

Bronquiectasias não-fibrocísticas em área endêmica para tuberculose pulmonar, Belém do Pará - Brasil - 2019

Non-cystic fibrosis bronchiectasis in an endemic area of pulmonary tuberculosis, Belém Do Pará - Brazil - 2019

Bronquiectasias por fibrosis no quística en una zona endêmica de tuberculosis pulmonar, Belém Do Pará - Brasil - 2019

RESUMO

Objetivos: Descrever o perfil clínico-epidemiológico de pacientes com bronquiectasia não fibrocística atendidos em ambulatório especializado em Belém-PA, área com altas taxas de tuberculose pulmonar. Método: O estudo avaliou 100 prontuários, incluiu 53, atendidos em 2019, sendo avaliadas características sociodemográficas e clínicas. Resultados: mulheres, de procedentes da capital, com início dos sintomas na idade adulta, cuja principal etiologia é pós-tuberculose. Os sintomas mais prevalentes são tosse, expectoração e dispnéia. Radiologicamente o comprometimento difuso e bilateral, e as principais classificações morfológicas: cilíndrico e sacular. As medicações mais utilizadas: beta-2 agonista de longa duração e acetilcisteína. Segundo o escore de gravidade E-FACED, a maioria dos pacientes foram classificados como doença leve. Conclusão: mulheres com antecedente de tuberculose pulmonar, com tosse e expectoração persistentes devem ser investigadas para doença bronquiectásica.

DESCRIPTORES: Bronquiectasia; pneumologia; tuberculose; tosse.

ABSTRACT

Objectives: Describe the clinical and epidemiological features of non-cystic fibrosis bronchiectasis patients treated at a specialized health-service in Belém-PA, an area with high rates of pulmonary tuberculosis. Method: The study evaluated 100 medical records, including 53, attended in 2019, with sociodemographic and clinical characteristics. Results: women from the capital, with onset of symptoms in adulthood, whose main etiology is post-tuberculosis. The most prevalent symptoms are cough, sputum and dyspnea. Radiologically, diffuse and bilateral involvement, and the main morphological classifications: cylindrical and saccular. The most used medications: long-acting beta-2 agonist and acetylcysteine. According to the E-FACED severity score, most patients were classified as mild disease. Conclusion: women with a history of pulmonary tuberculosis, with persistent cough and sputum should be investigated for bronchiectasis.

DESCRIPTORS: Bronchiectasis; Pneumology; tuberculosis; cough

RESUMEN

Objetivos: Conocer el perfil clínico-epidemiológico de los pacientes con bronquiectasias no fibroquísticas atendidos en un ambulatorio especializado en Belém-PA, zona con altos taxones de tuberculosis pulmonar. Método: Estudié 100 historias clínicas, incluidas 53, atendidas en 2019, mostrando características sociodemográficas y clínicas. Resultados: las mujeres, de la ciudad capital, iniciaron con dos síntomas en un adulto, cuya principal etiología fue la post-tuberculosis. Los síntomas más prevalentes son tos, expectoración y disnea. Compromiso radiológico o difuso y bilateral, y las principales clasificaciones morfológicas: cilíndrica y sacular. Los medicamentos más utilizados: agonista beta-2 y acetilcisteína. Segunda puntuación de gravedad o E-FACED, como máximo dos pacientes se clasificaron como doença leve. Conclusión: las mujeres con antecedentes de tuberculosis pulmonar, tos persistente y expectoración deben ser investigadas por bronquiectasias.

DESCRIPTORES: Bronquiectasias; neumología; tuberculosa; tos.

RECEBIDO EM: 19/10/2021 APROVADO EM: 04/11/2021

José Tadeu Colares Monteiro

Mestre em Biologia parasitária, Médico pneumologista, professor e preceptor de residência médica. Centro Universitário do Pará; Universidade Federal do Pará; Hospital Universitário João de Barros Barreto/EBSERH.
ORCID: 0000-0002-7359-5178

Tamires Verçosa Cardoso

Médica formada pela Universidade Federal do Pará.
ORCID: 0000-0002-8115-6052

Priscila Dias Borges

Médica formada pela Universidade Federal do Pará.
ORCID: 0000-0002-3458-8119

Yuka Tsuchiyama

Médica formada pela Universidade Federal do Pará. Residente de Clínica Médica do Centro Universitário do Pará.
ORCID: 0000-0003-3400-2955

