

ENTENDER COMO PODS E CIGARROS ELETRÔNICOS ESTÃO RELACIONADOS AO APARECIMENTO DE SINTOMAS PRESENTES NA EVALI EM ALUNOS DE MEDICINA DO INSTITUTO FAG

UNDERSTAND HOW PODS AND ELECTRONIC CIGARETTES ARE RELATED TO
THE APPEARANCE OF SYMPTOMS PRESENT AT EVALI IN MEDICAL STUDENTS
AT THE FAG INSTITUTE

COMPRENDER CÓMO SE RELACIONAN LAS PODS Y CIGARRILLOS
ELECTRÓNICOS CON LA APARICIÓN DE LOS SÍNTOMAS PRESENTES EN EVALI
EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DEL INSTITUTO FAG

Henrique Copetti Sperry¹
Cassio Franco²

RESUMO: Apesar da proibição da comercialização dos pods e cigarros eletrônicos pela ANVISA desde 2009, sua venda ainda é promovida em diversas tabacarias e comércios especializados, permitindo a perpetuação intensa do seu consumo, principalmente pelos jovens. O uso dos Dispositivos Eletrônicos Para Fumar (DEP) é reconhecido hoje em dia pela sua proibição e comércio ilegal, muito semelhante ao que foi o cigarro até o desenvolvimento de suas consequências na saúde, promovendo o controle e perpetuação do conhecimento das doenças relacionadas ao seu consumo. Assim, a ocorrência do EVALI (E-cigarette or Vaping product use-Associated Lung Injury) nos faz questionar se o uso desses compostos é seguro e se não estamos apenas expostos ao desenvolvimento de doenças de grande cunho prejudicial a nossa saúde, podendo não serem percebidas de imediato, portanto surgindo de forma silenciosa.

632

Palavras-Chave EVALI. Cigarro. Doenças. Saúde. DEP's, Vape. Pods.

ABSTRACT: Despite the ban on the sale of pods and electronic cigarettes by ANVISA since 2009, their sale is still promoted in several tobacco stores and specialized stores, allowing the intense perpetuation of their consumption, especially by young people. The use of Electronic Smoking Devices (EDP) is recognized today for its prohibition and illegal trade, very similar to what cigarettes were until the development of their health consequences, promoting the control and perpetuation of knowledge of diseases related to their consumption. Thus, the occurrence of EVALI (E-cigarette or Vaping product use-Associated Lung Injury) makes us question whether the use of these compounds is safe and whether we are not only exposed to the development of diseases that are highly harmful to our health, and may not be perceived immediately, therefore appearing silently.

Keywords: EVALI. Cigarette. Diseases. Health. DEP's, Vape. Pods.

¹ Aluno FAG medicina.

² Médico pneumologista.

RESUMEN: A pesar de la prohibición de venta de cápsulas y cigarrillos electrónicos por parte de ANVISA desde 2009, su venta todavía se promueve en varias tabaquerías y tiendas especializadas, lo que permite la perpetuación intensa de su consumo, especialmente entre los jóvenes. El uso de Dispositivos Electrónicos para Fumar (PDE) es reconocido hoy por su prohibición y comercio ilegal, muy similar a lo que eran los cigarrillos hasta el desarrollo de sus consecuencias para la salud, promoviendo el control y perpetuación del conocimiento de las enfermedades relacionadas con su consumo. Así, la aparición de EVALI (E-cigarette or Vaping product use-Associated Lung Injury) nos hace cuestionarnos si el uso de estos compuestos es seguro y si no sólo estamos expuestos al desarrollo de enfermedades altamente perjudiciales para nuestra salud, y puede que no se perciba inmediatamente, por lo que aparece silenciosamente.

Palabras Clave: EVALI. Cigarrillos. Enfermedades. Salud. DEP's. Vape. Pods.

