

Relato de Caso – Clínica Médica

Pneumotórax espontâneo em viagens aéreas - Relato de caso e revisão de literatura



Marcel Leal Ribeiro¹, Dominique Kalinne Bahiense da Silva¹, Glauber Amaral de Oliveira¹, Marcel Lima Albuquerque¹.

Palavras-chave: pneumotórax espontâneo, DPOC, cannabis
Key-words: spontaneous pneumothorax, COPD, cannabis

RELATO DE CASO

Paciente VLSL, 60 anos, sexo feminino, portadora de hipertensão arterial sistêmica, tabagista e usuária de cigarro de cannabis, com história de tuberculose há 40 anos. Referiu que, há quatro anos, iniciou quadro de dispneia, aos grandes esforços, associada a desconforto torácico, ventilatório dependente. Não procurou assistência médica no período. Há dois anos, vem evoluindo com piora progressiva dos sintomas, associada à tosse produtiva e sibilos, com limitação de atividades diárias. Procurou atendimento médico, em que foi prescrito nebulização composta e, ainda assim, a paciente permaneceu apresentando episódios frequentes de dispneia, mas não retornou ao médico. Há cerca de dois meses, houve piora do quadro, quando, em 13/02/16, a paciente apresentou episódio de dispneia súbita, em repouso, durante um voo do Rio de Janeiro para Salvador.

Foi encaminhada para o Hospital Menandro de Farias, onde ficou internada por dez dias, recebendo alta hospitalar com melhora parcial dos sintomas. No dia 29/02/16, a paciente procurou atendimento de emergência em Unidade de Pronto Atendimento (UPA), devido a novo episódio de dispneia súbita, também em repouso, associada a desconforto torácico e iniciada após episódios recorrentes de vômitos. Foram realizadas radiografia de tórax e ECG, sendo descartada a suspeita de IAM (resultados não disponíveis). No dia 03/03/16, a paciente foi encaminhada para o Hospital Santa Izabel (HSI), sendo internada na Enfermaria São Cristóvão.

Ao exame físico, encontrava-se em regular estado geral, emagrecida, desnutrida, dispneica (uso de O₂ sob cateter nasal), hipocorada (2+/4+) e afebril. FC: 98 bpm; FR: 24 ipm; PA: 140x70mmHg. Apresentava expansibilidade torácica reduzida, frêmito tóraco-vocal normal, som claro pulmonar à percussão, murmúrio vesicular reduzido à esquerda, com presença de sibilos difusamente e estertores crepitantes em base de ambos

hemitórax. Aparelho cardiovascular, abdome, extremidades e exame neurológico sem alterações.

Aos exames admissionais, apresentava anemia normocrômica e normocítica, leucometria de 4.880 e plaquetas de 211.000; a hemogasometria evidenciou pCO₂ 78, BIC 46 e lactato 1,1. A radiografia de tórax da admissão, realizada no dia 04/03/16, evidenciou rotação à esquerda, sugerindo desvio, hiperinsuflação e alongamento aórtico, além de área radiotransparente, onde não se evidenciou trama vascular em ápice do pulmão esquerdo (Figura 1A).

No dia 07/03/16, a paciente evoluiu com piora do padrão respiratório, a despeito das medidas clínicas adotadas, apresentando taquidispneia e queda de SpO₂, sendo então encaminhada para a UTI cirúrgica. Nesta unidade, foi realizada nova radiografia de tórax, que evidenciou um pneumotórax hipertensivo à esquerda, com desvio das estruturas mediastinais para a direita e rebaixamento da cúpula diafragmática esquerda, além de atelectasia parcial em pulmão esquerdo (Figura 1B). Procedida a drenagem de tórax pela equipe de cirurgia torácica, no dia 08/03/2016. Após a drenagem, foi realizada tomografia de tórax, em caráter de urgência e sem contraste, que demonstrou pequeno pneumotórax à esquerda, com presença de dreno, opacidades fibrocicatriciais nos ápices pulmonares, mais evidentes à esquerda, promovendo desorganização arquitetural, além de alguns brônquios levemente ectasiados no lobo inferior do pulmão direito, associado à discreta perfusão em mosaico (interrogado aprisionamento aéreo); como achados adicionais, notou-se alguns linfonodos calcificados em abdome e aparente redução volumétrica do rim esquerdo (Figura 2).

A paciente evoluiu clinicamente estável na UTI cirúrgica e retornou à enfermaria no dia 09/03/16. No dia 18/03/16, foi retirado o dreno de tórax. Persistiu com dispneia aos esforços durante todo o inter-

namento. A paciente recebeu alta hospitalar no dia 13/04/16, com diagnóstico de DPOC e estabilização do quadro respiratório.