Vânia Souza Sardinha

Enfermeira formada pela Universidade Federal do Pará. Médica formada pela Universidade Federal do Pará.
ORCID: 0000-0002-8618-5602

INTRODUÇÃO

A doença bronquiectásica é uma condição clínica crônica, heterogênea, de gravidade variável caracterizada por uma dilatação anormal e permanente das vias aéreas, cujas etiologias podem ser de origem congênita ou adquirida¹. A principal classificação divide entre: aquelas dos portadores de fibrose cística e as de outras causas (Não-fibrocísticas). A causa pós-infecciosa e secundária a tuberculose, no Brasil, é a principal responsável resultando em dilatações brônquicas crônicas, com quadro clínico peculiar e comprometimento na qualidade de vida dos pacientes².

O estado de Pará, em 2019, teve a maior incidência de casos de tuberculose notificados e acompanhados na Atenção Básica³. Ao contrário do que acontece na região Norte de saúde do Espírito Santo, que apresentou entre 2018 e 2019 coeficiente de incidência menor que a média nacional⁴. Em 2020, foram confirmados 4913 casos novos de tuberculose no Estado, desses, 4221 na forma pulmonar⁵.

O quadro sintomático respiratório com tosse e expectoração persistente e em grande quantidade, por vezes hemoptóicas e infecções de repetição somado a realização da tomografia computadorizada de alta resolução (TCAR) de tórax confirmam o diagnóstico, possibilitando assim, uma intervenção precoce e a preservação da função pulmonar^{6,7}.

A monitorização através da espirometria com prova broncodilatadora, além da avaliação da microbiota presente na via aérea dos pacientes são importantes para o acompanhamento e sistemas de pontuações são propostos, estimando assim a gravidade dos pacientes. Entre eles temos o chamado: E-FACED, onde são avaliados a porcenta-

A causa pós-infecciosa e secundária a tuberculose, no Brasil, é a principal responsável resultando em dilatações brônquicas crônicas, com quadro clínico peculiar e comprometimento na qualidade de vida dos pacientes

gem (%) do predito do volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF-1), idade, colonização por *Pseudomonas aeruginosa*, extensão do comprometimento na TCAR, a escala de dispneia e presença de exacerbações⁸.

O tratamento deve ser individualizado pelas particularidades clínicas e etiológicas, sendo que a terapia medicamentosa inclui: antimicrobianos, broncodilatadores e substâncias mucoativas; e a fisioterapia respiratória com as manobras de limpeza dessa secreção é de suma importância. A vacinação contra influenza e pneumococo, utilização de agentes osmóticos, também são pilares do tratamento. Do ponto de vista cirúrgico ressecções pulmonares em doença localizada e refratária, e até transplante de pulmão podem ser considerados¹.

A ausência de estudos sobre o tema no estado e a alta carga de infecções pulmonares (principalmente pela tuberculose) na região, chama atenção para a necessidade da descrição do perfil dos pacientes portadores de bronquiectasias na região, quais suas principais etiologias, além disso, seu comportamento clínico-epidemiológico. Desta forma, fomentando o conhecimento acadêmico sobre o assunto, objetivando melhorar a qualidade vida dos pacientes e reduzir as hospitalizações.

O objetivo da pesquisa foi traçar o perfil clínico-epidemiológico de pacientes com bronquiectasia não fibrocística atendidos em ambulatório especializado em um hospital universitário em Belém-PA.

MÉTODOS

Estudo transversal e retrospectivo, de atendimentos realizados em 2019, no qual foram incluídos pacientes maiores de 18 anos, com diagnóstico confirmado por Tomografia computadorizada de alta reso-

lução (TCAR), sendo excluídos pacientes com diagnóstico de fibrose cística. A coleta de dados foi iniciada após aprovação do Comitê de ética e realizada a partir de prontuários eletrônicos de pacientes atendidos no ambulatório especializado em bronquiectasia. Foram preenchidos termos de compromisso de utilização de dados (TCUD).

Foram avaliadas características sócio-demográficas e clínicas como: período de aparecimento dos sintomas, etiologia provável, sinais e sintomas e alterações tomográficas. Foi descrito o número de exacerbações, necessidade de hospitalização, colonização pulmonar comprovada por cultura de escarro, grau de dispneia pela escala de dispneia modificada – Medical Research Council (mMRC) e avaliação de gravidade pelo escore E-FACED, além do tratamento proposto.

