



Protocolo para decanulação de traqueostomia pediátrica: evidências de validação de conteúdo

Pediatric tracheostomy decannulation protocol: evidence of content validation

Marinisi Sales Aragão Santos¹ , Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho² 

RESUMO

Objetivo: desenvolver e validar o conteúdo de um protocolo de decanulação para crianças traqueostomizadas crônicas, na faixa etária de 0 a 12 anos. **Métodos:** pesquisa metodológica realizada em quatro etapas: (1) submissão do projeto ao comitê de ética em pesquisa; (2) revisão sistemática da literatura; (3) elaboração do protocolo clínico; (4) avaliação da qualidade das informações com especialistas. A fase de elaboração seguiu as recomendações do Guia para a Construção de Protocolos Assistenciais do Conselho Regional de Enfermagem - COREN - SP. A qualidade do protocolo foi avaliada por oito especialistas em pediatria, por meio do Appraisal of Guidelines Research & Evaluation (AGREE II). Considerou-se a adequabilidade aceitável do protocolo igual ou superior a 78% de concordância entre os especialistas. **Resultados:** a partir da revisão sistemática, foram elencadas cinco recomendações para compor o protocolo de decanulação de traqueostomia em crianças, representado em um fluxograma. A adequabilidade do protocolo variou entre 81,94% e 95,83%, com avaliação global de 93,75%. Todos os especialistas recomendaram o protocolo como adequado para utilização nos serviços de saúde. **Conclusão:** o protocolo de decanulação para crianças traqueostomizadas crônicas foi considerado válido e adequado em seu conteúdo. Recomenda-se a realização de pesquisas futuras com delineamentos randomizados, nessa população, para avaliar o impacto do uso do protocolo e o seu custo-efetividade nos serviços de saúde.

Palavras-chave: Traqueostomia; Protocolos clínicos; Segurança do paciente; Criança; Tecnologia biomédica

ABSTRACT

Purpose: To develop and validate a decannulation protocol for chronically tracheostomized children aged 0–12 years. **Methods:** This methodological study was conducted in four stages: (1) submission of the project to the research ethics committee, (2) systematic review of the literature, (3) preparation of the clinical protocol, and (4) evaluation of the quality of information with specialists. The preparation phase followed the recommendations of the Guide for the Construction of Assistance Protocols. The quality of the protocol was evaluated by eight pediatric specialists using the Appraisal of Guidelines Research and Evaluation (AGREE II). An acceptable suitability of the protocol was considered when there was a 78% or greater agreement among the specialists. **Results:** Based on this systematic review, five recommendations were listed to compose the protocol for decannulating tracheostomy in children represented in a flowchart. The suitability of the protocol varied between 81.94 and 95.83%, with an overall assessment rate of 93.75%. All specialists recommended an appropriate protocol for use in healthcare services. **Conclusion:** The decannulation protocol for chronic children is valid and adequate. Future research with randomized designs is recommended for this population to assess the impact of the use of the protocol and its cost-effectiveness for health services.

Keywords: Tracheostomy; Clinical protocols; Patient safety; Child; Biomedical technology

Trabalho realizado no Programa de Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade Estadual do Ceará – UECE – Fortaleza (CE), Brasil.

¹Hospital Infantil Albert Sabin – HIAS – Fortaleza (CE), Brasil.

²Mestrado Profissional em Saúde da Criança e do Adolescente, Universidade Estadual do Ceará – UECE – Fortaleza (CE), Brasil.

Conflito de interesses: Não.

Contribuição dos autores: MSAS foi responsável pela ideia, coleta de dados, escrita e revisão final do artigo; REFLC foi responsável pela análise dos dados, escrita e revisão do artigo.

Financiamento: Nada a declarar.

Autor correspondente: Rhanna Emanuela Fontenele Lima de Carvalho. E-mail: rhanna.lima@uece.br

Recebido: Dezembro 01, 2022; **Aceito:** Junho 06, 2023

INTRODUÇÃO

Devido à complexidade dos pacientes na área pediátrica, comumente há necessidade da utilização de equipamentos de suporte à vida, como as traqueostomias. As indicações para traqueostomia variam de acordo com as instituições e o perfil da população e, frequentemente, é realizada em crianças menores de 1 ano de idade⁽¹⁾. A ventilação mecânica prolongada por intubação e a obstrução de vias aéreas superiores são consideradas os principais motivos de indicação para esse procedimento cirúrgico. Estima-se que 0,5% a 2% das crianças submetidas à intubação e ventilação mecânica em unidades de terapia intensiva (UTI) necessitam de traqueostomia⁽¹⁻³⁾.

Embora a traqueostomia seja uma estratégia para salvar vidas, ela pode causar broncorreia, alterações no mecanismo de deglutição, aumento do risco de infecção das vias aéreas, sangramento e dificuldade na vocalização, além das complicações tardias, como granulomas, malácias, estenoses, fistulas vasculares e esofágicas. Logo, para evitar essas complicações, a decanulação do paciente deve ser realizada o mais cedo possível⁽⁴⁾.

Os pacientes pediátricos submetidos à traqueostomia possuem indicações, condições clínicas e morbimortalidade específicas, o que torna os cuidados pós-operatórios e o planejamento da decanulação um desafio para os profissionais da área da saúde⁽⁵⁾, o que requer que este planejamento seja metódico, a fim de garantir o sucesso e a segurança do paciente⁽⁶⁾.

As taxas de decanulações bem-sucedidas na população pediátrica variam entre 38% e 83,5%^(7,8), enquanto as falhas variam entre 9% e 45%⁽⁹⁾. Considera-se falha qualquer necessidade de recolocação do tubo de traqueostomia após a sua retirada, que pode ocorrer nos primeiros dias até vários meses após o procedimento⁽⁹⁾.

