



Audiology - Communication Research

ISSN: 2317-6431

Academia Brasileira de Audiologia

Melo, Cecília Corte de; Paniagua, Lauren Medeiros; Signorini, Alana Verza; Pereira, Karine da Rosa; Rocha, Tais Sica da; Levy, Deborah Salle

Desfechos de deglutição e alimentação associados à  
intubação orotraqueal e à traqueostomia em pediatria

Audiology - Communication Research, vol. 27, e2698, 2022

Academia Brasileira de Audiologia

DOI: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2698pt>

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=391569852046>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais informações do artigo
- Site da revista em [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Informação Científica Redalyc

Rede de Revistas Científicas da América Latina e do Caribe, Espanha e Portugal

Sem fins lucrativos acadêmica projeto, desenvolvido no âmbito da iniciativa  
acesso aberto

# Desfechos de deglutição e alimentação associados à intubação orotraqueal e à traqueostomia em pediatria

## Swallowing and feeding outcomes associated with orotracheal intubation and tracheostomy in pediatrics

Cecília Corte de Melo<sup>1</sup> , Lauren Medeiros Paniagua<sup>2</sup> , Alana Verza Signorini<sup>2</sup> , Karine da Rosa Pereira<sup>2</sup> , Tais Sica da Rocha<sup>3</sup> , Deborah Salle Levy<sup>4</sup> 

### RESUMO

**Objetivo:** verificar os desfechos de deglutição e alimentação de pacientes pediátricos submetidos à intubação orotraqueal (IOT) prolongada, considerando aqueles que evoluíram para traqueostomia após. **Métodos:** estudo de coorte retrospectivo, realizado por meio da análise de prontuários de pacientes admitidos em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e acompanhados até a alta hospitalar, entre março de 2017 e dezembro de 2018. **Resultados:** dos 51 pacientes incluídos, 64,7% eram do gênero masculino e a mediana de idade foi de 6,7 meses. Pacientes submetidos à IOT por mediana de sete dias apresentaram disfagia orofaríngea (DOF) leve e, quando submetidos a mais de 14 dias, apresentaram DOF moderada/grave, distúrbio alimentar pediátrico (DAP) com características de recusa alimentar e contraindicação de alimentação por via oral na alta hospitalar. Dentre os pacientes, 74,5% foram submetidos apenas à IOT e 25,5% evoluíram para traqueostomia, após. Pacientes traqueostomizados apresentaram maior ocorrência de alta hospitalar com DOF moderada/grave, DAP com características de recusa alimentar e uso de via alternativa de alimentação, em comparação a pacientes sem traqueostomia ( $p=0,001$ ). Comparado ao diagnóstico inicial, pacientes não traqueostomizados tiveram diagnóstico final com graus mais leves de disfagia ( $p<0,001$ ). **Conclusão:** o tempo de IOT e a presença de traqueostomia são fatores associados ao diagnóstico fonoaudiológico de DOF moderada/grave, à presença de sinais de DAP com características de recusa alimentar e à necessidade de via alternativa de alimentação, persistentes até a alta hospitalar, sendo achados fonoaudiológicos frequentes entre os desfechos de deglutição/alimentação em pediatria.

**Palavras-chave:** Fonoaudiologia; Transtornos de deglutição; Intubação intratraqueal; Traqueostomia; Pediatria

### ABSTRACT

**Purpose:** To verify the swallowing and feeding outcomes of pediatric patients undergoing prolonged OTI, considering those who progressed to tracheostomy afterward. **Methods:** Retrospective cohort study, carried out by analyzing the medical records of patients admitted to the Pediatric ICU and followed up until hospital discharge, between 03/2017 and 12/2018. **Results:** Of the 51 patients included, 64.7% were male and the median age 6.7 months. Patients undergoing OTI for a median of 7 days had mild dysphagia and when submitted for more than 14 days had moderate/severe dysphagia and PFD with characteristics of food refusal, with contraindication to oral feeding at hospital discharge. 74.5% of the patients underwent OTI only and 25.5% progressed to tracheostomy afterward. Tracheostomized patients had a higher occurrence of hospital discharge with moderate/severe oropharyngeal dysphagia, pediatric feeding disorder (PFD) with characteristics of food refusal and alternative method of feeding compared to patients without tracheostomy ( $p=0.001$ ). Non-tracheostomized patients had a final diagnosis with milder degrees of dysphagia when compared to the initial diagnosis ( $p<0.001$ ). **Conclusion:** The time of OTI and the presence of tracheostomy are factors associated with the speech-language pathology diagnosis of moderate/severe oropharyngeal dysphagia, presence of signs of PFD with characteristics of food refusal and the need for an alternative method of feeding that persists until hospital discharge, being frequent findings among the swallowing/feeding outcomes in pediatrics.

**Keywords:** Speech, language and hearing sciences; Deglutition disorders; Intratracheal intubation; Tracheostomy; Pediatrics

Trabalho realizado no Serviço de Fonoaudiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA – Porto Alegre (RS), Brasil.

<sup>1</sup>Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS – Porto Alegre (RS), Brasil.

<sup>2</sup>Serviço de Fonoaudiologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA – Porto Alegre (RS), Brasil.

<sup>3</sup>Serviço de Emergência e Terapia Intensiva Pediátricas, Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA – Porto Alegre (RS), Brasil.

