

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS PNEUMOLÓGICAS  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**DEGLUTIÇÃO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM TRAQUEOSTOMIA E  
VÁLVULA DE FALA**

**Vanessa Souza Gigoski de Miranda**

**PORTO ALEGRE,  
2018**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS PNEUMOLÓGICAS  
DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**DEGLUTIÇÃO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM TRAQUEOSTOMIA E  
VÁLVULA DE FALA**

**Vanessa Souza Gigoski de Miranda**

Dissertação apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Ciências Pneumológicas, Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul, como  
requisito parcial para o título de mestre.

**Orientador: Dr. Gilberto Bueno Fischer  
Co-orientadora: Dra. Lisiane De Rosa Barbosa**

**PORTO ALEGRE,  
2018**

## 1.1 FICHACATALOGRÁFICA

### CIP - Catalogação na Publicação

Souza Gigoski de Miranda, Vanessa  
DEGLUTIÇÃO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM  
TRAQUEOSTOMIA E VÁLVULA DE FALA / Vanessa Souza  
Gigoski de Miranda. -- 2018.  
75 f.  
Orientador: Gilberto Bueno Fischer.

Coorientadora: Lisiane De Rosa Barbosa.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa  
de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas, Porto  
Alegre, BR-RS, 2018.

1. Traqueostomia. 2. Válvula de Fala. 3.  
Disfagia. 4. Revisão Sistemática. 5. Metanálise. I.  
Bueno Fischer, Gilberto, orient. II. De Rosa  
Barbosa, Lisiane, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

## **1.2 DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho a todos os meus pequenos pacientes e seus familiares, por confiarem na minha atuação, e colocarem a re(habilitação) de deglutição das crianças em minhas mãos.

### 1.3 AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu esposo por estar ao meu lado, ser meu porto sempre seguro;

Aos meus pais e irmã por acompanharem, guiarem e incentivarem minha caminhada até aqui;

Aos meus avós, Auri e Catarina, em que tenho o prazer de fazer tudo o que faço na vida, para dar-lhes orgulho (Vavá, obrigada por me fazer persistir;

À minha dinda, meu exemplo maior do que é ser professora, muito, mas muito além do que dar aula;

À Miriam por ser prima, amiga, madrinha, parceira e fundamental na realização e execução desse trabalho;

À Rafa por ser essa amiga incansável, aceitar e incentivar a realização desse estudo, por partilhar de conversas, horas de sua vida pessoal para a realização desse trabalho;

Ao meu orientador pela disponibilidade e auxílio;

À minha co-orientadora Lisiane, por acreditar e confiar no meu trabalho científico, por fazer parte e ser fundamental na minha formação acadêmica desde o início,

A todos vocês, meu muito obrigada!

“O cientista não é o homem que fornece as verdadeiras respostas; é quem faz as verdadeiras perguntas”.

(Claude Lévi-Strauss)

## 1.4 SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS .....	8
LISTA DE TABELAS.....	9
LISTA DE FIGURAS.....	10
RESUMO E ABSTRACT.....	11
INTRODUÇÃO.....	13
REFERENCIAL TEÓRICO .....	15
JUSTIFICATIVA .....	32
OBJETIVOS.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34
ARTIGOS CIENTÍFICOS .....	40
Manuscrito I.....	40
Manuscrito II.....	45
CONCLUSÕES .....	73
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	74

## 1.5 LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

DeCS      Descritores em Ciências da Saúde

EMTREE   Embase Subject headings

MeSH      Medical Subject Headings

RS          Revisão Sistemática

TQT        Traqueostomia

VAS        Vias aéreas superiores

VF          Válvula de Fala



## 1.6 LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Estratégia de busca utilizada na base de dados Medline acessada no PubMed .....	63
<b>Tabela 2.</b> Características dos estudos .....	64-65
<b>Tabela 3.</b> Descrição das exposições e resultados das variáveis de interesse.....	66-67
<b>Tabela 4.</b> Avaliação do risco de viés “Quality Assessment Tools” .....	68

## 1.7 LISTA DE FIGURAS

**Figura 1.** Hierarquia dos estudos científicos .....31

### **Manuscrito II**

**Figura 1.** Fluxograma do processo de seleção e inclusão dos estudos .....58

**Figura 2.** Gráfico floresta dos resultados da metanálise para proporção de pacientes com disfagia avaliada através de videofluoroscopia. Valores apresentados como porcentagem e intervalo de confiança de 95%. Proporção acumulada foi obtida com modelo de efeitos randômicos..... 59

**Figura 3.** Gráfico floresta dos resultados da metanálise para proporção de pacientes com atraso no disparo do reflexo de deglutição avaliada através de videofluoroscopia. Valores apresentados como porcentagem e intervalo de confiança de 95%. Proporção acumulada foi obtida com modelo de efeitos randômicos..... 60

**Figura 4.** Gráfico floresta dos resultados da metanálise para proporção de pacientes com penetração laringotraqueal avaliada através de videofluoroscopia. Valores apresentados como porcentagem e intervalo de confiança de 95%. Proporção acumulada foi obtida com modelo de efeitos randômicos. ....61

**Figura 5.** Gráfico floresta dos resultados da metanálise para proporção de pacientes com aspiração laringotraqueal avaliada através de videofluoroscopia. Valores apresentados como porcentagem e intervalo de confiança de 95%. Proporção acumulada foi obtida com modelo de efeitos randômicos. ....62

## 1.7 RESUMO E ABSTRACT

### 1.7.1 RESUMO

As alterações de deglutição, chamadas Disfagia, são identificadas nos pacientes com traqueostomia, devido às alterações funcionais e mecânicas que podem estar presentes nesses indivíduos. A válvula de fala é um dispositivo utilizado na reabilitação fonoaudiológica dos pacientes traqueostomizados, e tem benefícios para a deglutição, já identificada em estudos com adultos. Porém, em crianças, ainda são poucos os estudos científicos que identificam os benefícios para a deglutição, e nenhum deles, compara o uso de válvula de fala com pacientes traqueostomizados sem o uso do dispositivo. A presente dissertação tem como objetivos de explicar aos fonoaudiólogos como fazer revisão sistemática e da importância de revisões sistemáticas de qualidade na área, orientando os fonoaudiólogos na protocolação, elaboração e metanálise. Também, como objetivo, identificar os benefícios sobre deglutição em crianças traqueostomizadas com uso de válvula de fala, quando comparadas às crianças que não utilizam, através da realização de uma revisão sistemática. Nessa, foram identificados 9 estudos na literatura, sendo 3 com válvula de fala e 6 em crianças traqueostomizadas, que apresentassem o desfecho disfagia. Realizamos metanálises dos estudos que avaliaram deglutição de crianças traqueostomizadas, para os desfechos: disfagia, atraso no disparo do reflexo de deglutição, penetração e aspiração laringotraqueal. Foi observado que as crianças traqueostomizadas sem uso de válvula de fala, apresentam maiores percentuais de disfagia e alterações de deglutição, porém, sem haver uma população homogênea estudada. Para tanto, é necessário que se iniciem os estudos comparando o uso de válvula de fala e sem ela, em pacientes pediátricos, a fim de identificar os benefícios para a deglutição ou não.

### 1.7.2 ABSTRACT

Swallowing changes, called dysphagia, are identified in patients with tracheostomy due to the functional and mechanical changes that may be present in these individuals. The speech valve is a device used in the speech-language rehabilitation of tracheostomized patients, and has benefits for swallowing, already identified in studies with adults. However, in children, there are still few scientific studies that identify the benefits to swallowing, and none of them compare the use of a speech valve with tracheostomized patients without the use of the device. The purpose of this dissertation is to explain to audiologists how to systematically review the importance of systematic reviews of quality in the area, orienting speech therapists in protocol, elaboration and meta-analysis. Also, as objective, to identify the benefits on swallowing in tracheostomized children with speech valve use, when compared to children who do not use, through a systematic review. Nessa, 9 studies were identified in the literature, being 3 with speech valve and 6 in tracheostomized children, who presented the dysphagia outcome. We performed meta-analyzes of studies that evaluated swallowing of tracheostomized children for the outcomes: dysphagia, delayed triggering of swallowing reflex, laryngotracheal penetration and aspiration. It was observed that tracheostomized children without the use of a speech valve had higher percentages of dysphagia and swallowing changes, but without a homogeneous population studied. To do so, it is necessary to start the studies comparing the use of and without the use of a speech valve in pediatric patients, in order to identify the benefits to swallowing or not.

## 1.8 INTRODUÇÃO

A deglutição é uma função do sistema estomatognático com objetivo principal de transportar o alimento da boca para o estômago, via faringe e esôfago, para manter o suporte nutricional e a hidratação do indivíduo. Esse processo, requer integridade anatômica e funcional de diversas estruturas (músculos faciais, orais, faríngeos, laríngeo, esôfago e estomago) que são controladas pelo sistema nervoso central e periférico (BARROS et al., 2009). A disfagia é um sintoma de uma doença de base, caracterizada pela alteração de qualquer uma das fases da deglutição (DONNER,1986), e pode causar problemas como a desnutrição, desidratação e complicações respiratórias (CLAVÉ et al, 2006).

Em pacientes traqueostomizados, pode haver alteração na fisiologia da deglutição de impacto mecânico e/ou funcional, ocasionando a disfagia. O uso prolongado da traqueostomia (TQT) nesses pacientes, pode danificar a mucosa e a musculatura faringo-laríngea, acarretando em alterações sensoriais e motoras. Essas modificações fisiológicas justificam desde a perda prematura do bolo alimentar, alteração da elevação laríngea, do movimento das pregas vocais para o correto fechamento e proteção das vias aéreas, penetração e/ou aspiração antes, durante e/ou após a deglutição, estases alimentares, perda da pressão subglótica, dessensibilização da mucosa, perda do olfato e paladar (DONZELLI et. al., 2006; TERK et. al., 2007; ELPERN et al., 2009; GOLDSMITH, 2000).

Uma forma de reduzir esse impacto é a adaptação da válvula de fala (VF), que é um dispositivo que permite a entrada de ar pela TQT durante a inspiração e o fechamento durante a expiração, redirecionando-o para o trato respiratório superior, permitindo a produção vocal (CHO LIEU et al., 1999). Dentre os outros benefícios da VF há: redução de secreções, aumento do sentido do olfato, influência positiva sobre a deglutição devido à restauração da pressão subglótica, sensibilização faríngea, facilitação da deglutição, reduzindo-se o risco de penetração e da aspiração do alimento em vias aéreas inferiores, melhora da ventilação e da oxigenação, filtragem do ar prevenindo infecções, auxílio no processo do desmame do ventilador mecânico e na decanulação do paciente (MANGILI et. al., 2012; LEDER, 1999).

A frequência de aspiração em pacientes traqueostomizados varia entre

15% e 87%, dependendo da população estudada (ELPERN et al., 1987). Um estudo em recém-nascidos e crianças traqueostomizadas, realizado entre 2002 e 2004 com 80 pacientes na África do Sul, demonstrou que 80% dos participantes apresentaram sintomas de disfagia (NORMAN et al., 2007). O papel do fonoaudiólogo nas alterações de deglutição é de suma importância para definição de diagnóstico, condutas e tratamento. Alguns estudos identificam o sucesso do uso da VF em crianças, com diversas patologias (CHO LIEU et al., 1999; ONGKASUWAN et al., 2014; HULL et. al., 2005), porém não há referências sobre benefícios para deglutição quando comparado às crianças traqueostomizadas que não utilizam a válvula.

A revisão sistemática (RS) está no topo da pirâmide de evidência científica, ou seja, é considerada o melhor nível de evidência científica disponível. É um método utilizado na avaliação de um conjunto de dados simultâneos. Busca identificar toda a evidência empírica que se encaixa em critérios de elegibilidade pré-definidos, com o objetivo de responder uma questão específica. Utiliza métodos sistemáticos rigorosos que são selecionados com o objetivo de minimizar vieses, fornecendo assim resultados mais confiáveis, com os quais conclusões podem ser feitas e decisões tomadas (GREEN et al., 2008). Uma revisão sistemática da literatura atual apresentou dados bibliográficos sobre o uso de VF em crianças, citando os estudos que identificam benefícios para deglutição (ZABIH et al., 2017), porém, não foram encontradas revisões sobre deglutição em crianças traqueostomizadas, além de não ser realizada metanálise nesse estudo existente.

## 1.9 REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.9.1. Deglutição

A deglutição é uma função complexa do sistema estomatognático, com o objetivo de transportar material da cavidade oral ao estômago não permitindo a entrada de nenhuma substância na via aérea. A função de deglutir desempenha um papel vital no cotidiano de todos os indivíduos, transferir nutrientes e energia necessária da cavidade oral ao estômago, garantindo que nenhuma substância vá para a via aérea (MARCHESAN, 1995). É dividida em quatro fases que serão explicadas a seguir:

- Preparatória oral: É a mastigação com as suas três fases, incisão, trituração e pulverização. Nesta fase o bolo é misturado com a saliva. Em bebês a sucção e deglutição de líquidos é feito em tempo mínimo na fase oral preparatória, durando mais tempo conforme as crianças vão crescendo, e começam a experimentar novas texturas. O fechamento labial é necessário, e deve ter funcionamento adequado para que o material é colocado dentro da cavidade oral, não tenha escape anterior extra-oral. Algumas crianças podem mover o líquido ao redor de toda a boca antes de formar um bolo coeso que é então, colocado entre a língua e o palato duro antes de iniciar a deglutição voluntária.

- Fase Oral propriamente dita: É uma fase voluntária, que inicia com a propulsão posterior do bolo pela língua e termina com a produção de uma deglutição. A ponta da língua apoia-se contra as bordas do alvéolo maxilar ou os incisivos superiores, e a parte anterior da língua toma uma forma de xícara para conter bolos com grandes volumes. Quando o bolo é levado para a faringe o palato mole deve se fechar para que a comida não vá para a nasofaringe. O total selamento da cavidade oral ajuda a manter as forças de propulsão necessárias para o transporte do bolo através da hipofaringe, esfíncter esofágico superior e para dentro do esôfago. A fase oral dura menos de um segundo.

- Fase Faríngea: Inicia com a produção de uma deglutição e a elevação do palato mole para fechar a nasofaringe, e consiste na contração peristáltica dos constritores faríngeos para propulsionar o bolo através da faringe. Simultaneamente, a laringe é fechada para proteger a via aérea, através do

fechamento completo e automático do fechamento da glote. A epiglote rebaixa sobre a glote durante a deglutição e leva o bolo deglutido lateral e posteriormente em direção ao esfíncter esofágico superior. Nesse momento há: adução das pregas vocais associada à aproximação horizontal das cartilagens aritenóides; aproximação vertical das aritenóides em direção à base da epiglote; e então ocorre a elevação laríngea e por último a epiglote desce. A fase faríngea dura aproximadamente um segundo, é reflexa e envolve uma sequência complexa de movimentos coordenados.

