



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
PÓS GRADUAÇÃO DE FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA**

**LOUYSE KATHRINY RAMOS E SILVA
CREFITO:318802-F**

**Orientador: Samuel Freire Feitosa
Especialista em Terapia Intensiva (ASSOBRAFIR)**

**A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA UNIDADE DE TERAPIA
INTENSIVA NAS LESSÕES PULMONARES ASSOCIADAS AO USO DE
CIGARRO ELETRÔNICO: REVISÃO INTEGRATIVA.**

**JUAZEIRO DO NORTE
2023**

RESUMO

A fisioterapia respiratória é uma área que cuida do mecanismo respiratório do indivíduo, garantindo o bom funcionamento da via aérea superior e inferior para manter a homeostase do sistema respiratório, além de contribuir para prevenção, otimização e reparação de danos, preveni também o déficit no transporte de oxigênio. Já se tem uma nomenclatura para patologias respiratórias associadas ao uso de cigarro eletrônico, EVALI - E-cigarette or Vaping Associated Lung Injuries/Illnesses (lesões pulmonares/doenças pulmonares associadas ao cigarro eletrônico ou ao “vaping”). O objetivo desse estudo é analisar a atuação da fisioterapia respiratória na EVALI, além de compreender como o uso do cigarro eletrônico pode prejudicar a mecânica respiratória e verificar os benefícios da fisioterapia na lesão pulmonar associada ao mesmo. Sendo pesquisado o referencial teórico nas bases de dados, PubMed, Scielo, LILACS, PEDro. A EVALI vem crescendo conforme o uso dos dispositivos de vaporização como o cigarro eletrônico se expandindo no mundo pelos seus usuários, os prejuízos a saúde são evidenciados neste trabalho, suas lesões ao trato respiratório podem variar de tosse, dispneia até pneumonias, intoxicações e hemorragias difusas necessitando de internação nas unidades de terapia intensiva.

Palavras-chave: Cigarro eletrônico, Fisioterapia, Mecânica respiratória, Lesão Pulmonar.

ABSTRAT

Respiratory physiotherapy is an area that takes care of the respiratory mechanism of the individual, ensuring the proper functioning of the upper and lower airway to maintain the homeostasis of the respiratory system, besides contributing to the prevention, optimization and repair of damage, also preventing the deficit in oxygen transport. There is already a nomenclature for respiratory pathologies associated with the use of electronic cigarettes, EVALI - E-cigarette or Vaping Associated Lung Injuries/Illnesses (lung lesions/lung diseases associated with electronic cigarette or vaping). The aim of this study is to analyze the performance of respiratory physiotherapy in EVALI, in addition to understanding how the use of electronic cigarettes can impair respiratory mechanics and verify the benefits of physiotherapy in lung injury associated with it. Being researched the theoretical framework in the databases, PubMed, Scielo, LILACS, PEDro. EVALI has been growing as the use of vaporization devices such as electronic cigarettes expanding in the world by its users, health damage is evidenced in this work, their respiratory tract injuries may range from cough, dyspnea to pneumonia, intoxications, and diffuse bleeding requiring hospitalization in intensive care units.

Keywords: Electronic cigarette, Physiotherapy, Respiratory mechanics, Lung Injury.

1. INTRODUÇÃO

A fisioterapia respiratória é uma área que cuida do mecanismo respiratório do indivíduo, garantindo o bom funcionamento da via aérea superior e inferior para manter a homeostase do sistema respiratório, além de contribuir para prevenção, otimização e reparação de danos, preveni também o déficit no transporte de oxigênio. (PEREIRA, et al., 2021).

Foi em 1973 e 1979 que a fisioterapia foi ganhando seu espaço nas unidades de terapia intensiva, principalmente no manuseio de equipamentos de ventilação invasiva e não invasiva e técnicas de higiene brônquica, mesmo assim até os dias atuais seu modo de atuação varia de acordo com os protocolos de cada instituição, (NOZAWA et al., 2008). De acordo com a resolução N° 7, de 24 de fevereiro de 2010 dispõe como requisitos mínimos para funcionamento das UTIs, 01 (um) fisioterapeuta para cada 10 (dez) leitos ou fração, nos turnos matutino, vespertino e noturno, perfazendo um total de 18 horas diárias de atuação. tendo como função avaliar, tratar e prevenir prejuízos ao sistema respiratório e motor do paciente.