<sup>4</sup>Departamento de Saúde e Comunicação Humana, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS - Porto Alegre (RS), Brasil.

**Conflito de interesses:** Não.

**Contribuições dos autores:** CCM participou da concepção do estudo, coleta e análise de dados, redação do manuscrito e aprovação da versão final; LMP participou, na condição de coorientadora, da concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, revisão do manuscrito e aprovação da versão final; AVS, KRP e TSR participaram da aprovação da versão final; DSL participou, na condição de orientadora, da concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, revisão do manuscrito e aprovação da versão final.

**Financiamento:** Nada a declarar.

**Autor correspondente:** Cecília Corte de Melo. E-mail: [cortececilia1@gmail.com](mailto:cortececilia1@gmail.com)

**Recebido:** Julho 05, 2022; **Aceito:** Setembro 30, 2022

## INTRODUÇÃO

Os avanços dos cuidados intensivos neonatais e pediátricos resultaram em uma população crescente de crianças dependentes de intubação orotraqueal (IOT) prolongada. Apesar dos benefícios universalmente reconhecidos da ventilação mecânica em crianças, a permanência do suporte invasivo está diretamente associada a uma série de complicações<sup>(1,2)</sup>. O impacto dessas complicações sobre a saúde e o bem-estar pediátricos é significativo e está essencialmente ligado ao desfecho e prognóstico alimentar desses pacientes, visto que a necessidade de alimentação por sonda nasogástrica e gastrostomia em crianças já demonstrou estar associada à maior frequência de recusa alimentar, à disfagia orofaríngea (DOF) e à frequência de consultas em emergências pediátricas e internações hospitalares relacionadas à alimentação por via alternativa<sup>(3)</sup>.

Os pacientes que ingressam em uma Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) e que necessitam de avaliação fonoaudiológica geralmente são encaminhados por dificuldade de deglutição, história prévia de dificuldades de alimentação oral, sintomas respiratórios crônicos, entre outros, sendo que muitos desses pacientes necessitam de IOT prolongada e são submetidos à traqueostomia<sup>(1)</sup>. A literatura aponta que um em cada três pacientes pediátricos admitidos à UTIP irá exigir suporte respiratório por uma média de cinco dias<sup>(2)</sup> e, dentre esses, mais de 50% terão sido extubados 48 horas após a admissão, mas, o restante, frequentemente requer suporte ventilatório prolongado<sup>(4)</sup>.

Na infância, a ventilação mecânica pode afetar a biomecânica da deglutição e alterar o processamento sensorial da alimentação devido à IOT. A IOT, quando superior a 48 horas, pode gerar lesões na cavidade oral, faringe e laringe, com diminuição da motricidade e da sensibilidade do trato orofaríngeo, que comprometem os mecanismos da deglutição, aumentando, consequentemente, o risco de aspiração<sup>(1,5)</sup>.

Tanto em neonatologia, quanto em pediatria, os estudos a respeito da influência do tubo orotraqueal e da traqueostomia sobre o desenvolvimento sensório-motor oral ainda são escassos<sup>(5)</sup>. Embora a causa da disfagia em pacientes pediátricos hospitalizados seja multifatorial e com diferenças significativas em relação à população adulta, está claro, na literatura disponível para este último grupo, que os procedimentos comuns de cuidados intensivos, como IOT e traqueostomia, interferem na capacidade de realizar uma deglutição eficiente e segura, sendo que os pacientes em ventilação prolongada compõem um grupo com risco aumentado para disfagia orofaríngea<sup>(6)</sup>.

As alterações de deglutição pós-intubação são, em sua maioria, temporárias<sup>(7)</sup>. No entanto, crianças que persistem com essas alterações, apesar do uso de adaptações como modificação de consistência alimentar, posicionamento, mudanças na taxa de fluxo e uso de utensílios podem manter necessidade de vias alternativas de alimentação<sup>(8)</sup>, apresentando outros desfechos alimentares que não a alimentação por via oral exclusiva.

Considerando a crescente importância das alterações de deglutição na população pediátrica no cenário hospitalar, o impacto do problema sobre a saúde da criança, o alto custo econômico e as repercussões socioemocionais associadas ao uso de vias alternativas de alimentação, torna-se fundamental que se aprimorem os estudos, a fim de identificar e minimizar as dificuldades relacionadas à alimentação em crianças com histórico de suporte ventilatório invasivo e seus impactos no processo de desenvolvimento infantil e desfecho alimentar.

Esta pesquisa teve como objetivo verificar os desfechos de deglutição e alimentação na alta hospitalar de pacientes pediátricos submetidos à IOT prolongada, considerando, também, aqueles que evoluíram para traqueostomia, após.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, realizado por meio da revisão e análise de prontuários de pacientes admitidos na UTIP e que tiveram seguimento fonoaudiológico até a alta hospitalar no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), com datas de solicitação de consultoria entre março de 2017 e dezembro de 2018.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA, sob parecer nº 5.193.925. Com base na Resolução Normativa 466/2012 sobre utilização de dados de prontuários de pacientes, com análise anônima dos dados retrospectivos, houve a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para acesso aos prontuários, os pesquisadores envolvidos assinaram o Termo de Compromisso para Utilização de Dados (TCUD).

