

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE PSICOLOGIA  
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA  
TRABALHO DE MONOGRAFIA II

CECÍLIA CORTE DE MELO

**VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA PROLONGADA E A  
ASSOCIAÇÃO COM OS DESFECHOS DE DEGLUTIÇÃO/ALIMENTAÇÃO  
EM PEDIATRIA**

Porto Alegre  
2021

CECÍLIA CORTE DE MELO

**VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA PROLONGADA E A  
ASSOCIAÇÃO COM OS DESFECHOS DE DEGLUTIÇÃO/ALIMENTAÇÃO  
EM PEDIATRIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial à conclusão do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do título de bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Deborah Salle Levy

Porto Alegre  
2021

CECÍLIA CORTE DE MELO

**VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA PROLONGADA E A  
ASSOCIAÇÃO COM OS DESFECHOS DE DEGLUTIÇÃO/ALIMENTAÇÃO  
EM PEDIATRIA**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado para obtenção do título em Bacharel em Fonoaudiologia no Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, maio de 2021.

Prof. Dr. Márcio Pezzini França  
Coordenador da COMGRAD Fonoaudiologia

Banca Examinadora

---

Prof. Dra. Deborah Salle Levy  
Orientador – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

---

Fga. Dra. Carolina Castelli Silvério  
Examinador

---

Fga. Dra. Karina Bernardis Bühler  
Examinador

Dedico este trabalho de conclusão à minha avó Lúcia e ao meu noivo Vitor, meus maiores incentivadores, por viverem intensamente comigo essa experiência.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu pai, Everton, por não medir esforços para que fosse possível viver meu sonho em Porto Alegre, e que mesmo de longe me forneceu todo o apoio que precisei. À minha mãe, Luciane, por todo o carinho e confiança de que tudo daria certo.

Às minhas parceiras desde o primeiro dia de graduação, Michelle e Marília, meus chaveirinhos da UFRGS, por compartilharem a vida acadêmica comigo, vocês tornaram tudo mais leve e feliz.

À Jordana, minha amiga inspiração, por me propiciar infinitos aprendizados durante a sua trajetória, a quem sou imensamente grata pela oportunidade da minha primeira publicação.

A todos os meus professores que construíram junto comigo minha trajetória na fonoaudiologia, em especial à Professora Sílvia, pelas oportunidades em vivenciar o mundo da disfagia junto dela e sua equipe.

Às minhas admiradas orientadoras, Profa Deborah e Lauren, por todo auxílio, atenção e carinho que dispensaram a mim e a este trabalho, muito obrigada pelo aprendizado motivado por cada discussão e reflexão.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ao Hospital de Clínicas de Porto Alegre e aos pacientes deste estudo por tornarem possível a sua realização.

À querida banca, Fgas. Carolina e Karina, por transmitirem suas valiosas contribuições a este trabalho.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Fluxograma de seleção da amostra .....	22
<b>Figura 2</b> – Caracterização dos diagnósticos médicos da amostra .....	22

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Diagnóstico fonoaudiológico inicial e na alta hospitalar de pacientes com e sem traqueostomia .....	23
<b>Tabela 2</b> – Diagnóstico fonoaudiológico e via de alimentação na alta hospitalar de pacientes com e sem traqueostomia .....	23
<b>Tabela 3</b> – Associação critérios diagnósticos para Dificuldades Alimentares Pediátricas com diagnóstico fonoaudiológico e via de alimentação na alta hospitalar .....	24
<b>Tabela 4</b> – Associação do diagnóstico médico com diagnóstico fonoaudiológico na alta hospitalar .....	25
<b>Tabela 5</b> – Comparação entre os dias de ventilação mecânica invasiva e o diagnóstico fonoaudiológico e a via de alimentação na alta hospitalar .....	25

## SUMÁRIO

<b>1. ARTIGO</b> .....	8
1.1 PÁGINA TÍTULO .....	8
1.2 RESUMO .....	9
1.3 INTRODUÇÃO .....	10
1.4 MÉTODOS .....	11
1.5 RESULTADOS .....	14
1.6 DISCUSSÃO.....	15
1.7 CONCLUSÃO .....	19
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	20
<b>ILUSTRAÇÕES</b> .....	22
<b>TABELAS</b> .....	23
<b>ANEXOS</b> .....	26
ANEXO A – Termo de Compromisso para Utilização de Dados .....	26
ANEXO B – Critérios de diagnóstico proposto para DAP .....	27

**VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA PROLONGADA E A  
ASSOCIAÇÃO COM OS DESFECHOS DE DEGLUTIÇÃO/ALIMENTAÇÃO  
EM PEDIATRIA**

**PROLONGED INVASIVE MECHANICAL VENTILATION AND THE  
ASSOCIATION WITH SWALLOWING/FEEDING OUTCOMES IN  
PEDIATRICS**

Cecília Corte de Melo<sup>1,2</sup>, Lauren Medeiros Paniagua<sup>2</sup>, Deborah Salle Levy<sup>1,2</sup>