- Fase Esofágica: Consiste em uma onda peristáltica automática a qual leva o bolo para o estômago, conseqüentemente reduzindo o risco de refluxo gastroesofágico ou reentrada de material alimentar do esôfago para dentro da faringe. O esfíncter esofágico superior é uma zona de alta pressão definida manometricamente e está localizada na região distal em relação a hipofaringe. O esfíncter é fechado tonicamente no repouso e aberto durante a deglutição, vomito ou arroto. A duração e diâmetro da abertura do esfíncter dependem do tamanho do bolo e de sua viscosidade os quais implicam que a resposta do esfíncter não é estereotipada mas é responsiva ao feedback sensorial (MARCHESAN, 1999).

O controle neurológico da deglutição envolve quatro importantes artefatos, sendo eles: fibras sensoriais aferentes contidas nos nervos encefálicos; fibras cerebrais, do mesencéfalo e cerebelares, que fazem sinapse com os centros da deglutição no tronco cerebral; pares centrais da deglutição no tronco cerebral e fibras motoras eferentes contidas nos nervos encefálicos (HAMDY et al., 1999), além da importância da coordenação entre os sistemas de deglutição e respiração.



### **1.9.2. Disfagia**

A disfagia é um sintoma de uma doença de base, caracterizada pela alteração de qualquer uma das fases da deglutição (DONNER,1992), e pode causar problemas como a desnutrição, desidratação e complicações respiratórias (CLAVÉ et al, 2006). A disfagia, frequentemente, reflete problemas envolvendo a cavidade oral e faríngea, esôfago ou transição esofagogástrica. A dificuldade na deglutição pode resultar na entrada de alimento na via aérea, resultando em tosse, sufocação/asfixia, problemas pulmonares e aspiração. Também, gera déficits nutricionais, com resultado em perda de peso, pneumonia e morte (PADOVANI et al, 2007).

A disfagia raramente se deve a um comprometimento primário da orofaringe ou do esôfago, sendo mais comumente explicada como manifestação secundária de outra patologia, cuja origem frequentemente não se relaciona ao trato gastrointestinal. A etiologia da disfagia em pediatria se dá, predominantemente, nas seguintes comorbidades e/ ou alterações: prematuridade, anomalias altas como atresia e estenose de coanas, infecções nasais e dos seios da face, tumores, defeitos nos lábios, fenda palatina, estenose de hipofaringe, síndromes crânofaciais (Pierre Robin, Crouzon, Tratcher-Collins, Goldenhar), doenças neuromusculares: paralisia ou acidente vascular cerebral, doença de Wilson, tumor cerebral, desordens congênitas ou degenerativas do sistema nervoso central, poliomielite, difteria, botulismo, raiva, diabetes, miastenia gravis, trauma craniano, hipóxia cerebral, meningite, distrofias musculares, miosite primária, tireotoxicose, mixedema, miopatia por esteróides, paralisia de laringe, fístula traqueoesofágica, trauma, faringite, abscessos, tuberculose, sífilis, neoplasias, anéis congênitos, Plummer-Vinson, espasmo do esfíncter esofágico superior, relaxamento ou abertura anormal do esfíncter esofágico superior (SANTOS et al., 2004; LEFTON GREIF et al., 2006).

A prevalência de distúrbios da alimentação na pediatria está de 25 a 45% em crianças com desenvolvimento típico e 33 a 80% em crianças com atrasos no desenvolvimento. Porém a incidência de disfagia pediátrica ainda é desconhecida. O que se sabe é que, a incidência de disfunções de deglutição na população pediátrica vem aumentando, devido as taxas crescentes de sobrevivência de crianças prematuras, com baixo peso ao nascer e crianças

com históricos médicos complexos (LEFTON GREIF & AVERDSON, 2007).

A disfagia orofaríngea pode ser classificada como: disfagia orofaríngea leve em que há distúrbio de deglutição presente, com necessidade de orientações específicas dadas pelo fonoaudiólogo durante a deglutição. Necessidade de pequenas modificações na dieta; tosse e/ou pigarro espontâneos e eficazes; leves alterações orais com compensações adequadas; disfagia orofaríngea leve a moderada em que existe o risco de aspiração, porém reduzido com o uso de manobras e técnicas terapêuticas, sinais de aspiração e restrição de uma consistência, com tosse reflexa fraca e voluntária forte; disfagia orofaríngea moderada em que existe risco significativo de aspiração para duas consistências e a tosse reflexa é fraca ou ausente; disfagia orofaríngea moderada a grave há sinais de aspiração de duas ou mais consistências, com necessidade de múltiplas solicitações de clareamento, ausência de tosse reflexa, tosse voluntária fraca e ineficaz; e disfagia orofaríngea grave em que há impossibilidade de alimentação via oral por presença de engasgos com dificuldade de recuperação, presença de cianose ou broncoespasmos, aspiração silente para duas ou mais consistências, tosse voluntária ineficaz, ou até mesmo, inabilidade de iniciar deglutição (PADOVANI et al, 2012).

Outra forma de classificação encontrada na literatura relaciona-se à etiologia do distúrbio de deglutição e pode ser classificada como:

- Neurogênica - quando o distúrbio é provocado por doenças neurológicas ou traumas. Praticamente todas as doenças do sistema nervoso central podem resultar em disfagia. No entanto, a literatura aponta algumas doenças neurológicas mais frequentemente causadoras de disfagia, são elas: acidente vascular cerebral, esclerose lateral amiotrófica, paralisia cerebral, tumor cerebral e trauma crânio-encefálico.

- Mecânica - quando a origem da disfagia é proveniente de alterações estruturais e o controle neural está intacto. Nesse caso ocorre a perda do controle do bolo pelas estruturas necessárias para completar uma deglutição segura.

- Psicogênica - pode ser identificada em quadros de ansiedade e depressão.

- Induzida por drogas – causada por medicamentos que geram a disfagia

como efeito colateral. O efeito da droga pode se dar no sistema nervoso central, sistema nervoso periférico, sistema muscular ou na produção de saliva (MACEDO FILHO et al, 2000).

Dentre as classificações da disfagia, os aspectos talvez mais importantes dentro delas sejam, a penetração e a aspiração laringotraqueal. A penetração é caracterizada como passagem do alimento na laringe, mas não abaixo das pregas vocais verdadeiras; enquanto que, a aspiração é a passagem que ultrapassa as pregas vocais verdadeiras, percorre a traqueia até a chegada no pulmão (AVIV et al., 2001). Em alguns casos, a aspiração pode ser silente, ou seja, sem observação clínica do reflexo de tosse (DANIELS et al., 1998). A pneumonia por aspiração é a complicação mais grave relacionada à disfagia (LUNDY, 2006). Nas disfagias orofaríngeas, as complicações mais difíceis de gerenciamento clínico são as afecções pulmonares causadas pela aspiração. Assim, detectar e caracterizar essa aspiração, que ocorre na fase faríngea, são importantes para o prognóstico e reabilitação. Pode-se inferir a aspiração pela avaliação clínica, mas sua comprovação objetiva deve ser realizada com a videofluoroscopia (FURKIM et al., 2003).

Estudos sobre o processo da fisiologia da deglutição subsidiam parâmetros para o diagnóstico de sua fisiopatologia. O achado fisiopatológico mais grave pode ser a incoordenação entre as ações motoras necessárias para a deglutição (FURKIM et al, 2003; COSTA, 1998). Essa incoordenação pode trazer graves alterações no quadro clínico, que são as queixas mais frequentes pelas quais as crianças são encaminhadas para a videofluoroscopia da deglutição: vômitos durante a alimentação, regurgitação nasal, desnutrição, estabilização no crescimento, suspeita de aspiração, ocorrência de tosse durante a alimentação e pneumonias de repetição (KRAMER, 1985).

Vários métodos diagnósticos podem ser utilizados para identificação da disfagia, como a ultrassonografia da cavidade oral, eletromiografia de superfície, manometria faringoesofágica, cintilografia pulmonar, videofluoroscopia da deglutição e, mais recentemente, a nasofibrolaringoscopia.

Langmore, Shatz e Olsen (1988) estabeleceram a avaliação nasofibrolaringoscópica da deglutição, usando esse método nos pacientes que apresentavam dificuldades ou impossibilidade de realizar a videofluoroscopia.

A nasofibrolaringoscopia constitui-se num método seguro, fornecendo informações estruturais da região das vias aéreas e digestivas superiores. Fazendo algumas modificações no método, com a administração de alimento contrastado, a fase faríngea da deglutição pode ser examinada objetivamente, permitindo a avaliação funcional da deglutição na região faringo-laríngea (MANRIQUE et al, 2001).

Na criança, sem dúvida alguma, a videofluoroscopia da deglutição oferece grandes vantagens sobre o estudo endoscópico, além de ser tecnicamente mais factível, reproduz praticamente a situação real da deglutição (MELLO-FILHO, 2007). Durante a realização do exame, o examinador deve observar se há ou não sinais de percepção da aspiração laringotraqueal, Alguns autores referem que se houver aspiração significativa do bolo sem limpeza reflexa ou voluntária das vias aéreas, o exame deverá ser encerrado, pois embora o bário seja considerado relativamente inerte, a entrada de uma grande quantidade na árvore respiratória não é recomendável, uma vez que pode causar problemas a pessoas com doenças sistêmicas ou respiratórias (LAGOS et al, 2007).

### 1.9.3.Traqueostomia

A TQT é um procedimento cirúrgico caracterizado pela abertura da parede anterior da traqueia, comunicando-a com o meio externo através de um tubo. Geralmente, é utilizada em pacientes com obstrução da via aérea alta, acúmulo de secreção traqueal, fraqueza de musculatura respiratória e em casos de intubação orotraqueal prolongada (DURBIN Jr CG, 2010). Promove benefícios ao paciente com indicação, devendo ser realizado de forma cuidadosa, com conhecimento anatômico e técnica apurada para evitar complicações (RICZ, 2011). Historicamente, a TQT é retratada desde 3600 aC pelo povo egípcio, identificando o avanço e progresso da engenharia de materiais na área médica, e tem sido debatida desde então. No início do século XX o procedimento e seus cuidados foram padronizados, reduzindo a morbidade e mortalidade relacionada com a intervenção (KAST, 2005).

Nos últimos anos é possível observar mudanças nas TQT realizadas em crianças, sendo mais comumente realizada na criança menor de um ano de idade do que antigamente. O surgimento de novas tecnologias, vem modificando o histórico do procedimento e, atualmente, a TQT é realizada com maior frequência com crianças em intubação orotraqueal prolongada, seguidas pelas que necessitam de melhor limpeza traqueobrônquica e pós, por aquelas com malformações obstrutivas das vias aéreas. Na criança, mostra-se segura e quando realizada em ambiente hospitalar apropriado, e por cirurgião com técnica e atualização adequada, requer menor chance de reintervenção (FRAGA et al., 2009).

A cânula de TQT deve ser maleável o suficiente para se moldar à traqueia e ao pescoço sem ocasionar nenhuma pressão, desconforto, ou lesão da pele ou da mucosa traqueal. Na escolha da cânula de TQT, é importante considerar o diâmetro e o comprimento, pois com diâmetro muito largo pode ocasionar lesão da mucosa ou mesmo isquemia da parede traqueal. Por esse motivo, as cânulas de TQT usadas na criança não têm balonete. Quanto ao comprimento a cânula, demasiadamente curta pode facilitar decanulação acidental ou formação de falsa via; cânulas demasiadamente longas podem lesar a carena

ou determinar intubação seletiva para um dos brônquios, especialmente, nos recém-nascidos e lactentes pequenos (FRAGA et al., 2009).

Quanto as contraindicações da realização da TQT encontramos crianças com coluna cervical instável, pelo risco de lesões devido à hiperextensão do pescoço para exposição do campo operatório. Anemia, distúrbios de coagulação, sepses e hipotensão podem prorrogar a realização da TQT. Pacientes em ventilação mecânica, preferencialmente, não se deve realizar o procedimento se pressões ventilatórias estão em limites superiores a 40 cmH<sub>2</sub>O. Malformações vasculares ou tumores cervicais podem impedir ou dificultar a realização também.

Na literatura internacional (DAL'ASTRA et al., 2017), as taxas de mortalidade relacionadas a realização da TQT na população pediátrica variam de 0% a 5,9%, já um estudo brasileiro de 2009, relata mortalidade de 4% (FRAGA et al., 2009). As crianças com TQT se beneficiam de um tratamento multidisciplinar que pode incluir: pneumologistas, otorrinolaringologistas, pediatras, médicos de família. Muitas vezes, devido à comorbidades associadas, são necessários gastroenterologistas, neurologistas, pediatras do desenvolvimento, geneticistas. Além disso, a equipe de apoio técnico para coordenar várias necessidades como fonoaudiólogos, nutricionistas, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas e psicólogos. O apoio familiar e da escola também se faz necessário, para otimizar o resultado do desenvolvimento da criança traqueostomizada (AL-SAMRI et al., 2010).

#### **1.9.4. Traqueostomia e Deglutição**

A deglutição é o resultado da integridade anatômica e funcional de diversas estruturas (músculos faciais, orais, faríngeos, laríngeo, esôfago e estômago) que são controladas pelo sistema nervoso central e periférico. A integração sensório-motora que acontece por meio da conexão das vias ascendentes e descendentes e o fator mecânico que gera o jogo pressórico proporcionam e mantém a alimentação e a vida do indivíduo (BARROS et al., 2009).

Os efeitos da TQT na fisiologia da deglutição podem ser mecânicos e/ou

funcionais. Quanto ao impacto mecânico, esses pacientes apresentam em sua maioria, histórico prévio de intubação orotraqueal, e essa, oferece motivos para ser levantada à hipótese diagnóstica de disfagia, devido ao tempo de intubação e suas respectivas sequelas. A intubação prolongada pode danificar a mucosa e a musculatura laríngea e faríngea acarretando em alterações sensoriais e motoras que justificam desde a perda prematura do bolo como alteração da elevação laríngea, do movimento das pregas vocais para o correto fechamento e proteção das vias aéreas, penetração e/ou aspiração antes, durante e/ou após a deglutição (BARROS et al., 2009; GOLDSMITH, 2000). Outro fator mecânico a ser levado em consideração é a restrição da elevação da laringe no pescoço. Técnicas cirúrgicas como a incisão horizontal podem aumentar a restrição do movimento vertical da laringe no pescoço, tamanho e peso da cânula e *cuff* muito insuflado (DIKEMAN, 1995)

Quanto ao impacto funcional da TQT no paciente, identifica-se que o desvio do fluxo aéreo para o estoma no pescoço reduz a pressão e a quantidade do fluxo, e conseqüentemente as pregas vocais fecham com menor força e isto também pode facilitar a aspiração do bolo alimentar. Na presença da TQT e com a consecutiva redução da pressão subglótica, pode ocorrer ausência de tosse protetora e o efeito de limpeza, no caso de entrada de alimento nas vias aéreas inferiores, pode estar ausente, ou, presente com intensidade fraca. Além disso, podem ser identificadas alterações do olfato e do paladar, dificultando ainda a primeira fase da deglutição (antecipatória) devido à falta de estímulo e consecutiva, redução do apetite (SHAKER et al, 1995).