Entre os jovens vem disseminando uma prática onde o intuito é dar a falsa ilusão que os cigarros eletrônicos podem substituir de forma saudável os cigarros convencionais e assim ajudar

os tabagistas a se livrar do vício já que no Brasil cerca de 15% da população sofre com isso. Já foi visto que esse tipo de cigarro também é prejudicial à saúde contendo várias substâncias na sua composição que podem desencadear uma alergia, lesionar células e até mesmo contribuir para o desenvolvimento de pneumonias e outras doenças do trato respiratório. (BARRETO, et., al 2018).

Já se tem uma nomenclatura para patologias respiratórias associadas ao uso de cigarro eletrônico, EVALI - E-cigarette or Vaping Associated Lung Injuries/Illnesses (lesões pulmonares/doenças pulmonares associadas ao cigarro eletrônico ou ao "vaping"). Nesse dispositivo costuma ter nicotina, aromas, solventes, propilenoglicol, glicerina vegetal que são aquecidas por uma bobina contendo ferro, cromo, carbono, níquel e outros metais, de variáveis tamanhos e formas facilitando seu manuseio. Seu uso excessivo pode levar ao vício, insuficiência respiratória e até ao óbito. (D'ALMEIDA, et., al 2020)

O objetivo desse estudo é analisar a atuação da fisioterapia respiratória na EVALI, além de compreender como o uso do cigarro eletrônico pode prejudicar a mecânica respiratória e verificar os benefícios da fisioterapia na lesão pulmonar associada ao mesmo. Sendo pesquisado o referencial teórico nas bases de dados, PubMED, Scielo, LILACS, PEDro.

2. Efeitos deletérios do Cigarro Eletrônico

Pouco se sabe ainda sobre o mecanismo de lesão associado a EVALI, estudos estão sendo feitos, porém os resultados surgirão nas próximas décadas. A pouca informação sobre o tema facilita que a indústria introduza os dispositivos de vaporização no mercado assim ficando mais acessível ao consumidor, tendo o marketing ao seu favor com informações distorcidas sobre o assunto, dando glamour e ênfase que os cigarros convencionais não possuíam mais. (ALMEIDA, et al 2017).

Além da nicotina outros componentes tóxicos estão sendo encontrados. O THC (tetra-hidrocanabinol) encontrado em alguns cigarros eletrônicos, principalmente nos que são vendidos de forma ilícita, esse extrato e óleos de mamona e coco, vasilina e glicerina pode culminar em pneumonia lipóide. Tem também o diacetio e o acetato de vitamina E que é entrado em alimentos e não causam mal, porém quando vaporizados causam lesões no epitélio pulmonar e entrando em contato com o surfactante (responsável por reduzir a tensão interalveolar, evitando o colapso) pode interferir na função pulmonar. (D´ALMEIDA,et;.al 2020).

Os efeitos mais comuns a vaporização dessas substâncias estão a tosse, a dispneia, a injúria pulmonar, acúmulo de líquido no epitélio causando pneumonias, derrame pleural,

queimadura no parênquima pulmonar e no epitélio além de levar ao estresse oxidativo aumentando citocinas pró-inflamatórias, hiperresponsividade e hipersensibilidade da via aérea, altera também a homeostase lipídica ativando macrófagos causando danos oxidativos no DNA inviabilizando a célula. (JONAS, et al 2020)

3. Atuação da Fisioterapia

Desde o ano de 2019 quando o termo EVALI foi introduzido como uma doença pulmonar nos Estados Unidos ficou mais fácil a identificação da patologia nas unidades de terapia intensiva, necessitando de uma equipe multidisciplinar para garantir o bem está do paciente. Geralmente o paciente chega na unidade apresentando tosse e dispneia, pneumonias e intoxicação nos casos mais graves, o uso de corticoides vem garantindo sucesso no tratamento das lesões pulmonares relacionadas ao vaping.(JONAS,et all, 2020)

Ao chegar nas unidades de terapia intensiva os pacientes com suspeita de EVALI são submetidos a vários exames incluindo os de imagem, os achados e a história clínica dos pacientes servem como marcadores que norteiam a equipe sobre o tratamento. A radiografia do tórax ou a tomografia podem ser solicitados, achados como nódulos em vidro fosco, opacidade bilateral difusas, achados compatíveis com hemorragia alveolar, derrame e espessamento septal, bronquiectasia de tração e consolidações são alguns dos principais, mesmo que ainda não

tenha uma padronização.