1 Curso de Fonoaudiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Porto Alegre (RS), Brasil.

2 Serviço de Fonoaudiologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre – Porto Alegre (RS), Brasil.

**Autor correspondente:**

Cecília Corte de Melo

Estagiária do Serviço de Fonoaudiologia

Hospital de Clínicas de Porto Alegre

Rua Ramiro Barcelos, 2350

CEP: 90035-903 - Porto Alegre (RS), Brasil

E-mail: ccmelo@hcpa.edu.br

## RESUMO

**Objetivo:** Verificar os desfechos de deglutição/alimentação de pacientes pediátricos submetidos à ventilação mecânica invasiva por tempo prolongado na alta hospitalar.

**Métodos:** Estudo retrospectivo, aprovado sob número 3.824.532, por meio da análise de prontuários de pacientes admitidos em UTI Pediátrica e acompanhados até a alta hospitalar, no período de 03/2017 a 12/2018. Foram incluídos pacientes submetidos à VMI por tempo superior a 48 horas e excluídos aqueles com registros incompletos.

**Resultados:** Dos 51 pacientes da amostra, 64,7% eram do sexo masculino. A mediana de idade foi de 6,7 meses. Em 74,5% dos pacientes foi realizada intubação orotraqueal (IOT) e em 25,5% traqueostomia (TQT). Pacientes traqueostomizados apresentaram maior chance de alta com diagnóstico de disfagia orofaríngea (DOF) moderada/grave, recusa alimentar e dependência de via alternativa em comparação a pacientes sem TQT ( $p=0,001$ ). Pacientes não traqueostomizados tiveram diagnóstico final melhor quando comparado ao inicial ( $p<0,001$ ), para pacientes traqueostomizados não houve diferença estatística. Pacientes submetidos a VMI por uma mediana de 7 dias apresentaram DOF leve e quando submetidos a mais de 14 dias apresentaram DOF moderada/grave e recusa alimentar, com contraindicação de alimentação por via oral na alta hospitalar.

**Conclusão:** O tempo de IOT e a presença de TQT são fatores fortemente associados ao diagnóstico fonoaudiológico de disfagia orofaríngea de graus moderado a grave e grave, a presença de sinais sugestivos de recusa alimentar e a necessidade de via alternativa persistentes até a alta hospitalar, sendo achados fonoaudiológicos frequentes entre os desfechos de deglutição/alimentação.

## INTRODUÇÃO

Os avanços dos cuidados intensivos neonatais e pediátricos resultaram em uma população crescente de crianças dependentes de ventilação mecânica 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 diretamente ligado ao desfecho e prognóstico alimentar desses pacientes, visto que a necessidade de alimentação por sonda nasogástrica e gastrostomia em crianças já demonstrou aumentar a recusa alimentar, a disfagia orofaríngea (DOF) e a 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 uma avaliação fonoaudiológica geralmente são encaminhados em virtude das dificuldades de deglutição, história prévia de dificuldades de alimentação oral, sintomas respiratórios crônicos entre outros; e muitos desses pacientes necessitam de ventilação mecânica invasiva (VMI) prolongada e são submetidos à traqueostomia (TQT). <sup>(1)</sup> A literatura aponta que um em cada três pacientes pediátricos admitidos à Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) irá exigir suporte respiratório por uma média de 5 dias, <sup>(2)</sup> dentre esses, mais de 50% terão sido extubados 48 horas após a admissão, mas o restante geralmente 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 intubação oro-traqueal (IOT). A IOT prolongada, sendo 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 conseqüentemente o risco de aspiração. <sup>(1,5)</sup>

Tanto em neonatologia quanto em pediatria os estudos sobre a influência do tubo oro-traqueal 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 TQT 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 modificação alimentar, posicionamento, mudanças na taxa de fluxo e uso de utensílios podem precisar de vias alternativas de alimentação, <sup>(8)</sup> apresentando outros desfechos alimentares que não a alimentação por via oral exclusiva.

O fonoaudiólogo, como parte de uma equipe multidisciplinar, é o profissional responsável pela avaliação das habilidades motoras-orais, prontidão e segurança alimentar de crianças hospitalizadas. <sup>(9)</sup> A partir dos dados de avaliação, a intervenção fonoaudiológica na UTIP permite contribuir na indicação da decanulação de indivíduos traqueostomizados, averiguar a possibilidade de alimentação via oral, determinar o método mais adequado de alimentação via oral, selecionar as consistências da dieta, especificar os riscos e precauções durante a alimentação, determinar os candidatos à intervenção terapêutica, escolher as técnicas e manobras terapêuticas, discutir os casos junto e orientar a equipe, bem como os cuidadores. <sup>(10, 11)</sup>

A atuação fonoaudiológica relacionada ao processo de alimentação na UTIP e na Unidade de Internação Pediátrica, por ainda ser relativamente recente, é pouco documentada e descrita na literatura. 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 associados ao uso de vias alternativas de alimentação, torna-se fundamental que se aprimorem os estudos a fim de identificar e minimizar as dificuldades relacionadas a alimentação em crianças com histórico de suporte ventilatório invasivo e seus impactos no processo de desenvolvimento infantil e desfecho alimentar.