A avaliação clínica da deglutição do paciente traqueostomizado envolve um raciocínio complexo do quadro geral do paciente, além de identificar e diferenciar as sequelas da doença de base e da TQT. É necessária uma avaliação da função dos órgãos fonoarticulatórios, da presença, quantidade e tolerância das secreções orotraqueais e dos riscos e benefícios da avaliação da deglutição. É necessário levar em consideração se o paciente apresenta reflexos patológicos, além de se estão presentes os reflexos fisiológicos; se há simetria, sensibilidade, mobilidade e força dos órgãos fonoarticulatórios; se há presença e estado geral da dentição; controle oral da saliva; higiene oral adequada. Em casos de pacientes com *cuff* insuflado, deve-se avaliar os riscos

e benefícios de desinsuflar o mesmo. Já para pacientes em ventilação mecânica, também terá que ser discutida a possibilidade de adaptação da válvula de fala para facilitar a deglutição. E para pacientes que conseguem ficar com o cuff desinsuflado, o próximo passo é considerar a oclusão digital, para que seja avaliada a deglutição mais próxima da fisiológica. Uma avaliação muito utilizada no âmbito fonoaudiológico, para ofertar alimento para esses pacientes, consiste em corar o alimento com anilina (azul) possibilitando a identificação de pequenas quantidades de material aspirado nas vias aéreas inferiores. Sabe-se que a presença de material corado na aspiração traqueal é sinal positivo para aspiração do bolo oferecido, e a ausência pode ser um resultado falso-negativo. Mas, na maioria dos casos, são necessárias avaliações complementares à avaliação clínica como a nasofibrolaringoscopia e/ou a videofluoroscopia da deglutição para a correta compreensão das alterações e uma proposta terapêutica objetiva (BARROS et al., 2009).

Em Unidades de Terapia intensiva, a TQT é frequentemente indicada após período prolongado de ventilação mecânica ou falha na extubação, mesmo sendo o procedimento descrito como fator desencadeador de distúrbios da deglutição, ocasionando redução da frequência dos reflexos de deglutição e tosse, redução da elevação e anteriorização laríngea, diminuição da sensibilidade faríngea e laríngea; atrofia da musculatura laríngea; incoordenação e redução do tempo de fechamento glótico; compressão do esôfago pelo *cuff* e diminuição da pressão subglótica (GOLDSMITH, 2000).

A frequência de aspiração em pacientes traqueostomizados varia entre 15% e 87%, dependendo da população estudada (ELPERN et al., 1987). Um estudo recém-nascidos e crianças traqueostomizadas, realizado entre 2002 e 2004 com 80 pacientes na África do Sul demonstrou que 80% dos participantes apresentaram sintomas de disfagia (NORMAN et al., 2007). O papel do fonoaudiólogo nas alterações de deglutição é de suma importância para definição de diagnóstico, para condutas de tratamento fonoaudiológico e definição de possível decanulação dos pacientes.



### 1.9.5 Válvula de Fala

É um dispositivo terapêutico utilizado em pacientes traqueostomizados durante a reabilitação fonoaudiológica. É indicada para pacientes dependentes ou não de ventilação mecânica, em fase aguda ou crônica, desde a população neonatal até a geriátrica (BELL, 1996). Foi desenvolvida por Patricia Passy e David Muir, devido a esse último, apresentar uma distrofia muscular, sendo traqueostomizado após uma intubação prolongada, tornando-se dependente de ventilação mecânica. David Muir evidenciou a necessidade e impossibilidade de se comunicar nessa situação, e em 1985, com ajuda de engenheiros, desenvolveram a VF *Passy-Muir*, permitindo a fala de forma ininterrupta e inteligível (RODRIGUES et al, 2014).

A válvula é conectada à cânula de TQT e promove um mecanismo unidirecional de fluxo de ar, possibilitando a entrada de ar pela válvula até os pulmões, e redirecionando a expiração, exclusivamente, para as vias aéreas superiores (VAS) (RODRIGUES et al, 2014). Quanto aos benefícios do uso da VF apresentam-se: melhora da oxigenação e ventilação, manejo e diminuição da secreção oral e nasal, resgate do olfato e paladar, estabelecimento da comunicação oral, reestabelecimento da pressão subglótica, limpeza de vias aéreas através da tosse, melhora da sensibilidade laríngea e faríngea (MASON & WATKINS, 1992; PASSY, 1986; PASSY et al, 1993).

É um artefato plástico, leve, que conecta-se a parte externa da cânula de TQT. Seu interior é oco e há uma membrana de silicone, responsável pelo mecanismo unidirecional de passagem de ar, abrindo durante a inspiração e fechando-se após, fazendo com que a expiração seja realizada exclusivamente por VAS (RODRIGUES et al, 2014). Para que haja esse direcionamento de ar para VAS, é necessário que a via aérea esteja pérvia. Em razão desse fechamento positivo após o fechamento da membrana de silicone, forma-se uma coluna de ar que dificulta a entrada de secreções no interior da cânula, sendo as secreções pulmonares direcionadas para VAS para serem deglutidas ou expectoradas (MASON & WATKINS, 1992; PASSY, 1986; RODRIGUES et al, 2014; PASSY-MUIR Inc, 1997). Atualmente, existem cinco modelos de válvulas da marca disponíveis no mercado, diferenciando-se do modelo externo e coloração. As VF possuem os diâmetros internos e externos padronizados, e podem ser acoplados em diferentes modelos e tamanhos de

cânulas de TQT, com cânulas de plástico, metal ou silicone, fenestradas ou não, com ou sem cuff (RODRIGUES et al, 2014).

Os benefícios fisiológicos alcançados com a colocação da VF são: melhora da ventilação e oxigenação, por consequência do reestabelecimento da pressão pulmonar; manejo e diminuição da secreção; resgate de olfato e paladar, devido ao desvio do ar para cavidade oro-nasal na expiração; estabilização da comunicação oral; restauração da pressão positiva subglótica, limpeza de vias aéreas, através da tosse; melhora da sensibilidade laríngea, diminuindo ocorrência de aspiração traqueal. Há alguns benefícios secundários identificados, como: eliminação da necessidade de oclusão digital, diminuindo as infecções; maior higiene; e melhora da qualidade de vida do paciente (MASON & WATKINS, 1992; PASSY, 1986; KAUT, 1996).

Na literatura atual em pediatria, os benefícios da VF mais comumente citados são a tolerância e boa adaptação, uso e adaptação durante o sono, comunicação verbal e outros benefícios como manejo de secreção; melhor gerenciamento da tosse; facilidade respiratória e redução do índice de aspiração (ZABIH et al., 2017). Um estudo avaliou a redução de aspiração laringotraqueal com uso de VF através de videofluoroscopia de 12 pacientes pediátricos. Nesse, a válvula mostrou não ter efeito sobre a aspiração, porém, foram relatados pelos cuidadores e/ou avaliados clinicamente: manejo de secreção, melhor controle da tosse, e facilidade para deglutir e respirar (ONGKASUWAN et al., 2013).

Alguns critérios para seleção dos candidatos ao uso da VF devem ser seguidos cuidadosamente, como: tamanho do tubo de TQT não pode ser superior que dois terços do lúmem traqueal, estabilidade médica, capacidade de desinsuflar o *cuff* – se presente – sem aspirações traqueais, patência de vias aéreas acima da TQT, e ausência de secreções espessas (SHERMAN et al., 2000). Isso porque, as VF da marca *Passy-Muir*, exclusivamente, funcionam com base do princípio de fechamento positivo (*bias closed position, no-leak design*), em que há um selo hermético de vedação até que ocorra a próxima inspiração, precisando o ar, obrigatoriamente, ser expirado por vias aéreas superiores (MASON & WATKINS, 1992). As demais válvulas presentes no mercado, apresentam sistema aberto, em que durante a expiração, há perda de ar via TQT, para fechar a membrana de silicone.

Segundo Manzano et al (1993) a falha em desinsuflar o *cuff* totalmente e o uso de VF pode gerar hiperinsuflação dos pulmões, retenção de gás carbônico, hipoxemia, aumento do trabalho respiratório e pneumotórax. Esse fato se deve ao aprisionamento de ar dentro dos pulmões, causado pela impossibilidade completa de expiração por VAS a cada ciclo respiratório. Além disso, paralisia bilateral de pregas vocais em posição de adução, estenoses laríngeas e traqueais graves, laringomalácia grave, granuloma, tumor, laringectomia total, separação laringotraqueal, tamanho da cânula que não permita expiração por VAS, grande quantidade de secreção pulmonar espessa. Também, não são indicadas para pacientes comatosos, com disfagia orofaríngea moderada ou grave, intubados e pacientes ansiosos.

Para a colocação da VF é necessária avaliação multidisciplinar do paciente, para determinar a possibilidade do uso, e benefícios da mesma. O médico tem o papel de liberar e prescrever a avaliação a ser feita pelo fonoaudiólogo e fisioterapeuta respiratório. O fisioterapeuta deve verificar se o paciente tem condições de manter o *cuff* desinsuflado, ajustar os parâmetros ventilatórios, caso seja necessário. O fonoaudiólogo deve analisar se há boa aceitação e adaptação à VF, bem como, realizar treino gradativo do aumento do tempo de utilização da mesma (RODRIGUES et al, 2014).

Além da VF *Passy-Muir*, há outras válvulas disponíveis no mercado, inclusive uma válvula brasileira. Porém, as demais válvulas possuem sistema aberto, em que se tem perda de ar na expiração, via TQT, para fechar a membrana existente (PASSY et al, 1993. A VF brasileira surgiu como uma alternativa para baratear os custos das VF para os pacientes, visto que as existentes até então, eram estrangeiras. Nesse estudo, Silveira et. Al (2009) avaliaram o uso e adaptação da VF em 32 pacientes em que observaram fonação adequada e sem esforço, com possibilidade de realização de atividades físicas esportivas, fonação sem necessidade de oclusão digital da cânula, diminuição na quantidade de secreção traqueal e relatos de melhores condições de higiene local.

Um estudo em Montreal, identificou que a presença do fonoaudiólogo na equipe multiprofissional de assistência ao paciente, aumentou o índice de colocação de válvulas fonatórias de 19,4% para 67,4% (MESTRAL et al., 2011). Em alguns hospitais públicos a colocação da VF já faz parte dos

procedimentos realizados, assim como a cobertura desse dispositivo por planos de saúde (GOMES et al, 2016).

No Consenso Clínico e Recomendações Nacionais em Crianças Traqueostomizadas da Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica (AVELINO et al, 2017) discorrem sobre o uso de VF ser recomendado para facilitar a comunicação e “talvez principalmente” para reduzir o risco de broncoaspiração, devido ao reestabelecimento da pressão subglótica. Ainda, contraindicam o uso de VF nos casos de estenose severa da via aérea; necessidade de uso de cânula com balonete insuflado; traqueomalácia grave; doença pulmonar restritiva; distúrbio neurológico grave ou paciente comatoso.

Muitos estudos envolvendo benefícios para comunicação, sobre tolerância da válvula nos pacientes pediátricos, porém, poucos falam sobre deglutição. Um estudo piloto em crianças, já avaliou a tolerância do uso da VF durante a noite, sem modificação dos sinais monitorados e sem ocorrência de efeitos adversos (BAZARRA et al, 2014). Há uma revisão sistemática de estudos observacionais que analisou os benefícios da VF em crianças, abordando aspectos comunicativos e benefícios secundários, identificando a falta de dados qualitativos e evidências quantitativas sobre o uso da VF na população pediátrica. Apesar da literatura atual apresentar a maioria dos artigos sobre a produção vocal com o uso da VF, esses ainda não apresentam consenso, e não apresentam desfecho adequadamente explorados (ZABIH et al., 2017).

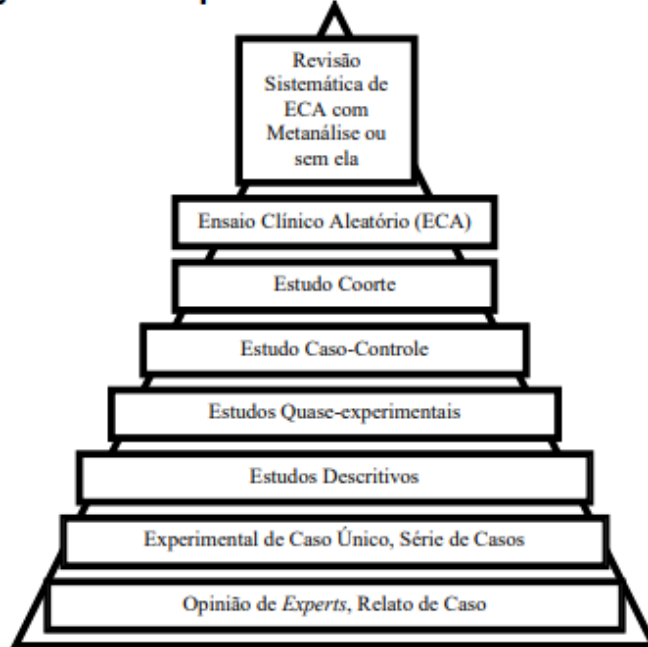
### **1.9.6 Revisão Sistemática**

O termo “evidência” tem sido muito usado na área da saúde, principalmente com o surgimento da medicina baseada em evidências; a utilização desse termo implica o uso e aplicação de pesquisas como base para a tomada de decisões sobre a assistência à saúde. A quantidade e complexidade de informações na área da saúde vem determinando o desenvolvimento de processos que proporcionem caminhos concisos até os resultados oriundos de pesquisas; assim, a RS é um recurso importante da prática baseada em evidências, onde os resultados de pesquisas são coletados, categorizados, avaliados e sintetizados (HUMPRIS, 1999; GALVÃO et al., 2004).

As RS são particularmente úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre a intervenção em interesse, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futura (LINDE et al., 2003). A posição ocupada pela RS na hierarquia da evidência ilustra a sua importância para a clínica e a pesquisa. Nessa hierarquia, quando procuramos por evidência sobre a eficácia de intervenção ou tratamento, estudos de RS com metanálise ou sem ela, que incluem ensaios clínicos e estudos experimentais, tendem geralmente a disponibilizar evidência mais forte, ou seja, são estudos mais adequados para responder a perguntas sobre a eficácia de uma intervenção (AKOBENG, 2005; SAMPAIO et al, 2007).

A hierarquia norteia os critérios de classificação de níveis de evidência para diferentes tipos de estudo (prognóstico, diagnóstico, terapêutico, estudos de prevalência e de análise econômica). Na figura 1, encontra-se os níveis hierárquicos dos estudos científicos, em que a RS encontra-se no topo da pirâmide de evidências.

**Figura 1. Hierarquia dos estudos científicos.**



Sampaio et al, 2007.

Dentro das RS pode-se realizar metanálise. Com muita frequência, a esse termo aparece significando uma revisão completa, que inclui busca na literatura, extração de dados e combinação dos dados quantitativos; outras vezes o termo é restringido à descrição da síntese quantitativa de diferentes estudos dentro de uma revisão. Há autores que descrevem metanálise como uma revisão sistemática quantitativa; outros, mais especificamente, como a combinação estatística de pelo menos dois estudos, para produzir uma estimativa única. Para que o produto de uma metanálise, como síntese quantitativa de uma revisão, seja fidedigno, é extremamente importante que os estudos-fonte dos dados originais tenham sido avaliados com critérios tais que se possa confiar na adequação de sua associação com a finalidade de chegar a um resultado integrado. Para isso não são suficientes apenas métodos estatísticos, pois eles não têm poder para tornar prescindível a avaliação metodológica de cada um dos estudos (LAU et al., 1997; CORDEIRO et al., 2007).