No intuito de padronizar as ações e reduzir as falhas, protocolos de decanulação mostram-se eficazes e contribuem para taxas bem-sucedidas desse procedimento⁽¹⁰⁾. Sendo assim, a criação de protocolos para direcionar as práticas de cuidado e procedimentos de rotina é fundamental para organização, gestão e qualidade dos serviços. Esses instrumentos conduzem os profissionais na tomada de decisões voltadas à prevenção, recuperação ou reabilitação da saúde; asseguram a assistência livre de danos ao paciente e melhoram a comunicação entre profissionais⁽¹¹⁾.

A literatura nomeia protocolos de decanulação para o público pediátrico, porém, as ações descritas nesses documentos são baseadas em experiências individuais de especialistas ou de instituições de saúde, sem o processo de validação descrito e/ou publicado^(2,9,12,13).

Ainda, a literatura aponta que, no processo de desenvolvimento desses protocolos, é fundamental a participação multiprofissional para identificar fatores que possam comprometer o sucesso da decanulação, por meio de uma abordagem cuidadosa das etapas que antecedem esse procedimento^(5,14).

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi desenvolver e validar o conteúdo de um protocolo de decanulação para crianças traqueostomizadas crônicas, acompanhadas em um hospital terciário no estado do Ceará, Brasil. Com base nesse recurso, espera-se fomentar os cuidados com o paciente traqueostomizado, com enfoque na decanulação segura, apoio à prática clínica e interação da equipe que assiste o paciente.

MÉTODOS

Estudo metodológico⁽¹⁵⁾ realizado com base no Guia para a Construção de Protocolos Assistenciais do Conselho Regional de Enfermagem - COREN - SP⁽¹¹⁾. A pesquisa foi estruturada em quatro fases: (1) submissão do projeto ao comitê de ética em pesquisa; (2) revisão sistemática da literatura; (3) elaboração do protocolo clínico; (4) avaliação da qualidade das informações com especialistas. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Comitê de Ética do Hospital Infantil Albert Sabin, com o parecer favorável, conforme CAAE n° 44996621.7.0000.5042, de 07 de abril de 2021.

Para o desenvolvimento do protocolo, realizou-se uma revisão sistemática da literatura nas bases de dados eletrônicas MEDLINE/PubMed, via *National Library of Medicine*; *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), via *with Full Text* (EBSCO) e Embase (Elsevier). A pergunta problema foi elaborada com base na estratégia PICO: P (População) - crianças traqueostomizadas; I (Interesse) - métodos utilizados para a decanulação da traqueostomia; C (Comparação) - sem comparação e O (*Outcomes*) - decanulação da traqueostomia. A pergunta norteadora foi estruturada da seguinte forma: “Quais são os métodos utilizados para a decanulação da traqueostomia em crianças?”

Para os critérios de inclusão, foram considerados estudos primários que abordaram métodos de decanulação da traqueostomia em crianças com idade de 0 a 12 anos, sem determinação de idiomas e/ou tempo. Foram excluídos os estudos de revisão, editoriais e aqueles que não detalharam os métodos utilizados no processo da decanulação.

Como estratégia de busca, utilizaram-se palavras-chave e descritores em combinação com os booleanos AND e OR: ‘*tracheostomized child*’ OR *children* AND *procedures* OR *methods* AND ‘*tracheostomy decannulation*’ OR *decanulation*, e ‘*tracheostomized child*’ OR *children* OR *infant* AND *procedures* OR ‘*therapeutic approaches*’ OR *methods* AND ‘*tracheostomy decannulation*’ OR ‘*tracheostomy weaning*’ OR *decanulation*. A busca foi realizada por acesso *online*, no período de junho a julho de 2021.

Avaliou-se o nível de evidências, o grau de recomendação⁽¹⁶⁾ e o risco de viés por meio da ferramenta *Critical Appraisal Checklist* do *Joanna Briggs Institute* (JBI)⁽¹⁷⁾. Ao final, as ações foram apresentadas em quadros e fluxograma⁽¹¹⁾. Para editoração, utilizou-se o programa Adobe Photoshop, 2021.

A avaliação da qualidade das informações foi realizada por meio do *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation* (AGREE II), que possui seis domínios: domínio 1 – escopo e finalidade; domínio 2 – envolvimento das partes interessadas; domínio 3 – rigor do desenvolvimento; domínio 4 – clareza e apresentação; domínio 5 – aplicabilidade. O domínio 6, independência editorial, não foi contemplado, visto que não se aplica ao estudo, que não tem financiamento externo. Além de realizar uma avaliação global, o AGREE II tem por objetivo fornecer orientação metodológica para a elaboração de diretrizes e protocolos⁽¹⁸⁾.

A ferramenta recomenda a participação de quatro especialistas para a avaliação da qualidade. Entretanto, participaram oito especialistas em pediatria de várias regiões do Brasil, nas áreas de medicina, fonoaudiologia, fisioterapia e enfermagem, selecionados por meio da amostragem *snowball*⁽¹⁹⁾ e escolhidos conforme critérios preestabelecidos⁽²⁰⁾.

Os especialistas foram convidados a participar do estudo por meio de carta convite. Após o aceite, foi enviado o instrumento para a caracterização dos especialistas, a primeira versão do protocolo e o instrumento AGREE II com as devidas orientações para avaliação da qualidade, assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para assinatura.

A análise dos dados foi realizada por meio do cálculo da adequabilidade proposto pelo AGREE II⁽¹⁸⁾. As respostas para cada item são apresentadas em uma escala tipo Likert que varia de 1 a 7 (discordo totalmente a concordo totalmente)⁽¹⁸⁾. A pontuação dos domínios deve ser calculada por meio da soma de todas as pontuações dos itens individuais em cada domínio, escalonando o total como uma porcentagem da pontuação máxima possível para o domínio⁽¹⁸⁾. Por fim, o especialista realiza a avaliação global do protocolo e recomenda, ou não, a sua utilização⁽¹⁸⁾. Considerou-se a adequabilidade do protocolo aceitável igual ou superior a 0,78%⁽¹⁹⁾.

