

## **Diagnóstico de *EVALI* por uso de cigarros eletrônicos associado à pneumonia: relato de caso**

### **Diagnosis of *EVALI* due to the use of electronic cigarettes associated with pneumonia: case report**

DOI:10.34119/bjhrv6n6-153

Recebimento dos originais: 20/10/2023

Aceitação para publicação: 20/11/2023

#### **Ana Beatriz Dantas Silva**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN)

Endereço: Av. Bela Vista, 26, Aparecida de Goiânia - GO

E-mail: anaviatrixds@gmail.com

#### **Débora Prudente dos Reis**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN)

Endereço: Av. Bela Vista, 26, Aparecida de Goiânia - GO

E-mail: deboraprudent@gmail.com

#### **Thais Maria de Sena Araujo Nogueira**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN)

Endereço: Av. Bela Vista, 26, Aparecida de Goiânia - GO

E-mail: thaisena.med@gmail.com

#### **Carolina Capanema de Souza Gomes Fontenele Azevedo**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN)

Endereço: Av. Bela Vista, 26, Aparecida de Goiânia - GO

E-mail: carolcapanema2021@gmail.com

#### **Hugo Vinícius Correia de Faria**

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN)

Endereço: Av. Bela Vista, 26, Aparecida de Goiânia - GO

E-mail: hugovcfaria@icloud.com

#### **Natália Lemes Alves**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN)

Endereço: Av. Bela Vista, 26, Aparecida de Goiânia - GO

E-mail: natalialealves@hotmail.com

**Ravenna Resende Novais Souza**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário Alfredo Nasser (UNIFAN)

Endereço: Av. Bela Vista, 26, Aparecida de Goiânia - GO

E-mail: ravennaresendegta@gmail.com

**Karla Cardoso da Silva**

Especialista em Docência do Ensino Superior

Instituição: Pontifícia Universidade Católica (PUC)

Endereço: R. 235, 722, Setor Leste Universitário, Goiânia - GO

E-mail: cardosokarla@gmail.com

**RESUMO**

O uso de cigarros eletrônicos tem aumentado consideravelmente, principalmente, entre os jovens. A Associação Médica Brasileira (AMB) alerta para os riscos como doenças respiratórias, além de um novo diagnóstico denominado *e-cigarette, or vaping, product use associated injury (EVALI)*. Os sintomas de *EVALI* incluem tosse, dor torácica e dispneia. A metodologia relata o caso de uma paciente, 19 anos, sexo feminino e sem doenças prévias. Paciente é, inicialmente, diagnosticada com gripe, mas após a persistência dos sintomas e piora no quadro, foi realizada internação e solicitado exame laboratorial (hemograma) e TC de tórax. Após análise dos exames, foi considerado diagnóstico de pneumonia, observando-se na TC cavitação pulmonar com paredes levemente espessadas no lobo inferior esquerdo e opacidade em vidro fosco. Após administração de prednisona 20 mg, 4 x ao dia, paciente reage com melhora ao medicamento. Nova TC de tórax foi realizada para fins de comparativos de evolução, sendo observados melhora na opacidade de vidro fosco no lobo inferior esquerdo. Por fim, paciente relata uso de cigarro eletrônico por 6 meses, evidenciando diagnóstico de *EVALI*.

**Palavras-chave:** cigarros eletrônicos, *EVALI*, pneumonia, diagnóstico por imagem.

**ABSTRACT**

The use of electronic cigarettes has increased considerably, especially among young people. The Brazilian Medical Association (AMB) warns of risks such as respiratory diseases, as well as a new diagnosis called *e-cigarette, or vaping, product use associated injury (EVALI)*. *EVALI* symptoms include cough, chest pain and dyspnea. The methodology reports the case of a 19-year-old female patient with no previous illnesses. The patient was initially diagnosed with the flu, but after her symptoms persisted and worsened, she was admitted to hospital and a laboratory test (blood count) and a chest CT scan were requested. After analyzing the tests, a diagnosis of pneumonia was made, and the CT showed pulmonary cavitation with slightly thickened walls in the left lower lobe and ground-glass opacity. After taking prednylosone 20 mg 4 times a day, the patient responded with improvement. A new chest CT scan was performed to compare progress, showing improvement in the ground-glass opacity in the left lower lobe. Finally, the patient reported using electronic cigarettes for 6 months, indicating a diagnosis of *EVALI*.