A Cochrane Collaboration é uma organização internacional cujo objetivo principal é ajudar as pessoas a tomar decisões sobre cuidados de saúde, preparando, mantendo e promovendo a acessibilidade de revisões sistemáticas das evidências que as sustentam (HIGGINS et al, 2011). Segundo a definição

da Cochrane, a RS tenta agrupar todas as evidências empíricas que se encaixam nos critérios de elegibilidade pré-especificados, a fim de responder a uma questão de pesquisa específica. Devem ser utilizados método explícitos e sistemáticos que são selecionados com o objetivo de minimizar o viés, fornecendo assim descobertas mais confiáveis, para futuras decisões (OXMAN et al, 1993).

As principais características de uma RS são: um conjunto de objetivos claramente definidos com critérios de elegibilidade pré-definidos para estudos; uma metodologia explícita e reprodutível; uma busca sistemática que tenta identificar todos os estudos que atendam aos critérios de elegibilidade; uma avaliação da validade dos resultados dos estudos incluídos, por exemplo, através da avaliação do risco de viés; e uma apresentação sistemática e síntese das características e resultados dos estudos incluídos (GREEN et al, 2011).

## **1.10 JUSTIFICATIVA**

Devido à identificação na prática clínica, de uma crescente indicação do uso de VF em crianças como ferramenta para disfagia em casos de pacientes traqueostomizados; devido à falta de evidências científicas na literatura atual, sobre os benefícios para a deglutição, verificou-se a necessidade desse estudo. Identificando o crescente número de crianças traqueostomizadas nos serviços de saúde, a crescente busca por recursos terapêuticos que permitam benefícios clinicamente comprovados para deglutição, identifica-se a necessidade da realização de um estudo comparativo, para verificar se a VF promove benefícios para deglutição, quando comparado à deglutição de crianças traqueostomizadas que não utilizam.

Com isso, propomos a realização de uma RS buscando evidências nos artigos atuais, sobre os benefícios para a deglutição da VF em crianças, quando comparados às crianças traqueostomizadas sem o uso do dispositivo. Devido à ausência de ensaios clínicos randomizados sobre o assunto, utilizamos estudos observacionais. Ainda, foi necessário para a realização desse estudo, profunda imersão em conhecimentos técnicos para a realização de uma RS de qualidade, visto que, identificamos publicações atuais, de revisões, sem a cautela metodológica que exige uma RS.



## **1.11 OBJETIVOS**

Objetivos gerais:

- Identificar o impacto da TQT com ou sem uso de VF sobre a deglutição em pacientes pediátricos.

Objetivos específicos:

- Descrever diferenças na ocorrência e frequência de disfagia entre pacientes traqueostomizados com ou sem uso de VF;
- Transpor os conhecimentos sobre RS para o campo fonoaudiológico.

## 1.12 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Akobeng AK. Understanding randomized controlled trials. *Arch Dis Child*. 2005. 90:840-4.
- 2- Al-Samri M, Mitchell I, Drummond DS, Bjornson C. Tracheostomy in children: a population-based experience over 17 years. *Pediatric pulmonology*. 2010. 45(5), 487-493.
- 3- Avelino MA, Maunsell R, Valera FCP, Lubianca Neto JF, Schweiger C, Miura CS, Chen VG, Manrique D, Oliveira R, Gavazzoni F, Picinin IFM, Bittencourt P, Camargos P, Peixoto F, Brandão MB, Sih TM, Anselmo-Lima WT. First Clinical Consensus and National Recommendations on Tracheostomized Children of the Brazilian Academy of Pediatric Otorhinolaryngology (ABOPe) and Brazilian Society of Pediatrics (SBP). *Brazilian Journal of Otorhinolaryngolog*. 2017. 83(5), 498-506.
- 4- Aviv JE. Cost-effectiveness of two types of dysphagia care in head and neck cancer: A preliminary report. *Ear, Nose & Throat Journal*. 2001. 80:8 (553-558).
- 5- Barraza GY, Fernandez C, Halaby C, Ambrosio S, Simpser EF, Pirzada MB. The safety of tracheostomy speaking valve use during sleep in children: A pilot study. *American journal of otolaryngology*. 2014. 35(5), 636-640.
- 6- Barros APB, Portas JG, Queija, DS. Implicações da traqueostomia na comunicação e na deglutição. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*. 2009. 202-207.
- 7- Bell SD. Use of Passy-Muir tracheostomy speaking valve in mechanically ventilated neurological patients. *Crist Care Nurse*. 1996.16(1):63-8.
- 8- Clavé P, De Kraa M, Arreola V, Girvent M, Marré R, Palomera E, et al. The effect of bolus viscosity on swallowing function in neurogenic dysphagia. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006. 24(9):1385-94.
- 9- Cordeiro AM, de Oliveira GM, Rentería JM, Guimarães CA. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. *Comunicação Científica*, RJ. 2007.
- 10- Costa MMB. Dinâmica da deglutição: fases oral e faríngea. In Costa MMB, Lemme EMO, Koch HA (eds). *Temas em deglutição e disfagia: abordagem multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1998. 1-11.

- 11- Dal'Astra AP, Quirino AV, Caixêta JA, Avelino MA. Tracheostomy in childhood: review of the literature on complications and mortality over the last three decades. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017. 83:207-14.
- 12- Daniels SK et al. Aspiration in patients with acute stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1998. 79:1-14-9.
- 13- Dikeman KJ, Kazandjian, MS. Communication and swallowing management of tracheostomized and ventilator-dependent adults. *Cengage Learning*. 2003.
- 14- Donner MW. Dysphagia [Editorial]. *Dysphagia*. 1986. 1(1):1-2.
- 15- Donzelli J, Brady S, Wesling M, Theisen M. Secretions, occlusion status, and swallowing in patients with a tracheotomy tube: a descriptive study. *Ear, nose & throat journal*. 2006. 85(12)- 831.
- 16- Durbin CG. Tracheostomy. *Encyclopedia of Intensive Care Medicine*. 2012. 2267-2273.
- 17- Elpern EH, Jacobs ER, Bone RC. Incidence of aspiration in tracheally intubated adults. *Heart Lung*. 1987. 16:527-31.
- 18- Elpern EH, Okonek MB, Bacon M, Gerstung C, Skrzynski M. Effect of the Passy-Muir tracheostomy speaking valve on pulmonary aspiration in adults. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*. 2000: 29(4) 287-293.
- 19- Fraga JC, Contelli F, Krueel J, Costa EC. Traqueostomia pediátrica. *Revista da AMRIGS*. 2008. 60-66.
- 20- Fraga JC, Nogueira A, Einloft L, Piva JP, Garcia PC. Procedimentos invasivos em UTIP. *Medicina intensiva em pediatria*. Rio de Janeiro, RJ: Revinter. 2005. 785-814.
- 21- Fraga JCSD, Souza JCKD, Krueel JRP. Traqueostomia na criança. *J. Pediatr*. 2009. 85 (2): 97-103.
- 22- Furkim AM, Behlau M, Weckx LLM. Avaliação clínica e videofluoroscópica da deglutição em crianças com paralisia cerebral tetraparética espástica. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*. 2003.
- 23- Galvão CM, Sawada NO, Trevizan MA. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da

- enfermagem. *Revista Latino-americana de enfermagem*. 2004. 12(3), 549-556.
- 24- Goldsmith T. Evaluation and treatment of swallowing disorders following endotracheal intubation and tracheostomy. *International Anesthesiology Clinics*. 2000. 219-242.
- 25- Gomes RHS, Aoki MCDS, Santos RS, Motter AA. A comunicação do paciente traqueostomizado: uma revisão integrativa. *Revista CEFAC*, 2016. 18(5)1251-1259.
- 26- Green S, Higgins JPT, Alderson P, Clarke M, Mulrow CD, Oxman AD. Introduction. In: Higgins JPT, Green S, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 5.0.1 [updated September 2008] ed. The Cochrane Collaboration; 2008.
- 27- Hamdy S. et al. Cortical activation during human volitional swallowing: an event-related fmri study. *American Journal of Physiology*. 1999. 277-1.
- 28- Higgins JPT, Sally G. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 5.1.0 March 2011. [e-book online]. Disponível em: <http://www.cochrane-handbook.org>. Acessado em Novembro de 2017.
- 29- Hull EM, Dumas HM, Crowley RA, Kharasch VS. Tracheostomy speaking valves for children: tolerance and clinical benefits. *Pediatric rehabilitation*. 2005. 8(3)214-219.
- 30- Humpris D. Types of evidence. In: Hamer S, Collinson G. *Achieving evidence-based practice a handbook for practitioners*. London: Baillière Tindall. 1999. 13-40.
- 31- Kaut K, Tucott JC, Lavery M. Passy Muir speaking valve. *Dimens Crit Care*. 1996. 15(6):298-306.
- 32- Kost KM. Endoscopic percutaneous dilatational tracheotomy: a prospective evaluation of 500 consecutive cases. *The Laryngoscope*. 2005.1-30.
- 33- Kramer SS. Special swallowing problems in children. *Gastrointest Radiol* 1985. 10:241-250.
- 34- Lagos HNC, Santos RS, Celli A, Abdulmassih SEM, Medeiros CADA. Ocorrência de pneumonia aspirativa em crianças disfágicas pós videofluoroscopia. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2011. 15:437-443.
- 35- Langmore SE, Schatz K, Olson N. Fiberoptic Endoscopic Examination of Swallowing Safety: A New Procedure. *Dysphagia*. 1988: 2:216-219.

- 36- Lau J, Joannidis JPA, Schmid CH: Quantitative synthesis in systematic reviews. *Ann Intern Med.* 1997. 127(9): 820-6.
- 37- Leder SB. Effect of one-way valve tracheotomy speaking valve on the incidence of aspiration in previously aspirating patients with tracheotomy. *Dysphagia.* 1999. 14:73-7.
- 38- Lefton-Greif, M. A., & Arvedson, J. C. Pediatric feeding and swallowing disorders: state of health, population trends, and application of the international classification of functioning, disability, and health. *Seminars in speech and language.* 2007. 28 (3) 161-165.
- 39- Lefton-Greif, M. A., Carroll, J. L., & Loughlin, G. M. Long-term follow-up of oropharyngeal dysphagia in children without apparent risk factors. *Pediatric pulmonology.* 2006. 41(11):1040-1048.
- 40- Linde K, Willich SN. How objective are systematic reviews? Differences between reviews on complementary medicine. *J R Soc Med.* 2003. 96:17-22.
- 41- Lundy DS. Swallowing: patient safety and medicinal therapy for ear, nose, and throat disorders. *American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery.* 2006. 4:86-100.
- 42- Macedo Filho ED, Gomes GF, Furkim AM. Manual de cuidados do paciente com disfagia. São Paulo: Lovise; 2000. 26-108.
- 43- Mangili LD, Andrade CRF, Limongi SCO. Influência da Cãnula de traqueostomia na deglutição. In: Andrade CRF, Limongi SCO. *Disfagia: prática baseada em evidências.* São Paulo: Sarvier; 2012.
- 44- Manrique D, Melo Erich CM, Bühler RB. Avaliação nasofibrolaringoscópica da deglutição em crianças. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2001. 67( 6 ): 796-801.
- 45- Manzano JL, Lubillo S, Henriquez D, et al. Verbal communication of ventilator-dependent patients. *Crit Care Med.* 1993. 21(4):512-7.
- 46- Marchesan IQ. "Deglutição-normalidade." Furkim AM, Santini CS. *Disfagias orofaríngeas.* São Paulo: Pró-Fono 1999. 3-18.
- 47- Marchesan IQ. *Disfagia.* In: Marchesan IQ. et al. *Tópicos em Fonoaudiologia.* Lovise. 1995.

- 48- Mason M, Watkins C. Communication for the tracheostomized and ventilator patient utilizing the Passy-Muir Valve. Paper presented at: Technology and Persons with Disabilities Conference. 1992. 18-21.
- 49- Mello-Filho M, Silva DD, Issa RE. Videofluoroscopia da deglutição em crianças. In: Jotz GP, Angelis EC, Barros APB. Tratado de deglutição e disfagia - No adulto e na criança. RJ: Editora Revinter, 2009. p.94-96.
- 50- Mestral C, Iqbal S, Fong N, LeBlanc J, Fata P, Rasek T et al. Impact of a specialized multidisciplinary tracheostomy team on tracheostomy care in critically ill patients. *Can J Surg.* 2011. 54(3):167-72.
- 51- Neto JFL. Traqueostomia em Crianças. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2014.
- 52- Norman V, Louw B, Kritzinger A. Incidence and description of dysphagia in infants and toddlers with tracheostomies: a retrospective review. *J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2007. 71(7):1087-92.
- 53- Ongkasuwan J, Turk CL, Rappazzo CA, Lavergne KA, Smith EB, Friedman EM. The effect of a speaking valve on laryngeal aspiration and penetration in children with tracheotomies. *The Laryngoscope.* 2014. 124(6), 1469-1474.
- 54- Oxman AD, Guyatt GH. The science of reviewing research. *Annals of the New York Academy of Sciences.* 1993. 703: 125-133.
- 55- Padovani AR, Moraes DP, Mangili LD, de Andrade CRF. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD) Dysphagia Risk Evaluation Protocol. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007. 12(3)199-205.
- 56- Passy Muir Inc. Passy Muir tracheostomy and ventilator speaking valve resource guide. Irvine (CA): Passy Muir Inc. 1997.
- 57- Passy V, Baydur A, Pretice W, et al. Passy Muir tracheostomy speaking valve on ventilator-dependent patients. *Laryngoscope.* 1993. 103(6):53-8.
- 58- Passy V. Passy-Muir tracheostomy speaking valve. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1986. 95(2):247-8.
- 59- Ricz HMA, Filho FVM, Freitas LCC, Mamede RCCM. Traqueostomia. Medicina (Ribeirão Preto. Online), Ribeirão Preto. 2011. 4,1:63-69.
- 60- Rodrigues KA, Ghion LG, Gonçalves MIR. Válvula de Fala Passy- Muir. In: Disfagias nas Unidades de Terapia Intensiva. 1.ed.- São Paulo: Roca, 2014.

- 61- Ruggiero FP, Michele MC. Infant tracheotomy: results of a survey regarding technique. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*. 2008. 263-267.
- 62-Sampaio RF, Mancini MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista brasileira de fisioterapia*. 2007. 11,1:83-89.
- 63- Santos DRD, Braga NMA, Silva LR. A disfagia na criança. *Índice*. 2004: 1(1):36.
- 64- Shaker R, Milbrath M, Ren J, Campbell B, Toohill R, Hogan W. Deglutitive aspiration in patients with tracheostomy: effect of tracheostomy on the duration of vocal cord closure. *Gastroenterology*. 1995. 1357-1360.
- 65- Sherman JM, Davis S, Albamonte-Petrick S, Chatburn RL, Fitton C, Green C, et al. Care of the child with a chronic tracheostomy: this official statement of the American Thoracic Society was adopted by the ATS Board of Directors, July 1999. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000.161(1):297-308
- 66- Silveira ARO, Soki MN, Chone CT, Ng RTY, Carvalho EGE, Crespo NA. Válvula fonatória brasileira para traqueotomia: padronização de pressão de diafragma. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2009. 75(1):107-10.
- 67- Terk AR, Steven BL, Morton IB. Hyoid bone and laryngeal movement dependent upon presence of a tracheotomy tube. *Dysphagia*. 2007. 89-93.
- 68- Zabih W, Holler T, Syed F, Russell L, Allegro J, Amin R. The Use of Speaking Valves in Children With Tracheostomy Tubes: What is the Scope of the Literature?. *Respiratory Care*. 2017. 62(12):1594-1601.