Tendo em vista os achados na literatura consultada, para início do processo de decanulação, a criança deverá apresentar a resolução ou melhoria da indicação inicial da traqueostomia; estabilidade clínica (ausência de infecções e sem anormalidades significativas na radiografia de tórax, ausência de assistência ventilatória); nível de oxigenação adequado (SPO2 > 92% em ar ambiente); via aérea pérvia (ausência de alterações obstrutivas anatômicas e funcionais) e ausência de distúrbio de deglutição importante (ausência de aspiração e de ineficiência no manejo das secreções com estagnação faríngea, avaliadas pelo profissional fonoaudiólogo)^(4,6,9,12,21).

Evidências mostram que a abordagem multidisciplinar e o uso de protocolos levam à redução da morbimortalidade e abreviam o tempo para decanular⁽¹²⁾. A atuação conjunta de médicos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, enfermeiros e outros profissionais melhora a qualidade e eficácia dos atendimentos⁽¹⁴⁾. À vista disso, o protocolo aqui representado por um fluxograma oferece à equipe multidisciplinar a sequência das ações sobre o processo de decanulação.

RESULTADOS

Com base na revisão sistemática, foram identificados 21 artigos científicos, publicados entre 1990 e 2021. O ano que mais apresentou publicações foi 2016, com 5 pesquisas, seguido por 2017, com 4; entre 2020 e 2021 foram publicados 7 estudos. Vale ressaltar que não foi realizado corte temporal para os artigos, pois se buscou conhecer o período inicial de publicação dos primeiros artigos sobre o assunto. No que se refere ao país dos estudos, 19 pesquisas foram desenvolvidas no exterior e 2 realizadas no Brasil. Quanto ao nível de evidência e ao desenho dos estudos, prevaleceu o nível de evidência 2b, com abordagem observacional retrospectiva, e grau de recomendação B, 15 artigos (71,43%). Quanto ao risco de viés, 61,9% das pesquisas foram classificadas com baixo risco⁽²²⁾.

A partir dos estudos elencados na revisão sistemática, foram identificadas 5 recomendações para proceder à decanulação em crianças (Quadro 1), organizadas em um fluxograma (Figura 1).

Quadro 1. Recomendações para a decanulação da traqueostomia em crianças

Recomendações	Referencias	Evidências científicas
1. Realizar avaliação endoscópica da anatomia e funcionalidade das vias aéreas, para confirmar a patência adequada em todos os níveis, e excluir ou tratar complicações.	Avelino et al. ⁽²⁾ , 2017; Benjamin e Curley ⁽²³⁾ , 1990; Canning et al. ⁽⁷⁾ , 2020; Kennedy et al. ⁽²⁴⁾ , 2021.	Nível de evidência: 2b, 4 e 5 Grau de recomendação: B, C e D Risco de viés: baixo a moderado
2. Promover oclusão/tamponamento da cânula de traqueostomia de modo progressivo, se via aérea patente.	Avelino et al. ⁽²⁾ , 2017; Kennedy et al. ⁽²⁴⁾ , 2021 Maslan et al. ⁽⁶⁾ , 2017; Mitchell et al. ⁽¹²⁾ , 2013; Pozzi et al. ⁽⁹⁾ , 2017.	Nível de evidência: 2b, 4 e 5 Grau de recomendação: B, C e D Risco de viés: baixo, moderado e alto
3. Utilizar a oximetria de pulso para monitoramento de sinais de desconforto respiratório e dessaturações em internação hospitalar durante o processo de decanulação.	Canning et al. ⁽⁷⁾ , 2020; Pozzi et al. ⁽⁹⁾ , 2017; Seligman et al. ⁽²¹⁾ , 2019.	Nível de evidência: 2b e 4 Grau de recomendação: B e C Risco de viés: baixo a moderado
4. Considerar exame de polissonografia para avaliar a funcionalidade da via aérea durante o sono, a depender da complexidade clínica e estrutural do paciente.	Kennedy et al. ⁽²⁴⁾ , 2021; Lee et al. ⁽¹³⁾ , 2016.	Nível de evidência: 2b e 5 Grau de recomendação: B e D Risco de viés: baixo a moderado
5. Manter a criança em observação hospitalar por 24 horas após a decanulação.	Kennedy et al. ⁽²⁴⁾ , 2021. Maslan et al. ⁽⁶⁾ , 2017; Prickett e Sobol ⁽²⁸⁾ , 2015.	Nível de evidência: 2b Grau de recomendação: B Risco de viés: baixo a moderado

