



O uso da laringoscopia flexível na avaliação respiratória em crianças

Flávia Knaut^{a,*}, Janaína Jacques^b, Ana Amélia Soares Torres^b, João Carlos Xikota^c

^a Curso de Graduação em Medicina, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil

^b Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis, SC, Brasil

^c Departamento de Pediatria Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil

Histórico do Artigo:

Recebido em:

17/01/2021

Aceito em:

21/05/2021

Palavras-chave:

Obstrução das vias respiratórias;
laringoscopia; estridor;
laringomalácia.

Keywords:

Airway obstruction;
laryngoscopy; stridor;
laryngomalacia.

RESUMO

A obstrução das vias aéreas representa um problema sério e comum na prática pediátrica. A avaliação padrão-ouro das vias aéreas utiliza a laringoscopia flexível, exame endoscópico rápido, de baixo custo, que sugere diagnóstico e permite antecipação do tratamento. Assim, as principais características de crianças submetidas à laringoscopia flexível foram investigadas com objetivo de conhecer o perfil, as indicações do exame e anormalidades laríngeas/traqueais encontradas. Trata-se de estudo retrospectivo conduzido através de revisão de prontuários de crianças submetidas a laringoscopia flexível entre 2015 e 2017 em um hospital referência em otorrinolaringologia. A amostra foi constituída por pacientes que apresentavam código de traqueoscopia ou laringoscopia flexível na base de dados. Foram revisados 319 prontuários com auxílio do instrumento de coleta de dados, sendo 95 destes posteriormente excluídos. As variáveis analisadas foram: idade, sexo, comorbidades, indicação para realização do exame, peso ao nascer, peso atual, diagnóstico e achados laríngeos/traqueais. Foram avaliadas 224 crianças com idade média de 40,9 meses. Entre os principais achados durante o exame estão as malácias (laringomalácia e/ou faringomalácia), com 27,3%. Foram avaliados separadamente os pacientes que apresentavam estridor (30,8%), sendo essa a principal indicação para a realização da laringoscopia flexível. A média de idade dos pacientes foi de 11,4 meses, sendo que as malácias (laringomalácia e/ou faringomalácia) estiveram entre os achados mais comuns nestes indivíduos (57,9%). A maior parte dos pacientes submetidos à laringoscopia flexível apresentaram alteração laríngea ou traqueal, evidenciando a importância do conhecimento do perfil destes para que possam ser diagnosticados e tratados o mais brevemente possível.

The use of flexible laryngoscopy for respiratory assessment in children

ABSTRACT

Airway obstruction represents a serious and common problem in pediatric practice. The gold standard airway assessment is performed with flexible laryngoscopy, a fast, low-cost endoscopic examination, which suggests the diagnosis and allows early treatment. Thus, the main characteristics of children submitted to flexible laryngoscopy were investigated to know better their profile, the clinical indications for examination, and potential laryngeal/tracheal abnormalities. This retrospective study reviewed medical records of children who underwent flexible laryngoscopy between 2015 and 2017 at a reference hospital in otorhinolaryngology. The sample comprised patients who presented a tracheoscopy or flexible laryngoscopy code in the hospital's database. 319 medical records were reviewed using a data collection instrument, and 95 of which were subsequently excluded. The variables analyzed were age, sex, comorbidities, indication for the exam, birth weight, current weight, diagnosis, and laryngeal/tracheal findings. 224 children with an average age of 40.9 months were evaluated. The malacias (laryngomalacia and/or pharyngomalacia) were among the main findings during examination (27.3%). Patients with stridor (30.8%) were evaluated separately, and this was the main indication for performing flexible laryngoscopy. The patients' mean age was 11.4 months, and the malacias (laryngomalacia and/or pharyngomalacia) were the most common findings (57.9%). Most patients who underwent flexible laryngoscopy presented laryngeal or tracheal alterations, showing the importance of knowing their profile to provide early care.