Foram incluídos na pesquisa indivíduos com idade entre 0 e 11 anos e 11 meses de idade, que foram acompanhados pela equipe de Fonoaudiologia no seguimento da UTIP, por meio de solicitação realizada pela equipe médica, e que permaneceram em IOT por tempo prolongado. O ponto de corte para definição de uso prolongado de IOT foi considerado, com base na literatura, como igual ou superior a 48 horas<sup>(1,5)</sup>.

Foram excluídos nesta etapa do estudo pacientes internados cujas consultorias não foram respondidas em tempo hábil antes da alta, pacientes que tiveram seguimento em outras unidades do hospital que não a unidade de internação pediátrica e/ou transferência para outros hospitais e pacientes que não tiveram critério de atendimento fonoaudiológico no momento da solicitação de avaliação.

Para os pacientes com mais de uma internação na unidade, foi considerada a primeira internação, quando houve avaliação e intervenção fonoaudiológica completa.

As variáveis relacionadas à caracterização da amostra foram gênero, idade na data da primeira avaliação, histórico de prematuridade (considerada quando registro de idade gestacional inferior a 37 semanas), dias de internação hospitalar, número de atendimentos fonoaudiológicos durante a internação; variáveis clínicas: tempo de IOT, histórico de IOT prévia, evolução para traqueostomia após IOT, durante a internação, motivo da indicação de traqueostomia, via de alimentação no momento da primeira avaliação e via de alimentação na alta hospitalar.

A avaliação fonoaudiológica se baseou nos seguintes aspectos:

- 1) Classificação de Dificuldades Alimentares Pediátricas (DAP), que propõe, como conceito, a ingestão oral prejudicada, que não é apropriada para a idade e está associada a uma disfunção médica, nutricional, de habilidade alimentar e/ou psicossocial<sup>(9)</sup>.
- 2) Impressão clínica diagnóstica inicial e a da reavaliação próxima à alta hospitalar baseada no Protocolo de Avaliação Clínica da Disfagia Pediátrica (PAD-PED)<sup>(10)</sup>, cujo parecer levou em consideração até três avaliações consecutivas, quando necessário, a fim de concluir o diagnóstico. Às impressões do PAD-PED foi adicionada a presença de sinais sugestivos de recusa alimentar, quando a criança demonstrou indícios de que não queria se alimentar, como virar o rosto, recusar-se a abrir a boca, não permitir introdução do utensílio na cavidade oral e náusea à oferta<sup>(11,12)</sup>.

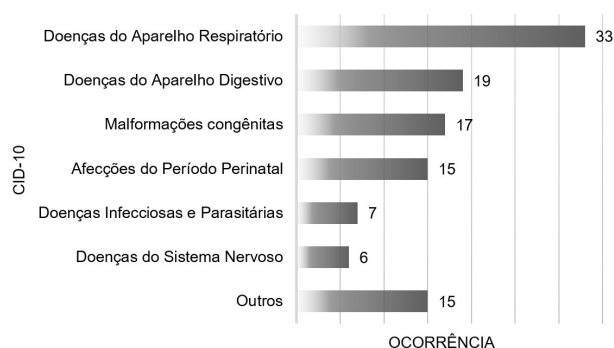
No que diz respeito ao diagnóstico médico, levou-se em consideração o Código Internacional de Doenças (CID), conforme o registro no sistema eletrônico de prontuários do hospital<sup>(13)</sup>.

A análise estatística foi realizada no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 18.0. As variáveis quantitativas foram descritas por mediana e intervalo interquartil (percentis 25 e 75) e as categóricas, por frequência absoluta e relativa. Para verificar as associações entre variáveis foi aplicado o teste Exato de Fisher seguido do teste Z de comparação de proporções com ajuste de Bonferroni e, para verificar a diferença entre variáveis pareadas, foi utilizado o teste de Wilcoxon, com nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

O estudo se desenvolveu a partir da análise retrospectiva de um período de 19 meses. Nesse período, 82 pacientes tiveram consultoria solicitada para a equipe de Fonoaudiologia na UTIP. Após aplicação dos critérios definidos para o estudo, foram analisados os registros de 51 pacientes.

Dos 51 pacientes da amostra, 33 (64,7%) eram do gênero masculino e 19 (37,3%) possuíam histórico de prematuridade. A mediana de idade foi de 6,7 meses e variou entre 23 dias de vida e 8,4 anos. Houve predomínio de doenças do sistema respiratório, observado em 33 pacientes (64,7%), em comparação



**Figura 1.** Caracterização dos diagnósticos médicos da amostra

**Legenda:** CID = Classificação Internacional de Doenças

com a ocorrência de outros CID's (Figura 1). A média de tempo de internação dos pacientes do estudo foi de 4 meses e 15 dias.

Todos os pacientes do estudo estiveram em IOT por mais de 48 horas, sendo que 38 (74,5%) foram submetidos apenas à IOT e 13 (25,5%) evoluíram para traqueostomia, após. Os motivos de indicação para traqueostomia mais observados foram: falha no desmame da ventilação de suporte (46,1%) e falha de extubação (38,4%). A média de tempo de IOT foi de 10 dias e 29 pacientes (56,9%) tinham histórico de IOT prévia. O período entre extubação e avaliação da via oral foi, em média, 3,5 dias.

