

Fatores determinantes das bronquiectasias não fibrocísticas em pacientes do sul do Brasil: estudo piloto

Determining factors of non-fibrocystic bronchiectasis in patients from southern Brazil: pilot study

Daniel Olmedo^{1,3}, Dara Biatobock¹, Alessandra Galski Rosiak², Eduarda Luza², Linjie Zhang³, Marieli Cristina Ribeiro², Milene Machado Paz^{1,2}, Karine Ortiz Sanchotene⁴, Melissa Orzechowski Xavier^{3,4}, Pedro Eduardo Almeida da Silva^{1,3}, Daniela Fernandes Ramos^{1,2,3}

RESUMO

Introdução: A bronquiectasia é uma doença respiratória crônica que está amplamente relacionada a processos inflamatórios, dilatação irreversível dos brônquios e presença de infecções pulmonares recorrentes. Além disso, a doença apresenta ampla variabilidade geográfica, prevalente e etiológica, impulsionando a necessidade de avaliações locais que visem compreender a doença e seu comportamento em diferentes regiões do mundo.

Objetivo: Realizar uma primeira abordagem do perfil de prevalência da doença no extremo sul do Brasil.

Método: Estudo censitário avaliando o perfil clínico, sociodemográfico e a prevalência de bronquiectasias em pacientes atendidos em um ambulatório de pneumologia de referência regional.

Resultado: Dos 95 pacientes elegíveis para o estudo, 21 foram classificados como bronquiectásicos por meio do diagnóstico tomográfico. A maioria dos pacientes era do sexo feminino (67%), caucasiana (86%) e com idade entre 61 e 80 anos (62%). Em relação às doenças e sintomas relatados pelos pacientes, foi possível identificar uma presença considerável de pacientes pós-tuberculose (40%). Além disso, a realização da vacinação pneumocócica também foi uma variável que apresentou diferença significativa, onde 55% dos pacientes diagnosticados não realizaram a vacinação.

Conclusão: Este estudo permite o desenvolvimento de um estudo de base populacional, orientando políticas de saúde que favoreçam o acompanhamento e a qualidade de vida desses pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Bronquiectasias. Exacerbação da tuberculose. Prognóstico. Infecção.

Mensagem Central

A bronquiectasia é considerada síndrome respiratória crônica que ocorre após a dilatação permanente dos brônquios. A não fibrocística está associada à ocorrência de sintomas como tosse, produção diária de escarro e desenvolvimento de infecções respiratórias recorrentes.¹ Portanto, a parte clínica das bronquiectasias é o resultado de diferentes fatores genéticos e condições médicas adquiridas, contendo alto índice de heterogeneidade clínica e epidemiológica.

Perspectiva

Este estudo permite o desenvolvimento de um estudo de base populacional, orientando políticas de saúde que favoreçam o acompanhamento e a qualidade de vida desses pacientes.

ABSTRACT

Introduction: Bronchiectasis is a chronic respiratory disease that is largely related to inflammatory processes, irreversible dilation of the bronchi and the presence of recurrent lung infections. Furthermore, the disease presents a wide geographic, prevalence and etiological variability, driving the need for local assessments that aim to understand the disease and its behavior in different regions of the world.

Objective: To carry out a first approach to the prevalence profile of the disease in the extreme south of Brazil.

Method: Census study evaluating the clinical, sociodemographic profile and prevalence of bronchiectasis in patients treated at a regional reference pulmonology outpatient clinic.

Result: Of the 95 patients eligible for the study, 21 were classified as bronchiectatic through tomographic diagnosis. The majority of patients were women (67%), caucasian (86%), and aged between 61 and 80 years (62%). Regarding the diseases and symptoms reported by patients, a considerable presence of post-tuberculosis patients (40%) could be identified. Furthermore, the performance of pneumococcal vaccination was also a variable that showed a significant difference, where 55% of diagnosed patients did not undergo vaccination.

Conclusion: This study allows the development of a population-based study, guiding health policies that favor the monitoring and quality of life of these patients.

KEYWORDS: Bronchiectasis. Tuberculosis exacerbation. Prognosis. Infection.

¹Núcleo de Pesquisas em Microbiologia Médica (NUPEMM), Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande/FURG, Rio Grande, RS, Brasil;

²Núcleo de desenvolvimento de novos fármacos (NUDEFA), Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande/FURG, Rio Grande, RS, Brasil;

³Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande/Furg, RS, Brasil;

⁴Laboratório de Micologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande/FURG, Rio Grande, RS, Brasil.