## **1.13 ARTIGOS CIENTÍFICOS**

Serão expostos nessa sessão, dois manuscritos. O primeiro, é uma “Carta ao Editor” que será enviada à uma revista fonoaudiológica brasileira, transpondo orientações para a realização de RS de qualidade na área. O manuscrito II refere-se à uma revisão sistemática com metanálise que será enviado à uma revista fonoaudiológica internacional, posteriormente.

### **1.13.1 MANUSCRITO I**

#### **FONOAUDIOLOGIA BASEADA EM EVIDÊNCIAS: O PAPEL DAS REVISÕES SISTEMÁTICAS**

#### **EVIDENCE-BASED SPEECH THERAPY: THE ROLE OF SYSTEMATIC REVISIONS**

Revisões: Fonoaudiologia com Evidências

**Vanessa Souza Gigoski de Miranda**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

**Miriam Allein Zago Marcolino**, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

**Rafaela Soares Rech**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

**Lisiane De Rosa Barbosa**, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

**Gilberto Bueno Fischer**, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós- Graduação em Ciências Pneumológicas.

Todos os autores colaboraram na criação dessa carta.



A prática baseada em evidência visa a utilização da melhor evidência clínica disponível, somada à experiência clínica profissional e valores e preferências dos pacientes para a tomada de decisão na prática clínica<sup>1</sup>, amplamente reconhecida na área médica, disseminou-se também em outras áreas da saúde, incluindo a fonoaudiologia. Revisões sistemáticas (RS) e metanálises estão no topo da pirâmide de evidência, provendo o mais alto nível de evidência para verificar a efetividade de intervenções<sup>2</sup>. Buscam coletar toda evidência que se adequa a critérios de elegibilidade pré-definidos para verificar uma questão de pesquisa específica<sup>3</sup>. O uso de métodos bem definidos e explícitos visa a minimização de vieses, sendo esta sua principal diferença com revisões bibliográficas da literatura, fornecendo assim resultados mais confiáveis, com os quais conclusões podem ser feitas e decisões tomadas<sup>4</sup>.

As RS auxiliam os profissionais da saúde a se manterem atualizados, fornecem evidências para a tomada de decisão, permitindo o julgamento dos riscos e dos benefícios das intervenções, dão subsídio para o desenvolvimento de diretrizes assistenciais, assim como proporcionam informações sobre estudos prévios para potenciais fontes de financiamentos de novas pesquisas<sup>5</sup>. Visto isso, a produção de RS de qualidade pode impactar diretamente na qualidade do cuidado em saúde. A definição de critérios de qualidade no desenvolvimento e relato de RS visa incentivar a melhora da produção científica em fonoaudiologia, bem como subsidiar fonoaudiólogos clínicos na identificação de boas fontes de embasamento para sua prática.

A Colaboração Cochrane é uma organização internacional que visa subsidiar a tomada de decisão bem informada na prática clínica, preparando, mantendo e promovendo acessibilidade a revisões sistemáticas<sup>3</sup>. Esta organização define critérios para o planejamento e execução de RS, sendo a principal referência nesta área. Da mesma forma que o Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT)<sup>6</sup> auxilia na elaboração de ensaios clínicos randomizados, uma boa RS deve ser reportada conforme o Guideline PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)<sup>7</sup> com o objetivo de assegurar transparência e qualidade na elaboração e na publicação.

Discorreremos sobre métodos para elaboração de uma RS Cochrane<sup>3</sup>: O desenvolvimento de uma RS inicia com uma questão de pesquisa bem definida. De maneira geral ela contém uma seleção cuidadosa dos critérios definidos pelo acrônimo PICO(T): Participante(s), Intervenção(ões), Comparador(es), Desfecho(s) (*Outcomes*), e Tipo de estudo. A questão de pesquisa norteia a definição da estratégia de busca e critérios de elegibilidade dos estudos<sup>8</sup>.

A busca deve ser realizada, minimamente, nas bases de dados bibliográficos: Medline, The Cochrane Central Register of Controlled Trials e EMBASE, mas com indicação de busca no maior número de bases literárias específicas do assunto estudado, em que as pesquisas devem buscar alta sensibilidade, podendo resultar em precisão relativamente baixa. As palavras-chaves devem ser identificadas no MeSH (Medical Subject Headings) e Emtree (Embase Subject headings). A inclusão de literatura cinza é importante para reduzir a influência do viés de publicação nos resultados de revisões sistemáticas e contribui para exposição de riscos subestimados em estudos publicados<sup>9</sup>. É indicado que a seleção dos estudos seja feita por no mínimo, dois revisores independentes. Os motivos de exclusão dos textos completos avaliados devem ser registrados e expostos no artigo.

Para uma típica seleção de estudos, Green & Higgins (2008), orientam à: mesclar resultados de pesquisa usando o software de gerenciamento de referência e remover registros duplicados do mesmo relatório, examinar títulos e resumos e remover itens obviamente irrelevantes, adquirir o texto completo de relatórios relevantes e examiná-los seguindo os critérios de elegibilidade da RS. Se os critérios de elegibilidade não forem claros, pode ser apropriado solicitar mais informações, como resultados ausentes. Enfim, tomar decisões finais sobre a inclusão no estudo e proceder à coleta de dados.

Também trazem a importância da aplicação de instrumento para avaliação do risco de viés dos artigos incluídos na pesquisa. O viés é um erro sistemático na condução do estudo, com o risco de superestimar ou subestimar o verdadeiro efeito da intervenção/exposição. A Colaboração Cochrane recomenda a utilização de uma ferramenta específica para avaliar o risco de

viés em cada estudo incluído. O julgamento deve ser realizado por minimamente, 2 avaliadores independentes, que classificam o viés como "baixo risco", "alto risco" ou se não tiverem informações suficientes no estudo, "risco incerto".

Por fim, a metanálise deve ser realizada, se possível. Combinando informações de todos os estudos relevantes, pode-se estimar os efeitos de uma determinada intervenção ou exposição de forma mais precisa do que cada estudo individualmente. No entanto, a metanálise também tem o potencial de enganar, particularmente se os desenhos de estudo utilizados, seus vieses, e a variação entre os estudos não forem cuidadosamente considerados. A variação entre estudos (heterogeneidade) deve ser considerada, embora a maioria das revisões Cochrane não tenha estudos suficientes para permitir a investigação confiável das razões para isso.

Muitos julgamentos são necessários no processo de preparação de uma revisão Cochrane ou meta-análise, e eles devem ser seguidos em busca de evidências científicas de qualidade. A fim de gerar informações consistentes no âmbito fonoaudiológico, torna-se importante a aplicação das etapas descritas acima, tornando as RS realizadas por fonoaudiólogos, mais consistentes e com maior credibilidade frente à literatura nacional e internacional.

## REFERÊNCIAS

- 1- Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't, 1996.
- 2- Oh EG. Synthesizing quantitative evidence for evidence-based nursing: systematic review. *Asian Nurs. Res.* 2016; 10, 89–93. doi: 10.1016/j.anr.2016.05.001
- 3- Higgins JPT, Sally G. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Version 5.1.0 March 2011[e-book online]*. Disponível em: <http://www.cochrane-handbook.org>. Acessado em Novembro de 2014.
- 4- Green S, Higgins JPT, Alderson P, Clarke M, Mulrow CD, Oxman AD. Introduction. In: Higgins JPT, Green S, editors. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. Version 5.0.1 [updated September 2008]* ed. The Cochrane Colaboration; 2008.
- 5- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gotzsche PC, Ioannidis JP, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol* 2009. Oct;62(10):e1-34.
- 6- Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gotzsche PC, Devereaux PJ, et al. CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ* 2010;340:c869.
- 7- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med.* 2009;6:e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed.1000097.
- 8- Stigger F, Marcolino MA, Plentz RD. Commentary: Exercise-dependent BDNF as a Modulatory Factor for the Executive Processing of Individuals in Course of Cognitive Decline. A Systematic Review. *Frontiers in psychology.* 2017. 8, 1858.
- 9- Hartling L, Featherstone R, Nuspl M, Shave K, Dryden DM, Vandermeer B. Grey literature in systematic reviews: a cross-sectional study of the contribution of non English reports, unpublished studies and dissertations to the results of meta-analyses in child-relevant reviews. *BMC medical research methodology.* 2017;17(1):64.

### 1.13.2 MANUSCRITO II

**DEGLUTIÇÃO EM PACIENTES PEDIÁTRICOS COM TRAQUEOSTOMIA E  
VÁLVULA DE FALA: REVISÃO SISTEMÁTICA COM METANÁLISE**  
SWALLOWING IN PEDIATRIC PATIENTS WITH TRACHEOSTOMY AND  
SPEAKING VALVE: SYSTEMATIC REVIEW WITH METHANALYSIS

Vanessa Souza Gigoski de Miranda<sup>1</sup>, Rafaela Soares Rech<sup>1</sup>, Miriam Allein  
Zago Marcolino<sup>2</sup>, Lisiane De Rosa Barbosa<sup>2</sup>, Gilberto Bueno Fischer<sup>3</sup>.

- (1) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- (2) – Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.
- (3) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Professor convidado do  
Programa de Pós- Graduação em Ciências Pneumológicas

**Correspondência:**

Vanessa Souza Gigoski de Miranda

Endereço eletrônico: [vanessa\\_gigoski@hotmail.com](mailto:vanessa_gigoski@hotmail.com)

Telefone: (51) – 98464-6363

## RESUMO

**Introdução:** Em pacientes traqueostomizados pode haver alteração na fisiologia da deglutição de impacto mecânico e/ou funcional. Para reduzir esse impacto a válvula de fala vem se mostrando um instrumento que redireciona o ar para via aérea superior na expiração, reestabelecendo a pressão subglótica. Porém não foram feitos estudos comparativos sobre a deglutição em crianças traqueostomizadas e com as que utilizam uso de válvula de fala. **Métodos:** Revisão sistemática realizada entre maio e junho de 2018, respondendo a questão: “o uso da válvula de fala em crianças diminui as alterações de deglutição quando comparado a crianças que não utilizam?” Foram pesquisadas as bases de dados Medline, Cochrane, EMBASE, e literatura cinza. Utilizados termos Mesh e entretermos. Artigos foram selecionados, dados extraídos, e aplicado risco de viés por duas pesquisadoras independentes. Realizada metanálise utilizando software estatístico R, considerando IC de 95%. **Resultados:** Foram selecionados 9 artigos observacionais para o desfecho estudado, em que identificamos baixo risco de viés, maior percentual de disfagia em crianças traqueostomizadas sem o uso de válvula de fala. **Conclusão:** Nenhum estudo compara os benefícios da válvula para deglutição, quando comparados a crianças traqueostomizadas que não utilizam a mesma.

**Palavras-chave:** Criança; Traqueostomia; Deglutição; Distúrbio de Deglutição; Revisão; Metanálise.

## ABSTRACT

**Introduction:** In tracheostomized patients there may be changes in the physiology of mechanical and / or functional swallowing. To reduce this impact, the speech valve has been shown to be an instrument that redirects the air to the upper airway at the expiration, reestablishing the subglottic pressure. However, comparative studies on swallowing in tracheostomized children and those using a speech valve have not been performed. **Methods:** Systematic review conducted between May and June 2018, answering the question: "does the use of the speech valve in children decrease swallowing changes when compared to children who do not use it?" We searched the databases Medline, Cochrane, EMBASE, and gray literature. Used Mesh terms and entertain. Articles were selected, data extracted, and risk of bias applied by two independent researchers. A meta-analysis was performed using statistical software R, considering 95% CI. **Results:** A total of 9 observational articles were selected for the outcome, in which we identified low risk of bias, a higher percentage of dysphagia in tracheostomized children without the use of a speech valve. **Conclusion:** No study compared the benefits of the valve for swallowing when compared to tracheostomized children who did not use it.

**Keyword:** Child; Tracheostomy; Deglutition; Deglutition Disorders; Review; Meta- Analysis.

## INTRODUÇÃO

A deglutição é uma função do sistema estomatognático com objetivo principal de transportar o bolo alimentar da boca para o estômago, via faringe e esôfago, mantendo o suporte nutricional e hídrico do indivíduo, o que requer integridade anatômica e funcional de diversas estruturas (músculos faciais, orais, faríngeos, laríngeo, esôfago e estômago) que são controladas pelo sistema nervoso central e periférico<sup>1</sup>. Em pacientes traqueostomizados pode haver alteração na fisiologia da deglutição de impacto mecânico e/ou funcional. O uso prolongado da traqueostomia (TQT) nesses pacientes pode danificar a mucosa e a musculatura laríngea e faríngea acarretando em alterações sensoriais e motoras que justificam desde a perda prematura do bolo alimentar, alteração da elevação laríngea, do movimento das pregas vocais para o correto fechamento e proteção das vias aéreas, penetração e/ou aspiração antes, durante e/ou após a deglutição, estases alimentares, perda da pressão subglótica, dessensibilização da mucosa, perda do olfato e paladar<sup>2, 3, 4, 5</sup>.

Uma alternativa para minimizar o impacto na deglutição é a adaptação da válvula de fala (VF), que é um dispositivo que permite da entrada de ar pela TQT durante a inspiração e o fechamento durante a expiração, redirecionando-o para o trato respiratório superior, permitindo a produção vocal<sup>6</sup>. Dentre os outros benefícios da VF há a redução de secreções; aumento do sentido do olfato; influência positiva sobre a deglutição devido à restauração da pressão subglótica, sensibilização faríngea; facilitação da deglutição, reduzindo-se o risco de penetração e da aspiração do alimento em vias aéreas inferiores; melhora da ventilação e da oxigenação; filtragem do ar prevenindo infecções; auxílio no processo do desmame do ventilador mecânico e na decanulação do paciente<sup>7</sup>. Alguns estudos identificam o sucesso do uso do dispositivo em crianças, com diversas patologias<sup>6,8,9</sup>, porém não há estudos comparativos sobre benefícios para deglutição quando comparado às crianças traqueostomizadas que não utilizam a válvula, que possam identificar os benefícios nessa população.

Desta forma, o objetivo desta revisão sistemática foi verificar o impacto do uso de TQT com ou sem adição de VF sobre a frequência de distúrbios de



deglutição de pacientes pediátricos.

## MATERIAL E MÉTODOS

Esta revisão sistemática foi conduzida de acordo com as instruções da Colaboração Cochrane<sup>10</sup> e foi reportada conforme o Guideline PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)<sup>11</sup>. O registro do protocolo do estudo foi realizado no PROSPERO - International Prospective Register of Systematic Reviews (<http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>), sob número de aprovação CRD42018099930.

## CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram incluídos apenas estudos com desenho analítico observacional (coorte, caso-controle, transversal, estudo ou série de casos), sem restrição de idioma ou data de publicação, com crianças de ambos os sexos, faixa etária de 0 a 18 anos, traqueostomizadas, com ou sem uso de VF. Neste estudo ao invés de intervenções foram consideradas as exposições ao uso de TQT e ao uso adicional de VF. Os estudos poderiam apresentar ou não grupo comparação. Estudos com grupo comparação deveriam apresentar a exposição de ambos os grupos à TQT mas apenas um dos grupos com VF. Estudos com apenas um grupo, este deveria ter sido exposto à TQT com ou sem VF. Em estudos com outras exposições, apenas os dados referentes aos pacientes expostos à TQT com ou sem VF foram considerados para a revisão. O desfecho principal desta revisão foi a ocorrência de distúrbios da deglutição, avaliados através de medidas objetivas (videofluoroscopia ou videoendoscopia da deglutição), escalas de penetração/aspiração ou outras avaliações clínicas.

## ESTRATÉGIA DE BUSCA

As buscas foram realizadas nas bases de dados eletrônicas MEDLINE (acessada via PubMed), EMBASE, The Cochrane Central Register of Controlled Trials (Cochrane CENTRAL) Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), CidSaude, PAHO, REPIDISCA, BDEFN, MedCarib, WHOLIS, IBECS e Scielo, incluindo estudos indexados até maio/2018. Referências bibliográficas dos estudos incluídos, Google

Acadêmico e outros recursos bibliográficos da área da saúde relacionados à deglutição em pacientes com uso de VF Passy Muir, foram utilizados como fonte de dados adicional, visando minimizar vieses de seleção. A estratégia de busca foi construída utilizando palavras-chaves identificadas no MeSH (Medical Subject Headings), DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e Emtree (Embase Subject headings) relacionados à população de interesse, exposições e desfechos. Para aumentar a sensibilidade da busca, entretermos e sinônimos foram incorporados na estratégia de busca e a mesma foi adaptada às exigências de cada base de dados. A estratégia de busca completa, com termos utilizados para o PubMed pode ser observada na Tabela 1.

## SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DOS DADOS

Os estudos foram analisados inicialmente pelo título e resumo por dois avaliadores independentes (VSG de Miranda e RS Rech) considerando os critérios de elegibilidade, elencando o estudo como “elegível”, “excluído” ou “incerto”. Discrepâncias foram discutidas entre os revisores. Textos completos dos estudos considerados elegíveis ou incertos nesta etapa foram obtidos e avaliados independentemente pelos dois revisores. Motivos de exclusão dos textos completos avaliados foram registrados.

Após o consenso ou deliberação do terceiro revisor (LR Barbosa), os artigos incluídos passaram para extração dos dados, seguindo formulário padrão em Excel® (Microsoft Corporation, EUA). Desacordos foram resolvidos por consenso ou decidido pelo terceiro revisor (LR Barbosa). Foram extraídos os seguintes dados: desenho metodológico, número e características dos sujeitos, características da TQT, características da exposição (uso da VF), tipo de avaliação e número de pacientes com os desfechos (distúrbios de deglutição, incluindo atraso no disparo, penetração, aspiração, resíduo faríngeo e disfagia). Quando necessário, dados de avaliações individuais dos pacientes foram analisados para estimar a proporção de pacientes com desfecho.

## AValiação DO RISCO DE VIÉS

O risco de viés foi registrado para cada estudo utilizando o “Quality Assessment Tools”<sup>12</sup>, específico para estudos observacionais. Para tanto, o mesmo foi aplicado por dois avaliadores independentes (VSG de Miranda e RS

Rech) e a qualidade metodológica da evidência foi classificada tomando por referência o total de resultados positivos para os 14 critérios preconizados na ferramenta. Na presente investigação considerou-se com menor risco de vies os estudos com resposta “sim” para as questões de número 7, 8, 9, 10, 11 e 14, ou aqueles com adequação para, pelo menos, 50% dos 14 itens.

## ANÁLISE DOS DADOS

A proporção de pacientes com desfechos foi acumulada através de metanálise de proporções. Foram incluídos na metanálise dados de estudos com mesma ferramenta de avaliação para o desfecho. Pela pequena quantidade de pacientes, estudos e séries de caso não foram incluídos nas metanálises. A heterogeneidade estatística entre os estudos foi avaliada pelo teste de inconsistência  $I^2$ , no qual valores acima de 25% e 50% foram considerados indicativos de moderada e alta heterogeneidade, respectivamente. As análises foram conduzidas utilizando o método inverso da variância usando proporções ajustadas através de transformação *logit*, e foram realizadas seguindo o modelo de efeitos randômicos. Os resultados apresentados como porcentagem de pacientes com desfechos com intervalo de confiança de 95% (IC95%). Todas as análises foram realizadas utilizando o software estatístico R (versão 3.4.2).

## RESULTADOS

### CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS

Conforme identificado na Figura 1, foram encontrados 853 registros nas bases PubMed, Cochrane e EMBASE, e 18 registros em outras fontes. Após exclusão de 199 duplicatas, foram analisados títulos e resumos de 654 registros. Desses, 15 artigos foram selecionados pelos dois avaliadores, para leitura completa, em que, 6 registros completos foram excluídos por não apresentarem o desfecho estudado. No fim da busca, 9 artigos foram incluídos nessa pesquisa, incluindo um total de 258 pacientes. A Tabela 2 apresenta um resumo das características dos estudos incluídos, o número de pacientes de cada um deles (que apresentavam avaliação de deglutição), sexo, idade, motivo da realização de TQT, comorbidades associadas e forma de avaliação

de deglutição do estudo.

## EXPOSIÇÃO E AVALIAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE

Dos 9 artigos selecionados para o estudo, 7<sup>13,14,15,16,17,18,19</sup> são do grupo de artigos apenas com TQT, e 2<sup>8,20</sup> artigos apresentam uso de VF, ambos utilizando a VF da marca *Passy Muir*®. Apenas 5 artigos indicaram as consistências testadas no exame objetivo de deglutição: Abraham et al., 2000<sup>13</sup> testaram líquidos ralo e espessado e pastoso fino e grosso; Joseph et al., 2017<sup>16</sup> testaram líquido ralo; Smith et al., 2009<sup>18</sup> testaram líquido e pastoso; Serel et al., 2013<sup>19</sup> testaram apenas o líquido; e Ongkasuwanet al., 2014<sup>8</sup> referem ter testado líquido e pastoso com os pacientes com VF. Os estudos de Abraham et al., 2000<sup>13</sup>, Birutis et al., 2013<sup>14</sup>, Giambra et al., 2010<sup>15</sup>, Joseph et al., 2017<sup>16</sup>, Norman et al., 2007<sup>17</sup>, Smith et al., 2009<sup>18</sup>, Serel et al., 2013<sup>19</sup> e Ongkasuwanet al., 2014<sup>8</sup> foram realizados utilizando avaliação objetiva da deglutição da deglutição, através do método da videofluoroscopia da deglutição e/ou nasofibroendoscopia da deglutição.

## RESULTADOS DOS DESFECHOS

Na Tabela 3, foram reportados os dados encontrados nos artigos, quanto às variáveis de interesse: disfagia, atraso no disparo do reflexo de deglutição, penetração e aspiração. Devido ao número reduzido de artigos selecionados com a exposição VF, e de um deles ser um estudo de caso<sup>20</sup>, foi possível realizar metanálise apenas para a exposição à TQT. A metanálise para proporção de pacientes com disfagia expostos à TQT incluiu 5 estudos<sup>14,15,16,17,18</sup>, sendo verificada uma proporção de disfagia em 63,87% dos pacientes, com uma heterogeneidade alta (IC95%= 44,00 - 79,90, I<sup>2</sup>= 86%), conforme pode ser observado na Figura 2. Apenas dois estudos<sup>17,18</sup> apresentaram dados para atraso no disparo da deglutição e foram incluídos na metanálise, apresentada na Figura 3, apresentando uma proporção de 17,38% (IC95%= 1,69 - 72,07, I<sup>2</sup>= 84%), com alta heterogeneidade. A Figura 4 apresenta a metanálise para proporção de pacientes com penetração laringotraqueal, verificada em 46,64% dos pacientes (IC95% 27,57 - 66,75, I<sup>2</sup>=

86%) nos 4 estudos incluídos na análise<sup>14,15,17,18</sup>. A metanálise da aspiração laringotraqueal apresentada na Figura 5, incluiu 5 estudos<sup>14,15,16,17,18</sup> e apresenta a ocorrência do desfecho em 31,00% dos pacientes incluídos (IC95%= 16,57 - 50,40, I<sup>2</sup>= 85%).

Embora todas as metanálises tenham apresentado alta heterogeneidade, não foram identificadas diferenças metodológicas ou clínicas que pudessem justificar uma análise de sensibilidade ou subgrupos. A presença de comorbidades que pudessem afetar a ocorrência de distúrbios da deglutição foi um dos fatores avaliados, entretanto, foi unânime a presença dessas alterações em todos os 5 artigos incluídos nas análises<sup>14,15,16,17,18,19</sup>.

Os estudos de Abraham et al., 2000 e Serel et al., 2013 apresentaram exposição à TQT mas não foram incluídos nas metanálises pelo seu desenho metodológico. Abraham et al., 2000<sup>13</sup> apresenta avaliação objetiva da deglutição de 4 casos de pacientes expostos à TQT. Todos os pacientes incluídos apresentaram disfagia, atraso no disparo e penetração laringotraqueal e apenas um apresentou aspiração laringotraqueal. Serel et al., 2013 reportam que o caso avaliado apresentou todas os distúrbios de deglutição avaliados<sup>19</sup>.

Quanto aos estudos com exposição adicional à VF, apenas o artigo de Ongkasuwan et al., 2014<sup>8</sup> apresenta dados de avaliação objetiva destes pacientes. Este estudo incluía avaliação com uma válvula simulada, que não foi considerada nesta revisão por não ser uma das exposições de interesse. Este estudo apresenta uma proporção menor de distúrbios da deglutição em comparação com as metanálises para exposição à TQT, sendo reportada uma ocorrência de disfagia e penetração laringotraqueal em um terço dos 12 pacientes avaliados e ocorrência de aspiração em apenas um paciente<sup>8</sup>. O estudo de Torres et al., 2004<sup>20</sup>, apresenta avaliação clínica da deglutição de uma paciente, através de avaliação fonoaudiológica em que o autor reporta a melhora da deglutição com uso da válvula.

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA

A avaliação dos 9 estudos foi realizada através do “Quality Assessment

Tools”<sup>12</sup>, e está reportada na Tabela 4. Considerando o item “não se aplica” em que os artigos eram classificados quando a questão não se aplicava a metodologia do estudo, todos os artigos apresentaram baixo risco de viés.

Os artigos de Abraham et al., 2000<sup>13</sup>, Birutis et al., 2013<sup>14</sup> e Giambra et al., 2010<sup>15</sup> apresentaram um baixo risco de viés, com melhor reportagem metodológica exposta nos artigos. Já os artigos de Serel et al., 2013<sup>19</sup> e Torres et al., 2004<sup>20</sup>, foram considerados com maior risco de viés, e não foram selecionados para serem incluídos na metanálise.

## DISCUSSÃO

Identificamos um pequeno número de artigos, para o desfecho estudado em duas populações pesquisadas: com e sem uso de VF. Em estudos de causa-efeito, a experimentação é consensualmente aceita como *gold standard*<sup>21</sup>. Utilizamos da experimentação quando possível, e quando não pode ser feita, optamos por estudos observacionais para perceber o que teria acontecido caso tivesse ocorrido tal experiência<sup>22</sup>. No caso dessa RS, por falta de ensaios clínicos randomizados com o desfecho e população estudados, desenvolveu-se com estudos observacionais.

Encontramos que a maioria dos pacientes com e sem uso de VF, é do sexo masculino, corroborando com estudos atuais, em que a maioria dos pacientes pediátricos traqueostomizados, também são do sexo masculino<sup>23</sup>. Identificamos a idade das crianças superior à relatada na literatura, que mostra a TQT realizada mais comumente em crianças menores de 1 ano de idade<sup>24</sup>, porém, os artigos selecionados para esse estudo apresentavam a idade das crianças no momento da avaliação de deglutição, podendo a TQT ter sido realizada numa faixa etária menor, condizente com os achados literários.

Um grande número de comorbidades associadas aos pacientes, foi notada. Sabe-se que as principais etiologias de distúrbios da deglutição em lactentes são: comprometimento respiratório durante ou ao final da gestação, deficiências genéticas, prematuridade, defeitos congênitos da laringe, traquéia e esôfago, alterações anatômicas adquiridas, doenças crônicas e alterações

neurológicas<sup>25</sup>. Apesar do grande número de patologias identificadas nos estudos selecionados, e delas terem essa etiologia para a disfagia, considerou-se a possibilidade de metanalisar os estudos, devido a presença de ao menos uma comorbidade associada com efeito direto de disfagia por estudo. Visto isso, além das alterações que a TQT pode trazer para a deglutição, deve-se considerar a possibilidade de os pacientes já apresentarem disfagia previamente, pela patologia de base.

Quanto à avaliação de deglutição, a maioria dos artigos utilizou a videofluoroscopia, que é considerada o método de referência na detecção e monitoramento da disfagia<sup>26</sup>. Além disso, é possível a visualização do percurso do bolo alimentar durante a realização do exame, que apresenta alta sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de disfagia<sup>27</sup>.

Para os achados da disfagia, atraso no disparo do reflexo de deglutição, penetração e aspiração laringotraqueal foi verificado o efeito acumulado através da metanálise no grupo de pacientes com TQT. Para disfagia, identificamos a frequência de 40 a 100% em crianças traqueostomizadas. Sabemos que esse dado pode não se referir apenas à presença da TQT, pois os pacientes também apresentavam comorbidades associadas, que podem gerar disfagia<sup>25</sup>. Porém, não há artigos na literatura que apresentem dados sobre a incidência de disfagia em crianças traqueostomizadas, sem patologias que apresentem efeito de disfagia. Abraham et al.<sup>13</sup>, provavelmente, tentaram selecionar pacientes sem essas comorbidades, selecionando pacientes cardiopatas. Um estudo atual já identificou as alterações de deglutição em pacientes cardiopatas, sem outras comorbidades, apresentando alto índice de disfagia<sup>28</sup>. Portanto, todos os artigos do grupo com TQT apresentavam doenças potencialmente influentes para disfagia.

Nos 5 artigos que indicaram as consistências alimentares testadas no exame objetivo de deglutição, todos testaram líquido. Um estudo recente, que aplicou questionário em fonoaudiólogos que atuam com pacientes traqueostomizados, coletou dados sobre as consistências utilizadas para início de teste nesses pacientes, identificando que 3,7% dos profissionais utiliza líquido grosso, 66,7% pastoso fino e 29,6% pastoso grosso<sup>29</sup>. Com relação à consistência alimentar, o alimento pastoso pode ser o mais seguro para a

deglutição desses pacientes, pois sendo coeso torna maior a facilidade de controle oral<sup>30</sup>. Na nossa RS podemos ter encontrado essa totalidade de testes com líquidos, por se tratarem de pacientes pediátricos que, ainda fazem uso de fórmulas nutricionais em sua maioria.

