

Indicações e Rendimento Diagnóstico e Terapêutico das Broncoscopias Realizadas em um Hospital de ensino de Ribeirão Preto

Autores: Victor Manoel da Silva Correia¹, Nelson de Araujo Vega²

Colaboradores: Cristiane Tefé-Silva³, Victoria Battel Moreira⁴

^{1,2,3,4}, Centro Universitário Barão de Mauá

¹victorcorreia01@hotmail.com - Medicina, ²nelson.vega@baraodemaua.br

Resumo

Introdução: A broncoscopia flexível é um exame com aplicabilidade diagnóstica e terapêutica, em diversas doenças respiratórias. O objetivo desse estudo foi descrever as indicações, analisar os resultados dos lavados broncoalveolares, biopsias e complicações imediatas das endoscopias flexíveis. **Metodologia:** Trata-se de um estudo prospectivo, observacional de pacientes submetidos à broncoscopia flexível no período de janeiro a dezembro de 2023. **Resultados:** Cento e vinte e quatro prontuários foram revisados. Desses, 66 (53%) eram do gênero masculino, com idade média de 60,3 anos. Foram identificados achados positivos em 95 pacientes (85%), sendo 25% neoplasia, 24% Infecções, 3% metaplasia ou Hiperplasia de células basais, 33% processos inflamatórios, 4% diagnóstico por visualização, 10% outros e a taxa de complicações agudas foi de 1,6%. **Conclusão:** A broncofibroscopia obteve rendimento diagnóstico de 57%.

Introdução

A broncoscopia flexível é um procedimento pouco invasivo e se configura como uma importante ferramenta para a avaliação anatômica das vias aéreas, que pode desempenhar um papel diagnóstico e terapêutico (DIAZ-FUENTES et al., 2014; DESAI et al., 2021; HECHING et al., 2019). Entretanto, muitos serviços que disponibilizam a broncoscopia flexível desconhecem a sua taxa de sucesso e seu rendimento diagnóstico. Além disso, seu local de realização não se limita apenas ao Centro Cirúrgico, podendo também ser realizado em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e Centro Terapia Intensiva (CTI).

As indicações da broncoscopia são diversas, compreendendo a investigação de doenças pulmonares infecciosas, neoplasias torácicas, estenose traqueal e transplante pulmonar (KANO et al., 2021; QANASH et al., 2020; DIAZ-FUENTES et al., 2014; ZAMBONI; MONTEIRO, 2004). Dentre suas finalidades terapêuticas, podemos citar: ressecção de tumores endobrônquicos, higiene

das vias aéreas, colocação de suportes endobrônquicos, braquiterapia, retirada de corpos estranhos e a substituição de cânula de intubação ou cânulas de traqueostomia (PRALASH, 1999., DIAZ-FUENTES et al., 2014).

Além da visualização direta das vias aéreas e identificação de anormalidade endoscópicas é possível com o intuito de aumentar a sensibilidade diagnóstica do procedimento incorporar técnicas que possibilitam o estudo citológico e histológico do parênquima pulmonar, como o lavado broncoalveolar/brônquico (LBA) e a biópsia transbrônquica/brônquica (BB) (COSTA et al., 2018; ISHIWATA et al., 2019; MILLER et al., 2018). A baixa disponibilidade desse equipamento e o número limitado de profissionais especializados é uma restrição significativa em nosso país (DU RAND et al., 2013).

Objetivos

Analisar as principais indicações e os resultados do rendimento diagnóstico e terapêutico das broncoscopias realizadas no hospital escola Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto, durante um período de 12 meses (janeiro a dezembro de 2023).