DISCUSSÃO

A possibilidade de pneumotórax espontâneo durante voos prolongados deve ser uma preocupação presente nos cuidados de pacientes com doenças respiratórias. A expansão de gases sob baixas pressões, explicada pela lei de Boyle-Mariotte, ocorre no interior de cavidades corporais fechadas (pneumotórax, blebs, bolhas pulmonares, seios paranasais e pneumatoceles), constitui um fator envolvido na gênese das complicações respiratórias ocorridas em tais situações¹. Além disso, a hipóxia induzida pela altitude não só diminui a oferta de oxigênio no ar inspirado, como também provoca alterações na constrição dos brônquios, atuando como mais uma condição que eleva o risco de complicações respiratórias. Tanto a presumível doença pulmonar obstrutiva crônica quanto o uso de cigarros de cannabis são fatores de risco apresentados pela paciente em questão para o desenvolvimento do quadro apresentado².

REVISÃO DE LITERATURA

A 8.0000 pés de altitude, a pressão parcial de oxigênio cai ao equivalente a 15,1% do ar expirado ao nível do mar, associada a uma queda na pressão parcial de oxigênio inspirado (PiO₂)³. Em pacientes saudáveis, essa condição resulta em leve hipoxemia hipobárica, sem repercussão clínica. Porém, em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), este fator pode piorar a obstrução já presente, devido a um aumento da aderência do muco nas vias aéreas de pequeno calibre, o que contribui para aumentar o aprisionamento aéreo, além de causar uma broncoconstrição hipóxica. A altitude ainda diminui a pressão de oxigênio parcial (PaO₂) nos passageiros, podendo assim agravar uma hipoxemia preexistente em pacientes com DPOC³.

Com o aumento na prevalência de DPOC e aumento da proporção de pacientes que realizam viagens aéreas, a necessidade de métodos práticos e simples para avaliação de risco se faz necessária^{4,5}. Nenhuma medida de função pulmonar em repouso prediz com exatidão o risco de complicações ou a hipoxemia durante o voo. No entanto, a Sociedade Torácica Britânica, em consenso com evidências disponíveis e opinião de especialistas, publicou recomendações para o manejo de pacientes com doença respiratória estável em programação de viagens aéreas⁶.

De acordo com as recomendações, a presença de pneumotórax com escape de ar persistente e o uso de oxigenoterapia de tempo prolongado, cujas necessidades excedam 4 litros/minuto, ao nível do mar, representam contraindicações à viagem aérea. Pacientes com DPOC classificada como grave (VEF1 < 30% do previsto) são recomendados a submeter-se à avaliação antes do voo. O manejo desses pacientes de risco pode ser realizado através de testes que simulam a hipoxemia durante a viagem aérea⁶.

O teste de estimulação hipóxica (TEH) é considerado padrão-ouro na predição de hipoxemia e tem como objetivo determinar a necessidade de oxigênio durante o voo. Realizado em unidade especializada, a altitude da cabine é simulada através de uma mistura gasosa, com 15% de oxigênio em nitrogênio, e o paciente deve respirar por 15 minutos. Ao final, caso a pressão parcial de oxigênio (PaO₂) se encontre menor que 6,6 kPa ou a saturação periférica de oxigênio (SpO₂) esteja menor que 85%, a suplementação de oxigênio durante o voo é necessária³. Além deste, em recente abordagem, monitorização de SpO₂ em repouso após caminhada de 6 minutos mostrou uma boa concordância com o TEH em pacientes com DPOC, representando uma alternativa para avaliação⁷.

O uso de cannabis sob a forma de cigarros parece predispor ao desenvolvimento de bolhas pulmonares⁸. A peculiaridade da forma de uso, com cigarros manufaturados e sem filtro, promove uma toxicidade direta das micropartículas aspiradas, que, aliada à inalação de alta temperatura e pressão e ao tempo prolongado de apneia pré-expiração com a fumaça mantida nas vias aéreas inferiores, compõe o mecanismo possível de formação de bolhas nos pulmões dos usuários, principalmente nos que têm exposição de longa data, em que há diminuição da elasticidade pulmonar com maior incidência nas regiões apicais do órgão, com distribuição bilateral e mais paraseptal. Quando comparadas às bolhas apresentadas por usuário de cigarro de tabaco e pacientes com pneumotórax previamente tratado, os pacientes que fumaram cannabis apresentaram bolhas com diâmetro de cerca de até dez vezes maior⁹.

Fato interessante é que a maioria desses pacientes não apresenta evidências de enfisema pulmonar à tomografia computadorizada de alta resolução, diferentemente dos pacientes usuários de cigarros de tabaco^{9,10}.