1. Introdução

Desde 1743, a visualização indireta das vias aéreas já apresentava grande interesse médico (1). O crescimento da otorrinolaringologia nas últimas décadas foi muito

* Autor correspondente: fla.knaut@gmail.com (Knaut F.)

favorecido pelo aperfeiçoamento das técnicas de visualização da laringe, sendo o surgimento da laringoscopia flexível um grande exemplo. Desde que foi criada em 1968, tornou-se ferramenta essencial na consulta otorrinolaringológica devido ao seu pequeno diâmetro, fácil manejo e grandes vantagens sobre a visualização das estruturas das vias aéreas superiores (2).

A avaliação das vias aéreas altas em crianças consiste basicamente em observar a anatomia/estrutura e fisiologia/dinâmica, considerando atualmente como padrão-ouro o exame endoscópico (3). A avaliação pode ser feita através do endoscópio flexível, do endoscópio rígido ou de uma combinação dos dois. A laringoscopia flexível consiste em um exame rápido, realizado na maioria das vezes com anestesia local, que sugere o diagnóstico e permite a antecipação do tratamento (4). O uso do endoscópio flexível em crianças é oportuno, pois permite que o exame seja realizado de forma relativamente fácil e confortável (3).

A obstrução das vias aéreas superiores é um problema potencialmente sério e muito comum na prática pediátrica, podendo apresentar-se de forma insidiosa e intermitente (5), tendo como causas anomalias congênitas ou adquiridas. O sintoma mais comum na obstrução de vias aéreas é o estridor, originado pela turbulência da rápida passagem de ar nas vias aéreas estreitadas (6,7). Este pode ser inspiratório, expiratório ou bifásico, dependendo da localização do acometimento da via aérea. Os sintomas podem apresentar-se logo ao nascimento ou desenvolver-se em dias ou até meses (8). A principal causa etiológica do estridor na criança é a laringomalácia (1,9), seguida pela paralisia de cordas vocais (1,9). Outros sintomas relacionados com a obstrução de vias aéreas são a dispneia, cansaço durante as mamadas, cianose, choro fraco e rouquidão.

A causa e o grau de obstrução devem ser investigados para oferecer e adequar o melhor tratamento (1,6). A conduta frente ao diagnóstico de alterações laríngeas pode variar desde a correção cirúrgica, fonoterapia, cuidados com a ventilação mecânica e extubação, até a traqueostomia para os casos de comprometimento da via aérea com dificuldade respiratória. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo avaliar as principais características dos pacientes submetidos à laringoscopia flexível em um hospital terciário pediátrico, caracterizando o perfil destes, as principais indicações para realização do exame e analisando as anormalidades laríngeas mais prevalentes identificadas durante o procedimento.

2. Materiais e Métodos

Trata-se de um estudo retrospectivo conduzido a partir de dados coletados pelos autores da pesquisa em prontuários de crianças submetidas à laringoscopia flexível entre os anos de 2015 e 2017, período em que o Serviço de Otorrinolaringologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) tornou-se referência na realização da laringoscopia flexível em Santa Catarina. A coleta de dados ocorreu após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, sob o protocolo nº 3.020.440.

O exame foi conduzido em centro cirúrgico por profissionais do serviço de otorrinolaringologia, seguindo protocolo pré-estabelecido. Durante o procedimento o paciente foi posicionado em decúbito dorsal, devidamente monitorizado (pressão arterial, frequência cardíaca e saturação de oxigênio) e com acesso venoso. Utilizou-se um aparelho de laringoscopia flexível Karl Storz com diâmetro de 3,5 mm acoplado a uma fonte de luz alógena, que foi introduzido pela narina do paciente após anestesia local com lidocaína gel 2% sem vasoconstritor. Em alguns casos quando o diâmetro nasal era reduzido, optou-se por introduzi-lo pela cavidade oral. O aparelho foi então progredido até a laringe. Nos pacientes que demandaram complementação diagnóstica, realizou-se uma laringoscopia de suspensão para exposição da glote utilizando-se um fibroscópio rígido, permitindo então uma imagem mais detalhada da glote e traqueia.

Nos exames que necessitaram a avaliação de traqueia, optou-se pela realização de sedação com agentes inalatórios, realizada com uma mistura de gases (oxigênio e sevoflurano). A forma de ventilação empregada nesses pacientes foi a ventilação espontânea assistida. As imagens foram registradas através de uma microcâmera acoplada a um computador com sistema de gravação.