1. INTRODUÇÃO

O uso de cigarros eletrônicos se torna cada vez mais atrativo para os jovens onde me sua composição é presente nicotina e aromatizantes, tendo como consequência um aumento de 20,8% entre 2011 e 2018 do seu uso entre alunos do ensino médio nos Estados Unidos, sendo que 78% desse crescimento ocorreu apenas entre 2017 e 2018. (Callahan, 2020; Silva, A. L. O. da, 2019; Thirió-Romero, 2019). Apesar da diferença existente entre os compostos muito mais prejudiciais dentro dos cigarros de combustão, o cigarro eletrônico ainda é passível de malefícios, como exemplo na presença de nicotinas, podem existir problemas de desenvolvimento cognitivo do jovem, além de que em sua composição existem partículas de tamanhos submícron, além da diferença presente da forma de como é apresentado seus “puffs” que entra como uma variável no desenvolvimento de complicações, sendo considerados as variações de volume, frequência e duração. (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), n.d.), (Callahan et al. 2020).

buscar entender como a população pode estar se expondo a substâncias tóxicas no dia a dia, criando assim um hábito nocivo que pode causar diversos prejuízos ao pulmão (Callahan, 2020), além de outros sistemas, buscando então trazer uma certa conscientização sobre os possíveis eventos, além dos prejuízos atuais que o consumo dessas substâncias pode estar produzindo.

Assim, nos resta questionar como o crescente consumo dos cigarros eletrônicos podem estar afetando no bem-estar da população em geral, além da camada mais afetada que se encontra entre os 18 e 20 anos e entre 21 e 24 anos (INCA - Instituto Nacional de Câncer,

2019). faz-se necessário a realização de uma relação entre o consumo e os sintomas nos jovens estudantes que foram submetidos a pesquisa, para concluir e entender como o uso de cigarros eletrônicos podem estar afetando o dia a dia dessas pessoas, além de entender sua ação direta sobre esses prejuízos

Segundo o ministério da saúde, “tabagismo é definido como uma doença crônica causada pela dependência à nicotina presente nos produtos à base de tabaco”, assim os Dispositivos Eletrônicos Para Fumar (DEP) são considerados derivados do tabaco, pertencendo a sua família. O que mais diferencia entre esse novo dispositivo do clássico cigarro é forma com que são apresentados seus compostos, assim o cigarro clássico envolve a queima de seus componentes, já o DEP é baseado na produção de vapor/aerossol, que acaba por erroneamente parecer inofensivo (Callahan, et al. 2020).

Desta forma o ministério da saúde entende que a entrada destes produtos no mercado brasileiro representa um risco de retrocesso considerável nas ações que vêm sendo consolidadas ao longo de três décadas e que permitiram uma redução significativa na prevalência do tabagismo, de 34%, em 1989, para 14,7% em 2013, dados oriundos de pesquisas realizadas em áreas urbanas e rurais. De acordo ainda com o Vigitel, pesquisa telefônica realizada em todas as capitais brasileiras e no Distrito Federal, o número de fumantes caiu 40% de 2006 (15,6%) até 2018 (9,3%) (INCA - Instituto Nacional de Câncer, 2019, p.4.).

Apesar da diferença estrutural em questão físico e do material tragado, os componentes dos cigarros comuns e os DEP ainda são muito semelhantes apesar de sua divergência de concentração, então o cigarros eletrônicos são compostos por nicotina (NNK), Polônio-210, as aminas aromáticas, os aldeídos, os metais pesados e os hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HCAP), assim em Comparação dos níveis de toxina no vapor dos cigarros eletrônicos com os do cigarro regular, a nicotina acaba ser de 4 a 40 vezes maior no cigarro clássico, porém os DEP possuem metais que são raramente encontrados nos comuns (Callahan,2020), (King, 2018). Substâncias como o formaldeído, e acetaldeído, a acroleína e a acetona podem ser encontradas até 450 vezes maiores em cigarros comuns, porém essas substâncias ainda possuem um teor carcinogênicos e irritante pulmonar. (Callahan,2020), (King, 2018).

A FDA (food and drug administration) relatou a existência de cartuchos alegando serem livres de nicotina quando na realidade continham traços dela em sua composição, trazendo a reflexão que o consumo desses componentes, podem nos expor a composto que não tenhamos a intenção de utilizar (King, 2018).