Não foi possível metanalisar o grupo de artigos com a exposição de interesse (uso de VF), devido à falta de estudos com desfecho estudado. Dos dois estudos da literatura que falam sobre deglutição e disfagia em crianças com VF, um deles é relato de caso<sup>20</sup> que aborda a adaptação, tolerância e benefícios gerais do uso da VF em um paciente em unidade de terapia intensiva. O estudo prospectivo, que avalia de maneira objetiva a deglutição com uso de VF não apresentou resultados estatisticamente significativos para diminuição de aspiração laringotraqueal em crianças que utilizavam a VF, demonstrando a incerteza dos achados na população pediátrica.

Há estudos antigos em adultos que comprovam os efeitos da VF na diminuição da aspiração laringotraqueal<sup>31,32</sup>, porém isso não pode ser observado na população pediátrica. No Consenso Clínico e Recomendações Nacionais em Crianças Traqueostomizadas da Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica<sup>33</sup> especialistas discorrem sobre o uso de VF ser recomendado para facilitar a comunicação e “talvez principalmente” para reduzir o risco de broncoaspiração, entretanto, sem evidência científica do benefício. Recomendações com finalidade de benefícios para a deglutição, não devem ser feitas na população pediátrica, visto a anatomo-fisiologia diferenciada do adulto, e falta de comprovações científicas de seus benefícios.

## **CONCLUSÃO**

Com esse estudo concluímos que poucos artigos foram realizados em crianças com TQT com e sem uso de VF para desfecho deglutição, além de serem todos com delineamentos observacionais. Mais estudos devem ser realizados na população, além de estudos experimentais serem realizados, a fim de verificar a influência apenas da TQT na deglutição de pacientes pediátricos, e a influência da válvula para minimizar a disfagia nessa população. Também, concluímos que a frequência de disfagia, encontrada nos estudos, em pacientes pediátricos traqueostomizados varia de 40 a 100%,



enquanto a frequência de disfagia em pacientes pediátricos com uso de VF é de 33,33%. Ressalta-se que, atualmente, não há evidências científicas dos benefícios das VF para diminuição de penetração e/ou aspiração laringotraqueal em crianças.

## FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção e inclusão de estudos

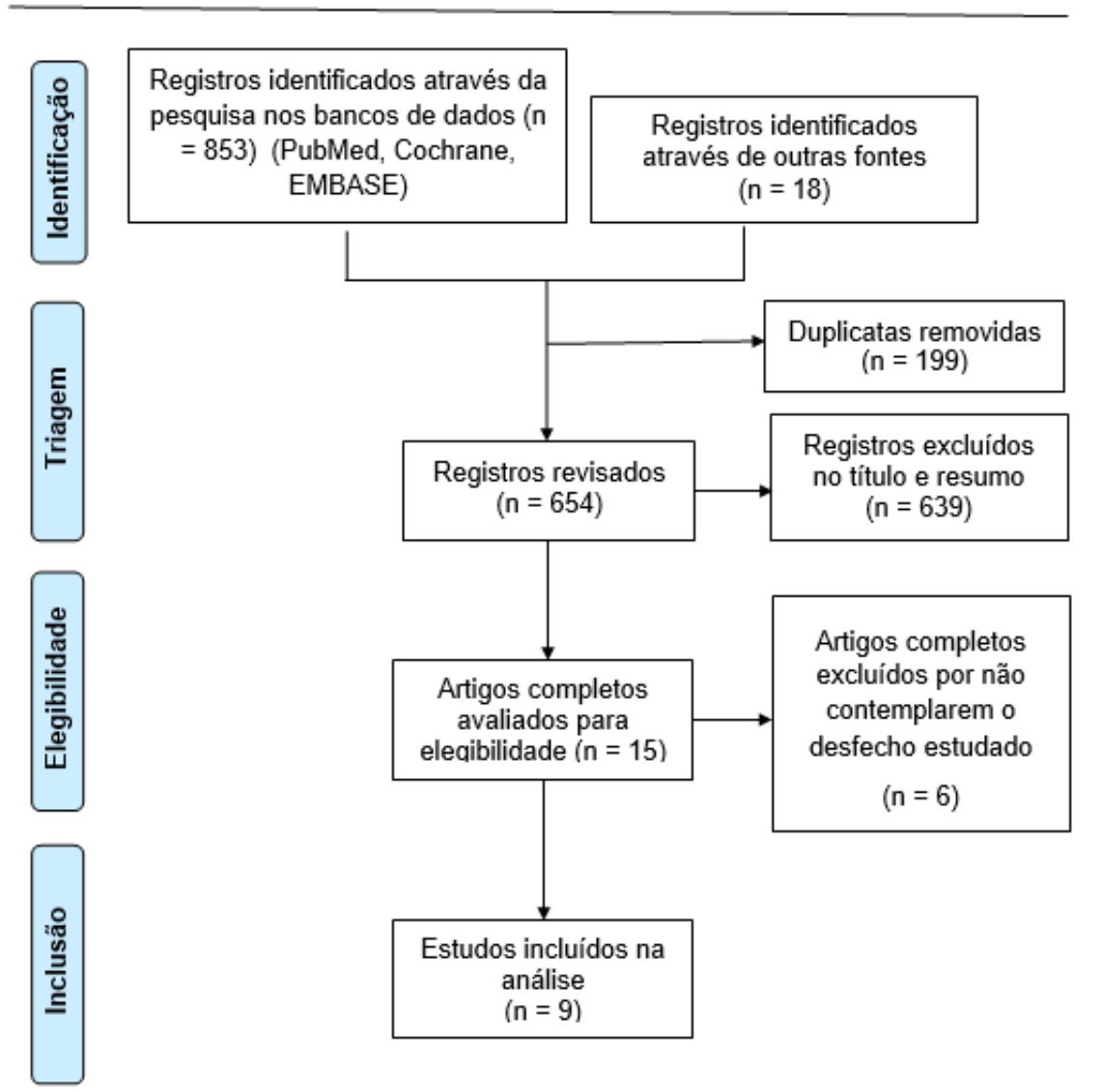
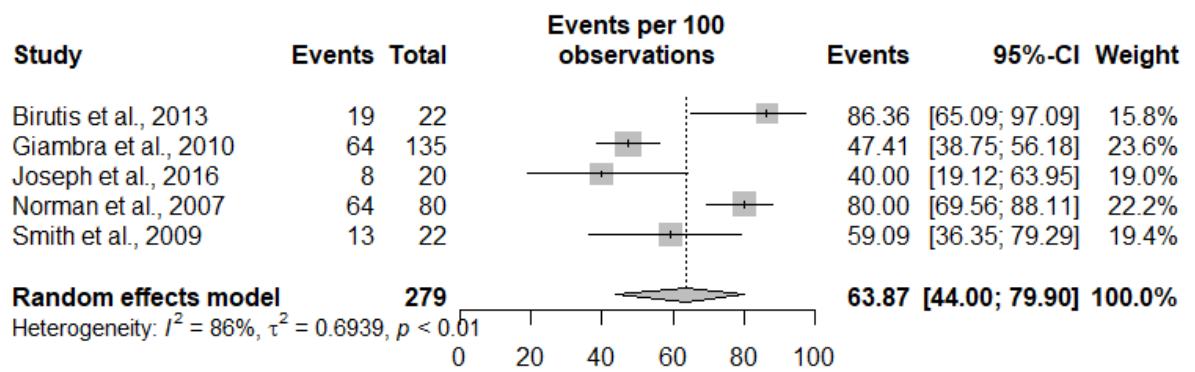
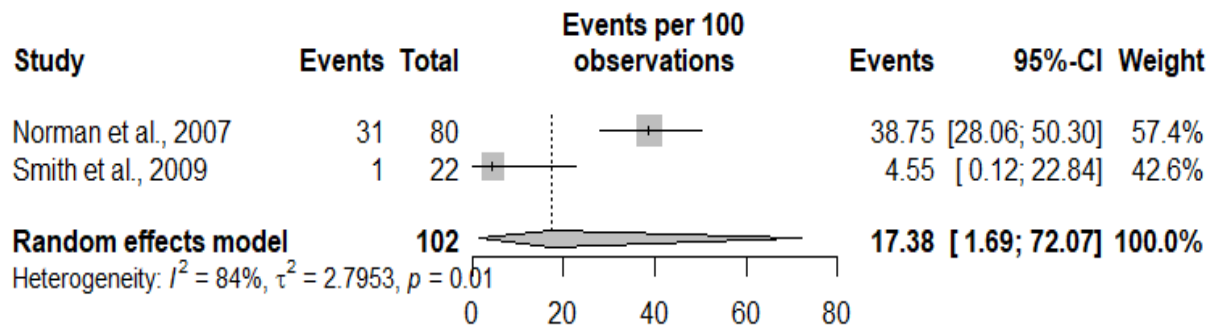


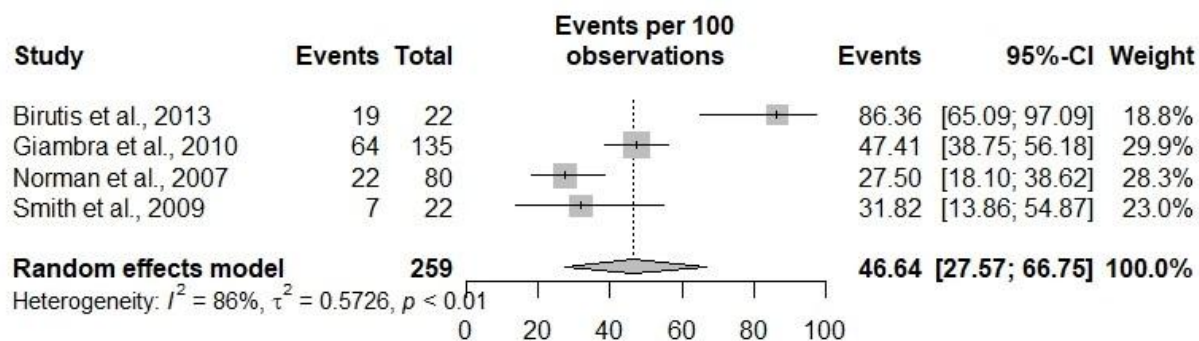
Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos estudos.



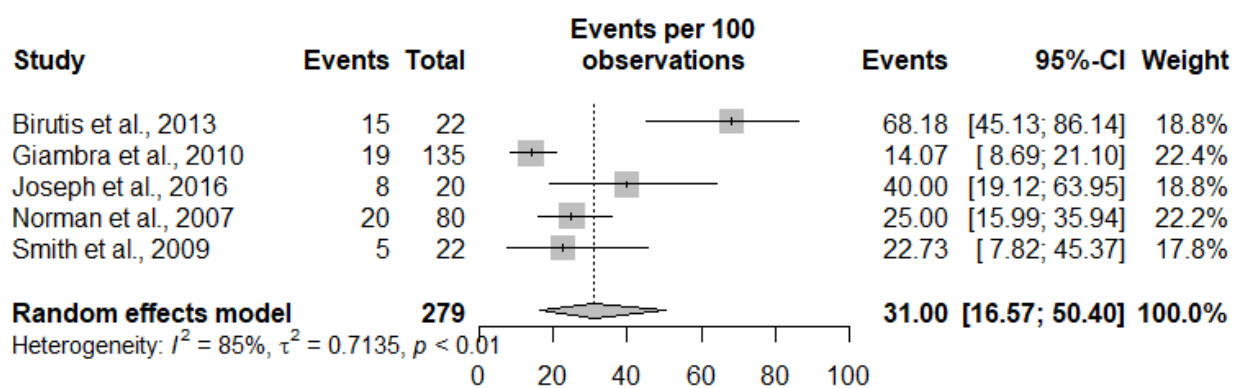
**Figura 2.** Gráfico floresta dos resultados da metanálise para proporção de pacientes com disfagia avaliada através de videofluoroscopia. Valores apresentados como porcentagem e intervalo de confiança de 95%. Proporção acumulada foi obtida com modelo de efeitos randômicos.



**Figura 3.** Gráfico floresta dos resultados da metanálise para proporção de pacientes com atraso no disparo do reflexo de deglutição avaliado através de videofluoroscopia. Valores apresentados como porcentagem e intervalo de confiança de 95%. Proporção acumulada foi obtida com modelo de efeitos randômicos.



**Figura 4.** Gráfico floresta dos resultados da metanálise para proporção de pacientes com penetração laringotraqueal avaliada através de videofluoroscopia. Valores apresentados como porcentagem e intervalo de confiança de 95%. Proporção acumulada foi obtida com modelo de efeitos randômicos.



**Figura 5.** Gráfico floresta dos resultados da metanálise para proporção de pacientes com aspiração laringotraqueal avaliada através de videofluoroscopia. Valores apresentados como porcentagem e intervalo de confiança de 95%. Proporção acumulada foi obtida com modelo de efeitos randômicos.

## TABELAS

**Tabela 1. Estratégia de busca utilizada na base de dados Medline acessada no PubMed**

<p><b>(#1)</b> <b>Paciente</b></p>	<p>(((((Child[Mesh]) OR (Child*) OR (Children*) OR (Disabled Children[Mesh]) OR (children with disabilities) OR (children with disability) OR (disabled child) OR (Infant[Mesh]) OR (infant) OR (infants) OR (Child, Preschool[Mesh] OR (child, preschool) OR (preschool child) OR (children, preschool) OR (preschool children))))))</p>
<p><b>(#2)</b> <b>Exposição</b></p>	<p>((((speaking valve) OR (passy muir) OR (passy muir speaking valve) OR (tracheostomy speaking valve) OR (speech valve) OR (speak valve) OR (Tracheostomy[Mesh]) OR (tracheostomy) OR (tracheostomies))))</p>
<p><b>(#3)</b> <b>Desfecho</b></p>	<p>((((Deglutition[Mesh]) OR (deglutition) OR (deglutition) OR (swallowing) OR (swallowing) OR (Deglutition Disorders[Mesh]) OR (deglutition disorders) OR (deglutition disorder) OR (disorders, deglutition) OR (swallowing disorders) OR (swallowing disorder) OR (dysphagia) OR (oropharyngeal dysphagia) OR (dysphagia, oropharyngeal) OR (esophageal dysphagia) OR (dysphagia, esophageal))))</p>
<p><b>Busca</b></p>	<p><b>#1 AND #2 AND #3</b></p>

**Tabela 2.** Características dos estudos

Estudo, Ano	Tipo de Estudo	(n)*	Sexo	Média de Idade (meses)	Motivo da TQT	Comorbidades associadas	Tipo de Avaliação de Deglutição
Abraham et al., 2000 <sup>13</sup>	Série de Casos	4	F:1 M:3	22	Tempo prolongado de IOT (n=2); Paresia de PV (n= 1); Apneia Obstrutiva do Sono (n=1)	Cardiopatia (n= 3)	VFSS
Birutis et al., 2013 <sup>14</sup>	Retrospectivo, descritivo	22	F: 9; M:13	76,8	NI	NI	VFSS ou FESS
Giambra et al., 2010 <sup>15</sup>	Retrospectivo, descritivo	96	NI	NI	NI	PC; anomalia craniofacial; RGE; TCE; prematuridade; convulsões; paralisia de PV.	VFSS ou FESS
Joseph et al., 2017 <sup>16</sup>	Retrospectivo, descritivo	20	F:6 M:14	3,3	Estenose (n= 9); DBP (n= 6); Traqueomalacia (n=5)	DBP; IRC; SDR; Prematuridade	VFSS
Norman et al., 2007 <sup>17</sup>	Retrospectivo, descritivo	80	F:26 M:54	NI	Obstrução VAS (n= 57); Tempo de VM prolongada (n=23)	NI	VFSS



Smith et al., 2009 <sup>18</sup>	Transversal	22	NI	49,5	NI	NI	VFSS ou FEES
Serel et al., 2013 <sup>19</sup>	Estudo de Caso	1	M:1	20	Infecções Pulmonares	Síndrome de Escobar	VFSS
Ongkasuwanet al., 2014 <sup>8</sup>	Prospectivo	12	M:7 F:5	54	Obstrução VAS (n=7); IRC (n=4); alterações neurológicas (n=1)	Prematuridade (n=5); traqueomalácia (n=3); DBP (n=3); paralisia de PV (n=3); Estenose (n=2); alterações neurológicas (n=5)*	VFSS
Torres et al., 2004 <sup>20</sup>	Estudo de Caso	1	M: 1	10	NI	Cardiopata, alterações respiratórias	Avaliação Clínica

---

F: feminino; M: masculino; n = número de sujeitos; NI: não identificado; TQT: traqueostomia; IOT: intubação orotraqueal; PV: pregas vocais; VM: ventilação mecânica; VFSS: videofluoroscopia da deglutição; FEES: fibroendoscopia da deglutição; VAS: vias aéreas superiores; DBP: displasia broncopulmonar; IRC: insuficiência respiratória crônica; PC: paralisia cerebral; RGE: refluxo gastroesofágico; TCE: traumatismo cranioencefálico; SDR: síndrome do desconforto respiratório. \*Reportado apenas o número de pacientes que apresentavam avaliação de deglutição.