**Keywords:** electronic cigarettes, *EVALI*, pneumonia, diagnostic imaging.

## 1 INTRODUÇÃO

O uso de cigarros eletrônicos, popularmente chamados de “vapes” ou “pen drive” tem se tornado comum, principalmente, entre os jovens. A Associação Médica Brasileira (AMB), por meio de nota oficial, alerta que os dispositivos eletrônicos para fumar (DEFs) não são diferentes do cigarro comum, uma vez que possuem substâncias químicas cancerígenas e nicotina, sendo esta a principal droga do tabagismo<sup>1</sup>.

De forma geral, os cigarros eletrônicos possuem bateria que, quando aquecida, produz uma solução líquida que é expelida em forma de aerossol. O usuário, então, inala as substâncias presentes na bateria, como as citadas anteriormente, que são impróprias para uso inalatório e com grande potencial carcinogênico<sup>8</sup>.

No Brasil, uma pesquisa realizada por Gonçalves *et al* (2021) com acadêmicos de medicina mostrou que 16,50% dos alunos já utilizam os DEFs com uma frequência de até 5 vezes, 7,90% utilizaram mais de 50 vezes e 10,20% já utilizam os cigarros mais de 100 vezes<sup>2</sup>. Já nos Estados Unidos, o Centers For Disease Control and Prevention (CDC) apontou que 2.172 apresentaram sintomas pulmonares em 2019<sup>3</sup>.

O Ministério da Saúde alerta para o uso dos cigarros eletrônicos e reforça que os efeitos são prejudiciais à saúde, dentre eles doenças respiratórias como enfisema pulmonar, doenças cardiovasculares, dermatite e câncer<sup>4</sup>.

Além do Ministério da Saúde, a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) também notifica sobre os riscos causados pelo uso dos cigarros eletrônicos e alerta para um novo diagnóstico denominado injúria pulmonar grave associada aos dispositivos eletrônicos de fumar, também chamado de *EVALI*<sup>9</sup>. Atualmente, não existe diagnóstico específico de *EVALI*, sendo, portanto, um diagnóstico de exclusão<sup>9</sup>.

Os sintomas associados ao diagnóstico de *EVALI* podem ser interpretados como suspeita de pneumonia. Os sintomas podem incluir tosse, dor torácica, dispneia, dor abdominal, náuseas, vômitos e diarreia. Além disso, sintomas atípicos podem ocorrer, como febre, calafrios e perda de peso<sup>5</sup>.

Portanto, o estudo tem como objetivo analisar as consequências do uso de cigarros eletrônicos e, conseqüentemente, o diagnóstico de *EVALI*.

## 2 METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado através de um relato de caso de uma paciente, sexo feminino, 19 anos, branca, estudante de medicina, solteira e sem doenças prévias.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Paciente, 19 anos, sexo feminino, solteira, relata tosse intensa e escassa por 14 dias e febre de 39 graus. Procurou por atendimento médico em emergência e lhe foi sugerida o diagnóstico de gripe, com prescrição de acetilcisteína (600 mg/1x dia por 5 dias), cloridrato de ambroxol 30 mg (2x ao dia) e prednisolona 20 mg (2x ao dia). Mesmo com o uso dos medicamentos, paciente relata dificuldade para se alimentar, febre de 38,5 graus e tosse contínua. Procurou por atendimento médico novamente no qual administrou dipirona intramuscular. A febre e tosse persistiam e a paciente relata vomito com catarro. Paciente retornou ao hospital e foram solicitados exame laboratorial – hemograma e teste rápido para COVID-19, com indicação de pneumonia.

A paciente testou negativo para COVID-19.

Foi liberada afebril, em uso de antibioticoterapia, na qual foi orientada a aguardar os exames e retorno antecipadamente somente se houvesse quadro de piora. A paciente apresentou tosse persistente, calafrios e piora na fadiga (mas sem febre).