Os dados foram digitados em planilha do programa Microsoft Excel® e depois exportados para análise no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22.0. Os resultados descritivos e frequências foram expostos e avaliados através do teste de qui quadrado de Person para comparação de 2 grupos: “com estridor isolado ou associado a desconforto respiratório ou distúrbio da deglutição” e “que possuem ou não malícia como diagnóstico do exame”. O teste não paramétrico de Kuskal–Wallis foi empregado para análise das variáveis: idade em meses, peso ao nascer, peso atual e escore Z para o peso, onde o teste Kolmogorov-Smirnov de normalidade revelou valor de $p < 0,0001$ para as 4 variáveis. Diante aos resultados, optou-se em utilizar o teste não paramétrico para comparar os grupos.

3. Resultados

Para obtenção da amostra foi realizada uma busca na base de dados do hospital e incluídos aqueles prontuários que apresentaram registros com o código de traqueostomia ou de laringoscopia flexível. A coleta de dados se deu através da revisão de prontuários dos 319 participantes selecionados, com o auxílio do instrumento de coleta de dados, considerando variáveis como: data de nascimento; sexo; peso ao nascimento e atual; via de parto; idade gestacional; indicação clínica do exame (estridor, desconforto respiratório, cianose, dificuldade alimentar, disfonia); sintomas associados (tosse, cansaço aos esforços, baixo ganho de peso, regurgitação, dificuldade para amamentar); história mórbida pregressa (intubação orotraqueal, cirurgias prévias, alteração neurológica); e, comorbidades (Síndrome de Down, Síndrome de Pierre Robin, Síndrome de Moebius, Síndrome de Treacher Collins, Síndrome DiGeorge, Síndrome CHARGE, Síndrome de Noonan, Síndrome de Pfeiffer). Foram excluídos 95 participantes devido a não avaliação da laringe/traqueia durante o exame ou aos prontuários indisponíveis no sistema.

Um total de 224 prontuários foram utilizados para a obtenção dos resultados descritos a seguir. Anormalidades laríngeas ou traqueais foram encontradas em 70% (157) dos pacientes analisados. Com relação ao sexo, 53,1% (119) eram do sexo masculino. Dos pacientes submetidos ao exame, 55,3% (124) eram menores de 2 anos, sendo que a faixa etária dos lactentes representou a maior frequência, 48,7% (109), seguida dos pré-escolares, 23,7% (53), e escolares, 14,3% (32), com a média de idade de 40,8 meses. O peso médio das crianças avaliadas foi de 11,4 kg e média de escore Z de -0,15 (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil epidemiológico dos pacientes submetidos à laringoscopia flexível no Hospital Infantil Joana de Gusmão, Santa Catarina, entre os anos de 2015 e 2017.

Variáveis sociodemográficas	N (%)
Masculino	119 (53,1)
Feminino	105 (46,9)
Recém-Nascido	15 (6,6)
Lactente	109 (48,7)
Pré-escolar	53 (23,7)
Escolar	32 (14,3)
Adolescente	15 (6,7)
	Média (Desvio Padrão)
Idade (meses)	40,9 (48,4)
Peso (kg)	11,4 (10,6)
Escore Z	-0,15 (1,44)

Das crianças que realizaram o exame, 23,7% (53) não apresentavam nenhuma comorbidade, 18,8% (42) apresentavam alguma síndrome genética, sendo a síndrome de Down a mais frequente, representando 19% (8) dos pacientes. Ainda, 13,4% de todos os sujeitos apresentavam malformação craniofacial e 7,1% (17) dificuldades de ganho de peso (Tabela 2).

Tabela 2 – Comorbidades dos pacientes que realizaram laringoscopia flexível no Hospital Infantil Joana de Gusmão, Santa Catarina, entre os anos de 2015 e 2017.