Materiais e Métodos

Esse estudo trata-se de uma análise transversal, descritiva e prospectiva a partir da análise de prontuários médicos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Barão de Mauá (CEP – BM): CAAE: 60556122.6.0000.5378. Todos os pacientes e/ou responsáveis receberam e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) autorizando a utilização de seus dados. Foram analisados de forma prospectiva, 133 prontuários de pacientes submetidos à broncofibroscopia no período de 01/01/2023 a 31/12/2023, no serviço de cirurgia torácica do Hospital Santa Casa da Misericórdia de Ribeirão Preto (SCMRP). Foram incluídos no estudo, indivíduos de todas as idades e de ambos os gêneros, que passaram pelo procedimento com intuito terapêutico e/ou diagnóstico. Uma tabela de coleta de dados foi preenchida com as seguintes

informações: idade, gênero, local do exame, dispositivos utilizados, complicações agudas descritas no procedimento, indicação, objetivo da broncoscopia (diagnóstica ou terapêutica), descrição dos achados endoscópicos, diagnóstico definitivo após análise da biópsia, lavados brônquicos/broncoalveolares e análise visual. Foram excluídos os pacientes com os dados incompletos no sistema eletrônico do hospital SCMRP (Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto). Para este estudo, foi realizada apenas a análise descritiva dos dados, sem cálculo inferencial.

Resultados e Discussão

No período de 12 meses, foram realizadas 133 broncoscopias no hospital SCMRP. Foram excluídos 9 procedimentos devido a dados incompletos na análise dos prontuários. A amostra desse estudo consistiu em análise de 124 broncoscopias. A tabela 1 representa uma análise das características dos pacientes submetidos ao procedimento, juntamente com a distribuição do exame quanto ao local de realização e dos dispositivos utilizados para introdução do aparelho de broncoscopia.

Tabela 1: Características dos participantes.

* Dados expressos pela média; n = Número absoluto; % = percentual

** Local de realização do exame

*** Dispositivos Utilizados

Características	Resultados
Participantes	124
Idade média, anos*	60,3
Gênero masculino, n (%)	66 (53%)
Gênero feminino, n (%)	58 (47%)
Local do Exame **	
Centro Cirúrgico, n (%)	96 (77%)
CTI, n (%)	17 (14%)
UTI, n (%)	11 (9%)
Dispositivos Utilizados ***	
Nenhum, n (%)	89 (71,7%)
Cânula TQT, n (%)	22 (17,7%)
Tubo orotraqueal, n (%)	12 (9,6%)
Cateter Nasal O ₂ , n (%)	1 (0,8%)

Fonte: A autoria Própria.

As informações coletadas, no presente estudo, permitem inferir características dos pacientes que foram submetidos a broncoscopia flexível, sendo possível observar que a idade média de realização do exame foi 60 anos e se evidenciou uma prevalência maior no gênero masculino. Quanto ao local de realização do exame, observa-se que 96 broncoscopias (77%) foram realizadas em centro cirúrgico, 17 (14%) foram realizadas em CTI (Centro de Terapia Intensiva) e 11 (9%) em UTI (Unidade de Terapia Intensiva). Quando analisado os dispositivos que os pacientes estavam

utilizando durante o exame, observou-se que a maioria dos pacientes 89 (71,7%) não utilizavam nenhum dispositivo, 22 (17,7%) estavam com cânula traqueostomia durante o procedimento, 12 (9,6%) tubo orotraqueal e 1 (0,8%) com cateter nasal de O₂.

Do total de broncoscopia realizadas, 112 tiveram objetivo diagnóstico e em 12 o objetivo era terapêutico. As indicações terapêuticas se subdividiram em troca de cânula (4), retirada de corpo estranho (3), retirada de cânula de traqueostomia (2), reposicionamento de cânula de traqueostomia (1) e Intubação nasotraqueal (2) (tabela 2). A taxa de sucesso dos procedimentos terapêuticos foi de 100% e não houve intercorrência e/ou complicações agudas associadas ao exame.