É afirmado que o propilenoglicol, é um composto possivelmente carcinogênico quando em temperaturas elevadas dos cigarros eletrônicos, além disso segundo estudos publicados na Oral Oncology, os DEP têm a capacidade de gerar danos no DNA humano, possibilitando a origem de carcinomas nas regiões afetadas:

Nossos resultados mostram que o vapor de e-cig resulta em um aumento estatisticamente significativo (até 1,5 vezes) nas quebras de fita de DNA em comparação com o controle não tratado. O dano ao DNA é composto em células expostas ao vapor de e-cig contendo nicotina, com essas células exibindo um nível mais alto de dano do que as células tratadas com a concentração equivalente de nicotina sozinha. Ao mesmo tempo, também mostramos que as quebras de fita de DNA são suficientemente induzidas mesmo na ausência de nicotina, com células expostas ao vapor de e-cig sem nicotina também exibindo aumentos significativos nas quebras de fita de DNA em relação ao controle não tratado (YU, V, 2016, p 52, 58-65).

1.1 EVALI

A exposição ao vapor produzido pelo aquecimento dos componentes dos DEF em que as pessoas se expõem, permitiu que uma nova doença surgisse nos últimos anos, essa pode muito facilmente ser confundida pelo vírus que acometeu o mundo em 2019, como foram relatados nos três casos observados por Mitchell M. Pitlick at al., em que essas pacientes foram admitidas com sintomas semelhantes ao covid, para depois descobrirem que eram casos de EVALI. (Marrocco, 2022), (MINISTÉRIO DA SAÚDE Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) n.d.). Dessa maneira, os sintomas se entendem como: sintomas respiratórios, sendo eles dispneia, tosse e dor no peito, além de sintomas variáveis como náusea, vômitos e dores abdominais, e apresentações sistêmicas em febre, calafrios e perda de peso. Com o surgimento da doença pode-se fazer algumas relações com o uso de acetato de vitamina E misturado ao composto consumido nos DEF, em relação a apresentação radiográfica em que se observa lesão aguda de pulmão, com lesões de padrão de vidro fosco (INCA - Instituto Nacional de Câncer, 2019).

Além das consequências pulmonares, estudos em ratos comprovaram a relação do uso materno de cigarros eletrônicos durante a gravidez e as consequências neurológicas em seus fetos, causando desde baixo peso ao nascer até hiperatividade e alteração na memória dos bebês (Nguyen, 2019).

1.2 Epidemiologia do EVALI

Apesar da recente descoberta da síndrome, seu alcance e efeito foram de rápida sobre as pessoas expostas aos componentes causadores da EVALI:

A maioria dos pacientes com casos fatais ou não fatais de EVALI era do sexo masculino (32 de 60 [53%] e 1.666 de 2.498 [67%], respectivamente). A proporção de pacientes com casos fatais ou não fatais foi maior entre aqueles que eram brancos não hispânicos (39 de 49 [80%] e 1.104 de 1.818 [61%], respectivamente) do que entre aqueles de outras raças ou grupos étnicos. A proporção de pacientes com casos fatais foi maior entre aqueles com 35 anos de idade ou mais (44 de 60 [73%]) do que entre aqueles com menos de 35 anos, mas a proporção de casos não fatais foi menor entre aqueles com 35 anos de idade ou mais (551 de 2514 [22%]). Entre os pacientes que tinham histórico médico disponível, uma proporção maior daqueles com casos fatais do que aqueles com casos não fatais tinham histórico de asma (13 de 57 [23%] vs. 102 de 1.297 [8%]), doença cardíaca (26 de 55 [47%] vs. 115 de 1169 [10%]), ou uma condição de saúde mental (32 de 49 [65%] vs. 575 de 1398 [41%]). Um total de 26 de 50 pacientes (52%) com casos fatais tinham obesidade. Metade dos pacientes com casos fatais (25 de 54 [46%]) foram atendidos em ambulatório antes da hospitalização ou morte. (WERNER K.A., 2020)