Doenças ou fatores	N (%)
Sem doenças	53 (23,7)
Encefalopatia-hipóxico-isquêmica	17 (7,3)
Dificuldade de ganho de peso	17 (7,1)
Malformação congênita	16 (7,1)
Pneumonia	15 (6,7)
Trauma	11 (4,9)
Intubação orotraqueal	9 (4)
Síndrome de Down	8 (3,6)
Broncodisplasia	7 (3,1)
Cardiopatía	5 (2,2)
Papilomatose laríngea	5 (2,2)
Outras síndromes	24 (10,7)
Outros (asma, infecções de repetição, doença do refluxo gastroesofágico, doença celíaca, sífilis congênita, cirurgia prévia, enterocolite necrotizante)	38 (17)
Total	224 (100)

As indicações mais frequentes para a realização da laringoscopia flexível foram: estridor, com 30,8% (69), avaliação da traqueostomia, 17,4% (39), disfonia, 9,4% (21), broncoaspiração de corpo estranho, 8,9% (20), roncos, 6,3% (14), desconforto respiratório, 5,4% (12) e distúrbio de deglutição, 4,5% (10) (Tabela 3).

Tabela 3 – Principais indicações para realização de laringoscopia flexível e achados mais comuns durante os exames realizados no Hospital Infantil Joana de Gusmão, Santa Catarina entre os anos de 2015 a 2017.

Indicação	N (%)
Estridor	69 (30,8)
Avaliação traqueostomia	39 (17,4)
Disfonia	21 (9,4)
Broncoaspiração de corpo estranho	20 (8,9)
Roncos	14 (6,3)
Desconforto respiratório	12 (5,4)
Distúrbio de deglutição	10 (4,5)
Avaliação pós-operatória	9 (4)
Avaliação de função velofaríngea	6 (2,7)
Falha de extubação	5 (2,2)
Outros (pneumonia de repetição, queimadura de vias aéreas, tosse crônica, compressão extrínseca, investigação de fístulas)	19 (8,4)
Total	224 (100)

Achados	N (%)
Normal	67 (29,9)
Laringomalácia	52 (23,1)
Estenose subglótica	36 (16,1)
Corpo estranho	14 (6,3)
Paralisia de prega vocal	6 (2,7)
Faringomalácia	6 (2,7)
Nódulo vocal	6 (2,7)
Papiloma	5 (2,2)
Granuloma de traqueia	5 (2,2)

Laringite de refluxo	5 (2,2)
Laringomalácia e faringomalácia	3 (1,3)
Queimadura de vias aéreas	3 (1,3)
Outros (tumor de laringe, pólipos de Killian, edema de traqueia, edema de laringe, incompetência velofaríngea, mioclonia de laringe)	13 (5,8)

As alterações mais comuns encontradas no exame foram as malácias (laringomalácia e/ou faringomalácia), representando 27,3% (61) dos pacientes, sendo que destas, a laringomalácia é a mais frequente, ocorrendo em 23,2% (52). A faringomalácia representa 2,7% (6) e a associação entre laringomalácia e faringomalácia, 1,3% (3). Outras patologias encontradas foram: estenose subglótica, 16,1% (36) e corpo estranho, 6,3% (14). Exames considerados normais foram observados em 29,9% (67) da amostra (Tabela 3).

A indicação mais comum para realização do exame foi o estridor, observado em 30,8% (69) dos sujeitos. Destes, 52,2% (36) eram do sexo feminino, a faixa etária mais acometida foi a de lactentes, 78,3% (54), seguido dos recém-nascidos, 10,1% (7), com média de idade de 11,4 meses. Essas crianças apresentaram peso médio de 4,3 kg e escore Z de 0,12. Ainda, alguma síndrome genética esteve presente em 1/5 das crianças com estridor (Tabela 4). Em relação ao estridor, 47,8% (33) das crianças o apresentaram de forma isolada, 42% (29) tinham associação deste com desconforto respiratório e 10,1% (7) apresentaram distúrbio de deglutição além do estridor (Tabela 4).

Tabela 4 – Perfil epidemiológico, associação com outros sintomas, presença de síndromes genéticas e achados mais frequentes nos pacientes que apresentaram como indicação o estridor.