As informações da caracterização amostral foram apuradas e digitadas em planilha elaborada no software Microsoft® Office Excel® 2016. Na aplicação da Estatística Descritiva, foram construídos tabelas e gráficos para apresentação dos resultados e calculadas as medidas de posição como média aritmética e desvio padrão.

A análise estatística foi feita através dos Testes G e Qui-Quadrado de Aderência para tabelas univariadas. As estatísticas descritiva e analítica, foram realizadas no software BioEstat® 5.4. Para a tomada de decisão, foi adotado o nível de significância $\alpha = 0,05$ ou 5%, sinalizando com asterisco (*) os valores significantes.

RESULTADOS

Foram analisados 100 prontuários, incluídos 53 na pesquisa, visto que o restante estava com dados insuficientes. A Tabela 1 descreve o perfil epidemiológico dos pacientes.

O início dos sintomas iniciou predominantemente na fase adulta ($p < 0,0001$), sendo a etiologia provável mais frequente pós-infecção respiratória ($p = 0,004$), principalmente após tuberculose pulmonar. As outras prováveis etiologias foram descritas na Tabela 2, contudo é importante ressaltar

que em alguns pacientes houve suspeita de duas etiologias concomitantemente, devido história e quadro clínico. Os sintomas foram descritos na Tabela 2, sendo que a tosse foi estatisticamente significativa ($p = 0,006$).

Dos 53 pacientes estudados, 40 (75,47%) eram não fumantes, 10 (18,87%) eram fumantes ativos, com carga tabágica média de 19,73 maços/ano e com desvio padrão de mais ou menos 24,31 maços/ano ($p < 0,00010$) e o restante (3; 5,7%), fumantes passivos.

Em relação às bactérias isoladas em cultura de escarro, a *Pseudomonas aeruginosa* foi encontrada em 8 pacientes (15,10%), seguido por *Klebsiella pneumoniae* em 9,40% (5) e *Staphylococcus aureus* em 3,80% (2). Quanto a extensão comprometimento pulmonar na tomografia a maioria de forma difusa com mais de dois lobos afetados em 49,1% (26) dos pacientes ($p = 0,0004$). Ao analisar os aspectos morfológicos tomográficos e considerando que houve achados concomitantes, 47,2% (25)

da amostra apresentava bronquiectasia do tipo cilíndrica, 43,4% (23) do tipo sacular, seguido de 24,5% (13) do tipo varicosa. A função pulmonar avaliada pelo exame de espirometria evidenciou que 32 (60,4%) pacientes apresentaram $VEF1 > 50\%$, e o restante (21; 39,6%) com $VEF1 < 50\%$.

Em relação ao tratamento medicamentoso, 62,3% (33) dos pacientes faziam uso de broncodilatador B2 agonista de longa duração (LABA) ($p = 0,0214$), 49,1% (26) de agentes mucoativos como acetilcisteína, 34% (18) corticoide inalatório e 24,5% (13) utilizaram antibióticos sistêmicos devidos exacerbações. Dentre os tratamentos não medicamentosos, 15,1% (8) dos pacientes realizavam a fisioterapia respiratória. O tratamento cirúrgico, lobectomia, foi observado em 5,70% (3) da população deste estudo. A Tabela 3 mostra o número de exacerbações e internações hospitalares pela doença.

O grau de dispnéia classificado pelo mMRC mostrou que 64,2% (34) foi dito como grau zero ($p < 0,0001$). A classificação

Tabela 1: Dados epidemiológicos dos pacientes com bronquiectasia não fibrocística em acompanhamento terapêutico em um Hospital Universitário de Belém-PA, 2019

Variáveis		Frequência	% (N = 53)	p-valor
Sexo	Feminino*	41	77,4%	0.0001*
	Masculino	12	22,6%	
Faixa etária	< 30	4	7,5%	0.0133*
	30 a 39	6	11,3%	
	40 a 49	11	20,8%	
	50 a 59*	12	22,6%	
	> = 60*	20	37,7%	
	Mínimo / Média / Máximo	21 / 53,8 / 80	0.0060*	
Procedência	Região metropolitana	37	69,8%	
	Interior	16	30,2%	
*Teste Qui-Quadrado Aderência				

dos pacientes quanto a critério de gravidade e prognóstico proporcionado pelo escore E-FACED expôs um resultado de 81,1% (43) como classificados com bronquiectasia leve (Tabela 4).