Conflito de interesse: Nenhum | Financiamento: Os autores agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) pelo financiamento - Projeto 22/2551-0000614-0. | Recebido em: 22/07/2025 | Aceito em: 29/10/2025 | Data de publicação: 21/11/2025 | Correspondência: Gustavo Rassier Isolan | Editor Associado: Luiz Fernando Kubrusly

Como citar:

Olmedo D, Biatobock D, Rosiak AG, Luza E, Zhang L, Ribeiro MC, Paz MM, Sanchotene KO, Xavier MO, da Silva PEA, Ramos DF. Fatores determinantes das bronquiectasias não fibrocísticas em pacientes do sul do Brasil: estudo piloto. BioSCIENCE. 2025;83:e00031

INTRODUÇÃO

A bronquiectasia é considerada síndrome respiratória crônica que ocorre após a dilatação permanente dos brônquios. A forma não fibrocística está associada à ocorrência de sintomas como tosse, produção diária de escarro e desenvolvimento de infecções respiratórias recorrentes.¹ Portanto, a parte clínica das bronquiectasias é resultado de diferentes fatores genéticos e condições médicas adquiridas, contendo um alto índice de heterogeneidade clínica e epidemiológica.² Além disso, as bronquiectasias têm impacto considerável nos setores social e de saúde, devido ao aumento dos casos de hospitalizações e mortalidade.^{3,4}

No cenário atual, especialmente na fibrose não cística, as condições e os fatores epidemiológicos da doença ainda são parcialmente desconhecidos, pois a maioria dos estudos publicados foi desenvolvida com desenhos transversais e retrospectivos, dificultando a compreensão da síndrome.^{5,6} Esse é fato preocupante, pois, ao contrário dos relatórios epidemiológicos que destacaram as bronquiectasias como doença rara em um estudo longitudinal do Reino Unido, baseado em dados da atenção primária e mostrou aumento na incidência anual da doença entre 2004 e 2013.⁷

A prevalência de bronquiectasias tem aumentado progressivamente, estando relacionada ao desenvolvimento e disponibilidade de ferramentas diagnósticas em diferentes contextos clínicos.^{8,9} Além disso, alguns autores propuseram que existe forte relação entre a microbiota do hospedeiro e doenças pulmonares crônicas, como bronquiectasias.^{10,11} Essa relação também tem sido destacada, pois os pacientes que apresentam maior exacerbação foram associados à diversidade microbiana existente nas vias aéreas inferiores e, consequentemente, foram inclinados à pior evolução clínica.¹²⁻¹⁵

A variabilidade geográfica, as características clínicas, os perfis epidemiológicos de incidência e prevalência da doença também são considerados fator agravante na compressão de sua distribuição¹⁶, portanto, dados locais são necessários para auxiliar no desenvolvimento e priorização de políticas públicas. Além disso, a coexistência de bronquiectasias e outras doenças, como asma, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e doença pulmonar obstrutiva não crônica, acaba dificultando desenho epidemiológico preciso³, influenciando negativamente a sobrevida dos pacientes.¹⁷

No cenário brasileiro, poucos estudos foram descritos com essa população¹⁸⁻²¹ e nenhum sobre a prevalência de bronquiectasias não fibrocísticas em brasileiros. Por outro lado, um estudo recente estabeleceu relações importantes entre a doença e desfechos como mortalidade e aumento das taxas de internação em diferentes regiões brasileiras.²² Portanto, considerando as altas taxas de infecções respiratórias no país, torna-se ainda mais necessário²³ coletar esses dados para ajudar a melhorar a avaliação do

desenvolvimento e progressão das bronquiectasias.

Esse fato demonstra a importância de estudos de prevalência sobre a síndrome, buscando identificar aspectos clínicos e diferenças entre as populações. Com base no exposto, foi realizado um estudo piloto e censitário, que teve como objetivo descrever o perfil clínico, sociodemográfico e a prevalência de bronquiectasias em pacientes de um ambulatório de pneumologia de referência regional localizado no extremo sul do Brasil.

MÉTODO

Desenho do estudo e população

O estudo foi conduzido usando desenho longitudinal com amostragem censitária composta por tamanho amostral de 95 participantes. Participaram do estudo todos os pacientes atendidos no ambulatório de pneumologia do Hospital Universitário Dr. Miguel Riet Corrêa Jr., localizado na cidade de Rio Grande (RS), durante o período avaliado. Para o levantamento de bronquiectasias, considerou-se o diagnóstico de bronquiectasias obtido por meio dos resultados relatados nos prontuários e confirmados por exames de imagem com laudo tomográfico. Foram elegíveis pacientes estáveis, maiores de 18 anos, atendidos no ambulatório de pneumologia durante o período do estudo. Foram excluídos pacientes com diagnóstico de fibrose cística e pacientes que apresentavam exacerbação no momento da coleta.

Instrumentos e coleta de dados

A coleta de dados socioeconômicos, demográficos e clínicos foi realizada por meio de um questionário semiestruturado contendo perguntas abertas e fechadas, e informações radiológicas apresentadas nos prontuários dos participantes. O estudo piloto seguiu todos os preceitos éticos e foi submetido à análise e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa na Área da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande, nº 23116.006049-2018-10.

Coleta e processamento de amostras respiratórias

Amostras respiratórias foram coletadas de todos os pacientes incluídos no estudo no momento da entrevista, utilizando-se swab orofaríngeo. Para a identificação bacteriana, os esfregaços foram preparados a partir das amostras de cada participante e posteriormente corados pelo método de Gram, diferenciando os microrganismos de acordo com suas características morfocorantes (Gram positivo ou Gram negativo), classificados de acordo com sua morfologia e arranjo.