Tabela 2: Broncoscopias Terapêuticas

n = Número absoluto; % = percentual

Broncoscopia Terapêutica	Total 12	Total 100%
Troca de Cânula, n (%)	4	33%
Retirada de cânula, n (%)	2	16,7%
Retirada Corpo estranho, n (%)	3	25%
Intubação Nasotraqueal, n (%)	2	16,7%
Reposicionar cânula, n (%)	1	8,3%

Fonte: A autoria Própria.

Nos 112 participantes do estudo, que realizaram broncoscopias diagnósticas, as principais indicações para realização do exame foram: Suspeita de Neoplasia Pulmonar, Nódulo Pulmonar Solitário, Atelectasia Pulmonar, Hipersecreção Traqueal, Suspeita de Neoplasia Mediastinal, Doença Pulmonar Difusa Intersticial, Bronquiectasia, Derrame Pleural, Hemoptise, Consolidação e Opacidades Pulmonares Indeterminadas.

A biópsia transbrônquica/brônquica foi utilizada em 77 pacientes e o lavado brônquico/broncoalveolar foi utilizado em 101 pacientes. A biópsia demonstrou 20 anatomopatológicos com aspecto inflamatório crônico não granulomatoso, 18 apresentaram aspecto habitual e 39 com alterações patológicas. As principais alterações patológicas determinaram 24 casos de neoplasias pulmonares, 3 casos de processo inflamatório crônico granulomatoso (sugestivo de infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis*), 2 metaplasias, 1 hiperplasia de células basais, 2 Pneumonias Organizante Criptogénica (POC), 1 Pneumonia Intersticial Inespecífica (PINE), 1 Pneumonia Fibrosante e 5 identificaram Antracose Pulmonar. Essa ferramenta diagnóstica obteve um rendimento de 50,6%, rendimento esse próximo aquele observado no estudo de Costa et al. (2018), no qual a biópsia foi realizada em 732 pacientes e apresentou um rendimento diagnóstico de 49%. Uma vez que, se considere os 20 casos em que

houve a identificação anatomopatológica de aspecto inflamatório crônico não granulomatoso como um diagnóstico definitivo, o rendimento da biopsia como ferramenta diagnóstica torna-se de 76,6%.

Em 24 pacientes foi identificado a presença de neoplasia, através da biopsia. O tipo histológico mais comumente encontrado foi o carcinoma espinocelular (5 casos) e adenocarcinoma (5 casos), seguido por carcinoma neuroendócrino de pequenas células (4 casos). A tabela 3 apresenta uma análise conjunta de todas as neoplasias diagnosticadas nesse estudo. Diferentemente do presente trabalho, no estudo de Moreira et al. (2010) e Tsukazan et al. (2017) a prevalência do carcinoma espinocelular e adenocarcinoma não foram iguais, sendo o carcinoma espinocelular mais prevalente, seguido pelo adenocarcinoma e pelo carcinoma de pequenas células. Entretanto estudos atuais evidenciam que a incidência do adenocarcinoma vem aumentando durante as últimas décadas, especialmente entre pacientes mais jovens, mulheres e não fumantes. Essa tendência é consequência das mudanças nas exposições e nos hábitos tabágicos e revelam a necessidade de estudos regionais nesses contextos (SOBUE et al., 1999; SALEHI et al., 2020).

Tabela 3: Distribuição do diagnóstico das neoplasias encontradas na amostra estudada quanto ao tipo histológico.

n = número absoluto; % = percentual

Tipo Histológico	Total 24	Total 100%
Carcinoma Neuroendócrino de Grandes Células, n (%)	2	8,33%
Carcinoma Neuroendócrino de Pequenas Células, n (%)	4	16,66%
Carcinoma Hepatoide, n (%)	1	4,16%
Carcinoma Espinocelular n (%)	5	20,83%
Adenocarcinoma, n (%)	5	20,83%
Linfoma de Hodgkin, n (%)	1	4,16%
Metástase de Sarcoma, n (%)	1	4,16%
Metástase de Carcinoma renal de Células Claras, n (%)	1	4,16%
Neoplasia Intraepitelial de Alto Grau, n (%)	1	4,16%
Tumor Neuroendócrino, n (%)	1	4,16%
Outros, n (%)	2	8,33%

Fonte: Autoria Própria.