Variáveis sociodemográficas	N (%)
Masculino	33 (47,8)
Feminino	36 (52,2)
Recém-nascidos	7 (10,1)
Lactentes	54 (78,3)
Pré-escolar	6 (8,7)
Escolar	1 (1,4)
Adolescente	1 (1,4)
	Média
Idade (meses)	11,4
Peso (kg)	4,3
Escore Z	-0,12
Sintomas	N (%)
Estridor	33 (47,8)
Estridor e desconforto respiratório	29 (42)
Estridor e distúrbio de deglutição	7 (10,1)
Presença de síndrome genética	N (%)
Sim	15 (21,7)
Não	54 (78,3)
Achados	N (%)
Laringomalácia	33 (47,8)
Estenose subglótica	11 (15,9)
Normal	10 (14,4)
Faringomalácia	5 (7,2)
Paralisia de prega vocal	4 (5,8)
Laringomalácia e faringomalácia	2 (2,9)
Membrana laríngea	2 (2,9)
Edema de laringe ou faringe	2 (2,9)

Os diagnósticos mais comuns nessas crianças foram as malácias, 57,9% (40), sendo a laringomalácia a mais frequente, representando 47,8% (33) dos pacientes. Outros achados relevantes foram a estenose subglótica, 15,9% (11), e paralisia de pregas vocais, 5,8%

(4). Das crianças dessa amostra, 14,4% (10) apresentaram o exame sem alterações laríngeas ou traqueais (Tabela 4).

Conforme observado na Tabela 5, a média de idade (em meses) das crianças com estridor foi de 16 ± 32 meses, enquanto nas que apresentavam desconforto respiratório associado ao estridor a média foi de 7 ± 12 meses, e nas que apresentavam estridor e distúrbio de deglutição 6 ± 9 meses, sem diferença estatística entre essas variáveis ($p=0,27$). A mediana do peso ao nascer foi de 2,69 kg, enquanto naquelas que apresentavam associação de estridor e desconforto respiratório a mediana foi de 3,15 kg, e nas crianças que apresentavam além do estridor distúrbio de deglutição, uma média de 2,72 kg ($p=0,52$, Tabela 5).

Além disso, a mediana de peso das crianças que apresentavam apenas estridor na data do exame foi de 4,40 kg, enquanto nas crianças que apresentam estridor e desconforto respiratório o peso foi de 3,70 kg e naquelas com estridor e distúrbio de deglutição 4,55 kg ($p=0,68$). A mediana de escore Z das crianças que apresentavam estridor foi de -0,10, as com estridor e desconforto respiratório, 0,40, e aquelas com estridor e distúrbio de deglutição, 0,88 ($p=0,81$, Tabela 5)

Tabela 5 – Médias de idade, peso ao nascer, peso e escore Z nos pacientes com a principal indicação sendo o estridor.

Variável	Categoria	N	Mediana	Variância	IC95%	Valor de p
Idade (meses)	Estridor	29	4	24,77	3,2–7,8	0,21
	Estridor e desconforto respiratório	29	1,9	21,61	0,6–5,8	
	Estridor e distúrbio de deglutição	7	1,65	25,85	-1,6–0,1	
Peso ao nascer (kg)	Estridor	25	2,96	64,8	2,4–3,2	0,52
	Estridor e desconforto respiratório	22	3,15	15,1	2,9–3,3	
	Estridor e distúrbio de deglutição	6	2,72	50,9	1,9–3,4	
Peso (kg)	Estridor	26	4,40	6,31	4,3–6,5	0,68
	Estridor e desconforto respiratório	21	3,70	1,69	3,4–4,9	
	Estridor e distúrbio de deglutição	7	4,55	5,17	2,7–7,4	
Escore Z	Estridor	26	0,10	2,53	-1,1–0,4	0,81
	Estridor e desconforto respiratório	21	0,40	2,27	-0,8–0,8	
	Estridor e distúrbio de deglutição	7	0,88	0,85	-0,5–1,5	

* Teste de Kruskal-Wallis. IC95%, Intervalo de Confiança.