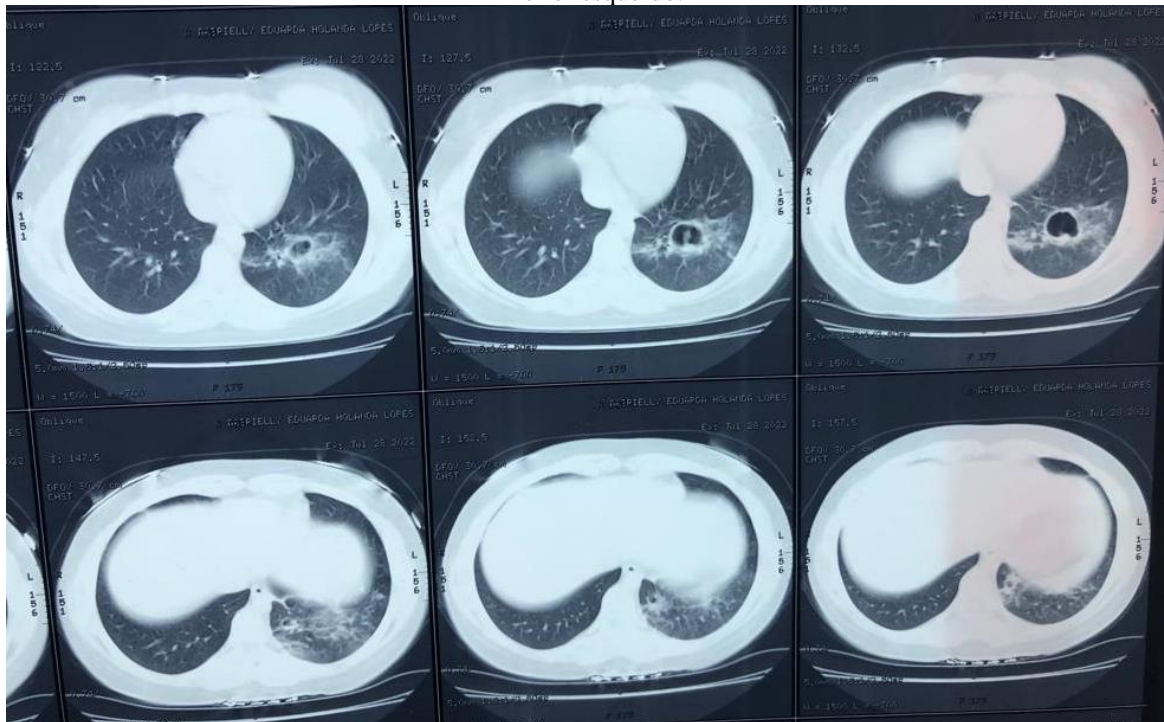
O hemograma apresentou leucócitos elevados (37.000), e, portanto, a paciente ficou internada com medicação intravenosa por 2 dias, sendo liberada após novo hemograma com leucócitos de 19.000 e 3 dias após a alta, paciente refez o hemograma (leucócitos de 21.000).

Exames Laboratoriais três dias após a primeira alta: Eritrócitos 4,7milhões/mm<sup>3</sup>, Hemoglobina 14,2g%, Hematócrito 41,0%, VCM 85,0fL, HCM 29,2pg, CHCM 34,1%, RDW 12,8%, Leucócitos 21.000/mm<sup>3</sup>, Eosinófilos 840mm<sup>3</sup>, Basófilos 0mm<sup>3</sup>, Linfócitos 7.560mm<sup>3</sup>, Monócitos 1260mm<sup>3</sup>, Mielócitos 0mm<sup>3</sup>, Metamielócitos 0mm<sup>3</sup>, Bastonetes 1.054, Segmentados 10.290mm<sup>3</sup>, Neutrófilos 11.340mm<sup>3</sup>, Plaquetas 719.000/mm<sup>3</sup>, VPM 8,7fL.

Evidencia-se que o hemograma apresentou alterações elevadas de Leucócitos, Basófilos, Linfócitos, Monócitos, Bastonetes, Segmentados e Neutrófilos do sistema imunológico e Plaquetas três vezes mais do valor máximo adequado.

Entretanto, mesmo após a indicação de alta, a paciente voltou a ser internada 5 dias depois devido à resistência dos antibióticos ao tratamento de pneumonia, com prescrição de antibiótico de 6 em 6 horas. No dia seguinte, foi solicitado tomografia computadorizada (TC) de tórax, Figura 1, onde foi observado cavitação pulmonar com paredes levemente espessas no lobo inferior esquerdo, com associação de fibroatelectásicas residuais adjacentes, notando-se ainda opacidades em vidro fosco, compatível com processo inflamatório. Após 4 dias de internação, paciente foi liberada.