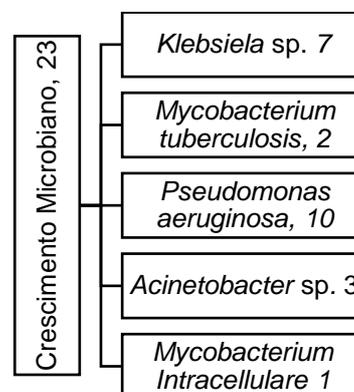
A idade média dos pacientes com diagnóstico de neoplasia pulmonar foi de 65 anos e a incidência dessa patologia foi maior no gênero masculino em uma proporção de 17 casos em homens para 7 casos em mulheres. Em outros estudos também observamos uma maior incidência de neoplasia

em homens (TSUKAZAN et al., 2017; SANTOS-MARTINEZ et al., 2005; MASCARENHAS; LESSA, 2010). A idade média do diagnóstico de neoplasia segundo estudo de Oliveira e Saraiva realizado em 2010, foi de 66,24 ±10,0 anos e segundo Rabahi et al. (2012) a idade média foi de 65 anos, semelhante ao presente estudo.

O lavado broncoalveolar/brônquico foi realizado em 101 pacientes, nos quais 62 apresentaram aspecto habitual, 8 apresentaram processo inflamatório crônico/agudo exsudativo (não granulomatoso), 23 achados compatíveis com infecção pulmonar e 8 com achados sugestivos de neoplasia, sendo identificado a presença de células atípicas. Se considerarmos os achados sugestivos de infecção e neoplasia como positivos e pertinentes para o raciocínio clínico, essa ferramenta obteve um rendimento diagnóstico de 30,6%. Ao considerarmos também os 8 pacientes em que houve a identificação de processo inflamatório crônico/agudo exsudativo (não granulomatoso), através da citologia do lavado broncoalveolar como um diagnóstico definitivo, o rendimento torna-se de 38,6 %.

Em 23 lavados foi identificado a presença de infecção através da cultura. Os diagnósticos mais frequentes foram: tuberculose pulmonar (3 casos) e pneumonia (20 casos) (Figura 1). Os agentes microbianos mais comuns nas pneumonias foram: *Pseudomonas aeruginosa* (10), *Klebsiella* sp. (7) e *Acinetobacter* sp. (3). No estudo feito por Moreira et al. (2010), cujo objetivo foi analisar o rendimento diagnóstico da broncoscopia flexível no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, a bactéria mais prevalente como agente causador da pneumonia foi a bactéria *Pseudomonas aeruginosa*. Essa bactéria também foi a mais prevalente no diagnóstico de pneumonias em nosso estudo.

Figura 1: Agentes microbianos identificado através da análise do lavado broncoalveolar/brônquico



Fonte: Autoria Própria.

Quando analisamos as informações entre os agentes identificados por meio da cultura/análise do lavado brônquico e a origem do paciente que realizou o procedimento (Enfermaria/Ambulatório, Unidade de Terapia Intensiva/UTI e Centro de Terapia Intensiva/CTI), observa-se que no paciente em regime ambulatorial/enfermaria, o agente mais comum foi a bactéria *Pseudomonas aeruginosa* (5 casos), seguido pelo *Mycobacterium tuberculosis* (2 casos) e *Mycobacterium Intracellulare* (1 caso). Em pacientes do CTI, os dois agentes mais comuns foram *Pseudomonas aeruginosa* (4 casos) e *Klebsiella* sp. (4 casos), seguido por *Acinetobacter* sp. (2 casos), por sua vez em pacientes da UTI os agentes mais comuns foram a *Klebsiella* sp. (3 casos), seguido por *Pseudomonas aeruginosa* (1 caso) e *Acinetobacter* sp. (1 caso).