No grupo das crianças com estridor, aproximadamente 85% apresentavam alguma alteração no exame ($p=0,96$). Das crianças que apresentaram como indicação o estridor, 57,6% possuíam uma ou mais formas de malácia, enquanto 51,7% daquelas com indicação de estridor e desconforto respiratório e 85,7% das crianças com estridor e distúrbio de deglutição apresentavam malácia, não sendo observada associação entre a malácia e os sintomas descritos ($p=0,26$, Tabela 6). Importante ressaltar, não foram observadas complicações relacionadas ao exame.

Tabela 6 – Relação da indicação para realização de fibrolaringoscopia com a presença ou não de malácia.

Indicação	Presença de malácia (%)		Total (%)
	Não	Sim	
Estridor	42,4	57,6	100
Estridor e desconforto respiratório	48,3	51,7	100
Estridor e distúrbio de deglutição	14,3	85,7	100
Total	42	57,9	100

Teste qui-quadrado de Pearson.

4. Discussão

No presente estudo, observou-se que 70% das crianças que manifestavam sintomas de obstrução de vias aéreas e realizaram a laringoscopia flexível apresentaram alguma alteração laríngea ou traqueal durante o exame. Conforme relatado, não houve diferença significativa entre o número de meninos e meninas que realizaram o exame. Destas, pouco mais de 50% tinham idade inferior ou igual a 2 anos, sendo a faixa etária de maior frequência a dos lactentes com idade entre 29 dias e 2 anos, representando 47,8% da amostra. Tal fato pode estar relacionado ao fato de que as principais indicações para a realização da laringoscopia flexível ocorrem em crianças mais jovens.

Das indicações para a realização da laringoscopia flexível, a que se mostrou mais frequente neste estudo foi o estridor, seguido pela avaliação de pós-traqueostomia. Das crianças com estridor que realizaram o exame, 85,2% apresentaram alguma alteração laríngea ou traqueal, demonstrando a importância desse sintoma e corroborando os achados de Neto et al, que apontaram alterações nos exames na grande maioria das crianças avaliadas com estridor (10). O estridor é descrito como a principal indicação para a realização da laringoscopia flexível, assim como demonstrado no presente estudo (10-12). A avaliação de pós-traqueostomia representou 17,4% da amostra, sendo a segunda principal indicação encontrada no estudo, fato que pode estar relacionado à presença de Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e do serviço de cirurgia pediátrica no hospital em questão, sendo este também referência no atendimento pediátrico, levando à maior concentração de crianças em estado grave e variedade de complicações por doenças que demandaram a realização da traqueostomia.

O número elevado de avaliações de pós-traqueostomias é justificado pelas recomendações da Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica, que enfatiza ser essencial realizar a avaliação das vias aéreas por via endoscópica antes da traqueostomia, para que se saibam as causas da obstrução e, com base nos achados e tratamentos seguintes, decidir o melhor local para realização da traqueostomia. Se não for possível realizar a laringoscopia flexível antes da traqueostomia, recomenda-se que essa seja realizada entre 15 e 30 dias após, com intuito de verificar se a traqueostomia está em posição adequada e planejar tratamentos futuros (13). Neste contexto, a laringoscopia flexível também é muito utilizada para a avaliação da traqueia quando se pretende realizar a decanulação do paciente.

Em consonância com o estudo de Midyat et al, onde o achado mais comum foram as malácias (6), também foi observado no presente trabalho a predominância de laringomalacia, seguida de faringomalácia e faringolaringomalacia. A laringomalacia é a causa mais comum de estridor persistente ou outros ruídos respiratórios nas crianças e a causa mais comum de alterações congênitas de laringe (6,10). Além disso, outro achado muito frequente foi a estenose subglótica, diferente do que é encontrado na literatura, onde o segundo achado mais comum é a paralisia de cordas vocais (8). Essa característica pode refletir a presença da UTI e o atendimento de diversas crianças com doenças graves

e variadas síndromes (um de cada cinco pacientes com estridor era portador de alguma síndrome genética) no hospital onde o estudo foi conduzido, considerando que a estenose subglótica pode ser congênita (e.g., presente em diversas síndromes, como na Síndrome de Down) ou adquirida (e.g., trauma de intubação).