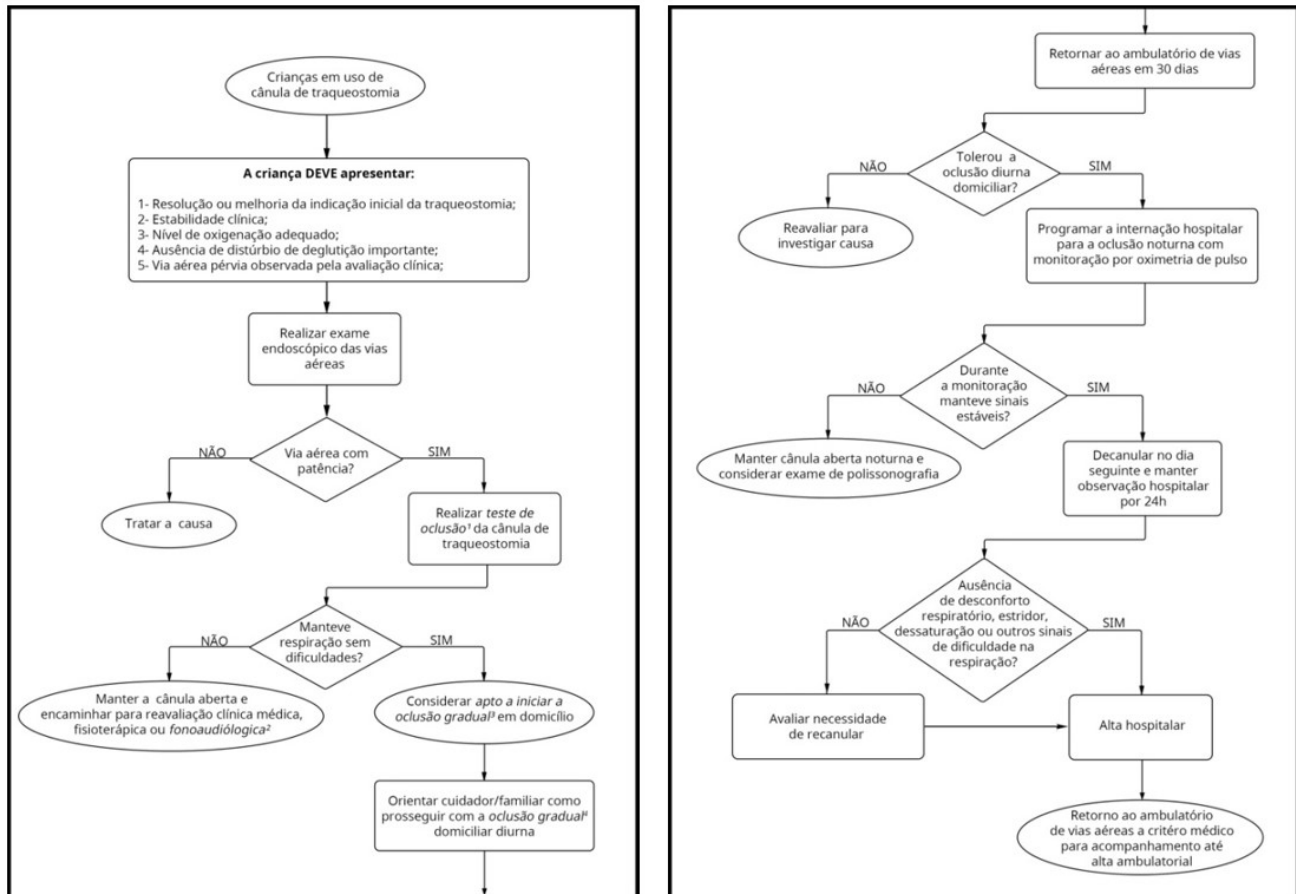


Figura 1. Fluxograma do protocolo para o processo da decanulação da traqueostomia em crianças

1- Teste de oclusão: Com o dedo enluvado, promover oclusão digital da cânula por um tempo de aproximadamente 5 minutos, observando o comportamento respiratório da criança associado à oximetria de pulso, enquanto em consulta de acompanhamento das vias aéreas

Quem realiza: Médico, fonoaudiólogo ou fisioterapeuta

2- Reavaliação fonoaudiológica: reavaliar presença de disfagia: estagnação salivar, dificuldade no manejo da secreção, broncoaspiração que possa estar dificultando a respiração. Se necessário, realizar exame objetivo da deglutição, reavaliando também a fonação

3- Apto ao início da oclusão gradual: se ausência de sinais de desconforto respiratório, tais como dispnéia, estridor, dessaturação, palidez, cianose, presença de tosse intensa e persistente de modo contínua ou outros sinais de dificuldade respiratória, e presença de manutenção dos sinais vitais, respiração tranquila, sonorização e tosse com manejo da secreção enquanto ocluído durante o teste de oclusão, considerar apto ao início da oclusão domiciliar

4- Oclusão gradual: aumentar o tempo de oclusão durante o dia, conforme aceitação e conforto respiratório da criança, iniciando com 5 a 10 minutos e ir progredindo até permanecer ocluído durante todo o dia. Se disponível válvula de fala e de deglutição, iniciar com a válvula e depois passar para o êmbolo de seringa/tampa, conforme orientação do profissional médico, fonoaudiólogo ou fisioterapeuta

Observação1: as avaliações devem ser individualizadas, respeitando o processo clínico e maturacional de cada criança

Observação2: todos os exames devem ser de execução médica e com a presença do profissional fonoaudiólogo naqueles relacionados para avaliação da deglutição

Observação3: durante o período de internação para observação da oclusão noturna e após retirada da cânula, a criança deve ser gerenciada pela equipe de enfermagem

Após sua finalização, o protocolo foi avaliado quanto à qualidade das informações por 8 especialistas em pediatria, nas áreas de otorrinolaringologia, medicina intensiva, pneumologia, fonoaudiologia, fisioterapia e enfermagem. Os especialistas tinham idade entre 35 e 63 anos, com tempo de formação variando entre 8 e 37 anos. Quanto aos títulos acadêmicos, 2 deles possuíam doutorado, 4 eram mestres e 2 possuíam titulação de especialização/residência na área de interesse. Sete possuíam experiência de ensino 6 deles com publicações e participação em grupos de pesquisa.

Quanto à avaliação da qualidade por meio do AGREE II, todos os domínios obtiveram concordância acima de 0,80%, com a pontuação de avaliação global de 93,75%. A adequabilidade dos domínios avaliados variou entre 81,94 e 95,83%, sendo o domínio 3, 'rigor no desenvolvimento', o que obteve maior pontuação. Todos os especialistas recomendaram o uso do protocolo nos serviços de saúde (Quadro 2).