1.3 Tratamento

O diagnóstico da EVALI foi comprometido durante os surtos da COVID, pois suas clínicas muitas semelhantes levavam ao médico diagnosticar de forma precoce, levando ao diagnóstico errôneo do motivo da insuficiência respiratória. Algumas diferenças podem surgir em questão da idade quando em casos de infecção por COVID que geram complicações, sendo esse caso incomum em jovens, além disso, existem características de contagem de glóbulos brancos normais ou baixos para a COVID, em contraste com a EVALI que é caracterizada em leucopenia, porém isso não pode ser considerada uma regra (INCA - Instituto Nacional de Câncer, 2019).

O perfil da pessoa com EVALI é normalmente relacionado à sem 80% dos casos, tanto letais quanto não letais, pessoa brancas não-hispânicas, enquanto em relação a idade são considerados que acima de 35 anos prevalece casos mais fatais, já menor que 35 estão os casos menos fatais, além disso nos casos fatais fora relacionados casos de asma (23%), cardiopatia (47%), obesidade (52%), e doenças mentais (65%), em dados obtidos em 7 de janeiro de 2020, totalizando 2558 pessoas hospitalizadas, e dentre elas 60 em caso grave (Marrocco, 2022).

O tratamento parte do princípio do uso de corticoides como forma de diminuir a lesão causada pelos DEP, em alguns casos tomando uma conduta prolongado, sendo necessário o retorno para a avaliação 1 a 2 semanas após a alta da internação, pois existem relatos em que

a saturação sanguínea não voltou ao normal, mantendo-se inferior a 95%. Além disso, como é um diagnóstico de exclusão, durante o tratamento é importante avaliar o possível uso de antibióticos e antivirais (Pitlick, 2021), (Siegel, 2019).

2. METODOLOGIA

Estudo quantitativo, com coleta de dados a partir de pesquisas relacionadas aos sintomas presentes em alunos de medicina entre o terceiro ao décimo segundo período, até o período de realização do questionário, fazendo uma análise entre o uso de DEP com a piora do bem-estar dos jovens entrevistados na Faculdade Assis Gurgacz em Cascavel – PR

Foi realizado, o questionário, aos estudantes da Faculdade Assis Gurgacz campus Cascavel-PR, dentro de um curso de medicina. Não foram considerados no estudo ex-estudantes do curso ou pessoas que não completaram sua matrícula até o período da realização do questionário

O questionário foi distribuído a partir da plataforma google formulários onde os pesquisados deram o aceite através do TCLE que será inserido como primeira questão do instrumento de coleta. Caso o pesquisado não aceite participar, o questionário não ficará disponível para preenchimento.