(HENRIQUE,et al. 2020).

Não são todos os pacientes que entram na UTI que precisa da ventilação invasiva, a não ser em casos mais graves que comprometa a homeostase como na SaRa. A maioria dos pacientes com EVALI entram na unidade de terapia intensiva já tendo a VNI (ventilação não invasiva) como primeira escolha principalmente por apresentar um quadro imunossuprimido, o fisioterapeuta regula a máquina ventilatória no modo VNI que consiste em oferecer ao paciente uma pressão inspiratória positiva com uma interface evitando escape aéreo, essa pressão permite a abertura dos alvéolos evitando colapamento enquanto o quadro se estabiliza, a aceitação do paciente é

muito importante nesse modo.(HESS, et al 2013).

Não se sabe ao certo quanto tempo de internação o paciente com EVALI permanece na UTI, com isso é fundamental ao fisioterapeuta evitar que o paciente desenvolva o quadro de síndrome do imobilismo, que pode ocorrer com a permanência prolongada no leito, a cinesioterapia pode prevenir incapacidades e garantir funcionalidade. A cinesioterapia também contribui para higiene brônquica e melhora da expansão pulmonar. (RIVOREDO,et al 2016).

4. CONCLUSÃO

As doenças pulmonares agudas já faziam parte do quadro patológico das UTIs, a EVALI vem crescendo conforme o uso dos dispositivos de vaporização como o cigarro eletrônico se expandindo no mundo pelos seus usuários, os prejuízos a saúde são evidenciados neste trabalho, suas lesões ao trato respiratório podem variar de tosse, dispneia até pneumonias, intoxicações e hemorragias difusas necessitando de internação nas unidades de terapia

intensiva, fazendo uso de ventilação intra ou extra corpórea com os aparelhos de ventilação mecânica, manuseados pelos fisioterapeutas que além disso garantem toda a mecânica respiratória do paciente com técnicas remoção de secreção (TRS), técnicas de expansão pulmonar e cinesioterapia, promovendo a manutenção e melhora capacidade funcional, contribuindo assim para o melhor desfecho clínico até a alta hospitalar.

5. REFERÊNCIAS

NOZAWA, E.; SARMENTO, G. J. V.; VEJA, J. M.; COSTA, D.; SILVA, J. E. P.; FELTRIM, M. I. Z. Perfil de fisioterapeutas brasileiros que atuam em unidades de terapia intensiva. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v.15, n.2, p.177-182, 2008.

PEREIRA, F.; SILVA; Fisioterapia respiratória e terapia intensiva. *Brazilian Journal of Health Review*. Curitiba, v.4, n.6, p. 24540-24564 nov./dec. 2021

D'ALMEIDA, P. C., SILVEIRA, M.B, POIANO, R., AMÉRICO, B., PADULA, A. L., & SANTOS-JUNIOR, N. Lesões Pulmonares Associadas ao Uso do Cigarro Eletrônico. *São Paulo: Blucher*, 6(4), 92-120, 2020.

BARRETO, I. F. Tabagismo, cigarros eletrônicos e redução de danos: uma revisão narrativa. *Revista Ciências em Saúde*, v.8, n.1, p. 18-23, 2018.

ALMEIDA, L. M. D; SILVA, R. P. D; SANTOS, A. T. C. D; ANDRADE, J. D. D; SUAREZ, M. C. Nieblas, vapores y otras volatilidades ilusorias de los cigarrillos electrónicos. *Cadernos de Saúde Pública*, v.33, Supl 3, 2017.

JONAS, A. M; RAJ, R. Vaping-related acute parenchymal lung injury: a systematic review. *Chest*, v. 158, n. 4, p. 1555-1565, 2020.

HENRIQUE, T. S; KLIGERMAN, S. J; RAPTIS, C. A; MANN, H; SECHRIST, J. W; KANN, J. P. Achados de imagem de lesão pulmonar associada a vaping, *American Journal of Roentgenology*:214, 2020.

HESS, D. R. Noninvasive Ventilation for Acute Respiratory Failure Discussion. *Respiratory care*, v.

58, n. 6, p. 950-972, 2013.

RIVOREDO, M. G. A. C; MEIJA, D. A Cinesioterapia Motora como prevenção da Síndrome da Imobilidade Prolongada em pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva. Pós-graduação em terapia intensiva-Faculdade de Ávila, 2016.