Análise estatística

Após a aplicação do questionário, os dados foram codificados e digitados duplamente no software EPIDATA 3.1.¹ Após a digitação, os dados foram cruzados e os erros de digitação foram corrigidos. Os dados dos prontuários foram digitados diretamente no software Excel 16.0. Para a análise estatística,

utilizou-se o software Stata 13.0. Primeiramente, foram analisadas as frequências das variáveis do estudo e, em seguida, foi realizada categorização. Assim, foi gerada análise bivariada por meio do teste qui-quadrado com nível de significância de 95%, sendo considerado $p \leq 0,05$ significativo. A regressão de Poisson bivariada (bruta) e multivariada (ajustada) foi realizada apenas com pacientes com bronquiectasias, a fim de avaliar os fatores associados ao desfecho. Assim, as variáveis independentes que constituíram a teoria dos modelos para determinação de risco e proteção foram primárias (condições socioeconômicas e demográficas): sexo, cor da pele, idade, renda em quartis, escolaridade; secundária (condições de saúde e hábitos de vida): tabagismo, asma, DPOC, enfisema, refluxo gastroesofágico, vacina pneumocócica; e terciária (sintomas relacionados ao desfecho): dispneia, tosse produtiva, uso de antibióticos nos últimos 12 meses, ter tido tuberculose na vida, colonização e lobos afetados. Todas as análises estatísticas foram realizadas no software com nível de significância de 5%.

RESULTADO

A prevalência de bronquiectasias na população estudada durante o período avaliado foi de 22%. A maioria dos participantes era do sexo feminino (68%), branca (80%) e possuía ensino fundamental incompleto (55%). A média de idade da população foi de 60 ± 16 anos (Tabela 1). A renda média apresentada foi de U\$ 523 (desvio-padrão ± 462), representando 2,22 salários mínimos para o ano de 2019. A maioria dos pacientes tratados durante o período do estudo relatou ser ex-fumante (52%) e nunca ter consumido álcool (55%).

Entre os participantes com bronquiectasias, 67% eram mulheres (14/21), com cor da pele branca (18/21) e idade média de 65 anos. A renda média dos pacientes com bronquiectasias foi de U\$ 507 e o ensino fundamental incompleto (52%) foi o nível de escolaridade apresentado pela maioria dos participantes; no entanto, nenhuma das variáveis socioeconômicas apresentou diferença estatística ($p > 0,05$, Tabela 2).

A maioria dos participantes era ex-tabagista (67%) e não havia sido vacinada contra a vacina pneumocócica (55%). Em relação ao uso de antibióticos nos últimos 12 meses, houve prevalência de 91% entre os participantes. Considerando as comorbidades mais frequentemente associadas às bronquiectasias, é possível observar que 53% da população não relatou refluxo gastroesofágico e 52% não apresentou asma. Por outro lado, a maioria apresentava dispneia (76%), DPOC (60%) e tosse produtiva (90%). A prevalência entre a presença ou ausência de diagnóstico de tuberculose na vida apresentou diferença estatística entre os grupos ($p = 0,002$), sendo que a maioria dos participantes nunca foi diagnosticada com tuberculose (60%, Tabela 3).

TABELA 1 — Caracterização da amostra por meio do perfil sociodemográfico, condições de saúde e estilo de vida dos pacientes atendidos no ambulatório de pneumologia do Hospital Universitário Miguel Riet Corrêa Jr. no período de 3 de julho de 2018 a 1º de agosto de 2018.

	n	%
Bronquiectasia		
Não	74	77,9
Sim	21	22,1
Gênero		
Macho	30	31,6
Fêmea	65	68,4
Raça/Etnia		
Branco	76	80
Preto	5	5,2
Outro	7	7,4
Sem informação	7	7,4
Idade		
18-40	10	10,7
41-60	30	32,3
61-80	49	52,7
>80	4	4,3
Renda (quartis)		
1 (< U\$ 234)	27	28,7
2 (U\$ 234 – 492)	28	29,8
3 (U\$ 492 – 862)	20	21,3
4 (>U\$ 862)	19	20,21
Educação		
Nunca estudou	8	8,4
Ensino Fundamental Concluído	7	7,4
Ensino fundamental incompleto	52	54,8
Ensino Médio Completo	12	12,6
Ensino Médio Incompleto	10	10,5
Ensino Superior Completo	2	2,1
Ensino Superior Incompleto	3	3,2
Pós-graduado	1	1
Tabagismo		
Nunca	29	31,5
Ex-fumante	48	52,2
Fumante	15	16,3
Alcoolismo		
Nunca	52	54,7
Ex-alcoólatra	22	23,1
Alcoólico	21	22,1

Em relação ao número de lobos afetados, houve diferença significativa na população estudada ($p = 0,0001$), com 65% não tendo mais de 2 lobos afetados. Considerando as amostras respiratórias, identificou-se que a maioria delas continha colonização por cocos gram-positivos (65%), seguida de colonização mista entre cocos gram-positivos e bacilos gram-negativos (25%). Além disso, os dados de função pulmonar estavam disponíveis para apenas 15 dos 21 pacientes com bronquiectasias e, dos dados disponíveis, 53% dos pacientes apresentaram função pulmonar alterada.