Nos 112 pacientes que realizaram broncoscopias, foram identificados 27 pacientes (24%) com árvore brônquica de aspecto habitual e 85 pacientes (76%) apresentaram presença de alterações endoscópicas macroscópica, achado esse semelhante àquela observada no estudo de Costa et al. (2018), que apresentou uma porcentagem de achados alterados de 78,7% (1.410 procedimentos).

Os principais achados endoscópicos descritos nos exames foram: secreção purulenta 24 casos (21,4%), presença de lesão vegetante 12 casos (10,7%), compressão extrínseca 7 casos (6,2%), lesão de aspecto infiltrativo 6 casos (5,3%) e irregularidade da mucosa associada a compressão extrínseca 6 casos (5,3%). Como evidenciado acima, a broncoscopia normal foi o resultado visual mais frequentemente encontrado e a alteração mais comum no exame endoscópico foi a presença de secreção purulenta, resultado semelhante àquela observado no estudo de Costa et al. (2018), que avaliou por sua vez as indicações, resultados clínicos e complicações de 1949 broncoscopias.

Quando se subdivide os achados por grupos, observa-se 41 (36,6%) achados sugestivos de neoplasia, 32 (28,5%) achados sugestivos de inflamação/infecção, 10 (8,9%) outros achados indeterminados e 2 (1,8%) achados compatíveis com estenose de traqueia. Vale ressaltar, que é possível através da visualização do aspecto endoscópico, por parte do médico examinador, inferir diagnósticos, como estenose traqueal, fistula traqueoesofágica, identificação de coágulos e Traqueobroncopatia Osteocondroplástica, não sendo necessário exames complementares ou análise do material coletado para se confirmar diagnóstico. A tabela 4 apresenta uma análise de todos os achados endoscópicos sugestivos de doenças respiratórias.

Tabela 4: Distribuição dos achados endoscópicos visuais alterados, identificados pelo examinador, durante a realização da broncoscopia.

Achados Endoscópicos Alterados	
Sugestivo de Neoplasia	41
Lesão vegetante	12
Lesão de Aspecto Infiltrativo	6
Lesão Vegetante e Invasiva	1
Lesão Vegetante e Infiltrativa	1
Lesão Infiltrativa e Invasiva	2
Compressão Extrínseca	7
Edema, Compressão Extrínseca	1
Edema, Neovascularização	1
Edema, Irregularidade da Mucosa	1
Irregularidade da Mucosa	3
Irregularidade da Mucosa, Compressão Extrínseca	6
Sugestivo de Infecção/Inflamação	32
Secreção Purulenta	21
Secreção Purulenta / Rolhas	3
Secreção Purulenta / Coágulos	1
Secreção Purulenta / Hemoptise	1
Secreção Purulenta / Atelectasia	1
Secreção Purulenta /	4
Traqueobroncopatia Osteocondroplastica	
Edema	1
Estenose de Traqueia	2
Estenose Traqueal Grau I	2
Outros	10
Coágulos	2
Coágulos, Hemoptise	1
Pós-Operatório de Lobectomia	1
Atelectasia	1
Atelectasia, Brônquio aspecto fibrótico	1
Linfonodomegalia	1
Secreção Hialina	2
Traqueobroncopatia	1
Osteocondroplastica	
Total	85

Fonte: Autoria Própria.

Quanto as complicações agudas e imediatas, apenas 2 (1,6%) procedimentos apresentaram intercorrência durante sua realização. Porcentagem essa de intercorrência semelhante a encontrado no estudo de Moreira et al. (2010), cuja taxa de complicações foi de 1,79%. As complicações que ocorreram no presente estudo foram unicamente devido a queda da saturação de oxigênio (hipoxemia) e não houve necessidade de interrompimento do exame (Tabela 5). A broncoscopia mostrou-se como um procedimento confiável e seguro, uma vez que não houve casos de sangramentos, pneumotórax ou óbitos.