As notas pontuadas abaixo de 6 para qualquer item foram acompanhadas de sugestões e questionamentos, dentre eles: descrever o teste de oclusão da cânula de traqueostomia; especificar os grupos de profissionais; caso haja presença de sinais clínicos, sem necessidade de recanulação, haverá acompanhamento ambulatorial; não haver referência ou relato de pesquisa com familiares ou cuidadores de crianças em uso de traqueostomia; incluir adolescentes. Todas as sugestões foram acatadas, exceto a inclusão de adolescentes, pois a via aérea deles é semelhante à do adulto e além de as indicações da traqueostomia, na maioria das vezes, serem diferentes das indicadas para crianças.

Por fim, o protocolo permite que todos os profissionais envolvidos conheçam o fluxo, oportunizando tratar as prováveis causas de falha, minimizando os riscos de recanulações, e facilitará a explanação do processo de decanulação para pais e/ou responsáveis, contribuindo para torná-los parte do processo.

Quadro 2. Distribuição dos escores e adequabilidade do protocolo conforme os domínios do *Appraisal of Guidelines Research & Evaluation*⁽¹⁸⁾

Domínio 1 – Escopo e Finalidade									J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	Total
1. Os objetivos gerais da diretriz encontram-se especificamente descritos.									7	7	7	6	2	7	7	5	48
2. As questões de saúde cobertas pela diretriz encontram-se especificamente descritas.									7	6	7	7	7	7	6	5	52
3. A população (pacientes, público etc.) a quem a diretriz se destina encontra-se especificamente descrita.									7	7	7	7	7	7	7	7	56
Total									21	20	21	20	16	21	20	17	156
Adequabilidade para o Domínio 1 – 91,66%																	
Domínio 2 – Envolvimento das Partes Interessadas									J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	Total
4. A equipe de desenvolvimento da diretriz inclui indivíduos de todos os grupos profissionais relevantes.									7	7	7	7	2	7	7	2	46
5. Procurou-se conhecer as opiniões e preferências da população-alvo (pacientes, público etc.).									7	7	7	1	1	7	7	3	40
6. Os usuários-alvo (pacientes, público etc.) da diretriz estão claramente definidos.									7	7	7	7	7	7	7	7	56
Total									21	21	21	15	10	21	21	12	142
Adequabilidade para o Domínio 2 – 81,94%																	
Domínio 3 – Rigor do Desenvolvimento									J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	Total
7. Foram utilizados métodos sistemáticos para a busca de evidências.									7	7	7	7	7	7	7	6	55
8. Os critérios para a seleção de evidências estão claramente descritos.									7	7	7	7	7	7	7	5	54
9. Os pontos fortes e limitações do corpo de evidências estão claramente descritos.									7	7	7	7	7	7	7	5	54
10. Os métodos para a formulação das recomendações estão claramente descritos.									7	7	7	7	7	7	7	5	54
11. Os benefícios, efeitos colaterais e riscos à saúde foram considerados na formulação das recomendações.									7	7	7	7	7	7	7	5	54
12. Existe uma relação explícita entre as recomendações e as evidências que lhe dão suporte.									7	7	7	7	7	7	7	6	55
13. A diretriz foi revisada externamente por <i>experts</i> antes da sua publicação.									7	7	7	3	7	7	7	7	52
14. Um procedimento para atualização da diretriz está disponível.									7	7	7	7	6	7	7	6	54
Total									56	56	56	52	55	56	56	45	432
Adequabilidade para o Domínio 3 – 95,83%																	
Domínio 4 – Clareza da Apresentação									J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	Total
15. As recomendações são específicas e sem ambiguidade.									7	7	7	7	5	7	7	5	52
16. As diferentes opções de abordagem da condição ou problema de saúde estão claramente apresentadas.									6	7	7	7	5	7	6	6	51
17. As recomendações-chave estão facilmente identificadas.									7	7	7	7	7	7	7	6	55
Total									20	21	21	21	17	21	20	17	158
Adequabilidade para o Domínio 4 – 93,05%																	
Domínio 5 – Aplicabilidade									J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	Total
18. A diretriz descreve os fatores facilitadores e as barreiras para sua aplicação.									6	7	7	3	6	7	7	6	49
19. A diretriz traz aconselhamento e/ou ferramentas sobre como as recomendações podem ser colocadas em prática.									7	6	7	7	6	7	7	7	54
20. Foram consideradas as potenciais implicações quanto aos recursos decorrentes da aplicação das recomendações.									6	7	7	4	7	7	6	6	50
21. A diretriz apresenta critérios para seu monitoramento e/ou auditoria.									6	7	6	6	7	7	7	6	52
Total									25	27	27	20	26	28	27	25	205
Adequabilidade para o Domínio 5 – 90,10%																	
Pontuação da avaliação global: 93,75%																	
Recomendação de uso da tecnologia: sim																	

Legenda: J = juízes especialistas

DISCUSSÃO

A avaliação da anatomia e fisiologia da via aérea é fundamental para o alcance do retorno à respiração fisiológica. Diante disso, a primeira recomendação identificada nos estudos foi a avaliação endoscópica da anatomia e funcionalidade das vias aéreas, para confirmar a patência em todos os níveis, ou seja, ausência de qualquer obstrução nas vias aéreas^(2,7,23,24).

Nos anos 1990, pesquisadores já abordavam a obrigatoriedade dessa avaliação antes de proceder com a retirada da cânula de traqueostomia em crianças⁽²³⁾. As recomendações nacionais da Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica (ABOpe) e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) (2017) trazem como contraindicação para a decanulação nesse público a ausência de uma avaliação endoscópica das vias aéreas⁽²⁾.

Em estudo realizado na Nova Zelândia, observou-se a realização de laringobroncoscopia antes de proceder com a

decanulação, principalmente nos casos em que a indicação da traqueostomia tenha sido de ordem neurológica⁽⁷⁾.