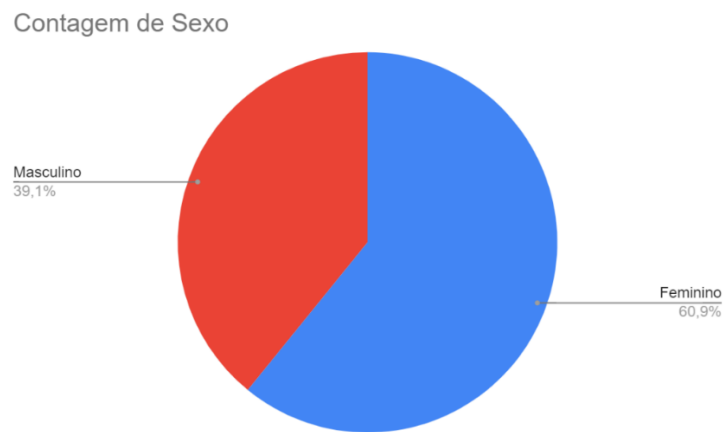
3. RESULTADOS

Com um grande aumento no uso dos usos dos DEPs, principalmente pelo âmbito estudantil, foi possível notar suas consequências em curto tempo (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), n.d.), (King, 2018), (Layden, 2019). Como exemplo, foi o caso da ascensão de casos de EVALI, que são relacionados aos sintomas respiratórios, gastrointestinais e constitucionais (sintomas que demonstram um efeito sobre o corpo, como febre, fraqueza, perda de peso) (Nguyen, 2019), dessa maneira a realização dos questionários, focou nos sintomas presenciados pelos participantes, além da idade e sexo, relacionando com a taxa de uso e a carga presente nos DEPs utilizado pelas pessoas envolvidas na pesquisa. Quando levado em questão o sexo dos usuários desses aparelhos, foi possível constatar que de um modo geral as mulheres fazem parte da maioria dos usuários de DEPs, sendo que elas compõem um total de 60,9% (72 mulheres – 29 fumantes e 43 não

fumantes) dos 101 participantes, e os homens compõem uma porcentagem de participação de 39,1% (29 homens – 18 fumantes e 11 não fumantes) no questionário. Com os dados expostos, fica possível perceber que mais de 50% dos homens fazem uso de algum tipo de DEPs, enquanto as mulheres menos da metade fazem uso de algum desses aparelhos.

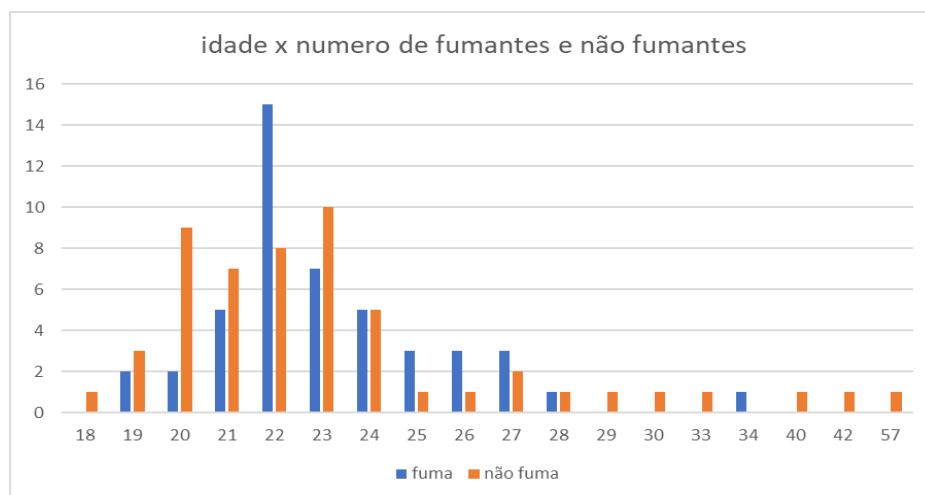
Foram aplicados o questionário em 102 participantes, com apenas 1 pessoa recusando o TCLE, assim não participando da pesquisa. Dessa maneira, não tendo nenhuma exclusão por idade, foi possível realizar um espaço amostral de 18 até 57 anos (Gráfico 1).

Gráfico 1: Contagem de sexo



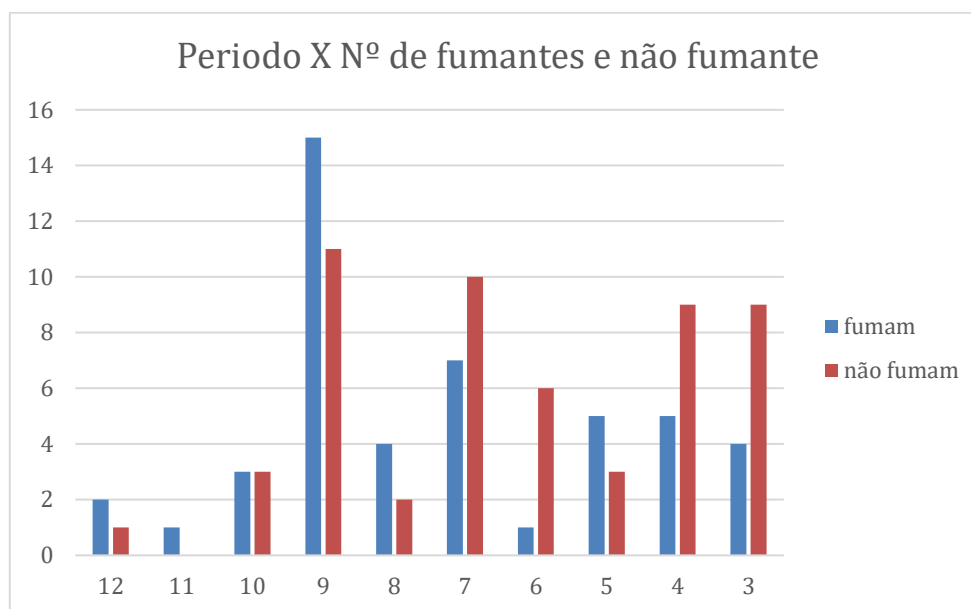
Além disso, dentro das turmas incluídas na realização da pesquisa, notou-se que alguns períodos tiveram maior engajamento dos alunos como foi abordado no Gráfico 2.