Posto isso, esta pesquisa tem como objetivo verificar os desfechos de deglutição/alimentação na alta hospitalar de pacientes pediátricos submetidos à ventilação mecânica invasiva por tempo prolongado.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, realizado por meio da revisão de prontuários de pacientes admitidos na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) e que tiveram seguimento do cuidado fonoaudiológico até a alta hospitalar no Hospital de

Clínicas de Porto Alegre (HCPA) acompanhados pela equipe de fonoaudiologia, com datas de solicitação entre março de 2017 e dezembro de 2018.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Pesquisa e Ética em Saúde/GPPG/HCPA, através da Resolução Normativa 466/2012 sobre Utilização de Dados de Prontuários de Pacientes e de Base de Dados em Projetos de Pesquisa, para dados retrospectivos, em 06 de fevereiro de 2020 com o parecer número 3.824.532. Para acesso aos prontuários, os pesquisadores envolvidos assinaram o Termo de Compromisso para Utilização de Dados (ANEXO A).

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 de consultoria pela equipe médica e que permaneceram em ventilação mecânica invasiva por tempo prolongado, definido por igual ou superior a 48 horas. Essa consultoria corresponde ao pedido de avaliação e acompanhamento do paciente internado e os fonoaudiólogos das unidades fazem parte da equipe assistencial como consultores da área.

Para organização e planejamento deste estudo foram estabelecidos como critérios de inclusão: pacientes internados na UTIP com encaminhamento para equipe de fonoaudiologia por meio da agenda de consultorias pediátricas, com atendimentos realizados por todas as fonoaudiólogas da unidade. 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, pacientes que não tiveram critério de atendimento fonoaudiológico no momento da solicitação de consultoria e pacientes que não permaneceram em ventilação mecânica invasiva por tempo igual ou superior a 48 horas.

Outro aspecto considerado na coleta de dados foi referente a pacientes com mais de uma internação na unidade. Para essa situação foi considerada a primeira internação na qual houve avaliação e intervenção fonoaudiológica completa.

O período de tempo da pesquisa foi de 19 meses e para esse período foram selecionadas para a descrição dos casos variáveis relacionadas à caracterização da amostra: sexo, idade na data da primeira consultoria, prematuridade (considerada quando registro de idade gestacional inferior a 37 semanas), dias de internação hospitalar, número de atendimentos fonoaudiológicos durante a internação; variáveis clínicas: procedimento de TQT durante a internação, motivo da indicação de TQT, uso de VMI, tipo de VMI,

dias em VMI, histórico de IOT prévia, via de alimentação no momento da primeira avaliação e via de alimentação na alta hospitalar.

Foi considerado, também, para critério de caracterização da amostra a classificação de Dificuldades Alimentares Pediátricas (DAP), publicada recentemente, 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 (ANEXO B).<sup>(12)</sup>

Os dados fonoaudiológicos levados em consideração foram a impressão clínica diagnóstica inicial e a da reavaliação próxima à alta hospitalar baseado no protocolo PAD-PED<sup>(13)</sup> cujo parecer levou em consideração até três avaliações consecutivas, quando necessário, a fim de concluir o diagnóstico. Acrescido das impressões do PAD-PED foi adicionada a presença de sinais sugestivos de recusa alimentar, quando a criança demonstrou sinais de que não queria se alimentar como virar o rosto, recusar-se a abrir a boca, não permitir introdução do utensílio na cavidade oral, náusea à oferta.<sup>(14, 15)</sup>

Quanto aos exames complementares foram considerados: videofluoroscopia da deglutição e nasofibrolaringoscopia, realizados até 6 meses antes ou após a data de consultoria. Quanto à descrição dos procedimentos fonoaudiológicos foi considerada a realização de avaliação funcional da deglutição, *Blue Dye test*, terapia direta e/ou indireta e adaptação de válvula de fala.

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 visando a padronização e análise das doenças de base. O CID é uma classificação internacional baseada na Nomenclatura Internacional de Doenças, estabelecida pela Organização Mundial de Saúde, que tem como objetivo padronizar e catalogar as doenças e problemas relacionados à saúde.<sup>(16)</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 adotado de 5% ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS

No período do estudo, 82 pacientes tiveram consultoria solicitada para a equipe de fonoaudiologia na UTIP. Após aplicação dos critérios, conforme descrito no fluxograma (Figura 1), foram analisados os registros de 51 pacientes.