Nas análises bivariada e multivariada relacionada aos fatores socioeconômicos e demográficos, apenas as variáveis cor da pele e sexo apresentaram associação significativa (Tabela 4). Observou-se que ser do sexo masculino e cor da pele branca apresentavam razão de prevalência de 1,04 e 1,4, respectivamente, para o desenvolvimento do desfecho: presença de bronquiectasias.

TABELA 2 — Perfil sociodemográfico, condições de saúde e estilo de vida dos participantes com diagnóstico de bronquiectasias incluídos no estudo (n=21)

Variáveis	n	%	p*
Gênero			
Macho	7	33,3	0,84
Fêmea	14	66,7	
Raça/Etnia			
Branco	18	85,7	0,15
Preto	0	0	
Outro	3	14,3	
Sem informação	0	0	
Idade			
18-40	1	4,8	0,3
41-60	5	23,8	
61-80	13	61,9	
>80	2	9,5	
Renda (quartis)			
1 (<US\$ 234)	6	30	0,5
2 (US\$ 234 – 492)	5	25	
3 (US\$ 492 – 862)	3	15	
4 (>US\$ 862)	6	30	
Educação			
Nunca estudou	1	4,8	0,5
Ensino fundamental completo	2	9,5	
Ensino fundamental incompleto	11	52,4	
Concluído ensino médio	3	14,3	0,65
Incompleto ensino médio	2	9,5	
Concluído ensino superior	0	0	
Incompleto ensino superior	2	9,5	
Pós-graduado	0	0	

*valor de p determinado pelo teste qui-quadrado de Pearson com 95% de significância estatística

TABELA 3 — Perfil das condições de saúde avaliadas nos 21 pacientes com bronquiectasias incluídos no estudo

Variáveis	n	%	*p
Tabagismo			
Nunca	6	28,6	0,18
Ex-fumante	14	66,6	
Fumante	1	4,8	
Asma			
Sim	10	47,6	0,2
Não	11	52,4	
DPOC			
Sim	12	60	0,09
Não	8	40	
Refluxo gastroesofágico			
Sim	9	47,4	0,8
Não	10	52,6	
Vacina pneumocócica			
Sim	9	45	0,05
Não	11	55	
Dispneia			
Sim	16	76,2	0,4
Não	5	23,8	
Tosse produtiva			
Sim	19	90,5	0,5
Não	2	9,5	
Uso de ATB 12 meses			
Sim	17	90,9	0,8
Não	4	19,1	
Tuberculose na vida			
Sim	8	40	0,002
Não	12	60	
Colonização bacteriana			
Gram + Cocos	13	65	0,4
Gram - Bacilos	2	10	
Misturado	5	25	
>2 lóbulos afetados			
Sim	7	35	0,001
Não	13	65	

*valor de p determinado pelo teste qui-quadrado de Pearson com 95% de significância estatística, Foi realizada a comparação entre a população dentro de cada variável, DPOC: doença pulmonar obstrutiva crônica; ATB: antibiótico; G+: Gram positivo; G-: Gram negativo.

TABELA 4 — Análise de regressão de Poisson dos fatores de risco e proteção associados ao desfecho (diagnóstico de bronquiectasias)

Níveis	Variável	Bivariado	Multivariado
		RP (IC95%)	RP (IC95%)
1ª	Gênero	p=0,94	p=0,043
	Mulher	1	1
	Homem	0,717 (0,312; 1,643)	0,962 (0,416; 2,222)
	Raça/Etnia	p=0,239	p=0,001
	Branco	1,432 (0,909; 2,257)	1,399 (1,214; 1,612)
2ª	Preto	1	1
	Vacina pneumocócica	p=0,063	p=0,005
	Sim	1	1
3ª	Não	1,936 (0,940; 3,989)	1,708 (1,172; 2,487)
	Tuberculose na vida	p=0,005	p=0,840
	Sim	1	1
	Não	0,734 (0,432; 0,926)	1,024 (0,810; 1,294)
	>2 lóbulos afetados	p=0,001	p=0,001
	Sim	1	1
	Não	0,481 (0,435; 0,531)	0,468 (0,428; 0,511)
	Tosse produtiva	p=0,001	p=0,001
	Sim	1	1
	Não	0,557 (0,432; 0,769)	0,541 (0,407; 0,719)

Nível de significância de 5% / RP=Razão de prevalência/IC=intervalo de confiança de 95%

Em relação ao 2º nível do modelo, apenas a variável vacinação pneumocócica demonstrou significância estatística, onde foi possível observar que não ter sido vacinado também é fator de risco relacionado ao desfecho, sendo 70% maior em relação aos pacientes que foram vacinados, Em relação ao 3º nível do modelo, a variável tuberculose na vida apresentou significância estatística apenas na análise bivariada, demonstrando que outras variáveis podem influenciar essa relação,

A presença de mais de 2 lobos afetados demonstrou diferença significativa na análise bivariada e multivariada (p=0,001), demonstrando fator de proteção de 53% quando o paciente não possuía mais de 2 lobos afetados, A presença do sintoma tosse produtiva também foi variável que apresentou significância estatística, na qual não ter tosse produtiva demonstrou ser fator de proteção de 46% com valor de p de 0,001.