Tabela 5: Intercorrências durante o procedimento de broncoscopia flexível.

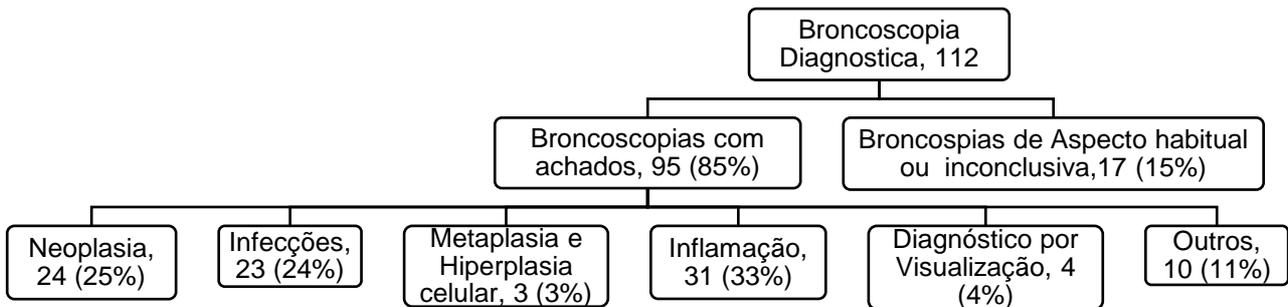
Broncoscopias Realizadas	124
Sem Intercorrência	122
Com Intercorrência	2
Dessaturação de Oxigênio	2

Fonte: Autoria Própria.

Logo, observa-se que do total de 112 broncoscopias com objetivo diagnóstico, em 95 pacientes identificou-se um diagnóstico definitivo e em 17 casos a endoscopia foi de aspecto habitual ou inconclusivo. Os principais achados foram: Infecção por *Pseudomonas aeruginosa* 10 casos (10,3%), Infecção por *Klebsiella* sp. 7 casos (7,2%), Infecção por *Mycobacterium tuberculosis* 6 casos (6,2%), Carcinoma Espinocelular 5 casos (5,1%), Adenocarcinoma 5 casos (5,1%), pigmentos

pulmonar – Antracose 5 casos (5,1%), Carcinoma Neuroendócrino de Pequenas Células 4 casos (4,1%), Infecção por *Acinetobacter* sp. 3 casos (3,1%), Carcinoma Neuroendócrino de Grandes Células 2 casos (2%), Estenose Traqueal Grau I 2 casos (2%), Pneumonia Organizante Criptogênica (POC) 2 casos (2%) e Metaplasia 2 casos (2%). A broncoscopia, portanto, obteve um rendimento diagnóstico geral aproximado de 85% sendo, 33% processos inflamatórios, 25% neoplasias, 24% infecções, 11% outros, 4% diagnóstico por visualização (sendo identificado 2 casos de Estenose Traqueal Grau I, 1 caso identificou coágulo e 1 caso de Traqueobroncopatia Osteocondroplastica) e 3% metaplasias ou hiperplasia de células basais. A figura 2 representa o rendimento geral da broncoscopia diagnóstica e a tabela 6 apresenta a distribuição geral dos achados.

Figura 2: Rendimento geral da broncoscopia de intuito diagnóstico, e subdivisão dos achados.



Fonte: Autoria Própria.

Uma vez que se considere os 28 achados de inflamação não granulomatosa como um resultado inconclusivo, o rendimento geral diagnóstico da broncoscopia torna-se de 57%, sendo esse superior àquele observado no estudo feito por Moreira et al. (2010), cujo objetivo também foi analisar a capacidade diagnóstica da broncoscopia flexível no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina e apresentou um resultado de 48,66%. Os principais diagnósticos, em contrapartida, foram semelhantes, estando entre as principais patologias identificadas, as neoplasias pulmonares e infecções pulmonares.