Dos 51 pacientes da amostra, 33 eram do sexo masculino (64,7%) e 19 possuíam histórico de prematuridade (37,3%). A mediana de idade foi de 6 meses e 23 dias. Houve um predomínio de doenças do sistema respiratório, observado em 33 pacientes (64,7%). A ocorrência dos demais diagnósticos médicos são apresentados na Figura 2, aqueles com frequência menor que 6 foram classificados em outros. A média de tempo de internação dos pacientes do estudo foi de 4 meses e 15 dias.

Todos os pacientes do estudo estiveram em uso de VMI prolongada, sendo 38 por meio de IOT (74,5%) e 13 por TQT (25,5%). Os motivos de indicação para TQT 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 56,9% dos pacientes tinham histórico de IOT prévia. O período entre extubação e avaliação da via oral foi, em média, 3,5 dias.

Exames instrumentais foram realizados em 28 pacientes (54,9%), sendo o mais frequente a nasofibrolaringoscopia (88,5%), seguido da videofluoroscopia da deglutição (7,7%). Houve 1 caso em que os dois exames foram realizados (3,8%). Os achados mais comuns da NFL foram: malácia (19,2%), edema de região glótica (15,4%) e estenose subglótica (15,4%). Os achados da VFL foram: início da fase faríngea em nível de valéculas com pontuação 8 na escala de penetração e aspiração de Rosenbek et al. (1996) em dois pacientes e início da fase faríngea em nível de recessos piriformes com pontuação 2 na escala de penetração e aspiração de Rosenbek et al. no terceiro paciente.

Conforme classificação de DAP, 38 pacientes da amostra estariam classificados em DAP agudo (74,5%) e 13 em crônico (25,5%). 100% dos pacientes apresentam ao menos uma disfunção médica como critério de diagnóstico proposto para dificuldade alimentar pediátrica, associado a outros fatores: 84,3% apresentam disfunção da habilidade de alimentação, 47,1% apresentam disfunção nutricional e 47,1%, também, disfunção psicossocial.

Quando realizada associação entre o diagnóstico fonoaudiológico inicial com o da alta hospitalar, foi observado que pacientes não traqueostomizados tiveram diagnóstico fonoaudiológico final melhor quando comparado ao inicial, para pacientes

traqueostomizados não foi possível identificar diferença estatística entre os diagnósticos, conforme dados apresentados na 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, conforme dados apresentados na Tabela 2.

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

Foi possível observar diferença estatística quando associados o diagnóstico fonoaudiológico e da via de alimentação na alta hospitalar com alguns diagnósticos médicos específicos, conforme dados apresentados na Tabela 4. Para cada CID destacamos 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 comparação entre o tempo submetido a VMI e o diagnóstico fonoaudiológico e a via de alimentação na alta hospitalar foi possível observar relação entre maiores períodos de VMI e piores desfechos, conforme dados apresentados na tabela 5.

## **DISCUSSÃO**

Nessa pesquisa envolvendo a população pediátrica submetida a tempo prolongado de ventilação mecânica invasiva foi possível observar significativa associação do tubo orotraqueal e da traqueostomia sobre os achados fonoaudiológicos e de via de alimentação e seus desfechos de deglutição/alimentação na alta hospitalar. A avaliação da disfagia pós-extubação e traqueotomia é essencial para entendermos melhor os fatores que contribuem para a biomecânica da deglutição e uma alimentação segura.

Na literatura, já há um consenso para a população adulta de que pacientes internados com disfagia aumentam o tempo de permanência em internação e aumentam

os custos hospitalares por admissão em 40,36% comparados a pacientes sem disfagia.<sup>(17)</sup> Publicações atuais têm procurado estabelecer o tempo de intubação a riscos e maus prognósticos, porém esses dados variam de um estudo para outro; em uma pesquisa observou-se que pacientes que permaneceram intubados entre 8 e 14 dias apresentaram risco de aspiração elevada em 5,5 vezes, outro estudo determinou que o risco de desenvolver disfagia pós-extubação é 1,8 vez mais elevado em pacientes intubados por 7 dias. 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, e o tempo de intubação também foi considerado preditor independente de disfagia em outra publicação recente.<sup>(18)</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 abordamos a população pediátrica. Uma dessas pesquisas 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.<sup>(3)</sup> Outra publicação apresentou a disfagia pós-extubação em pacientes pediátricos com uma incidência de 84%.<sup>(19)</sup>

Os dados apresentados acima corroboram com os achados da presente pesquisa uma vez que foi possível estabelecer uma associação entre maiores períodos de VMI e piores desfechos de deglutição/alimentação. Pacientes que permaneceram por uma mediana de 6 dias em VMI apresentaram maior ocorrência de diagnóstico de deglutição normal, com 7 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 recusa alimentar. Em relação à necessidade de via alternativa de alimentação, foi possível observar que, com uma mediana maior que 15 dias em VMI, a maioria dos pacientes receberam 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 a disfagia moderada e grave em outro estudo com a população pediátrica.<sup>(20)</sup>

Além do tempo de VMI a presença de traqueostomia também foi observada em nossa pesquisa como um fator associado a pior desfecho fonoaudiológico e de via de alimentação na alta hospitalar. Entre pacientes traqueostomizados houveram maiores ocorrências de diagnósticos de DOF moderada a grave e grave e presença de sinais sugestivos de recusa alimentar com contra-indicação de alimentação por via oral em comparação a pacientes não traqueostomizados.

