação

Avaliação Vocal					
Nome do paciente:			Data:		
Escala RASAT					
Rouquidão	Ausente	Leve	Moderado	Intenso	
Aspereza	Ausente	Leve	Moderado	Intenso	
Soprosidade	Ausente	Leve	Moderado	Intenso	
Astenia	Ausente	Leve	Moderado	Intenso	
Tensão	Ausente	Leve	Moderado	Intenso	
Qualidade Vocal					
Normal	Rouca	Áspera	Soprosa	Trêmula	Monótona
Ressonância					
Equilibrada	Hiponasal	Hipemasal	Faríngea	Laríngeo-faríngea	Posterior
Pitch			Loudness		
Normal	Agudo	Grave	Adequada	Aumentada	Reduzida
Velocidade de Fala			Suporte respiratório		
Adequada	Aumentada	Reduzida	Adequado	Alterado	♀ = 15 seg
Relação S/Z			Distúrbio Articulatório		♂ = 20 seg
Normofunção	Hiperfunção	Hipofunção	Ausente	Presente	Cr = Idade
Articulação					
Adequada	Imprecisa	Tensa	Travada	Exagerada	
Ataques Vocais			Qualidade da Emissão		
Isocrônicos	Bruscos	Aspirados	Estabilidade	Instabilidade	Variável
Laringe					
Posição em repouso			Movimentação à fonação		
Normal	Elevada	Abaixada	Adequada	Insuficiente	Excessiva
CONCLUSÃO					
Eufonia		Eufonia com risco de disfonia			
Disfonia/Grau		Leve	Moderado	Severo	Extremo