DISCUSSÃO

A doença bronquiectásica durante algumas décadas foi considerada doença órfã pela escassez de estudos e políticas publico-privadas a cerca do tema, entretanto com o aumento do número de casos no mundo todo vem tomando forma uma robusta estatística capitaneada pelo registro europeu (EMBARC)⁹.

As mulheres, na amostra em questão assim como em um hospital de referência em São Paulo são as mais acometidas⁸. Com o início dos sintomas na idade adulta, e a avaliação imprecisa da média de idade, se repetem em outras coortes no mundo como em hospital terciário do Paquistão¹⁰, no qual a maioria dos pacientes apresentou o início dos sintomas com idade maior a sessenta anos de idade, e outro no Marrocos¹¹, no qual a idade de aparecimento dos sintomas era de 48 anos de idade.

Um estudo multicêntrico de coorte na Europa e na Índia¹², constatou que cerca de 41,7% de 2195 pacientes, tinham a tuberculose como a principal causa provável da doença bronquiectásica, assim como Oliveira et al¹³ evidenciou entre aqueles casos de origem pós-infecciosa a tuberculose a principal envolvida. Clinicamente, a tosse é o sintoma mais citado, seguido por expectoração e dispnéia. Vale ressaltar miscelânea de sintomas é comum semelhante aos dados de registro do Hospital da Universidade de Basketn em Adana-Turquia¹⁴, onde a maioria dos pacientes apresentava tosse, expectoração e dispnéia, respectivamente como principais sintomas.

O padrão radiológico mais observado neste trabalho o difuso e bilateral com acometimento de mais de dois lobos pulmonares, ou seja, de extensão grave na TCAR. Um estudo paquistanês exibe um resultado diferente ao demonstrar que 41,8% dos pacientes possuem lesão pulmonar focal, e apenas 20,4% a lesão bilateral difusa¹⁵.

Tabela 2: Perfil dos pacientes com bronquiectasia não fibrocística em acompanhamento terapêutico, ambulatório de pneumologia de um Hospital Universitário de Belém-Pará, 2019

Variáveis	Frequência	% (N = 53)	p-valor	
Início dos sintomas	Infância	8	15,1%	< 0.0001*
	Adulto*	45	84,9%	
Etiologia	Pós-infecção respiratória:*	40	75,5%	0.0004*
	Tuberculose	33	62,3%	
	Outras infecções respiratórias	7	13,2%	
	Genética	7	13,2%	
	Asma	6	11,3%	
	Idiopática	3	5,7%	
	DPOC	1	1,9%	
	DRGE	1	1,9%	
Sintomas	Substância tóxica	1	1,9%	0.0060*
	Tosse*	37	69,8%	
	Expectoração	31	58,5%	
	Dispnéia	28	52,8%	
	Hemoptise	8	15,1%	
	Hemoptoico	7	13,2%	
	Dor torácica	5	9,4%	
Chiado	1	1,9%		

Tabela 3: Avaliação do número de exacerbações e necessidade de internação hospitalar dos pacientes atendidos em um Hospital Universitário de Belém-PA, em 2019.

Variáveis	Frequência	% (N = 53)	p-valor
Exarcebação	23	43,4%	-----
Não	30	56,6%	
Sim, uma vez ao ano	21	39,60%	
Sim, duas vezes ao ano	2	3,8%	
Hospitalização no último ano			< 0.0001*
Sim	6	11,3%	
Não*	47	88,7%	

*Teste qui-quadrado

O tipo morfológico tomográfico predominante foi a forma cilíndrica, seguida do padrão sacular, que divergem dos encontrados por Tejada et al¹⁶, no qual a morfologia prevalente foi principalmente sacular, seguido do padrão varicoso e do cilíndrica.

Este estudo mostrou que a maioria dos pacientes, 75,47%, não possui histórico de tabagismo. Assim como em um estudo realizado por Martinez-Garcia et al¹⁴, que analisou 1912 pacientes com bronquiectasia no qual 58,4% eram não fumantes.