DISCUSSÃO

Estudos sobre bronquiectasias são altamente relevantes para a melhoria da saúde humana, mas, apesar disso, existem poucos estudos que avaliam a epidemiologia e a prevalência de bronquiectasias em diferentes regiões, especialmente na América Latina. Com base nisso, no presente estudo, foi possível identificar maior prevalência de bronquiectasias em mulheres, brancas, com baixa escolaridade e idade avançada, Além disso, ser do sexo feminino, ter cor da pele branca, não ter sido vacinado contra pneumococo, ter história de tuberculose, ter mais de 2 lobos afetados e apresentar sintomas de tosse produtiva tornaram-se fatores de risco para o desenvolvimento de bronquiectasias nas condições do presente estudo, Por outro lado, em estudo recente, baseado no acesso a dados secundários sobre bronquiectasias disponíveis no Sistema Único de Saúde, em 2022,²² foi demonstrado que o tipo de acesso ao sistema de saúde (público ou privado) e a renda per capita são fatores fortemente ligados ao número de

óbitos e internações hospitalares, que varia de acordo com a macrorregião brasileira,

Na América Latina, a etiologia das bronquiectasias está amplamente relacionada à infecção e, portanto, é impactada pelas altas taxas de doenças infecciosas no continente.¹⁶ Doenças endêmicas em diferentes regiões e países, como tuberculose, coqueluche e sarampo, podem influenciar muito a prevalência da doença. As altas taxas de pneumonia e tuberculose na infância também são fatores que podem contribuir para a prevalência e incidência de bronquiectasias nos países que compõem a América Latina. Além disso, outros fatores relacionados aos países em desenvolvimento, como a baixa adesão à vacinação, influenciam a predisposição da população a doenças infecciosas já relacionadas às bronquiectasias.^{16,24}

O presente estudo identificou maior predominância da doença associada a fatores de risco para o sexo feminino, como já destacado em outros estudos realizados em diferentes países.^{10,13-15,25} Estudos realizados com populações brasileiras também identificaram o sexo feminino como um fator relacionado à doença.¹⁸⁻²¹ Em contraste com o presente estudo, um estudo de coorte realizado na Catalunha (nordeste da Espanha)⁶ identificou uma maior prevalência do sexo masculino. Tais discrepâncias podem estar relacionadas à variabilidade geográfica, social e etiológica da doença, demonstrando a importância da avaliação das bronquiectasias em diferentes regiões,

Essa variabilidade geográfica da doença também foi discutida recentemente no cenário brasileiro, com destaque para a macrorregião Sul, que apresentou uma das menores taxas de mortalidade por bronquiectasias e suas complicações entre 2008 e 2020. Além disso, avaliando os dados disponíveis no departamento de informática do Sistema Único de Saúde (DataSus), ao longo de 12 anos, a taxa de prevalência da doença nessa região foi a segunda menor (aproximadamente 13%)²², abaixo até mesmo da evidenciada neste estudo no extremo sul do país (22%),

Outro fator importante, mas com grande variação entre os dados já disponíveis na literatura, é a média de idade dos pacientes com bronquiectasias. Em estudos realizados em território brasileiro, a média de idade dos pacientes variou de 50-75 anos.^{18,19,21} A faixa etária desses pacientes, além de estar associada a desfechos prognósticos clínicos diretos, parece impactar no aumento da frequência de eventos mutagênicos associados à presença de micronúcleos nas células da mucosa oral, método que foi recentemente proposto como um importante marcador prognóstico que poderia interferir diretamente na manutenção da qualidade de vida desses indivíduos.²⁶

No presente estudo, identificou-se média de idade de 60 anos, o que está de acordo com os demais dados apresentados anteriormente. No entanto, esses estudos, assim como o presente estudo, foram realizados em cenário anterior à pandemia, o que pode influenciar sobremaneira a prevalência da doença nas populações estudadas no futuro. Um estudo publicado recentemente avaliou fatores associados às bronquiectasias durante

a pandemia de SARS-CoV-2 e a mediana de idade dos pacientes foi de 25 anos, demonstrando que a pandemia pode ter causado maior incidência da doença em populações mais jovens.²⁷ Nesse sentido, estudos com maior poder estatístico, como estudos de base populacional sobre essa doença, devem ser mais incentivados, principalmente porque o vírus ataca diretamente o sistema respiratório,

Em relação às comorbidades relatadas no estudo, a tuberculose foi a única que se apresentou como fator de risco, com diferença estatística entre os pacientes diagnosticados com a doença. O dano pulmonar relacionado à tuberculose é considerado um dos principais contribuintes para a etiologia das bronquiectasias. Além disso, vale ressaltar que, embora tenha sido observada redução significativa na incidência de tuberculose nos últimos anos, ainda há um número considerável de casos de tuberculose a cada ano. Além disso, é importante destacar que a tuberculose é a segunda doença infecciosa causada por um único agente infeccioso que mais mata pessoas em todo o mundo, atrás apenas do SARS CoV-2, agente causador da COVID-19. Estima-se que 10,6 milhões de indivíduos desenvolveram a doença e 1,3 milhão de pessoas morreram em todo o mundo em 2022.²⁸ Um estudo realizado com população chinesa demonstrou que pacientes com bronquiectasias pós-tuberculose apresentaram menor prevalência de bronquiectasias bilaterais e maiores taxas de acometimento do lobo superior direito. Essa associação é fator importante a ser estudado na população brasileira, onde as taxas de tuberculose são preocupantes.²⁸