A maioria dos participantes de uma pesquisa com especialistas na área (92,3%) concordou com a realização do exame endoscópico das vias aéreas antes de proceder com a decanulação⁽²⁴⁾. Uma via aérea com integridade anatômica e funcional é fundamental para a consecução da libertação de uma via aérea alternativa. O exame endoscópico permite, ainda, avaliar a funcionalidade da laringe, assim como também a função de deglutição⁽⁹⁾.

Problemas de deglutição são comuns em crianças com traqueostomia, existindo um alto risco de comprometimento na fase faríngea, com grande probabilidade de aspiração laringotraqueal. A natureza e o grau da disfagia interferem na prontidão da decanulação. Reflexo de tosse eficiente, manejo autônomo das secreções, ausência de estagnação salivar ou secreção em região faríngea, sialorreia leve ou ausente e deglutição eficiente fazem parte dos pré-requisitos que determinam a elegibilidade do paciente para a retirada da traqueostomia^(4,6,9,21).

A avaliação da deglutição durante o processo da decanulação foi a etapa mais citada em um estudo, que apontou a importância do fonoaudiólogo. A participação dos profissionais médicos e fonoaudiólogos foi a mais mencionada, com 70,8% e 66,6%, respectivamente, com relevância, também, da participação de fisioterapeutas e enfermeiros⁽¹⁴⁾.

Cada especialidade atua na sua área de expertise, cabendo à equipe médica o diagnóstico e tratamento das patologias obstrutivas da via aérea, avaliação das condições clínicas gerais do paciente e definir, junto com os demais profissionais envolvidos, se há possibilidade e qual o melhor momento para se tentar a decanulação⁽¹⁴⁾.

A segunda recomendação proposta foi o tamponamento da cânula de traqueostomia. Quando o paciente não é mais dependente de ventilação e o *cuff* é mantido totalmente desinsuflado, a via aérea superior pode ser verificada de modo não invasivo quanto a sua permeabilidade.

Alguns protocolos^(2,9,13) utilizam o método de redução do calibre da cânula associado à oclusão. Contudo, devido ao tamanho de pequeno calibre da via aérea de crianças, dependendo da sua idade e tamanho, essa ação de reduzir o diâmetro e depois ocluir pode não ser possível, ou não fornecer uma proporção adequada das vias aéreas para o lúmen da traqueostomia⁽²⁴⁾. Assim, a preferência ao método de apenas tamponar foi uma recomendação observada nas pesquisas analisadas.

Ao aplicar o método de tamponamento, a observação do padrão respiratório é primordial e determinante na conduta de seguir com o processo de retirada da cânula. A presença de sintomas respiratórios apresenta um alto risco de falha na decanulação. Esses sintomas podem ser mais observados na população pediátrica, quando comparadas à de adultos, devido à dificuldade na comunicação com esse público. Logo, a observação atenta ao paciente, a monitoração do padrão respiratório e a comunicação entre a equipe e a família são fundamentais⁽²⁵⁾.

Nessa fase, pode ser realizada a oclusão com dedo enluvado, válvula de fala e de deglutição ou êmbolo de seringa/tampa⁽¹⁴⁾, além de fita adesiva impermeável⁽⁴⁾. A válvula de fala e de deglutição é um dispositivo que reestabelece a pressão subglótica, permitindo maior fluxo sobre as pregas vocais, facilitando a fonação e a melhora da habilidade de deglutição^(2,12).

Em uma coorte retrospectiva⁽⁶⁾, os pacientes que toleraram o teste de tamponamento iniciaram com válvula de fala e de deglutição, com posterior obstrução total da cânula com tampas de traqueostomias. Foi considerado limite de sucesso a oclusão diurna por, aproximadamente, um mês e a manutenção do padrão respiratório adequado.

Os testes de tamponamento costumam ser iniciados por um breve período, entre cinco e dez minutos, e aumentados gradualmente até que a oclusão total diurna seja alcançada mantendo padrão respiratório adequado^(2,12,14). Ressalta-se que na literatura consultada não há dados específicos sobre escala de progresso de tempo de tamponamento para a população estudada.

De acordo com o Consenso Clínico Americano de Cuidados com a Traqueostomia⁽¹²⁾, Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica (ABOPe) e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP)⁽²⁾, a criança deve passar por um período de teste de limitação diurna por várias semanas, porém, recomendam a oclusão noturna apenas em ambiente hospitalar e com monitoramento do padrão respiratório.

Dentre os métodos utilizados para o monitoramento do padrão respiratório, encontra-se a oximetria transcutânea ou oximetria de pulso, facilmente disponível e preciso, que quantifica a saturação de oxigênio (spO₂), detecta eventos de

dessaturações e episódios de apneia /hipopneia⁽²¹⁾ considerados na literatura como preditores para uma decanulação de sucesso⁽¹³⁾. Esse método foi a terceira recomendação proposta no protocolo.

Estudo observacional⁽²⁶⁾ utilizou o índice de dessaturação obtido pela oximetria de pulso noturna para prever a síndrome da apneia obstrutiva do sono (SAOS), comum em crianças com traqueostomia, e apontou que esse índice teve forte correlação com o índice de apneia/hipopneia (IAH), sendo um bom preditor de SAOS em crianças.

A etiologia da SAOS é de caráter multifatorial, com fatores anatômicos e funcionais, como a obstrução nasal severa, má-formações craniofaciais, hipertrofia do tecido linfático e doenças neuromusculares⁽²⁷⁾, condições comumente presentes em crianças traqueostomizadas.

Outra recomendação identificada nos estudos analisados foi a realização do exame de polissonografia, devido à sua capacidade de fornecer dados quantitativos sobre a fisiologia das vias aéreas superiores durante o sono^(13,27). Entretanto, o alto custo, a necessidade de técnicas especializadas e a disponibilidade nos serviços não favorece a utilização desse método de modo uniforme. Diante disso, essa recomendação foi incluída no protocolo, mas deve ser considerada a depender da complexidade clínica e estrutural do paciente, presença de sinais de desconforto respiratórios durante a monitoração da oclusão noturna pela oximetria de pulso^(21,24).