Devido à forma mais comum de uso da cannabis, em forma de cigarro sem filtro, um aumento da presença de macrófagos contendo pigmentos relacionados à fumaça

(Smoker,s Macrophages) ocorre nos alvéolos e interstício pulmonar, o que está associado a cicatrizes e fibrose pulmonar, com perda de elasticidade, além de reação inflamatória alveolar mais intensa, o que pode favorecer a formação de bolhas pulmonares¹⁰.

Vale ressaltar que os estudos sobre as complicações pulmonares em usuários de cannabis, sob a forma de cigarros, ainda são pequenos, com número restrito de pacientes e os dados ainda são, de certa forma, incipientes. Estudos que apontem dados de maior significância estatística devem ser realizados para que tais complicações sejam melhor compreendidas pela comunidade científica.

FIGURAS

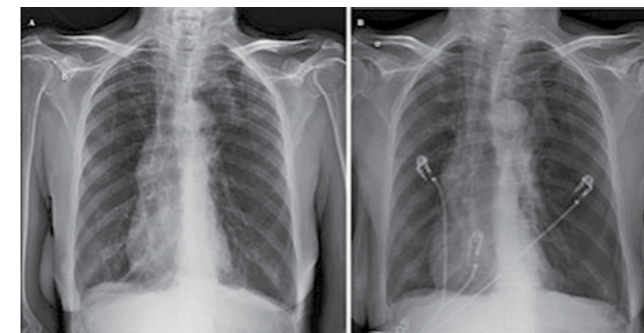


Figura 1 - 1A - Radiografia de tórax em PA revelando hiperinsuflação e radiotransparente, onde não se evidenciou trama vascular em ápice do pulmão esquerdo. 1B - Radiografia de tórax revelando pneumotórax hipertensivo à esquerda, com desvio das estruturas mediastinais para direita e rebaixamento da cúpula diafragmática esquerda.

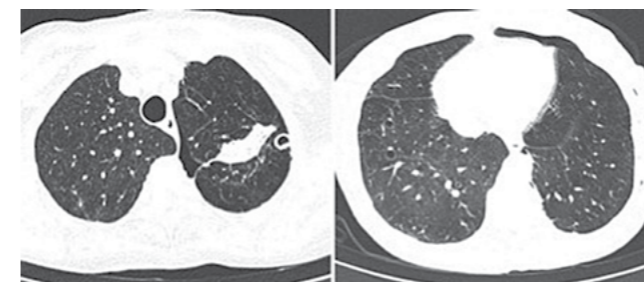


Figura 2 - Tomografia de tórax após drenagem torácica, revelando pequeno pneumotórax à esquerda, com presença de dreno, opacidades fibrocicatríciais nos ápices pulmonares e brônquios levemente ectasiados no lobo inferior do pulmão direito.

REFERÊNCIAS

1. Mohr LC. Hypoxia during air travel in adults with pulmonary disease. *Am J Med Sci* 2008; 335:71.
2. Ahmedzai S, Balfour-Lynn IM, Bewick T, et al. Managing passengers with stable respiratory disease planning air travel: British Thoracic Society recommendations. *Thorax* 2011; 66 Suppl 1:i1.
3. British Thoracic Society Standards of Care Committee, Air Travel Working Party. Managing passengers with respiratory disease planning air travel: British Thoracic Society recommendations. *Thorax* 2002;57:289-304.
4. Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, et al. International variation in the prevalence of COPD (the BOLD Study): a population-based prevalence study. *Lancet* 2007;370:741-50
5. Edvardsen A, Akero A, Hardie JA, et al. High prevalence of respiratory symptoms during air travel in patients with COPD. *Respir Med* 2011;105:50-6.
6. Edvardsen A, Akero A, Christensen CC, Ryg M, Skjonsberg OH. Air travel and chronic obstructive pulmonary disease: a new algorithm for pre-flight evaluation. *Thorax* 2012;67(11):964-9
7. Johnson MK, Smith RP, Morrison D, Laszlo G and White RJ. Large lung bullae in marijuana smokers. *Thorax* 2000; 55: 340-342.
8. Tompson CS and White RJ. Lung bullae and marijuana. *Thorax* 2002; 57: 563.
9. Hii SW, Tam JD, Thompson BR and Naughton MT. Bullous lung disease due to marijuana. *Respirology* 2008; 13: 122-127.
10. Beshay M, Kaiser H, Niedhart D, Reymond MA and Schmid RA. Emphysema and secondary pneumothorax in young adults smoking cannabis. *Eur J Cardiothorac Surg* 2007; 32: 834-838.

1- Serviço de Clínica Médica do Hospital Santa Izabel

Endereço para correspondência:
marcel.leal.r@gmail.com