Tabela 6: Distribuição geral dos dados quanto ao diagnóstico através da broncofibroscopia.

LB = Lavado brônquico/broncoalveolar, BB = Biopsia transbrônquica/brônquica

Distribuição Geral dos Achados.	
Achado Habitual / Inconclusivo	17
Neoplasia	24
Hiperplasia de Células Basais	1
Metaplasia	2
Escamosa Madura	1

Típica	1
Infecção (Crescimento)	23
Inflamação	31
Crônica Não granulomatosa (LBA)	8
Crônica Granulomatosa (BB)	3
Crônica Não Granulomatosa (BB)	20
Diagnóstico por Visualização	4
Traqueobroncopatia	1
Osteocondroplastica	
Estenose de Traqueia Grau I	2
Coágulo	1
Outros	10
Antracose	5
Pneumonia Organizante Criptogênica	2
Pneumonia Intersticial Inespecífica	1
Pneumonia Fibrosante	1
Células Eptelioides Atípicas -	1
Inconclusivo para Neoplasia	
Total	112

Fonte: Autoria Própria.

Conclusão

O rendimento diagnóstico geral da broncoscopia flexível, no hospital escola Santa Casa de Misericórdia de Ribeirão Preto, em um período de 12 meses, foi de aproximadamente de 85%,

considerando o resultado de processo inflamatório crônico não granulomatoso na biópsia ou lavado como diagnóstico definitivo. Os processos inflamatórios podem ser diagnósticos definitivos e as vezes inconclusivos, dependendo do contexto clínico. Em algumas situações esse achado exclui o diagnóstico de neoplasia e em outras situações deve-se prosseguir a investigação diagnóstica, uma vez que neoplasias pulmonares também podem apresentar processos inflamatórios associados. Dito isso, se optarmos por considerar os processos inflamatórios crônico não granulomatosos, como inconclusivos o rendimento diagnóstico torna-se 57%. A broncoscopia terapêutica, foi utilizada em 12 pacientes, e a taxa de sucesso foi de 100%.

A endoscopia respiratória é uma ferramenta útil no tratamento e na investigação de doenças respiratórias. Os resultados apresentados, deste estudo, estão de acordo com outros relatos na literatura e sinalizam a importância desses métodos em um hospital de ensino.

Referências

COSTA A.D.S jr. *et al.* Indicações, desfechos clínicos e complicações de 1.949 broncoscopias flexíveis. **Einstein (São Paulo)**, 8 de novembro de 2018; 16(4):eAO4380. DOI: 10.31744/einstein_journal/2018AO4380. PMID: 30427487; PMCID: PMC6223942.

DESAI, N. R. *et al.* Advanced Diagnostic and Therapeutic Bronchoscopy. **Chest**, [s.l.], v. 160, n. 1, p. 259-267, jul. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chest.2021.02.008>. Acesso em: 22 mar. 2022.

DIAZ-FUENTES *et al.* Role of Flexible-Bronchoscopy in Pulmonary and Critical Care Practice. **Global Perspectives on Bronchoscopy [Internet]**. London: IntechOpen; 2014 [cited 2016 Oct 10]. Available from: <http://www.intechopen.com/books/global-perspectives-on-bronchoscopy/role-offlexible-bronchoscopy-in-pulmonary-and-critical-care-practice>

DU RAND, I.A. *et al.* British thoracic society guideline for diagnostic flexible bronchoscopy in adults: accredited by NICE. **Thorax**. 2013;68(Suppl 1):i1-i44.

HECHING, M. *et al.* Bronchoscopy for Chronic Unexplained Cough. **Journal Of Bronchology & Interventional Pulmonology**, [s.l.], v. 27, n. 1, p. 30-35, out. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/lbr.0000000000000629>. Acesso em: 22 mar. 2022.