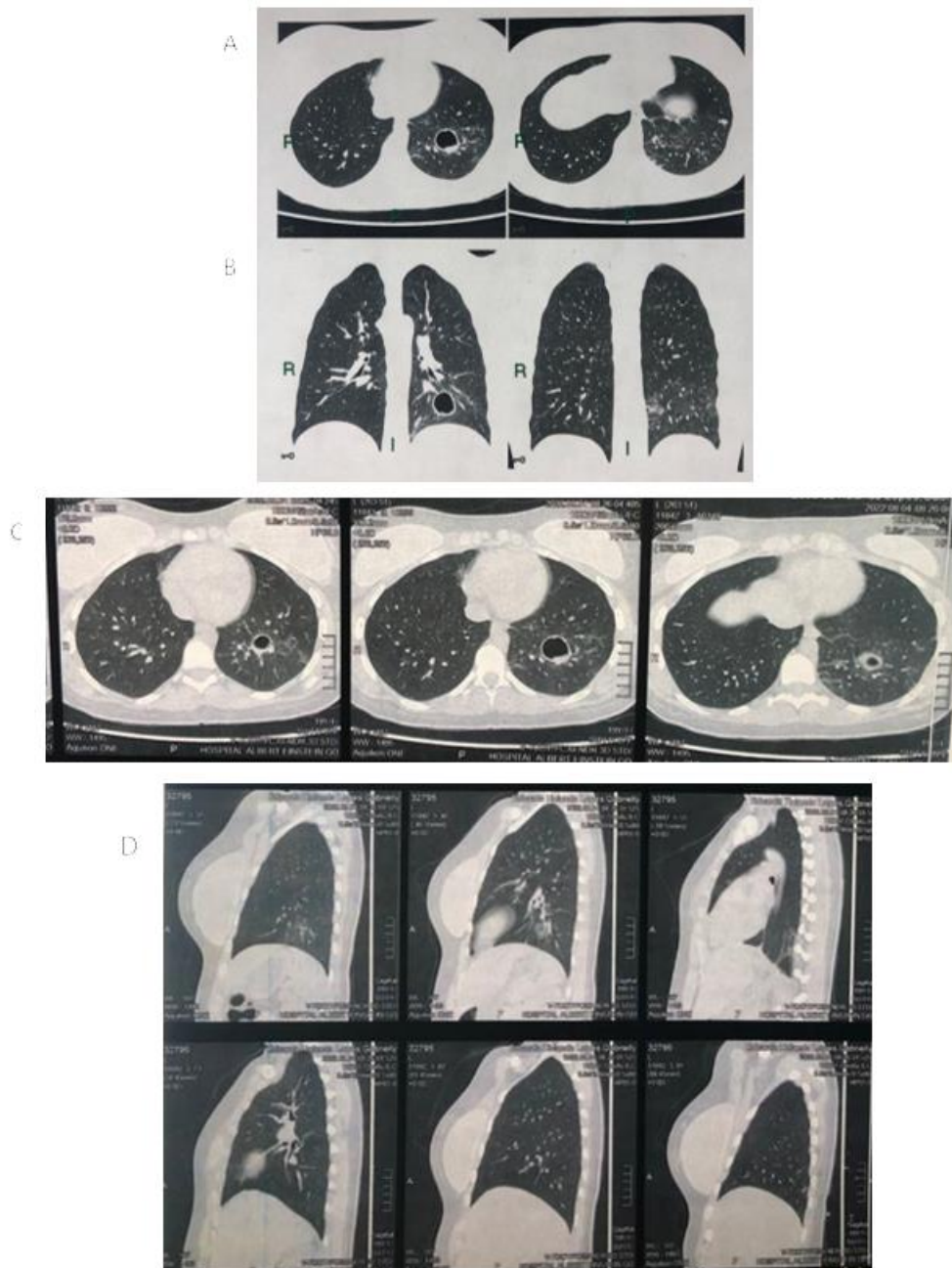
Figura 1. TC de tórax corte axial, janela para pulmão, evidenciando cavitação pulmonar e vidro fosco no lobo inferior esquerdo.



Fonte: própria.

Paciente refez a TC de tórax 7 dias depois com o objetivo de avaliação comparativa com imagens do primeiro estudo tomográfico prévio (Figura 1), para controle de tratamento, observado na Figura 2.

Figura 2. TC de tórax A) cortes axiais, B) cortes coronais, C) cortes axiais e D) cortes sagitais, janelas para pulmão, apresentando cavitação pulmonar e vidro fosco no lobo inferior esquerdo, com melhora na evolução.



Fonte: própria.

As imagens mostram melhora das opacidades de etiologia infecciosa previamente caracterizadas no lobo inferior esquerdo, observando-se leve vidro fosco/reticulado envolvendo em especial os segmentos basais do lobo, além de pequeno conteúdo pendente em seu interior localizada na transição dos segmentos basal posterior e basal lateral deste lobo, corroborando pneumatocele.

Contudo, após a realização do exame de TC, durante consulta médica, a paciente relata uso de cigarro eletrônico por período de 6 meses, informação omitida previamente.