Na presente pesquisa não foi possível observar diferença significativa entre os diagnósticos fonoaudiológicos inicial e da alta hospitalar de pacientes traqueostomizados. Esse achado pode ser explicado pelo histórico desses pacientes de reintubações, falhas de extubação e alterações estruturais laringofaríngeas, além do próprio procedimento invasivo de colocação de cânula de traqueostomia e pós-operatório, que aumentam o risco de proteção prejudicada das vias aéreas, conforme dados já documentados em uma publicação recente. <sup>(21)</sup>

Os achados encontrados no presente estudo referentes à presença de sinais sugestivos de recusa alimentar em pacientes submetidos a tempo prolongado de VMI são de suma importância para discutirmos intervenções e prognósticos de pacientes desde a internação até a alta hospitalar.

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 a sete dias. <sup>(18)</sup> Por esses motivos, os pacientes são submetidos a 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 a uma má percepção da fome, à saciedade pela alimentação por sonda, a experiências negativas como extrema manipulação durante internação e procedimentos, a interação criança-cuidador prejudicada e a estimulação oral positiva reduzida por falta de experiência. <sup>(22)</sup>

A presente pesquisa também propôs a associação entre o diagnóstico fonoaudiológico e a via de alimentação aos diagnósticos médicos prévios e referente a internação hospitalar. A associação de alguns CID's específicos com maiores ocorrências de DOF moderada e grave e recusa alimentar pode ser explicado pela criticidade dos pacientes e pelo fato de constante manipulação e submissão a procedimentos invasivos

durante a internação, como relatado anteriormente. Foi possível observar associação de CID's específicos em relação a via de alimentação pelo mesmo motivo.

Uma pesquisa já publicada evidenciou que pacientes com doenças cardíacas, doenças hepáticas, doenças metabólicas e doenças neurológicas com tempo de ventilação mecânica prolongada e desnutrição têm mais chances de serem submetidos a traqueostomias. Assim, pacientes com estes diagnósticos têm fatores de risco relacionados à doença de base e à presença da traqueostomia para evoluírem com disfagia e via alternativa de alimentação. <sup>(21)</sup> 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/alimentação, corroborando com os nossos achados. <sup>(23)</sup>

Ainda, cabe ressaltar que um estudo anterior demonstrou que a disfagia grave pós-extubação foi significativamente associada não apenas com internações prolongadas no hospital, mas também com outros desfechos ruins do paciente, como pneumonia, reintubação, mortalidade intra-hospitalar, estado de alta e vias alternativas de alimentação. <sup>(24)</sup> Embora em nossa pesquisa não tenhamos verificado de forma direta essas variáveis, observamos uma média de tempo de internação consideravelmente alta de 4 meses e 15 dias para pacientes pediátricos submetidos a VMI prolongada, com uma 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 nossa amostra.

Por fim, esta pesquisa procurou estabelecer uma associação direta entre o diagnóstico fonoaudiológico e via de alimentação à classificação proposta para dificuldades alimentares pediátricas (DAP). Assim como os autores da classificação, acreditamos 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 4 domínios complementares intimamente relacionados como foi possível observar em nossos achados. A adoção desta definição na assistência e na pesquisa estabelecerá uma terminologia comum que pode ter amplo impacto na prática clínica.

O presente estudo possui algumas limitações, por ser uma pesquisa retrospectiva devemos considerar possível perda de informações. Além disso, pela amostra de pacientes utilizada ter sido pequena e de uma única instituição, os resultados podem

apresentar algum tipo de viés decorrente das abordagens terapêuticas adotadas nos protocolos específicos. Apesar de tais limitações, os achados presentes vão ao encontro da literatura atual.