As infecções bacterianas crônicas desempenham papel importante no ciclo fisiopatológico da doença. Embora não tenha sido observada diferença estatística entre os principais grupos de bactérias avaliados no estudo, foi possível verificar que mais da metade dos pacientes com bronquiectasias foram colonizados por cocos gram-positivos, que têm sido considerados os principais agentes etiológicos das pneumonias adquiridas na comunidade e nosocomiais, o que pode impactar no declínio da função pulmonar, favorecendo a exacerbação, além de contribuir para o aumento da morbimortalidade nesses pacientes.²⁹ Além disso, estudos recentes têm demonstrado aumento na prevalência de *Staphylococcus aureus* isolado em pacientes com bronquiectasias não fibrocísticas, impactando indiretamente na gravidade dessa doença.^{30,31} Portanto, esse é ponto que merece atenção para que estudos futuros possam avaliar a correlação bacteriana com a progressão da doença na população estudada,

Atualmente, diferentes estudos têm demonstrado que a fisiopatologia das bronquiectasias está amplamente associada à persistência de microrganismos colonizadores e à identificação desses microrganismos nas vias aéreas superiores, fator que acaba influenciando rigorosamente no tratamento e na evolução da doença,^{32,33} de modo que, recentemente, o próprio Consenso Brasileiro sobre a doença define que a presença de microrganismos potencialmente patogênicos nas vias aéreas desses pacientes devem ser categorizados como infecção

crônica, devido à influência desses “colonizadores” nas exacerbações, perda da função pulmonar e também na piora da qualidade de vida.³³

O sintoma mais comum observado em pacientes com bronquiectasias é a tosse produtiva, que pode afetar diretamente a qualidade de vida do paciente. No presente estudo, observou-se que a presença dela é fator de risco, o que pode estar relacionado à hipersensibilidade e hiperresponsividade das vias aéreas em pacientes que apresentam esse sintoma.³⁴ No entanto, estudos anteriores associaram amplamente a tosse produtiva ao tabagismo, DPOC, asma, ou seja, síndromes de sobreposição com bronquiectasias, e não descreveram relação de risco entre tosse produtiva e a doença isoladamente.^{35,36} A presença desse sintoma pode promover risco relacionado à aceitação de tratamentos, como antimicrobianos inalatórios e/ou terapias inalatórias.³⁴

O envolvimento de mais de 2 lobos tem se mostrado fator de risco para os pacientes com bronquiectasias avaliados. Assim, esse fator está diretamente relacionado ao desenvolvimento da doença e ao acometimento pulmonar, pois é um dos pontos levantados pelas ferramentas diagnósticas disponíveis, como o escore prognóstico FACED, recentemente proposto no Consenso Brasileiro de Bronquiectasias. Em geral, os lobos são detectados por meio de tomografia computadorizada e são descritos como sinais diretos e indiretos nas pequenas vias aéreas e ocasionalmente são visualizados em lobos sem dilatação dos brônquios centrais.³³

Este estudo é abordagem inicial realizada com a população estudada e servirá de base para estudos com maior capacidade avaliativa sobre os fatores associados e a prevalência de bronquiectasias no sul do Brasil. O estudo apresentou várias limitações, como o pequeno tamanho da amostra, o que influencia o poder estatístico para a realização de análises robustas. A falta de informações disponíveis no instrumento de coleta de dados (prontuário) também foi uma limitação, pois impede a determinação de variáveis importantes no quadro clínico das bronquiectasias. Além disso, apesar de ser estudo piloto, o presente trabalho foi realizado em curto período de tempo, impedindo avaliação temporal do perfil dos pacientes com bronquiectasias na população estudada. No entanto, este estudo piloto de pequena escala demonstrou resultados promissores para possíveis fatores associados à prevalência de bronquiectasias na população e pode orientar estudos futuros.

CONCLUSÃO

Por fim, diante do atual cenário brasileiro, onde a tuberculose está se tornando problema grave que pode ter impacto drástico no desenvolvimento e prevalência da doença na América Latina, os autores recomendam que haja monitoramento, abrangendo número maior de amostras, em que os diferentes fatores associados às bronquiectasias sejam avaliados em conjunto como forma de compreender as reais necessidades da população. Nessa perspectiva, esses estudos podem impactar a

aplicação clínica da doença, demonstrando melhores predições para resultados prognósticos, terapêuticos e de manejo do paciente. Em suma, pode-se concluir que estudos futuros devem focar a correlação entre tuberculose, colonização bacteriana e bronquiectasias, buscando focar os fatores associados à própria doença,

Agradecimentos

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS - Projeto 22/2551-0000614-0), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - PQ 306806/2022-3) e Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares/ EBSERH,

Contribuição dos autores

D. Olmedo, D. Biatobock e A. G. Rosiak: colaboraram com a redação, revisão e aprovação da versão final.

E. Luza, M. C. Ribeiro, M.M. Paz e K. O. Sanchotene: colaboraram com a análise e interpretação dos dados e aprovaram a versão final.