Conforme classificação de DAP, 38 (74,5%) pacientes da amostra estariam classificados em DAP agudo e 13 (25,5%), em crônico. Todos os pacientes apresentaram, ao menos, uma disfunção médica como critério de diagnóstico proposto para dificuldade alimentar pediátrica, associado a outros fatores: 43 (84,3%) apresentaram disfunção da habilidade de alimentação, 24 (47,1%) apresentaram disfunção nutricional e 24 (47,1%), também, disfunção psicossocial.

Quando realizada a associação entre o diagnóstico fonoaudiológico inicial e o da alta hospitalar, foi observado que pacientes não traqueostomizados tiveram diagnóstico fonoaudiológico final com graus mais leves de disfagia, quando comparado ao diagnóstico inicial. Para pacientes traqueostomizados, não foi possível identificar diferença estatística entre os diagnósticos (Tabela 1).

Quando associado o diagnóstico fonoaudiológico e a via de alimentação na alta hospitalar com o uso de traqueostomia, foi observado que pacientes não traqueostomizados apresentaram maior ocorrência de alta com diagnóstico de DOF leve e via oral exclusiva e pacientes traqueostomizados, com diagnóstico de DOF moderada ou moderada a grave e recusa alimentar e com via alternativa exclusiva (Tabela 2).

A associação do diagnóstico fonoaudiológico e da via de alimentação na alta hospitalar com a classificação proposta para o diagnóstico de dificuldades alimentares pediátricas foi analisada, sendo possível observar diferença estatisticamente significativa entre a presença ou ausência de disfunção nutricional, na habilidade de alimentação e/ou psicossocial entre os diagnósticos e via de alimentação (Tabela 3).

Foi possível observar diferença estatística quando associados o diagnóstico fonoaudiológico e da via de alimentação na alta hospitalar com alguns diagnósticos médicos específicos

**Tabela 1.** Diagnóstico fonoaudiológico inicial e na alta hospitalar de pacientes com e sem traqueostomia

TQT	Variável	Inicial n (%)	Alta n (%)	Valor de p
Não	<b>Diagnóstico Fonoaudiológico</b>			<0,001*
	Deglutição Normal	0*	8 (21,1)*	
	DOF Leve	12 (31,6)*	20 (52,6)*	
	DOF Moderada a grave ou Grave	16 (42,1)*	2 (5,3)*	
	Recusa Alimentar associada ou não à DOF	10 (26,3)*	6 (15,8)*	
	Óbito durante a internação	0**	2 (5,3)**	
Sim	<b>Diagnóstico Fonoaudiológico</b>			0,157
	Deglutição Normal	0	0	
	DOF Leve	0	1 (7,7)	
	DOF Moderada a grave ou Grave	4 (30,8)	4 (30,8)	
	Recusa Alimentar associada ou não à DOF	9 (69,2)	5 (38,5)	
	Óbito durante a internação	0**	3 (23,1)**	

\* Valores estatisticamente significativos ( $p \leq 0,05$ ) – Teste de Wilcoxon; \*\* Foram desconsiderados os óbitos para fins de análise no teste estatístico

**Legenda:** DOF = disfagia orofaríngea; TQT = traqueostomia; n = número de pacientes % = percentual

**Tabela 2.** Diagnóstico fonoaudiológico e via de alimentação na alta hospitalar de pacientes com e sem traqueostomia

Variável	Sem TQT	Com TQT	Valor de p
<b>Diagnóstico Fonoaudiológico – n (%)</b>			0,001*
Deglutição Normal	8 (22,2)	0	
DOF Leve	20 (55,6)*	1 (10)*	
DOF Moderada a grave ou Grave	2 (5,6)*	4 (40)*	
Recusa Alimentar associada ou não à DOF	6 (16,7)*	5 (50)*	
<b>Via de alimentação na Alta Hospitalar – n (%)</b>			<0,001*
Via Oral Exclusiva	27 (71,1)*	0*	
Mista	4 (10,5)	2 (15,4)	
Via Alternativa Exclusiva	5 (13,2)*	8 (61,5)*	
Óbito durante a internação	2 (5,3)**	3 (23,1)**	

\* Valores estatisticamente significativos ( $p \leq 0,05$ ) – Teste Exato de Fisher seguido do teste Z de comparação de proporções com ajuste de Bonferroni \*\* Foram desconsiderados os óbitos para fins de análise no teste estatístico

**Legenda:** DOF = disfagia orofaríngea; TQT = traqueostomia; n = número de pacientes; % = percentual

**Tabela 3.** Associação dos critérios diagnósticos para Dificuldades Alimentares Pediátricas com diagnóstico fonoaudiológico e via de alimentação na alta hospitalar

Variável	Disfunção Nutricional		Valor de p	Disfunção na Habilidade de Alimentação			Valor de p	Disfunção Psicossocial		Valor de p
	Sim	Não		Sim	Não	Valor de p		Sim	Não	
<b>Diagnóstico Fonoaudiológico – n</b>			<0,001*			<0,001*				0,001*
Deglutição Normal	0	8		0*	8*			1*	7*	
DOF Leve	3*	18*		21*	0*			7*	14*	
DOF Moderada a grave ou Grave	6*	0*		6*	0*			3	3	
Recusa Alimentar associada ou não à DOF	10*	1*		11*	0*			10*	1*	
<b>Via de alimentação – n</b>			<0,001*			>0,05				0,009*
Via Oral Exclusiva	0*	27*		19	8			7*	20*	
Mista	6*	0*		6	0			4*	2*	
Via Alternativa Exclusiva	13*	0*		13	0			10*	3*	