Houve proporção estatisticamente significativa de pacientes que faziam terapia medicamentosa, principalmente de LABA e houve expressiva utilização de mucolítico como a N-acetilcisteína pela amostra. O uso de antibiótico oral foi utilizado nos casos de exacerbação por infecções secundárias. Sendo essa terapia medicamentosa similar a encontrada por Dhar et al¹², e a que foi proposta pelo Consenso Brasileiro sobre bronquiectasia não Fibrocística².

A reabilitação pulmonar é recomendada em todas as diretrizes e análises atuais em protocolos de tratamento como fator que melhora a qualidade de vida dos pacientes devendo ser estimulada. O tratamento cirúrgico foi fortemente recomendado pelo consenso europeu de 2017¹⁷, para pacientes com comprometimento focal, cujo tratamento clínico não obteve sucesso.

Em um estudo de coorte prospectivo com 608 pacientes, demonstrou que a

Tabela 4: Escala de classificação de severidade para bronquiectasia não fibrocística em acompanhamento em ambulatório de pneumologia de um Hospital Universitário de Belém-Pará, 2019.

Variáveis	Frequência	%(N = 53)	p-valor
E-FACED score			
Leve*	43	81,1%	< 0.0001*
Moderado	10	18,9%	
Grave	0	0,0%	

*Teste Qui-Quadrado Aderência;
Nota: E-FACED – Escala de classificação de severidade para bronquiectasia.

maioria (363) apresentou pelo menos uma exacerbação ao longo de um ano¹⁸, sendo que 130 destes foram hospitalizados. Ao contrário do que foi visualizado nesta pesquisa, visto que 56,6% da amostra não apresentou exacerbação registrada no ano de 2019.

Em relação a dispneia avaliada pela escala de mMRC, a maior parte dos pacientes deste estudo foi classificada como grau zero, ou seja, dispneia a exercícios intensos, semelhante ao estudo de Clamers et al¹⁹. Ao analisar o escore E-FACED, a grande parcela dos pesquisados foi classificada em leve, seguida dos casos moderados, semelhante ao resultado de um estudo multicêntrico observacional de coorte histórica²⁰, no qual 60,5% dos pacientes foram classificados com bronquiectasia leve pelo mesmo score, 30% e 8,6% com quadro moderado e grave, respectivamente.

CONCLUSÃO

Desta forma conclui-se que o antecedente de tuberculose pulmonar é um importante preditor de bronquiectasia e em regiões onde a prevalência da tuberculose é elevada, deve-se investigar a doença bronquiectásica em pacientes com sintomas persistentes como tosse e hipersecreção pulmonar. A terapia medicamentosa mostra benefício quanto ao prognóstico da doença, visto que de acordo com o escore de gravidade e prognóstico E-FACED, os pacientes foram em sua maioria classificados com bronquiectasia leve. Espera-se que esta coorte de pacientes seja avaliada futuramente com um maior número de participantes, em um intervalo de tempo maior e com controle mais adequado das variáveis envolvidas.

REFERÊNCIA

- 1- Gomes ELFD; Gimenes AC; Lanza FC. Técnicas de fisioterapia e reabilitação pulmonar na bronquiectasia não fibrocística, *Pneumologia Paulista*; 2016; 29(1).
- 2- Pereira MC, Athanazio RA, Dalcin PTR, Figueiredo MRF5, Gomes M, Freitas CG, et al. Consenso brasileiro sobre bronquiectasias não fibrocísticas. *J BrasPneumo*; 2019;45(4). Disponível em: //www.jornaldepneumologia.com.br/details/3030/en-US/consenso-brasileiro-sobre-bronquiectasias-nao-fibrocisticas;
- 3- Brasil, Ministério da Saúde; Livro da Tuberculose: evolução dos cenários epidemiológicos e operacionais da doença; 2019 (50).
- 4- Sotero, R. L., Gouvea, R. R., Cardoso, M. L., Gomes, A. M., Forza, D. H., Santos, G. L. Aspectos epidemiológicos da tuberculose na região norte de saúde do estado do Espírito Santo (2015 -2019). *Revista Saúde Coletiva*. 2021; 69 (11).
- 5- Brasil, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS. Disponível em <http://www.datasus.gov.br> (Acessado em 17/10/21).
- 6- Kocurek EG and Jagana R. Noncystic fibrosis bronchiectasis management: opportunities and challenges. www.co-pulmonarymedicine.com;2019; 25 (2).
- 7- Pasteur MC, Bilton D, Hill AT. British Thoracic Society Bronchiectasis non CFGG. British Thoracic Society guideline for non-CF bronchiectasis. *Thorax*; 2010; 65(Suppl 1):i1–i58. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20627931/>
- 8- Nucci MCNM; Fernandes FLA; Salge JM, Stelmach R, Cukier A, Athanazio R. Caracterização da gravidade da dispneia em pacientes com bronquiectasias: correlação com aspectos clínicos, funcionais e tomográficos. *J BrasPneumo*, 2020;46(5). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/v5pQgQyvLMS6QGLtZtF9fzc/?lang=pt>
- 9- Chalmer JD, Aliberti S, Polverino E, Vendrell M, Crichton M, Loebinger M, et al. The EMBARC European Bronchiectasis Registry: protocol for an international observational study. *European Respiratory Society open*