L. Zhang, M. O. Xavier e P. E. A. da Silva: colaboraram com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados e aprovaram a versão final.

D. F. Ramos: colaborou com a concepção do estudo, análise dos resultados, redação e revisão crítica do conteúdo e aprovação final do artigo.

REFERÊNCIAS

- Chalmers JD, Aliberti S, Blasi F. Management of bronchiectasis in adults. *European Respiratory Journal*. 2015;45(5):1446-62. <https://doi.org/10.1183/13993003.01126-2025>
- Amati F, Simonetta E, Gramegna A, Tarsia P, Contarini M, Blasi F, et al. The biology of pulmonary exacerbations in bronchiectasis. *European Respiratory Review*. 2019;28(154):190055. <https://doi.org/10.1183/16000617.0055-2019>
- Aliberti S, Sotgiu G, Iapi F, Gramegna A, Cricelli C, Blasi F. Prevalence and incidence of bronchiectasis in Italy. *BMC Pulmonary*. 2020;20(1):15. <https://doi.org/10.1186/s12890-020-1050-0>
- De la Rosa D, Garcia MAM, Oliveira C, Girón R, Máiz L, Prados C. Annual direct medical costs of bronchiectasis treatment. *Chronic Respiratory Disease*. 2016;13(4):361-71. <https://doi.org/10.1177/1479972316643698>
- Diel R, Ewig S, Blaas S, Jacob C, Juelich F, Korfmann G, et al. Incidence of patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis in Germany – A healthcare insurance claims data analysis. *Respiratory Medicine*. 2018;151:121-7. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2019.04.007>
- Monteagudo M, Blanco TR, Barrecheguren M, Simonet P, Miravittles M. Prevalence and incidence of bronchiectasis in Catalonia, Spain: A population-based study. *Respiratory Medicine*. 2016;121:26-31. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2016.10.014>
- Quint JK, Millett ERC, Joshi M, Navaratnam V, Thomas SL, Hurst JR, et al. Changes in the incidence, prevalence and mortality of bronchiectasis in the UK from 2004 to 2013: A population-based cohort study. *European Respiratory Journal*. 2016;47(1):186-93. <https://doi.org/10.1183/13993003.01033-2015>
- Qin L, Carvalho FG, Xia Y, Zha J, Admelló M, Maiques JM, et al. Profile of Clinical and Analytical Parameters in Bronchiectasis Patients during the COVID-19 Pandemic: A One-Year Follow-Up Pilot Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2022;11(6):1727. <https://doi.org/10.3390/jcm11061727>
- Wang H, Ji XB, Li CW, Lu HW, Mao B, Liang S, et al. Clinical characteristics and validation of bronchiectasis severity score systems for post-tuberculosis bronchiectasis. *Clinical Respiratory Journal*. 2018;12(8):2346-53. <https://doi.org/10.1111/crj.12911>
- Einarsson GG, Comer DM, McIlreavey L, Parkhill J, Ennis M, Tunney MM, et al. Community dynamics and the lower airway microbiota in stable chronic obstructive pulmonary disease, smokers and healthy non-smokers. *Thorax*. 2016;71(9):795-803. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2015-207235>
- Honarbaksh S, Taylor GP. High prevalence of bronchiectasis is linked to HTLV-1-associated inflammatory disease. *BMC Infectious Diseases*. 2015;15(1):258. <https://doi.org/10.1186/s12879-015-1002-0>