\* Valores estatisticamente significativos ( $p \leq 0,05$ ) – Teste Exato de Fisher seguido do teste Z de comparação de proporções com ajuste de Bonferroni

**Legenda:** DOF = disfagia orofaríngea; n = número de pacientes

**Tabela 4.** Associação do diagnóstico médico com diagnóstico fonoaudiológico na alta hospitalar

Diagnóstico Fonoaudiológico	Deglutição Normal		DOF Leve		DOF Moderada a grave e Grave		Recusa alimentar com ou sem DOF		Valor de p
CID – n (%)	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	
Neoplasias	0	8 (18,6)	1 (16,7)	21 (48,8)	0	6 (14)	5 (83,3)*	8 (18,6)*	0,018*
Sistema Nervoso	0	8 (18,2)	1 (20)	21 (47,7)	3 (6,8)*	3 (60)*	1 (20)	12 (27,3)	0,030*
Aparelho Digestivo	1 (5,6)	7 (22,6)	5 (27,8)	17 (54,8)	3 (16,7)	3 (9,7)	9 (50)*	4 (12,9)*	0,017*
Malformações	1 (5,9)	7 (21,9)	4 (23,5)*	18 (56,3)*	4 (23,5)	2 (6,3)	8 (47,1)*	5 (15,6)*	0,011*
<b>Via de Alimentação</b>	<b>Via Oral Exclusiva</b>		<b>Mista</b>		<b>Via Alternativa Exclusiva</b>				Valor de p
CID – n (%)	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	
Infecções/Parasitas	1 (16,7)	26 (59,1)	2 (33,3)*	3 (6,8)*	1 (16,7)	12 (27,3)			0,026*
Aparelho Respiratório	21 (65,6)*	6 (33,3)*	3 (9,4)	2 (11,1)	7 (21,9)	6 (33,3)			0,056*
Aparelho Digestivo	4 (22,2)*	23 (71,9)*	2 (11,1)	3 (9,4)	9 (50)*	4 (12,5)*			0,003*
Malformações	3 (18,8)*	24 (70,6)*	3 (18,8)	2 (5,9)	9 (56,3)*	4 (11,8)*			0,001*

\* Valores estatisticamente significativos ( $p \leq 0,05$ ) – Teste Exato de Fisher seguido do teste Z de comparação de proporções com ajuste de Bonferroni

**Legenda:** CID = Classificação Internacional de Doenças; DOF = Disfagia orofaríngea; n = número de pacientes; % = percentual

(Tabela 4). Para cada CID, destacou-se a ocorrência de diagnóstico fonoaudiológico e de via de alimentação, não sendo descritos na tabela os demais CID's cuja significância estatística não foi observada.

Quando realizada a comparação entre o tempo submetido à IOT e o diagnóstico fonoaudiológico e a via de alimentação na alta hospitalar, foi possível observar relação entre maiores períodos de IOT e piores desfechos (Tabela 5).



**Tabela 5.** Comparação entre os dias em ventilação mecânica invasiva com o diagnóstico fonoaudiológico e a via de alimentação na alta hospitalar

Variável	Dias em IOT md (P25-75)
<b>Diagnóstico fonoaudiológico</b>	
Deglutição Normal	6 (5,25-6,75)
DOF Leve	7 (5,5-12,5)
DOF Moderada a grave ou Grave	14 (3,5-38,5)
Recusa Alimentar associada ou não à DOF	18 (8-28)
<b>Via de alimentação</b>	
Via Oral Exclusiva	7 (5-9)
Mista	15 (8,75-34,75)
Alternativa Exclusiva	19 (7-43)

**Legenda:** IOT = intubação orotraqueal; DOF = disfagia orofaríngea; md (P25-75) = mediana e percentil 25 e 75

## DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, envolvendo a população pediátrica submetida à ventilação mecânica invasiva por mais de 48 horas, foi possível constatar significativa associação do tempo de IOT e da presença de traqueostomia sobre os achados fonoaudiológicos e de via de alimentação e seus desfechos de deglutição e alimentação na alta hospitalar. A avaliação da disfagia pós-extubação e na presença de traqueostomia é essencial para melhor entendimento dos fatores que influenciam na biomecânica da deglutição.

Na literatura, já há um consenso para a população adulta de que pacientes internados com disfagia têm maior tempo de permanência em internação e aumentam os custos hospitalares por admissão em 40,36%, comparados a pacientes sem disfagia<sup>(14)</sup>. Muitas publicações têm procurado estabelecer o tempo de intubação a riscos e maus prognósticos, porém, esses dados variam de um estudo para outro. Um deles apresentou que o risco de desenvolver disfagia pós-extubação é 1,8 vezes mais elevado em pacientes intubados por sete dias<sup>(15)</sup>. Outro estudo observou risco de aspiração elevada em 5,5 vezes em pacientes que permaneceram intubados entre oito e 14 dias<sup>(16)</sup>. Outra pesquisa sugere que a maior frequência de sinais preditores do risco de aspiração está presente ainda mais precocemente, com apenas seis dias de intubação<sup>(17)</sup>, e o tempo de intubação também foi considerado preditor independente de disfagia em outras publicações<sup>(18-21)</sup>.