A estenose subglótica pode apresentar-se como estridor (geralmente bifásico), disfonia, dificuldade de ganho de peso e infecções recorrentes das vias aéreas baixas (9). Conforme descrito anteriormente, 30,8% das crianças avaliadas nesse estudo apresentaram como principal sintoma o estridor. Dentre estas, 42% possuíam desconforto respiratório associado ao estridor e 10,1% distúrbio de deglutição além do estridor. Assim como na amostra geral, a faixa etária mais acometida foi a dos lactentes, com média de idade de 11,4 meses. Importante, Lubianca e colegas demonstraram que até 78% dos casos de estridor se apresentavam em crianças com idade inferior a 30 meses (10).

Nas crianças com estridor, o diagnóstico principal também envolveu as malácias (57,9%), sendo mais frequente a laringomalacia, representando 47,8% dos pacientes. A laringomalacia é a causa mais comum de estridor na infância (8,14-16). Em outro estudo, Lubianca et al demonstraram que 40,8% dos pacientes com estridor submetidos à laringoscopia flexível apresentavam laringomalácia (14). O estridor na laringomalácia comumente ocorre entre a primeira e segunda semanas de vida, ao repouso e geralmente apresenta piora quando a criança está agitada, podendo se agravar na posição supina e aliviar-se na pronação. Na videolaringoscopia, a laringomalácia pode apresentar-se como pregas ariepiglóticas curtas, a epiglote em ômega e as cartilagens cuneiformes podem ser exageradamente grandes. Essas condições tornam favorável o prolapso da laringe durante a inspiração. Na laringomalácia, sintomas como dificuldade para alimentação podem estar associados ao estridor (14). O curso clínico da doença na maioria dos casos é a resolução espontânea até os 2 anos. Porém, casos mais graves que apresentem complicações como obstrução de vias aéreas acompanhada de cianose, apneias, dificuldade de alimentação e deficiência de crescimento, *pectus excavatum*, cor pulmonale, asfixia e falência respiratória podem apresentar necessidade de intervenção cirúrgica (14,16-18).

Conforme esperado em relação às características antropométricas das crianças avaliadas, tanto a média de idade quanto peso ao nascer, peso na data do exame e escore Z não apresentaram diferenças significativas entre as amostras, visto que a maior parte das crianças observadas possuíam menos de 2 anos. A malácia foi encontrada mais frequentemente nos pacientes que apresentavam distúrbio de deglutição associado ao estridor (85,5%). Assim como descrito na literatura, a malácia (principalmente a laringomalacia) pode estar associada a engasgos, distúrbios de alimentação e do desenvolvimento (10).

A principal limitação do presente estudo está relacionada à coleta de dados, fundamentalmente em relação ao histórico neonatal do paciente, pois muitos prontuários não apresentam esses dados. Outra limitação relaciona-se à amostra, pois mesmo que alguns pacientes apresentem o código de procedimento da laringoscopia flexível, estes realizaram apenas a nasofibrosopia, fato que ocorre devido a não existência de um código para nasofibrosopia no SUS de Santa Catarina.

5. Conclusão

A laringoscopia flexível é um exame de extrema importância para a avaliação das vias aéreas, disponível em hospitais que contam com o serviço de otorrinolaringologia, sendo que qualquer especialista da área pode realizar o exame. A idade em pouco mais da metade dos pacientes submetidos à laringoscopia flexível foi inferior a 2 anos, a indicação

mais frequente foi o estridor e o achado mais frequente foram as malácias (laringomalácia e/ou faringomalácia). No grupo de pacientes que apresentaram como principal indicação o estridor, a faixa etária prevalente foi a dos lactentes e o achado mais comum também as malácias, destacando-se a laringomalácia. Os sintomas mais associados ao estridor foram o desconforto respiratório e os distúrbios de deglutição.