## **CONCLUSÃO**

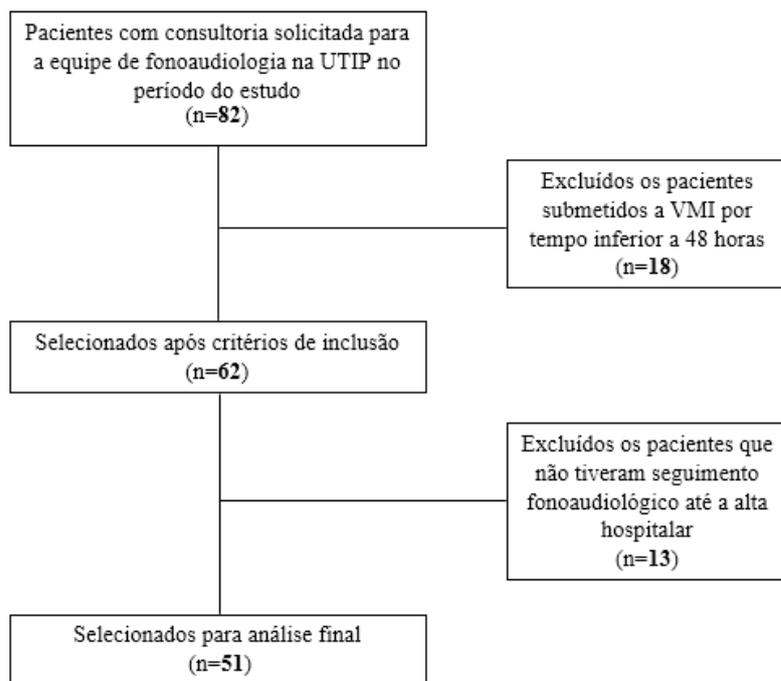
Na população pediátrica submetida à ventilação mecânica invasiva por tempo prolongado estudada, observou-se que o tempo de intubação oro-traqueal e a presença de traqueostomia foram fatores fortemente associados ao diagnóstico fonoaudiológico de disfagia orofaríngea de graus moderado a grave e grave, a presença de sinais sugestivos de recusa alimentar e a necessidade de via alternativa persistentes até a alta hospitalar, sendo achados fonoaudiológicos frequentes entre os desfechos de deglutição/alimentação.

## REFERÊNCIAS

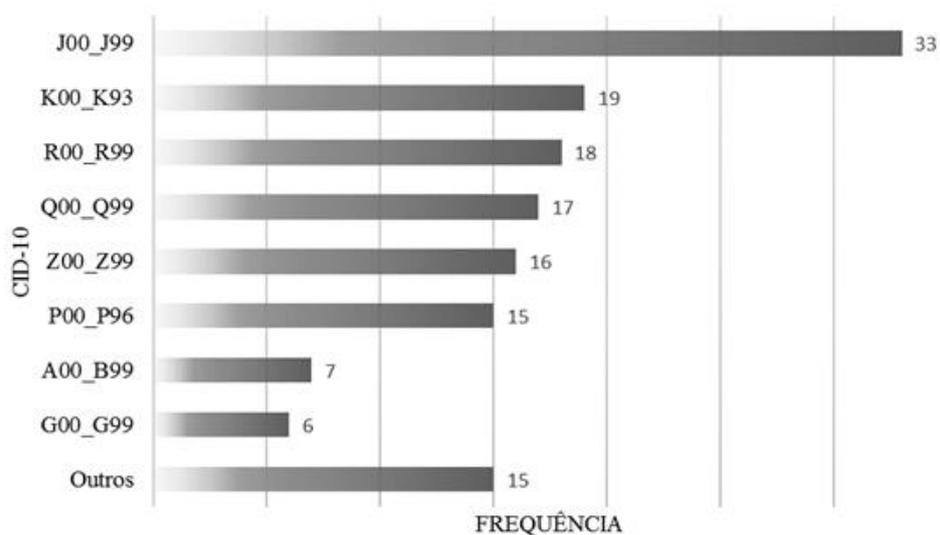
1. Levy DS, Paniagua LM, Pereira KR. Atuação fonoaudiológica em unidade de terapia intensiva pediátrica. In: Levy DS, Almeida ST, organizadores. *Disfagia Infantil*. Rio de Janeiro: Thieme Revinter Publicações; 2018. p. 103-110.
2. Lima E da S de, Oliveira MAB de, Barone CR, Dias KMM, Rossi SD de, Schweiger C, et al. Incidence and endoscopic characteristics of acute laryngeal lesions in children undergoing endotracheal intubation. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2016;82:507–11.
3. Hoffmeister J, Zaborek N, Thibeault SL. Postextubation Dysphagia in Pediatric Populations: Incidence, Risk Factors, and Outcomes. *The Journal of Pediatrics*. 2019;211:126-133.
4. Newth CJL, Venkataraman S, Willson DF, Meert KL, Harrison R, Dean JM, et al. Weaning and extubation readiness in pediatric patients. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2009;10(1):1–11.
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.
7. Farias JA, Monteverde E. É preciso prever a falha de extubação. *J Pediatr (Rio J)*. outubro de 2006;82(5):322–4.
8. Tutor JD, Gosa MM. Dysphagia and aspiration in children. *Pediatr Pulmonol*. 2012;47(4):321-37.
9. Jung JS, Chang HJ, Kwon J-Y. Overall Profile of a Pediatric Multidisciplinary Feeding Clinic. *Ann Rehabil Med*. 2016;40(4):692.
10. ASHA. American Speech-Language-Hearing Association. Model Medical Review Guidelines for Dysphagia Services, 2004. Disponível em: <http://www.asha.org/uploadedfiles/practice/reimbursement/medicare/DunCorpDysp hHCE.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.
11. ASHA. American Speech-Language-Hearing Association. Pediatric Dysphagia, 2019. Disponível em: <http://www.asha.org/Practice-Portal/Clinical-Topics/Pediatric-Dysphagia>. Acesso em: 10 abr. 2021.
12. Goday PS, Huh SY, Silverman A, Lukens CT, Dodrill P, Cohen SS, et al. Pediatric Feeding Disorder: Consensus Definition and Conceptual Framework. *Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition*. janeiro de 2019;68(1):124–9.
13. Flabiano-Almeida FC, Bühler KEB, Limongi SCO, et al. Protocolo de avaliação clínica da disfagia pediátrica (PAD-PED). Barueri, SP: Pró-Fono, 2014.