Apesar da associação entre a duração da IOT e a gravidade da disfagia ter sido amplamente documentada em adultos, são poucos os estudos que contribuem para o estabelecimento dessa associação quando se aborda a população pediátrica. Uma dessas publicações apresentou a disfagia pós-extubação em pacientes pediátricos como um achado comum, com uma incidência de 29%, sendo que a idade de 0-24 meses aumentou a chance de disfagia em 2,63 vezes e cada hora de intubação aumentou as chances de disfagia em 1,7%, ou cerca de 50% por dia de intubação. Foi possível observar, também, que a disfagia pós-extubação estava associada com resultados negativos de aumento do tempo total de permanência em UTI e maiores chances de vias alternativas de alimentação na alta hospitalar<sup>(3)</sup>. Outra publicação apresentou a disfagia pós-extubação em pacientes pediátricos com uma incidência de 84%<sup>(22)</sup>.

Os dados apresentados acima concordam com os resultados da presente pesquisa, uma vez que foi possível estabelecer uma

associação entre maiores períodos de IOT e piores desfechos de deglutição e alimentação. Pacientes que permaneceram por uma mediana de seis dias em IOT apresentaram maior ocorrência de diagnóstico de deglutição normal; com sete dias, maior ocorrência de DOF leve e, entre 14 e 18 dias, maior ocorrência de DOF moderada a grave e grave, bem como a presença de sinais sugestivos de DAP com características de recusa alimentar. Em relação à necessidade de via alternativa de alimentação, foi possível observar que, com uma mediana maior que 15 dias em IOT, a maioria dos pacientes recebeu alta hospitalar com via de alimentação mista; com 19 dias aumentou a ocorrência de alta com via alternativa de alimentação exclusiva. A duração da IOT também foi identificada como fator fortemente associado à disfagia moderada e grave em outro estudo com a população pediátrica<sup>(23)</sup>.

Além do tempo de IOT, a presença de traqueostomia também foi observada na presente pesquisa como um fator associado a pior desfecho fonoaudiológico e de via de alimentação na alta hospitalar. Entre pacientes traqueostomizados, houve maior ocorrência de diagnósticos de DOF moderada a grave, grave e presença de sinais sugestivos de DAP com características de recusa alimentar com contra-indicação de alimentação por via oral, em comparação a pacientes não traqueostomizados.

Nesta pesquisa, não foi possível observar diferença significativa entre os diagnósticos fonoaudiológicos inicial e da alta hospitalar de pacientes traqueostomizados. Esses achados podem ser explicados pelo histórico desses pacientes de reintubação, falhas de extubação e alterações estruturais laringofaríngeas, como também o próprio procedimento invasivo de colocação de cânula de traqueostomia e pós-operatório, que aumentam o risco de prejuízo na proteção das vias aéreas, conforme dados já documentados em uma publicação<sup>(24)</sup>, além de promover experiências negativas em relação à alimentação, muitas vezes associadas a manipulações e desconforto, que repercutem de forma direta no prognóstico alimentar dessas crianças.

Os dados encontrados no presente estudo referentes à presença de sinais sugestivos de DAP com características de recusa alimentar em pacientes submetidos a IOT por tempo superior ou igual a 48 horas são de suma importância para discussão de intervenções e prognósticos.

Um estudo já evidenciou que a redução da sensibilidade de toda a via aérea superior pode fazer com que o bolo alimentar, saliva e secreções permaneçam na cavidade oral e hipofaringe, devido às mudanças nos quimiorreceptores e mecanorreceptores provocadas por intubações orotraqueais superiores há sete dias<sup>(15)</sup>. Por esses motivos, os pacientes são submetidos à alimentação por sonda enteral e sua dependência por tempo prolongado também se mostra como um fator associado ao desenvolvimento de recusa alimentar. Em geral, a recusa alimentar surge de uma diminuição da motivação para comer, devido à má percepção da fome, à saciedade pela alimentação por sonda, a experiências negativas, como extrema manipulação durante internação e procedimentos, à interação criança-cuidador prejudicada e à estimulação oral positiva reduzida por falta de experiência<sup>(25)</sup>.

A presente pesquisa também propôs a associação entre o diagnóstico fonoaudiológico e a via de alimentação aos diagnósticos médicos prévios e referentes à internação hospitalar. Houve associação dos CID's de neoplasias, doenças do sistema nervoso, digestivo e malformações congênitas com maiores ocorrências de DOF moderada/grave e recusa alimentar. Também foi possível observar associação dos CID's de doenças do aparelho digestivo e malformações congênitas com maiores

ocorrências de uso de via alternativa exclusiva. Esses dados podem ser explicados pela criticidade desses diagnósticos, com quadros clínicos instáveis, e pelo fato de constante manipulação e submissão a procedimentos invasivos durante a internação, que impactam diretamente nas condições de deglutição e alimentação dos pacientes.

Pesquisa já publicada evidenciou que pacientes com doenças cardíacas, doenças hepáticas e doenças neurológicas com tempo de ventilação mecânica prolongada e desnutrição têm mais chances de serem submetidos a traqueostomias<sup>(24)</sup>. Assim, pacientes com esses diagnósticos têm fatores de risco relacionados à doença de base e à presença da traqueostomia para evoluírem com disfagia e via alternativa de alimentação. Outra pesquisa documentou que 40% a 70% das crianças com problemas médicos crônicos, como, por exemplo, problemas respiratórios, cardíacos e gastrointestinais congênitos ou adquiridos, apresentam dificuldades de deglutição e alimentação, confirmando os achados deste estudo<sup>(26)</sup>.