O diagnóstico precoce da causa da obstrução de vias aéreas é extremamente importante pois evita o uso de medicações e internações hospitalares sem necessidade. O presente estudo demonstra a importância do conhecimento dos principais sintomas das obstruções de vias aéreas e as principais patologias associadas, mostrando que pediatras e outros médicos devem sempre manter em mente a possibilidade de malácias ou outras patologias de laringe e traqueia em crianças que apresentam sintomas respiratórios, destacando-se o estridor. A melhor forma de se obter o diagnóstico de forma precoce dessas doenças é através do uso da endoscopia de vias aéreas pois esta é eficaz para obtenção do diagnóstico, não apresenta custo elevado de realização, é realizada de maneira rápida e segura para o paciente.

Conflitos de interesse: os autores declaram não haver conflitos de interesse.

6. Referências

1. Wilkinson S, Sudarshan P, Smyth AR, Daniel M. The role of airway endoscopy in children. *Paediatr Child Health*. 2015; 25(4): 182–6.
2. Chiesa Estomba CM, Ossa Echeverri CC, Araujo da Costa AS, Rivera Schmitz T, Castro Ruiz P, Santidrián Hidalgo C. Anestesia tópica en la nasofibrolaringoscopia flexible. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2015; 66(2): 83–6.
3. Wood RE. Evaluation of the upper airway in children. *Curr Opin Pediatr*. 2008; 20(3): 266–71.
4. Crabbe DCG. Isolated tracheo-oesophageal fistula. *Paediatr Respir Rev*. 2003; 4(1):74–8.
5. Mandal A, Kabra SK, Lodha R. Upper airway obstruction in children. *Indian J Pediatr*. 2015; 82(8): 737–44.
6. Midyat L, Çakir E, Kut A. Upper airway abnormalities detected in children using flexible bronchoscopy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2012; 76(4): 560–3.
7. Ida JB, Thompson DM. Pediatric stridor. *Otolaryngol Clin North Am*. 2014; 47(5): 795–819.
8. Pflieger A, Eber E. Assessment and causes of stridor. *Paediatr Respir Rev*. 2016; 18:64–72.
9. Bruce IA, Rothera MP. Upper airway obstruction in children. *Paediatr Anaesth*. 2009; 19(sup.1): 88–99.
10. Lubianca Neto JF, Fischer GB, Peduzzi FD, Junior HL, Krumenauer RCP, Richter VT. Clinical and endoscopic findings in children with stridor. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002; 68(3): 314–8.
11. Erdem E, Gokdemir Y, Unal F, Ersu R, Karadag B, Karakoc F. Flexible bronchoscopy as a valuable tool in the evaluation of infants with stridor. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2013; 270(1): 21–5.
12. O'Sullivan BP, Finger L, Zwerdling RG. Use of nasopharyngoscopy in the evaluation of children with noisy breathing. *Chest*. 2004; 125(4): 1265–9.
13. Avelino MAG, Maunsell R, Valera FCP, Lubianca Neto JF, Schweiger C, Miura CS, et al. Primeiro consenso clínico e recomendações nacionais em crianças traqueostomizadas da Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica (ABOPe) e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). *Braz J Otorhinolaryngol*. 2017; 83(5): 498–506.
14. Netto JFL, Drummond RL, Oppermann LP, Hermes FS, Krumenauer RCP. Laryngomalacia surgery: a series from a tertiary pediatric hospital. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2012; 78(6): 99–106.
15. Lee W-J, Wu P-J, Ku C-C, Chiu H-L, Lee W-C, Tsai C-M, et al. Flexible bronchoscopy as a valuable tool in the evaluation of children with stridor. *J Pediatr Respir Dis*. 2015; 11:40–7.
16. Pamuk AE, Süslü N, Günaydin RÖ, Atay G, Akyol U. Laryngomalacia: patient outcomes following aryepiglottoplasty at a tertiary care center. *Turk J Pediatr*. 2013; 55(5): 524–8.
17. Thompson DM. Abnormal sensorimotor integrative function of the larynx in congenital laryngomalacia: A new theory of etiology. *Laryngoscope*. 2007; 117(6): 1–33.
18. Landry AM, Thompson DM. Laryngomalacia: disease presentation, spectrum, and management. *Int J Pediatr*. 2012; 2012:1–6.