14. Chatoor I, Ganiban J. Food refusal by infants and young children: Diagnosis and treatment. *Cognitive and Behavioral Practice*. 2003;10(2):138–46.
15. 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. doi:10.1901/jaba.2010.43-71.
16. WHO. International Statistical Classification of Diseases and related Health Problems 10th Revision (ICD-10). Disponível em: <https://icd.who.int/browse10/2019/en#/X>. Acesso em: 10 abr. 2021.
17. 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.
18. Oliveira ACM de, Friche AA de L, Salomão MS, Bougo GC, Vicente LCC. Predictive factors for oropharyngeal dysphagia after prolonged orotracheal intubation. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2018;84(6):722–8.
19. Horton J, Atwood C, Gnagi S, Teufel R, Clemmens C. Temporal Trends of Pediatric Dysphagia in Hospitalized Patients. *Dysphagia*. 2018;33(5):655–61.
20. 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.
21. Skoretz SA, Riopelle SJ, Wellman L, Dawson C. Investigating Swallowing and Tracheostomy Following Critical Illness: A Scoping Review. *Critical Care Medicine*. 2020;48(2):e141–51.
22. Krom H, de Winter JP, Kindermann A. Development, prevention, and treatment of feeding tube dependency. *Eur J Pediatr*. 2017;176(6):683–8.
23. 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.
24. da Silva PSL, Lobrigate NL, Fonseca MCM. Postextubation Dysphagia in Children: The Role of Speech-Language Pathologists. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2018;19(10):e538–46.

## ILUSTRAÇÕES



**Figura 1.** Fluxograma de seleção da amostra



**Figura 2.** Caracterização dos diagnósticos médicos da amostra.

Legenda: J00\_J99 = Doenças do Aparelho Respiratório; K00\_K93 = Doenças do Aparelho Digestivo; R00\_R99 = Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte; Q00\_Q99 = Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas; Z00\_Z99 = Fatores que exercem influência sobre o estado de saúde e o contato com serviços de saúde; P00\_P96 = Algumas afecções originadas no período perinatal; A00-B99 = Algumas doenças infecciosas e parasitárias; G00\_G99 = Doenças do Sistema Nervoso.

## TABELAS

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

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

\* Apresentaram diferença estatística pelo teste de Wilcoxon para  $p < 0,05$ .

\*\* Foram desconsiderados os óbitos para fins de análise no teste estatístico.

Legenda: DOF = Disfagia orofaríngea; TQT = Traqueostomia.

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

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

\* Apresentaram diferença significativa pelo teste Exato de Fisher seguido do teste Z de comparação de proporções com ajuste de Bonferroni ( $p < 0,05$ ).

\*\* Foram desconsiderados os óbitos para fins de análise no teste estatístico.

Legenda: DOF = Disfagia orofaríngea; TQT = Traqueostomia.

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

Variável	Disfunção Nutricional			Disfunção na Habilidade de alimentação			Disfunção Psicossocial		
	Sim	Não	p-valor*	Sim	Não	p-valor*	Sim	Não	p-valor*
<b>Diagnóstico Fonoaudiológico – n</b>			<b>&lt;0,001</b>			<b>&lt;0,001</b>			<b>0,001</b>
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 a DOF	10*	1*		11*	0*		10*	1*	
<b>Via de alimentação – n</b>			<b>&lt;0,001</b>			<b>&gt;0,05</b>			<b>0,009</b>
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*	

\* Apresentaram diferença significativa pelo teste Exato de Fisher seguido do teste Z de comparação de proporções com ajuste de Bonferroni ( $p < 0,05$ )