Para os membros do *Internacional Pediatric Otolaryngology Group*, a polissonografia deve ser obtida principalmente em pacientes com comorbidades que aumentam a probabilidade de apneia central do sono e/ou obstrutiva na ausência da traqueostomia⁽²⁴⁾. A patência das vias aéreas superiores é mantida pelo tônus da faringe, que sofre um relaxamento muscular significativo durante o sono, sobretudo na fase REM (*Rapid Eyes Movement*), podendo causar comprometimento na passagem do fluxo aéreo em múltiplos níveis das vias aéreas⁽¹³⁾.

Por fim, a quinta recomendação refere-se ao tempo de observação do paciente internado após a decanulação: a literatura mostra uma variação entre 24 e 48 horas^(6,24,28).

De acordo com o *Internacional Pediatric Otolaryngology Group*, 53,85% dos especialistas na área informaram que o tempo médio de internação após a decanulação é de 24 a 48 horas; 30,8% relataram de três a cinco dias e 11,5%, de 0 a 23 horas⁽²⁴⁾.

Estudo conduzido para determinar o intervalo apropriado de observação de pacientes internados após a decanulação concluiu que o risco de insucesso após a retirada da cânula ocorre nas primeiras 12 horas. Logo, em casos do paciente assintomático, até 24 horas de observação no hospital são suficientes⁽²⁸⁾. Autores⁽⁶⁾ trazem, ainda, que essa observação pode acontecer fora de um ambiente de UTI e que esse período de 24 horas não é padrão para todos os pacientes.

Quanto à avaliação da qualidade metodológica do protocolo clínico, na presente pesquisa participaram profissionais de diversas especialidades, com expertise e experiência no assunto. Assim, a variedade e qualidade dos saberes proporcionaram uma avaliação abrangente, com sugestões que contribuíram para a melhoria da qualidade do protocolo. O percentual de adequabilidade alcançado em todos os domínios obteve uma pontuação acima do que a literatura recomenda⁽²⁹⁾.

O domínio sobre o rigor do desenvolvimento obteve o maior percentual na avaliação de qualidade. Estudo que investigou o quanto os itens do AGREE II influenciam as avaliações gerais, qualidade geral e recomendação de uso, refere que o domínio 3 (rigor do desenvolvimento) é considerado o indicador mais

forte de qualidade. Uma pontuação alta para este domínio indica viés mínimo e desenvolvimento de diretrizes com base em evidências⁽³⁰⁾.

Os domínios avaliados na presente pesquisa apresentaram percentuais de adequabilidade variando entre 81,94% e 95,83%, acima dos encontrados na literatura. Um protocolo clínico para diabetes *mellitus* apresentou baixa qualidade, com percentuais dos domínios variando de 27% a 66,7%⁽³⁰⁾. Outro, direcionado à prevenção do câncer do colo do útero, obteve resultados entre 76,3% e 87,5% e, diferentemente do primeiro, foi classificado como de boa qualidade, alcançando índices de pontuação superiores ao mínimo exigido de 75%⁽²⁹⁾.

Por fim, como limitação do estudo, evidencia-se a qualidade dos estudos incluídos no protocolo, limitando-se a séries de casos, revisões retrospectivas e opiniões de especialistas. Destaca-se que o processo de validação do protocolo iniciou-se com este estudo, tornando-se essencial pesquisas futuras com delineamentos randomizados nessa população, com o intuito de garantir a segurança clínica do seu uso.

CONCLUSÃO

Evidenciou-se a validade de conteúdo do protocolo de decanulação para crianças traqueostomizadas crônicas, com um percentual final de 93,75% de adequabilidade. O processo de decanulação da traqueostomia deve ser gradativo, progressivo e controlado, com participação de equipe multiprofissional, de forma que possa ser realizado com segurança.

Recomenda-se a realização de estudos posteriores para avaliar o impacto do uso do protocolo na assistência a crianças traqueostomizadas crônicas (0 a 12 anos) e o seu custo-efetividade nos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