Gráfico 2: Idade x Número de fumante e não fumantes



A partir dos dados obtidos, foi possível fazer uma relação entre o número de fumantes e não fumantes com a idade desses participantes, sendo esses os fumantes (47 pessoas) e não fumantes (54 pessoas), tendo uma grande prevalência do uso do DEPs entre as pessoas com 22 anos até os 27 anos, salvo os 23 anos, e também, percebe-se que nos extremos das idades o que se destaca é a quantidade de pessoas que não fazem o uso dos DEPs (Gráfico 3).

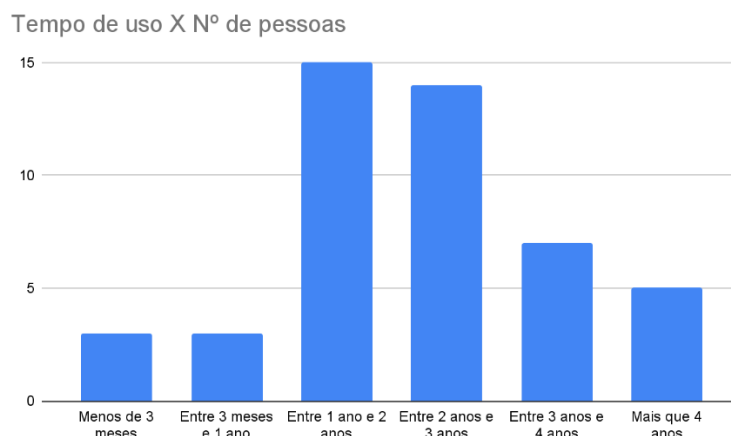
Gráfico 3: Período x Número de fumantes e não fumantes



Com a turma e o questionamento sobre o uso ou não de DEPs (gráfico 3), pode-se analisar que algumas turmas tendem a ter uma maior taxa de fumantes que não fumantes, fazendo com que a metade das turmas incluídas no questionário tenha a maioria de seus estudantes pessoas usuárias de pods e cigarros eletrônicos. sendo essas as turmas 16 (12^o período), 17 (11^o período), 19 (10^o período), 20 (8^o período) e 23 (5^o período). É perceptível o aumento gradativo no uso desses aparelhos conforme mais tempo passado dentro do curso.