Ainda, cabe ressaltar que um estudo anterior demonstrou que a disfagia grave pós-extubação foi significativamente associada não apenas com intenações prolongadas no hospital, mas, também, com outros desfechos negativos na alta do paciente, como pneumonia, reintubação, mortalidade intra-hospitalar, estado de alta e uso de vias alternativas de alimentação<sup>(27)</sup>. Embora nesta pesquisa não se tenha verificado de forma direta essas variáveis, observou-se uma média de tempo de internação consideravelmente alta, de quatro meses e 15 dias para pacientes pediátricos submetidos à IOT prolongada, com frequência de 11,6% de pacientes com diagnóstico de disfagia orofaríngea moderada a grave e grave persistentes até a alta hospitalar, e 25,5% com contraindicação de alimentação por via oral. A mortalidade intra-hospitalar foi observada em 9,8% da amostra.

Por fim, esta pesquisa estabeleceu uma associação direta entre o diagnóstico fonoaudiológico e via de alimentação com a classificação proposta para DAP. Assim como os autores da classificação, acredita-se que os critérios de diagnóstico propostos para DAP usam uma estrutura conceitual que vai além dos paradigmas de diagnóstico unilateral ou orientado para a doença, considerando a disfunção em, pelo menos, um dos quatro domínios complementares intimamente relacionados, como foi possível observar nos achados. A adoção dessa definição na assistência e na pesquisa estabelecerá uma terminologia comum que pode ter amplo impacto na prática clínica.

O presente estudo possui limitações por seu caráter retrospectivo, uma vez que devem ser levadas em conta possíveis perdas de informações. Além disso, por se tratar de uma pesquisa que considerou uma prescrição médica para avaliação fonoaudiológica, parte da seleção de sujeitos apresentava maior probabilidade clínica de ter algum achado relacionado ao desfecho da pesquisa. Ademais, pelo reduzido número de pacientes da amostra e pelo fato de serem de uma única instituição, os resultados podem ter apresentado viés decorrente das abordagens terapêuticas adotadas nos protocolos específicos. Apesar de tais limitações, os dados analisados vão ao encontro da literatura atual.

## CONCLUSÃO

Na população pediátrica submetida à ventilação mecânica invasiva por tempo igual ou superior a 48 horas, observou-se que

o tempo de intubação orotraqueal e a presença de traqueostomia foram fatores associados ao diagnóstico fonoaudiológico da disfagia orofaríngea de graus moderado a grave e grave, à presença de sinais sugestivos de DAP com características de recusa alimentar e à necessidade de via alternativa de alimentação, persistentes até a alta hospitalar.

Esse estudo confirma as evidências atuais já documentadas para a população adulta e que ainda estão em construção na pediatria, ampliando o olhar para a intervenção específica em deglutição e alimentação nessa população, visando à segurança da deglutição e à prevenção de dificuldades alimentares na infância.

## REFERÊNCIAS

1. Levy DS, Paniagua LM, Pereira KR. Atuação fonoaudiológica em unidade de terapia intensiva pediátrica. In: Levy DS, Almeida ST, organizadores. *Disfagia infantil*. Rio de Janeiro: Thieme Revinter Publicações; 2018. p. 103-110.
2. Lima ES, de. Incidence and endoscopic characteristics of acute laryngeal lesions in children undergoing endotracheal intubation. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2016;82(5):507-11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.09.012>. PMID:26832634.
3. Hoffmeister J, Zaborek N, Thibeault SL. Postextubation dysphagia in pediatric populations: incidence, risk factors, and outcomes. *J Pediatr*. 2019;211:126-33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2019.02.019>. PMID:30954246.
4. Newth CJL, Venkataraman S, Willson DF, Meert KL, Harrison R, Dean JM, et al. Weaning and extubation readiness in pediatric patients. *Pediatr Crit Care Med*. 2009;10(1):1-11. <http://dx.doi.org/10.1097/PCC.0b013e318193724d>. PMID:19057432.
5. Martins NMS, Savordelli CL. Interfaces entre a fisioterapia e a fonoaudiologia no atendimento da criança com disfagia. In: Levy DS, Almeida ST, organizadores. *Disfagia infantil*. Rio de Janeiro: Thieme Revinter Publicações; 2018. p. 203-220.
6. Skoretz SA, Flowers HL, Martino R. The incidence of dysphagia following endotracheal intubation. *Chest*. 2010;137(3):665-73. <http://dx.doi.org/10.1378/chest.09-1823>. PMID:20202948.
7. Farias JA, Monteverde E. É preciso prever a falha de extubação. *J Pediatr (Rio J)*. 2006;82(5):322-4. <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572006000600003>. PMID:17028763.
8. Tutor JD, Gosa MM. Dysphagia and aspiration in children. *Pediatr Pulmonol*. 2012;47(4):321-37. <http://dx.doi.org/10.1002/ppul.21576>. PMID:22009835.
9. Goday PS, Huh SY, Silverman A, Lukens CT, Dodrill P, Cohen SS, et al. Pediatric feeding disorder: consensus definition and conceptual framework. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2019;68(1):124-9. <http://dx.doi.org/10.1097/MPG.0000000000002188>. PMID:30358739.
10. Flabiano-Almeida FC, Bühler KEB, Limongi SCO, et al. Protocolo de avaliação clínica da disfagia pediátrica (PAD-PED). Barueri, SP: Pró-Fono; 2014.
11. Chatoor I, Ganiban J. Food refusal by infants and young children: diagnosis and treatment. *Cognit Behav Pract*. 2003;10(2):138-46. [http://dx.doi.org/10.1016/S1077-7229\(03\)80022-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1077-7229(03)80022-6).
12. Borrero CS, Woods JN, Borrero JC, Masler EA, Lesser AD. Descriptive analyses of pediatric food refusal and acceptance. *J Appl Behav Anal*. 2010;43(1):71-88. <http://dx.doi.org/10.1901/jaba.2010.43-71>. PMID:20808496.