Legenda: DOF = Disfagia orofaríngea

**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		p-valor*
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	
<b>CID – n (%)</b>									
C00_D48	0	8 (18,6)	1 (16,7)	21 (48,8)	0	6 (14)	<b>5 (83,3)*</b>	<b>8 (18,6)*</b>	<b>0,018</b>
G00_G99	0	8 (18,2)	1 (20)	21 (47,7)	<b>3 (6,8)*</b>	<b>3 (60)*</b>	1 (20)	12 (27,3)	<b>0,030</b>
K00_K93	1 (5,6)	7 (22,6)	5 (27,8)	17 (54,8)	3 (16,7)	3 (9,7)	<b>9 (50)*</b>	<b>4 (12,9)*</b>	<b>0,017</b>
Q00_Q99	1 (5,9)	7 (21,9)	<b>4 (23,5)*</b>	<b>18 (56,3)*</b>	4 (23,5)	2 (6,3)	<b>8 (47,1)*</b>	<b>5 (15,6)*</b>	<b>0,011</b>
R00_R99	<b>0*</b>	<b>8 (25)*</b>	5 (29,4)	17 (53,1)	<b>5 (29,4)*</b>	<b>1 (3,1)*</b>	7 (41,2)	6 (18,8)	<b>0,002</b>
Z00_Z99	<b>0*</b>	<b>8 (24,2)*</b>	6 (37,5)	16 (48,5)	2 (12,5)	4 (12,1)	<b>8 (50)*</b>	<b>5 (15,2)*</b>	<b>0,022</b>

Via de Alimentação	Via Oral Exclusiva		Mista		Via alternativa Exclusiva		p-valor*
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	
<b>CID – n (%)</b>							
A00_B99	1 (16,7)	26 (59,1)	<b>2 (33,3)*</b>	<b>3 (6,8)*</b>	1 (16,7)	12 (27,3)	<b>0,026</b>
J00_J99	<b>21 (65,6)*</b>	<b>6 (33,3)*</b>	3 (9,4)	2 (11,1)	7 (21,9)	6 (33,3)	<b>0,056</b>
K00_K93	<b>4 (22,2)*</b>	<b>23 (71,9)*</b>	2 (11,1)	3 (9,4)	<b>9 (50)*</b>	<b>4 (12,5)*</b>	<b>0,003</b>
Q00_Q99	<b>3 (18,8)*</b>	<b>24 (70,6)*</b>	3 (18,8)	2 (5,9)	<b>9 (56,3)*</b>	<b>4 (11,8)*</b>	<b>0,001</b>
Z00_Z99	<b>4 (23,5)*</b>	<b>23 (69,7)*</b>	1 (5,9)	4 (12,1)	<b>8 (47,1)*</b>	<b>5 (15,2)*</b>	<b>0,002</b>

\* Apresentaram diferença significativa pelo teste Exato de Fisher seguido do teste Z de comparação de proporções com ajuste de Bonferroni ( $p < 0,05$ )

Legenda: DOF = Disfagia orofaríngea; C00\_C48 = Neoplasias; G00\_G99 = Doenças do Sistema Nervoso; K00\_K93 = Doenças do Aparelho Digestivo; Q00\_Q99 = Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas; R00\_R99 = Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte; Z00\_Z99 = Fatores que exercem influência sobre o estado de saúde e o contato com serviços de saúde; A00-B99 = Algumas doenças infecciosas e parasitárias; J00\_J99 = Doenças do Aparelho Respiratório.

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

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

Legenda: VMI = Ventilação Mecânica Invasiva; DOF = Disfagia orofaríngea.

## ANEXO A - Termo de Compromisso para Utilização de Dados



**Hospital de Clínicas de Porto Alegre**

**Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação  
Termo de Compromisso para Utilização de Dados**

**Título do Projeto**

**Cadastro no GPPG**

--	--

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima.

Porto Alegre, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_.

<b>Nome dos Pesquisadores</b>	<b>Assinatura</b>

## ANEXO B – Critérios de diagnóstico proposto para Dificuldades Alimentares Pediátricas

A. Um distúrbio na ingestão oral de nutrientes, inadequado para a idade, com duração de pelo menos 2 semanas e associado a 1 ou mais dos seguintes:
1. <u>Disfunção médica, conforme evidenciado por qualquer um dos seguintes:</u> a. Comprometimento cardiorrespiratório durante a alimentação oral b. Aspiração ou pneumonia por aspiração recorrente
2. <u>Disfunção nutricional, conforme evidenciado por qualquer um dos seguintes:</u> a. Desnutrição b. Deficiência de nutrientes específicos ou ingestão significativamente restrita de um ou mais nutrientes resultantes da diminuição da diversidade alimentar c. Dependência de alimentação enteral ou suplementos orais para manter a nutrição e/ou hidratação
3. <u>Disfunção da habilidade de alimentação, conforme evidenciado por qualquer um dos seguintes:</u> a. Necessidade de modificação de textura de líquido ou alimento b. Uso de posição de alimentação ou equipamento modificado c. Uso de estratégias de alimentação modificadas
4. <u>Disfunção psicossocial, conforme evidenciado por qualquer um dos seguintes:</u> a. Comportamentos de evitação ativa ou passiva pela criança durante a alimentação ou sendo alimentado b. Gestão inadequada do cuidador da alimentação infantil e / ou necessidades nutricionais c. Perturbação do funcionamento social dentro de um contexto alimentar d. Interrupção da relação cuidador-criança associada à alimentação
B. Ausência de processos cognitivos compatíveis com transtornos alimentares e padrão de ingestão oral não é devido à falta de alimentos ou é congruente com as normas culturais.