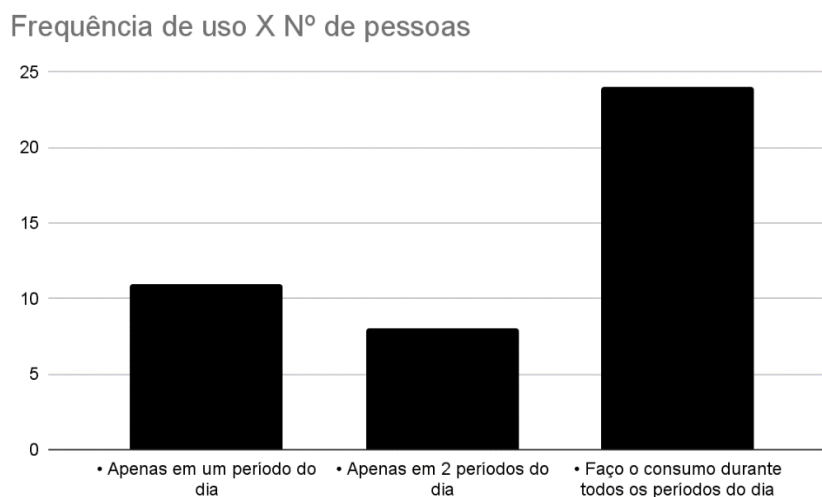
Quando questionados sobre há quanto tempo iniciaram o uso dos DEPs (gráfico 4) as opções mais escolhidas foram, respectivamente, entre 1 anos e 2 anos, seguido de entre 2 a 3 anos, entre 3 a 4 anos, mais de 3 anos, e os dois com menos adeptos foram menos de 3 meses e entre 3 meses e 1 anos, sendo que os dois tiveram o mesmo número de pessoas.

Gráfico 4: Contagem de tempo



Foram incluídas na pesquisa, também, as informações sobre o tempo e a frequência de uso dos DEPs pelos participantes (gráfico 4 e 5, respectivamente), sendo que as pessoas que poderiam responder essas perguntas foram apenas os que responderam que já fizeram algum uso de pods ou cigarros eletrônicos.

Gráfico 5: Contagem de frequência



Além disso, os participantes foram questionados se fazem o uso de vapes ou pods, ou os dois, sendo que apenas vape foram um total de 9 pessoas enquanto pods foram um total de 29 pessoas, e dos que fizeram o uso dos dois dispositivos foi total de 8 pessoas. Juntamente dessas informações, foram questionados isso aos usuários de pods sobre a carga utilizada por cada participante, a partir da medida de puffs que representa a

quantidade de inalações ⁸, e também o tempo de uso de um pod inteiro, a relação de uso com a duração fica que entre os 7 usuários de puffs de 1500, apenas um consegue usar inteiro até 2 semanas, esse fazendo uso em 2 períodos do dia, já outros 2 participantes usam em 1 mês fazendo o consumo rotineiro de 1 turno do dia, e os últimos 4 levam mais de 1 mês para o uso total, também dentro de um período do dia; já os puffs de 3000 tem um total de 4 pessoas, sendo que 2 delas fazem o consumo em um período do dia, porém um consome em um mês e a outra em mais de um mês, já o outro participante faz o uso em 2 semanas com o consumo em todos os períodos do dia; nos puffs de 4000 ou mais obteve-se um total de 27 usuários, 7 em mais de um mês, tendo 8 pessoas que fazem seu consumo em 1 mês, 6 em 2 semanas, 6 em uma semana.

Ademais, em relação ao Vape, dos 17 participantes que fazem uso do dispositivo, apenas um participante demora mais de 6 meses para consumir todo o “Juice”, sendo esse de 15 ml; em relação ao consumo em até 1 mês, foram 8 participantes, sendo que a medida foi de 30 ml do “juice” utilizado; já no consumo de 2 dentro de 2 meses, a medida variou entre 30ml, usada por 4 pessoas, e 60ml usado por 2 pessoas; dentro dos 2 usuários de até 4 meses, sendo que um consome 15ml e o outro 30ml.

Conforme apresentado na tabela 1, dentre os participantes que fazem o uso de apenas Vape, foram contabilizados um total de 9 pessoas, sendo que apenas 4 dessas apresentaram sintomas. Já no uso de apenas Pods foram obtidas um total de 29 pessoas, sendo que entre elas 17 pessoas apresentaram algum sintoma. Além disso, quando contabilizados os participantes em uso de ambos, foram obtidos um total de 9 participantes e desse 6 apresentaram sintomas.