REFERÊNCIA

- research; 2015.
- 10- Sharif N, Baig MS, Sharif S, Irfan M. Etiology, Clinical, Radiological, and Microbiological Profile of Patients with Non-cystic Fibrosis Bronchiectasis at a Tertiary Care Hospital of Pakistan. *Cureus*, 2020;12(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32269886/>
- 11- Bopaka RG, Khattabi WE, Janah H; Jabri H, Afif H. Bronchiectasis: a bacteriological profile. *The Pan African medical journal*, 2015 (22). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27047618/>
- 12- Dhar R; Singh S; Talwar D; Mohan M, Tripathi SK, Swarnakar R, et al. Bronchiectasis in India: results from the European Multicentre Bronchiectasis Audit and Research Collaboration (EMBARC) and Respiratory Research Network of India Registry. *The Lancet. Global health*, 2019, 7(9). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31402007/>
- 13- Oliveira C; Padilla A; Martínez-García MA; Rosa D, Giron RM, Vendrell M, et al. Etiology of Bronchiectasis in a Cohort of 2047 Patients. An Analysis of the Spanish Historical Bronchiectasis Registry. *Archivos de Bronconeumología (English Edition)*, 2017, 53(7): 366–374. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28118936/>
- 14- Martínez-García AM, Villa C, Dobarganes Y, Giron R, Maíz L, García-Clemente M, et al. RIBRON: The spanish Online Bronchiectasis Registry. Characterization of the First 1912 Patients. *Archivos De Bronconeumologia*, 2021, 57(1): 28–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32081438/>
- 15- Habesoglu MA, Ugurlu AO, Eyuboglu FO. Clinical, radiologic, and functional evaluation of 304 patients with bronchiectasis. *Annals of Thoracic Medicine*, 2011, 6(3):131–136. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3131755/>
- 16- Tejada FL, Tamayo-Alarcón R. Bronquiectasias secundarias a Tuberculosis pulmonar en pacientes de un hospital general. *Revista Medica Herediana*, 2018, 29(4): 232–237. Available from: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2018000400005
- 17- Polverino E, Goeminne PC, McDonnell MJ, Aliberti S, Marshall SE, Loebinger MR, Murriss M, Cantón R, Torres A, Dimakou K, et al. European Respiratory Society guidelines for the management of adult bronchiectasis. *Eur. Respir. J.*, 2017; 50. Available from: <https://erj.ersjournals.com/content/50/3/1700629>
- 18- Hill AT, Sullivan AL, Chalmers JD, De Soyza A, Elborn JS, Floto AR, et al. The BTS Guideline for Bronchiectasis in Adults. *Thorax*, 2019; 74: 1–69. Available from: https://thorax.bmj.com/content/74/Suppl_1/1
- 19- Chalmers JD, Goeminne P, Aliberti S, McDonnell MJ, Lonni S, Davidson J, et al. The Bronchiectasis Severity Index. An International Derivation and Validation Study. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014; 189(5):576-85. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3977711/>
- 20- De La Rosa CD, Athanazio R, Girón MRM, Carro LM, Oliveira C, Gracia J, et al. The annual prognostic ability of FACED and E-FACED scores to predict mortality in patients with bronchiectasis. *ERJ Open Res.*; 2018, 4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5838357/>