- Roberts J, Powell J, Begbie J, Siou G, McLarnon C, Welch A, et al. Pediatric tracheostomy: a large single-center experience. *Laryngoscope*. 2020;130(5):E375-80. <http://dx.doi.org/10.1002/lary.28160>. PMID:31251404.
- Avelino MAG, Maunsell R, Valera FCP, Lubianca Neto JF, Schweiger C, Miura CS, et al. First Clinical Consensus and National Recommendations on Tracheostomized Children of the Brazilian Academy of Pediatric Otorhinolaryngology (ABOPE) and Brazilian Society of Pediatrics (SBP). *Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed)*. 2017;83(5):498-506. PMID:28807655.
- Syed KA, Naina P, Pokharel A, John M, Varghese AM. Paediatric tracheostomy: a modified technique and its outcomes, results from a South Indian tertiary care. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2019;118:6-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2018.12.007>. PMID:30578997.
- Sachdev A, Ghimiri A, Gupta N, Gupta D. Pre-decannulation flexible bronchoscopy in tracheostomized children. *Pediatr Surg Int*. 2017;33(11):1195-200. <http://dx.doi.org/10.1007/s00383-017-4152-x>. PMID:28879448.
- Muller RG, Mamidala MP, Smith SH, Smith A, Sheyn A. Incidence, epidemiology, and outcomes of pediatric tracheostomy in the United States from 2000 to 2012. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2019;160(2):332-338. <http://dx.doi.org/10.1177/0194599818803598>. PMID: 30348050.
- Maslan JT, Feehs KR, Kirse DJ. Considerations for the successful decannulation of the pediatric patient: A single surgeon's experience. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2017;98:116-20. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.04.038>. PMID:28583487.
- Canning J, Mills N, Mahadevan M. Pediatric tracheostomy decannulation: when can decannulation be performed safely outside of the intensive care setting? A 10 year review from a single tertiary otolaryngology service. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2020;133:109986. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.109986>. PMID:32199340.
- Falla PI, Westhoff JH, Bosch N, Federspil PA. Factors influencing time-dependent decannulation after pediatric tracheostomy according to the Kaplan-Meier method. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2020;277(4):1139-47. <http://dx.doi.org/10.1007/s00405-020-05827-w>. PMID:32020311.
- Pozzi M, Galbiati S, Locatelli F, Clementi E, Strazzer S. Performance of a tracheostomy removal protocol for pediatric patients in rehabilitation after acquired brain injury: factors associated with timing and possibility of decannulation. *Pediatr Pulmonol*. 2017;52(11):1509-17. <http://dx.doi.org/10.1002/ppul.23832>. PMID:28950420.
- Pandian V, Miller CR, Schiavi AJ, Yarmus L, Contractor A, Haut ER, et al. Utilization of a standardized tracheostomy capping and decannulation protocol to improve patient safety. *Laryngoscope*. 2014;124(8):1794-800. <http://dx.doi.org/10.1002/lary.24625>. PMID:24473939.
- Pimenta CAM, Pastana ICASS, Sichieri K, Solha RKT, Souza W. Guia para construção de protocolos assistenciais de enfermagem. São Paulo: COREN-SP; 2015.
- Mitchell RB, Hussey HM, Setzen G, Jacobs IN, Nussenbaum B, Dawson C, et al. Clinical consensus statement: tracheostomy care. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013;148(1):6-20. <http://dx.doi.org/10.1177/0194599812460376>. PMID:22990518.
- Lee J, Soma MA, Teng AY, Thambipillay G, Waters KA, Cheng AT. The role of polysomnography in tracheostomy decannulation of the paediatric patient. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2016;83(4):132-6. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2016.01.034>. PMID:26968066.
- de Medeiros GC, Sassi FC, Lirani-Silva C, de Andrade CRF. Criteria for tracheostomy decannulation: literature review. *CoDAS*. 2019;31(6):e20180228. PMID:31800881.
- Lacerda MR, Costenaro RGS. Metodologias da pesquisa para enfermagem e saúde da teoria à prática. Vol. 2. Porto Alegre: Editora Moriá; 2018.
- Rania E. Fundamentos de pesquisa clínica. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda; 2015.
- Moola S, Munn Z, Tufanaru C, Aromataris E, Sears K, Sfetc R, et al. Systematic reviews of etiology and risk. In: Aromataris E, Munn Z, organizadores. *JBIM manual for evidence synthesis*. Adelaide: JBI; 2020. Online. <https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-01>.
- AGREE II. Instrumento para avaliação de diretrizes clínicas. *Appraisal of Guidelines for Research and Evaluation*. 2009;1(1):1-53.
- Polít DF, Beck TC. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática de enfermagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.
- Guimarães QCPHC, Pena SB, Lopes JL, Lopes CT, Barros ALBL. Experts for validation studies in nursing: new proposal and selection criteria. *Int J Nurs Knowl*. 2016;27(3):130-5. <http://dx.doi.org/10.1111/2047-3095.12089>.

21. Seligman KL, Liming BJ, Smith RJH. Pediatric tracheostomy decannulation: 11-year experience. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2019;161(3):499-506. <http://dx.doi.org/10.1177/0194599819842164>. PMID:30987524.
22. Santos MSA. Construção e validação de um protocolo para decanulação de traqueostomia em crianças. [dissertação]. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará; 2022.
23. Benjamin B, Curley JWA. Infant tracheotomy - endoscopy and decannulation. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1990;20(2):113-21. [http://dx.doi.org/10.1016/0165-5876\(90\)90076-4](http://dx.doi.org/10.1016/0165-5876(90)90076-4). PMID:2286504.
24. Kennedy A, Hart CK, de Alarcon A, Balakrishnan K, Boudewyns A, Chun R, et al. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology International Pediatric Otorhinolaryngology Group (IPOG) management recommendations : pediatric tracheostomy decannulation. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2021;141:110565. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110565>. PMID:33341719.
25. Fuller C, Wineland AM, Richter GT. Update on pediatric tracheostomy: indications, technique, education, and decannulation. *Curr Otorhinolaryngol Rep.* 2021;9(2):188-99. <http://dx.doi.org/10.1007/s40136-021-00340-y>. PMID:33875932.
26. Tsai CM, Kang CH, Su MC, Lin HC, Huang EY, Chen CC, et al. Usefulness of desaturation index for the assessment of obstructive sleep apnea syndrome in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77(8):1286-90. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.05.011>. PMID:23732021.
27. Mendonça F, Mostafa SS, Ravelo-García AG, Morgado-Dias F, Penzel T. Devices for home detection of obstructive sleep apnea: a review. *Sleep Med Rev.* 2018;41:149-60. <http://dx.doi.org/10.1016/j.smrv.2018.02.004>.
28. Prickett KK, Sobol SE. Inpatient observation for elective decannulation of pediatric patients with tracheostomy. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2015;141(2):120-5. <http://dx.doi.org/10.1001/jamaoto.2014.3013>. PMID:25429439.
29. Sousa DMN, Chagas ACMA, Vasconcelos CTM, Stein AT, Oriá MOB. Development of a clinical protocol for detection of cervical cancer precursor lesions. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2018;26:e2999. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2340.2999>. PMID:29791673.
30. Hoffmann-Eßer W, Siering U, Neugebauer EAM, Brockhaus AC, McGauran N, Eikermann M. Guideline appraisal with AGREE II: online survey of the potential influence of AGREE II items on overall assessment of guideline quality and recommendation for use. *BMC Health Serv Res.* 2018;18(1):143. <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-018-2954-8>. PMID:29482555.