13. WHO: World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and related Health Problems: ICD-10 [Internet]. 2019 [citado em 2021 Abr 10]. Disponível em: <https://icd.who.int/browse10/2019/en>
14. Attrill S, White S, Murray J, Hammond S, Doeltgen S. Impact of oropharyngeal dysphagia on healthcare cost and length of stay in hospital: a systematic review. *BMC Health Serv Res*. 2018;18(1):594. <http://dx.doi.org/10.1186/s12913-018-3376-3>. PMID:30068326.
15. Kim MJ, Park YH, Park YS, Song YH. Associations between prolonged intubation and developing post-extubation dysphagia and aspiration pneumonia in non-neurologic critically ill patients. *Ann Rehabil Med*. 2015;39(5):763-71. <http://dx.doi.org/10.5535/arm.2015.39.5.763>. PMID:26605174.
16. Oliveira AC, Friche AA, Salomão MS, Bougo GC, Vicente LC. Predictive factors for oropharyngeal dysphagia after prolonged orotracheal intubation. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2018;84(6):722-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.08.010>. PMID:28951127.
17. Medeiros GC, Sassi FC, Mangilli LD, Zilberstein B, Andrade CRF. Clinical dysphagia risk predictors after prolonged orotracheal intubation. *Clinics*. 2014;69(1):8-14. [http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2014\(01\)02](http://dx.doi.org/10.6061/clinics/2014(01)02). PMID:24473554.
18. Barker J, Martino R, Reichardt B, Hickey EJ, Ralph-Edwards A. Incidence and impact of dysphagia in patients receiving prolonged endotracheal intubation after cardiac surgery. *Can J Surg*. 2009;52(2):119-24. PMID:19399206.
19. Skoretz SA, Yau TM, Ivanov J, Granton JT, Martino R. Dysphagia and associated risk factors following extubation in cardiovascular surgical patients. *Dysphagia*. 2014;29(6):647-54. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-014-9555-4>. PMID:25119447.
20. Macht M, Wimbish T, Clark BJ, Benson AB, Burnham EL, Williams A, et al. Postextubation dysphagia is persistent and associated with poor outcomes in survivors of critical illness. *Crit Care*. 2011;15(5):R231. <http://dx.doi.org/10.1186/cc10472>. PMID:21958475.
21. Kwok AM, Davis JW, Cagle KM, Sue LP, Kaups KL. Post-extubation dysphagia in trauma patients: it's hard to swallow. *Am J Surg*. 2013;206(6):924-7, discussion 927-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2013.08.010>. PMID:24119720.
22. Horton J, Atwood C, Gnagi S, Teufel R, Clemmens C. Temporal trends of pediatric dysphagia in hospitalized patients. *Dysphagia*. 2018;33(5):655-61. <http://dx.doi.org/10.1007/s00455-018-9884-9>. PMID:29464395.
23. Sassi FC, Bühler KCB, Juste FS, Almeida FCF, Befi-Lopes DM, de Andrade CRF. Dysphagia and associated clinical markers in neurologically intact children with respiratory disease. *Pediatr Pulmonol*. 2018;53(4):517-25. <http://dx.doi.org/10.1002/ppul.23955>. PMID:29393599.
24. Skoretz SA, Riopelle SJ, Wellman L, Dawson C. Investigating swallowing and tracheostomy following critical illness: a scoping review. *Crit Care Med*. 2020;48(2):e141-51. <http://dx.doi.org/10.1097/CCM.0000000000004098>. PMID:31939813.
25. Krom H, de Winter JP, Kindermann A. Development, prevention, and treatment of feeding tube dependency. *Eur J Pediatr*. 2017;176(6):683-8. <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-017-2908-x>. PMID:28409284.
26. Sharp WG, Volkert VM, Scahill L, McCracken CE, McElhanon B. A Systematic review and meta-analysis of intensive multidisciplinary intervention for pediatric feeding disorders: how standard is the standard of care? *J Pediatr*. 2017 Feb;181:116-124.e4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.10.002>. PMID:27843007.
27. Silva PSL, Lobrigate NL, Fonseca MCM. Postextubation dysphagia in children: the role of speech-language pathologists. *Pediatr Crit Care Med*. 2018;19(10):e538-46. <http://dx.doi.org/10.1097/PCC.0000000000001688>. PMID:30063653.