Dessa forma, é possível inferir que os sintomas prévios de pneumonia podem ter sido decorrentes do uso de cigarros eletrônicos, podendo contribuir para o agravamento do quadro sintomático. Assim, de forma geral, alguns critérios podem ser utilizados para diagnosticar *EVALI*, descritos na Tabela 1<sup>6</sup>.

Tabela 1. Critérios para diagnóstico de *EVALI*.

Uso de cigarros eletrônicos
Infiltrado pulmonar no RX torácico ou opacidades em vidro fosco na TC
Contagem elevada de leucócitos
Ausência de infecção pulmonar
Macrófago espumosos contendo acetato de vitamina E na patologia do pulmão
Nenhuma evidência de causas médicas alternativas

Fonte: DODICK & GREENBERG, 2020.

Além dos critérios citados na Tabela 1, outros critérios também são utilizados para diagnosticar *EVALI* e dentre eles pode-se destacar consolidações, espessamentos de septos interlobulares, atenuação em mosaico e bilateralidade das alterações parenquimatosas, sendo estas difusas ou predominante em um dos campos pulmonares<sup>7</sup>.

Dessa forma, diante do resultado negativo para COVID-19, análise laboratorial de hemograma e das imagens de TC de tórax, pode-se afirmar o diagnóstico de pneumonia que, associado ao uso de cigarro eletrônico, chegou-se ao diagnóstico de *EVALI*, de rápida evolução clínica.

#### 4 CONCLUSÕES

O estudo mostra a relação drástica do uso de cigarros eletrônicos, populares “vapes” associado no quadro de piora da pneumonia e o novo diagnóstico de injúria pulmonar grave associada aos dispositivos eletrônicos de fumar (*EVALI*). A paciente teve melhora no quadro após tratamento com antibioticoterapia. Portanto, é possível demonstrar as consequências do uso de cigarros eletrônicos que muitas vezes é confundido como menos prejudiciais, mas que apresentam os mesmos prejuízos que os cigarros comuns.

## REFERÊNCIAS

- <sup>1</sup> AMB. ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. Riscos e malefícios dos DEFs (Dispositivos Eletrônicos para Fumar). São Paulo – SP. Disponível em: <https://amb.org.br/cigarro-eletronico-e-cigarro/>. Acesso em: 28 ago. 2022.
- <sup>2</sup> GONÇALVES, A. T. S., RODRIGUES, M. L. & PAGLIA, B. A. R. Uso de cigarros eletrônicos e fatores associados entre estudantes de medicina em Maringá. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA UNICESUMAR, 2021, Maringá, Caderno de Resumos, Maringá, 2021.
- <sup>3</sup> SBPT. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Pneumologistas alertam para os riscos de cigarro eletrônico. Brasília, 2019. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/cigarro-eletronico-sbpt-2/>. Acesso em 28 de ago. de 2022.
- <sup>4</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Eu quero parar de fumar. Brasília, 2020. Disponível em <https://saudebrasil.saude.gov.br/eu-quiero-parar-de-fumar/mentiras-e-verdades-sobre-o-cigarro-eletronico>. Acesso em 28 ago. de 2022.
- <sup>5</sup> SBPT. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Injúria pulmonar relacionada ao uso de cigarro eletrônico. Brasília, 2019. Disponível em: <https://sbpt.org.br/portal/cigarro-eletronico-alerta2-sbpt/>. Acesso em 28 de ago. de 2022.
- <sup>6</sup> DODICK, T. & GREENBERG, S. Um Paciente com Lesão Pulmonar Associada ao Uso de Cigarro Eletrônico ou Vaping (EVALI): Chegando a uma Sala Cirúrgica Perto de Você. Anesthesia Patient Safety Foundation, Boletim da APSF, v. 3, n. 1, 2020.
- <sup>7</sup> MEDEIROS, A. K., COSTA, F. M. da, CEREZOLI, M. T., CHAVES, H. L. & TORRES, U. S. Differential diagnosis between lung injury associated with electronic cigarette use and COVID-19 pneumonia. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* [online], v. 47, n. 03, 2021.
- <sup>8</sup> ROCHA, R. V. S., CHAGAS, M. S., VASCONCELOS, M. A., GOULART, C. R., GROSSI J. E. Q., ROCHA, A. L. de O., FONSECA, J. A. A., & OLIVEIRA, M. M. dos R. Os cigarros eletrônicos e a lesão pulmonar associada ao uso de produtos com cigarro eletrônico ou vaping (EVALI): um problema atual. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 2, p. 7994–8001, 2023.
- <sup>9</sup> de ALMEIDA, A. B. O. A., & FACHIN, L. P. Uso de cigarro eletrônico e EVALI: revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 4, p. 16383–16394, 2023.