ISHIWATA, T. *et al.* Bronchoscopic navigation and tissue diagnosis. **General Thoracic And Cardiovascular Surgery**, [s.l.], v. 68, n. 7, p. 672-678, nov. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s11748-019-01241-0>. Acesso em: 22 mar. 2022.

KANO, H. *et al.* Comparison of bronchoscopy and computed tomography-guided needle biopsy for re-biopsy in non-small cell lung cancer patients. **Respiratory Investigation**, [s.l.], v. 59, n. 2, p. 240-246, mar. 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.resinv.2020.12.001>. Acesso em: 22 mar. 2022.

MASCARENHAS, E.; LESSA, G. Perfil clínico e sociodemográfico de pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células atendidos num serviço privado. **Revista Brasileira de Oncologia Clínica**, Salvador, v. 7, n. 22, p. 49-54, dez. 2010. Disponível em: https://more.ufsc.br/artigo_revista/inserir_artigo_revista. Acesso em: 15 fev. 2000.

MILLER, R. J. *et al.* Flexible Bronchoscopy. **Clinics In Chest Medicine**, [s.l.], v. 39, n. 1, p. 1-16, mar. 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccm.2017.09.002>. Acesso em: 04 mar. 2022.

MOREIRA, Marcelo Borges *et al.* Rendimento diagnóstico da broncoscopia flexível no Hospital Universitário – UFSC. **Pulmão Rj**, Florianópolis, v. 19, n. 19, p. 13-20, dez. 2010. Disponível em: https://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2010/n_01-02/full.pdf. Acesso em: 15 fev. 2024.

OLIVEIRA, C.; SARAIVA, A. Estudo comparativo do diagnóstico de câncer pulmonar entre tomografia computadorizada e broncoscopia. **Radiol Bras**. 2010;43(4):229-35.

PRALASH UBS. Advances in bronchoscopic techniques. **Chest** 1999; 116:1403-8.

QANASH, S. *et al.* Flexible Fiberoptic Bronchoscopy: indications, diagnostic yield and complications. **Cureus**, [s.l.], p. 1-7, out. 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.7759/cureus.11122>. Acesso em: 05 mar. 2022.

RABAHI M.F. *et al.* Achados de fibrobroncoscopia em pacientes com diagnóstico de neoplasia pulmonar. **J Bras Pneumol**. 2012;38(4):445-51.

SALEHI M. *et al.* Epidemiologia do câncer de pulmão no nordeste do Irã: Um estudo de 25 anos de 939 pacientes. **Med J Islam Repub Irã**. 2020

Mar 7; 34:17. DOI: 10.34171/mjiri.34.17. PMID: 32551306; PMCID: PMC7293801

SANTOS-MARTINEZ M.J. *et al.* Características del cáncer de pulmón en un hospital universitario. Cambios epidemiológicos e histológicos em relação com uma série histórica. **Arco Bronconeumol.** Junho de 2005; 41(6):307-12. Espanhol. DOI: 10.1016/s1579-2129(06)60230-9. PMID: 15989887.

SOBUE T. *et al.* Tendências de incidência de câncer de pulmão por tipo histológico: um estudo de base populacional em Osaka, Japão. **Jpn J Câncer Res.** 1999 Jan; 90(1):6-15. DOI: 10.1111/j.1349-7006.1999.tb00659.x. PMID: 10076559; PMCID: PMC5925973.

TSUKAZAN M.T.R. *et al.* Câncer de pulmão: mudanças histológicas, sexo e idade nos últimos 30 anos no Brasil. **J Bras Pneumol.** 2017 Set-Out; 43(5):363-367. DOI: 10.1590/S1806-37562016000000339. PMID: 29160382; PMCID: PMC5790654.

ZAMBONI, M.; MONTEIRO, A. S. Broncoscopia no Brasil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [s.l.], v. 30, n. 5, p. 419-425, out. 2004. Disponível em:<http://dx.doi.org/10.1590/s180637132004000500004>. Acesso em: 05 jan. 2023.