**Tabela 3.** Descrição das exposições e resultados das variáveis de interesse

<b>Estudo, Ano</b>	<b>Descrição Exposição</b>	<b>Disfagia N (%)</b>	<b>Atraso no disparo do reflexo de deglutição N (%)</b>	<b>Penetração N (%)</b>	<b>Aspiração N (%)</b>
Abraham et al., 2000 <sup>13</sup>	Traqueostomia	4 (100%)	4 (100%)	4 (100%)	1 (25%)
Birutis et al., 2013 <sup>14</sup>	Traqueostomia	19 (86,36%)	NI	19 (86,36%)	15 (68,18%)
Giambra et al.,2010 <sup>15</sup>	Traqueostomia	64 (47,40%)	NI	64 (47,40%)	19 (14,07%)
Joseph et al., 2017 <sup>16</sup>	Traqueostomia	8 (40%)	NI	NI	8 (40%)
Norman et al., 2007 <sup>17</sup>	Traqueostomia	64 (80%)	31 (38,75%)	22 (27,5%)	20 (25%)
Smith et al., 2009 <sup>18</sup>	Traqueostomia	13 (59,09%)	1 (4,54%)	7 (31,81%)	5 (22,72%)

Serel et al., 2013 <sup>19</sup>	Traqueostomia	1 (100%)	1 (100%)	1 (100%)	1 (100%)
Ongkasuwanet al., 2014 <sup>8</sup>	Válvula de Fala	4 (33,33%)	NI	4 (33,33%)	1 (8,33%)
Torres et al., 2004 <sup>20</sup>	Válvula de Fala	0	NI	NI	NI

---

N= número de pacientes; NI= não informado.

**Tabela 4.** Avaliação do risco de viés “Quality Assessment Tools”

<b>Estudo, Ano</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
Abraham et al., 2000 <sup>13</sup>	S	S	NA	S	NA	NA	S	S	S	S	S	NA	NA	S
Birutis et al., 2013 <sup>14</sup>	S	S	NA	S	N	N	S	S	S	S	S	NA	NA	N
Giambra et al., 2010 <sup>15</sup>	S	S	NA	S	S	S	S	S	S	NA	S	NA	NA	NA
Joseph et al., 2017 <sup>16</sup>	S	S	NA	NA	N	S	S	NA	NA	N	NA	NA	NA	NA
Norman et al., 2007 <sup>17</sup>	S	S	NA	S	N	S	S	S	NA	N	NA	NA	NA	N
Smith et al., 2009 <sup>18</sup>	S	S	NA	NA	N	NA	S	S	NA	NA	S	NA	NA	S
Serel et al., 2013 <sup>19</sup>	N	S	NA	N	N	N	S	N	NA	N	NA	NA	NA	N
Ongkasuwanet al., 2014 <sup>8</sup>	S	S	NA	S	N	NA	S	S	NA	N	S	S	NA	NA
Torres et al., 2004 <sup>20</sup>	NA	S	NA	NA	N	N	S	N	NA	N	NA	NA	NA	NA

Legenda: S: Sim; N: Não; NA: Não se aplica. As questões são: 1- A questão de pesquisa ou objetivo deste artigo foi claramente declarado?; 2- A população do estudo foi claramente especificada e definida? A população da coorte está livre dos resultados de interesse no momento em que foram recrutados?; 3- A taxa de participação de pessoas elegíveis era de pelo menos 50%? 4- Todos os indivíduos foram selecionados ou recrutados da mesma população ou de populações semelhantes (incluindo o mesmo período de tempo)? Os critérios de inclusão e exclusão para o estudo foram pré-especificados e aplicados uniformemente a todos os participantes?; 5- Foi fornecida uma justificativa do tamanho da amostra, descrição do poder ou estimativas de variância e efeito?; 6- Para as análises deste artigo, a exposição de juros foi medida antes do resultado ser medido?; 7- O cronograma foi suficiente para que se pudesse razoavelmente esperar uma associação entre exposição e resultado, se existisse?; 8- Para exposição que pode variar em quantidade ou nível, o estudo examinou diferentes níveis da exposição em relação ao resultado? 9- As medidas de exposição foram claramente definidas, válidas, confiáveis e implementadas consistentemente em todos os participantes do estudo?; 10- A exposição foi avaliada mais de uma vez ao longo do tempo?; 11- As medidas de desfecho foram claramente definidas, válidas, confiáveis e implementadas consistentemente em todos os participantes do estudo?; 12- Os avaliadores de desfecho foram cegados para o status de exposição dos participantes?; 13- A perda de seguimento após a linha de base foi de 20% ou menos?; 14- As principais variáveis potenciais de confusão foram medidas e ajustadas estatisticamente para seu impacto na relação entre exposição(s) e desfecho(s)?

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Barros APB, Portas JG, Queija, DS. Implicações da traqueostomia na comunicação e na deglutição. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço*. 2009. 202-207.
- 2- Donzelli J, Brady S, Wesling M, Theisen M. Secretions, occlusion status, and swallowing in patients with a tracheotomy tube: a descriptive study. *Ear, nose & throat journal*. 2006. 85(12), 831.
- 3- Terk AR, Steven BL, Morton IB. Hyoid bone and laryngeal movement dependent upon presence of a tracheotomy tube. *Dysphagia*. 2007. 89-93.
- 4- Elpern EH, Okonek MB, Bacon M, Gerstung C, Skrzynski M. Effect of the Passy-Muir tracheostomy speaking valve on pulmonary aspiration in adults. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*. 2000. 29(4), 287-293.
- 5- Goldsmith T. Evaluation and treatment of swallowing disorders following endotracheal intubation and tracheostomy. *International Anesthesiology Clinics*. 2000. 219-242.
- 6- Lieu JEC, Muntz HR, Prater D, Stahl MB. Passy–Muir valve in children with tracheotomy. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 1999. 50(3), 197-203.
- 7- Mangili LD, Andrade CRF, Limongi SCO. Influência da Cãnula de traqueostomia na deglutição. In: Andrade CRF, Limongi SCO. *Disfagia: prática baseada em evidências*. São Paulo: Sarvier; 2012.
- 8- Ongkasuwan J, Turk CL, Rappazzo CA, Lavergne KA, Smith EB, Friedman EM. The effect of a speaking valve on laryngeal aspiration and penetration in children with tracheotomies. *The Laryngoscope*. 2014. 124(6), 1469-1474

- 9- Hull EM, Dumas HM, Crowley RA, Kharasch VS. Tracheostomy speaking valves for children: tolerance and clinical benefits. *Pediatric rehabilitation*. 2005. 8(3), 214-219.
- 10- Higgins JPT, Sally G. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 5.1.0 March 2011. Disponível em: <http://www.cochrane-handbook.org>. Acessado em Novembro de 2014.
- 11- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009.
- 12- National Institutes of Health & National Heart, Lung, and Blood Institute. (2014). Quality assessment tool for observational cohort and cross-sectional studies. Retrieved from [https:// www.nhlbi.nih.gov/health-pro/guidelines/in-develop/cardiovascular-risk-reduction/tools/cohort](https://www.nhlbi.nih.gov/health-pro/guidelines/in-develop/cardiovascular-risk-reduction/tools/cohort)
- 13- Abraham SS, Wolf EL. Swallowing physiology of toddlers with long-term tracheostomies: a preliminary study. *Dysphagia*, 2000. 15(4), 206-212.
- 14- Birutis RI, Brady S, Keen M, Wesling M. Swallowing function for pediatric patients with a tracheotomy tube: sp26. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2013. 55, 6.
- 15- Giambra BK, Meizen-Derr J. Exploration of the relationships among medical health history variables and aspiration. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*. 2010. 74(4), 387-392.
- 16- Joseph RA, Evitts P, Bayley EW, Tulenko C. Oral Feeding Outcome in Infants with a Tracheostomy. *Journal of pediatric nursing*. 2017. 33, 70-75.
- 17- Norman V, Louw B, Kritzinger A. Incidence and description of dysphagia in infants and toddlers with tracheostomies: a retrospective review. *J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2007. 71(7):1087-92.
- 18- Smith LP, Otto SE, Wagner KA, Chewaproug L, Jacobs IN, Zur KB. Management of oral feeding in children undergoing airway reconstruction. *The Laryngoscope*. 2009. 119(5), 967-973.

- 19- Serel S, Demir N, Karaduman AA, Kayúhan H, Topaloglu H. Swallowing evaluation in Escobar syndrome : A case report. *Neuromuscular Disorders*. 2013. 807; 9-10.
- 20- Torres LY, Sibegovic DJ. Clinical benefits of the Passy-Muir tracheostomy and ventilator speaking valves in the NICU. *Neonatal Intensive Care*. 2004. 17,44.
- 21- Porta M, Greenland S, Last J. A dictionary of Epidemiology. 5th ed. *Oxford: Oxford University Press*; 2008.
- 22- Fronteira I. Estudos Observacionais na Era da Medicina Baseada na Evidência: Breve Revisão Sobre a Sua Relevância, Taxonomia e Desenhos. *Acta Médica Portuguesa*, 2013. 26(2).
- 23- Itamoto CH, Lima BT, Sato J, Fujita RR. Indicações e complicações de traqueostomia em crianças. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2010. 76 (mayo-junio).
- 24- Corbett HJ, Mann KS, Mitra I, Jesudason EC, Losty PD, Clarke RW. Tracheostomy – a 10 year experience from a UK pediatric surgical center. *J Pediat Surg*. 2007. 42:1251-4.
- 25- Blanco OFS, Aristizabal DS, Pineda AM, Rodriguez MMM, Escobar PA, Ochoa WC, Hemer DC. Características clínicas y videofluoroscópicas de la disfagia orofaríngea em niños entre un mes y cinco años de vida. *Hospital Universitario San Vicente de Paúl, Medellín, Colombia*, 2008. *Iatreia*. 21,1 13-20.
- 26- Alnassar M, Oudjhane K, Davila J. Nasogastric tubes and videofluoroscopic swallowing studies in children. *Pediatr Radiol*. 2011. 41:317-21.
- 27- Bhattacharyya N, Kotz T, Shapiro J. The effect of bolus consistency on dysphagia in unilateral vocal cord paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003. 129:632-6.
- 28- Souza PC, Gigoski VS, Etges CL, Barbosa LR. Achados da avaliação clínica da deglutição em lactentes cardiopatas pós-cirúrgicos. *CoDAS*. 2018. 30 (1): e20170024.

- 29- Santana L, Fernandes A, Brasileiro AG, Abreu AC. Critérios para avaliação clínica fonoaudiológica do paciente traqueostomizado no leito hospitalar e internamento domiciliar. *Revista CEFAC*. 2014. (março-abril).
- 30- Rodrigues KA, Furkim AM. O atendimento do paciente disfágico na unidade de terapia intensiva. Furkim AM, Santini CS. *Disfagia Orofaríngeas*. 2 ed. São Paulo: Pró-Fono. 2008. P. 31-48.
- 31- Dettelbach MA, Gross RD, Mahlmann J, Eibling DE. Effect of the Passy-Muir Valve on aspiration in patients with tracheostomy. *Head Neck*. 1995. 17:297–302.
- 32- Stachler RJ, Hamlet SL, Choi J, Fleming S. Scintigraphic quantification of aspiration reduction with the Passy-Muir valve. *Laryngoscope* 1996. 106:231–234.
- 33- Avelino MA, Maunsell R, Valera FCP, Lubianca Neto JF, Schweiger C, Miura CS, Chen VG, Manrique D, Oliveira R, Gavazzoni F, Picinin IFM, Bittencourt P, Camargos P, Peixoto F, Brandão MB, Sih TM, Anselmo-Lima WT. First Clinical Consensus and National Recommendations on Tracheostomized Children of the Brazilian Academy of Pediatric Otorhinolaryngology (ABOPe) and Brazilian Society of Pediatrics (SBP). *Brazilian Journal of Otorhinolaryngolog*. 2017. 83(5), 498-506.



#### **1.14 CONCLUSÕES**

Ao fim dessa dissertação, podemos identificar um menor percentual de disfagia e alterações de deglutição em pacientes com VF, quando comparados às crianças traqueostomizadas sem o uso do dispositivo. Porém, não há evidência da diminuição da aspiração e/ou penetração laringotraqueal com o uso de VF em pediatria, não podendo ser o uso da mesma, indicado para essa finalidade. Também concluímos sobre a importância da realização de RS bem delineadas, com embasamento metodológico adequado, para a busca de evidências científicas na área da saúde.

## **1.15 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na prática clínica, observamos muitas indicações da VF em crianças, em que os profissionais referem a diminuição da aspiração laringotraqueal. Após uma ampla RS, foi identificada que essa prática não condiz com os achados da literatura.

A medicina baseada em evidências vem ensinando aos profissionais sobre a realização de estudos metodologicamente adequados, diminuindo o risco de vieses, e para além disso, trazendo evidências a serem aplicadas na prática clínica. É de suma importância reconhecer os achados de uma RS, e que quando metanalisamos estudos, ampliamos as possibilidades de evidências que em estudos individuais, podem não aparecer. A fonoaudiologia, uma ciência ainda recente, bastante apoiada na prática clínica, carece de estudos com desenho metodológico adequado, que proporcionem resultados que possam ser aplicados à prática clínica. Torna-se necessária a continuidade deste trabalho, a elaboração de estudos experimentais que comprovem ou não os benefícios para deglutição em pediatria.