12. Méndez R, Amara I, Menéndez R. Bronchiectasis and Multidrug-resistant Microorganisms: The Ideal Niche? *Arch Bronconeumol*. 2018;54(11):543-4. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2018.02.018>
13. Purcell P, Jary H, Perry A, Perry JD, Stewart CJ, Nelson A, et al. Polymicrobial airway bacterial communities in adult bronchiectasis patients. *BMC Microbiology*. 2014;14(1):130. <https://doi.org/10.1186/1471-2180-14-130>
14. Rogers GB, Zain NMM, Bruce KD, Burr LD, Chen AC, Rivett DW, et al. A novel microbiota stratification system predicts future exacerbations in bronchiectasis. *Annals of the American Thoracic Society*. 2014;11(4):496-503. <https://doi.org/10.1513/annalsats.201310-335oc>
15. Rogers GB, Van Der Gast CJ, Serisier DJ. Predominant pathogen competition and core microbiota divergence in chronic airway infection. *ISME Journal*. 2015;9(1):217-25. <https://doi.org/10.1038/ismej.2014.124>
16. Chandrasekaran R, Aogáin MM, Chalmers JD, Elborn SJ, Chotirmall SH. Geographic variation in the aetiology, epidemiology and microbiology of bronchiectasis. *BMC Pulmonary Medicine*. 2018;18(1):83. <https://doi.org/10.1186/s12890-018-0638-0>
17. McDonnell MJ, Aliberti S, Goeminne PC, Dimakou K, Zucchetti SC, Davidson J, et al. Multidimensional severity assessment in bronchiectasis: An analysis of seven European cohorts. *Thorax*. 2016;71:1110-8. <https://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2016-208481>
18. Figueiredo MR, Lomonaco I, Araújo AS, Lundgren F, Pereira EDB. Isolation of and risk factors for airway infection with pseudomonas aeruginosa in patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2021;47(3):e20210017. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210017>
19. Junior NSF, Abad MSC, Salcedo PS, Torres JP, Alcaide AB, Seijo LM, et al. Prevalence and burden of bronchiectasis in a lung cancer screening program. *PLoS ONE*. 2017;12(10):e0231204. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231204>
20. Olm MAK, Marson FAL, Athanazio RA, Nakagawa NK, Macchione M, Loges NT, et al. Severe pulmonary disease in an adult primary ciliary dyskinesia population in Brazil. *Scientific Reports*. 2019;9(1):8693. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45017-1>
21. Machado BC, Jacques PS, Penteado LP, Dalcin PTR. Prognostic Factors in Adult Patients with Non-Cystic Fibrosis Bronchiectasis. *Lung*. 2018;196(6):691-7. <https://doi.org/10.1007/s00408-018-0165-z>
22. Biatobock D, Paz MSM, Olmedo DWV, Barlem ELD, Ramos DF. Bronquiectasias: morbilidad y mortalidad en Brasil y su impacto en las tasas de hospitalización. *Rev. Soc. cient. Parag*. 2022;27(1):61-73. <https://doi.org/10.32480/rscp.2022.27.1.61>
23. Malta DC, Moura I, Prado RR, Escalante JC, Schmidt MI, Duncan BB. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2014;23(4):599-608. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742014000400002>
24. Marostica PJC, Fischer GB. Non-cystic-fibrosis bronchiectasis: A perspective from South America. *Paediatric Respiratory Reviews*. 2006;7(4):275-80. <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2006.04.008>
25. Padilla-Galo A, Oliveira C, Garcia LFR, Galve IM, Plata AJ, Alvarez A, et al. Factors associated with bronchiectasis in patients with uncontrolled asthma; the NOPEs score: A study in 398 patients. *Respiratory Research*. 2018;19(1):43. <https://doi.org/10.1186/s12931-018-0746-7>
26. Olmedo DWV, Martins KB, Paz MM, Fernandes CLF, Silva Junior FMR, Ramos DF. Mutagenic damage among bronchiectasis patients attending in the pulmonology sector of a hospital in southern Brazil. *Rev. Assoc. Med. Bras*. 2022;68(9):1191-8. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20220178>
27. Goudouris ES, Mariz FP, Mendonça LO, Aranda CS, Guimaraes RR, Kokron C, et al. Outcome of SARS-CoV-2 Infection in 121 Patients with Inborn Errors of Immunity: A Cross-Sectional Study. *Journal of Clinical Immunology*. 2021;41(7):1479-89. <https://doi.org/10.1007/s10875-021-01066-8>
28. World Health Organization. Global tuberculosis report 2023. <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2023>
29. Martins KB, Olmedo DWV, Paz MM, Ramos DF. Staphylococcus aureus and its Effects on the Prognosis of Bronchiectasis. *Microb Drug Resist*. 2021;27(6):823-34. <https://doi.org/10.1089/mdr.2020.0352>
30. Metersky ML, Aksamit TR, Barker A, Choate R, Daley CL, Daniels LA, et al. The prevalence and significance of Staphylococcus aureus in patients with non-cystic fibrosis bronchiectasis. *Annals of the American Thoracic Society*. 2018;15(3):365-70. <https://doi.org/10.1513/annalsats.201706-426oc>
31. Somayaji R, Ramos KJ, Hoffman LR. Understanding the role of Staphylococcus aureus in non-cystic fibrosis bronchiectasis: Where are we now? *Annals of the American Thoracic Society*. 2018;15(3):310-1. <https://doi.org/10.1513/annalsats.201712-944ed>
32. Sahuquillo-Arce J, Cabezas AH, Méndez R, Menéndez R. Non-cystic fibrosis bronchiectasis: The long road to multidrug resistant bacteria. *Community Acquired Infection*. 2016;3(4):110-7.
33. Pereira MC, Athanazio RA, Dalcin PTR, Figueiredo MRF, Gomes M, Freitas CG, et al. Consenso brasileiro sobre bronquiectasias não fibrocísticas. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2019;45(4):e20190122. <http://dx.doi.org/10.1590/1806-3713/e20190122>
34. McCallion P, De Soya A. Cough and bronchiectasis. *Pulmonary Pharmacology and Therapeutics*. 2017;47:77-83. <https://doi.org/10.1016/j.pupt.2017.04.010>
35. Hurst JR, Elborn JS, Soya A. COPD-bronchiectasis overlap syndrome. *European Respiratory Journal*. 2015;45(2):310-3. <https://doi.org/10.1183/09031936.00170014>
36. Lee AL, Burge AT, Holland AE. Airway clearance techniques for bronchiectasis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015;(11):CD008351. <https://doi.org/10.1002/14651858.cd008351.pub3>