Tabela 1: Apresentação de sintomas ou não, conforme o uso de Vape, Pods ou ambos

| | apresenta ou apresentou sintomas | não apresentou sintomas |
|------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| faz o uso de Vape (9) | 4 | 5 |
| faz o uso de Pods (29) | 17 | 12 |
| faz uso de ambos (9) | 6 | 3 |

Foram levantados no questionário possíveis sintomas apresentados pelos participantes durante a sua realização, levando em consideração alterações de trato gastrointestinal (TGI), perda de peso, dor abdominal, dispneia, tosse e febre; além de

situações em que não foram apresentados sintomas. Dentro desses sintomas, os que obtiveram maior predominância entre os usuários de Pods entrevistados foi de sintomas relacionados ao sistema respiratório, seguido de sintomas de TGI. Isso pode ser demonstrado na tabela 2, em que foram expostas as relações existentes entre os sintomas e as cargas presentes nos aparelhos.

Tabela 2: Sintomas apresentados a partir da carga presentes nos Pods

| | Tosse | Falta de ar | Dor no peito | Febre | Calafrios | Dores na barriga | Enjoo e vômitos | Diarreia | Perda de peso | não tenho sintomas |
|--------------------|-------|-------------|--------------|-------|-----------|------------------|-----------------|----------|---------------|--------------------|
| 1500 puffs | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 3000 puffs | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 4000 puffs ou mais | 12 | 13 | 6 | 0 | 2 | 4 | 0 | 1 | 1 | 10 |

Já quando questionado o mesmo para os usuários de Vapes, as predominâncias se mantêm parecidas, tendo os sintomas respiratórios mantidos como mais frequentes e os sintomas do TGI logo em seguida, porém com uma grande diferença entre os sintomas respiratórios, e os sintomas de TGI (tabela 4). Ademais, é notável que dentro dos 60 ml (tabela 3), a metade desses não apresentou sintomas, já no uso de 30 ml aproximadamente 38% não apresentou sintomas, e nos 15ml todos os usuários apresentaram sintomas.

Tabela 3: Sintomas apresentados a partir da carga apresentadas pelos Vapes.

| | Tosse | Falta de ar | Dor no peito | Febre | Calafrios | Dores na barriga | Enjoo e vômitos | Diarreia | Perda de peso | não tenho sintomas |
|------|-------|-------------|--------------|-------|-----------|------------------|-----------------|----------|---------------|--------------------|
| 15ml | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 30ml | 3 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 7 |
| 60ml | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Tabela 4: Tempo dos sintomas apresentado pelos participantes.

| | Tosse | Falta de ar | Dor no peito | Febre | Calafrios | Dores na barriga | Enjoo e vômitos | Diarreia | Perda de peso |
|-----------------|-------|-------------|--------------|-------|-----------|------------------|-----------------|----------|---------------|
| < 3 meses | 6 | 5 | 3 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 3 meses - 1 ano | 7 | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1-2 anos | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| >2 anos | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |

Dentro dos sintomas apresentados, os do sistema respiratório demonstrou ser um sintoma que pode estar se apresentando tanto de forma aguda quanto crônica, já os do TGI apresentam uma variação dentro de si, sendo que os enjoos e vômitos, diarreia foram mais crônicos; e as dores abdominais demonstraram uma prevalência sintomas mais agudizados.

A partir de uma nuvem de palavras (figura 1) fica expressivo o sintoma mais selecionado foi a “falta de ar”, seguido de tosse. 643

Figura 1: Nuvem de palavras (sintomas mais repetidos durante o questionário).



Na conclusão do questionário foi adicionada o questionamento sobre os participantes terem ou não tentado parar de consumir os DEPs (gráfico 6), sendo que nenhum dos participantes recusou responder a pergunta, foram obtidos dados próximos entre os que

tentaram parar e não conseguiram e os que não tentaram parar, sendo 48,9% (23 pessoas) e 51,1% (24 pessoas) respectivamente.

Gráfico 6: Contagem de pessoas que tentaram ou não parar de fumar.

Contagem de pessoas que tentaram ou não parar de fumar



4. DISCUSSÃO

Com o que foi exposto nos resultados, fica evidente que o uso dos DEP's já era presente antes de 2019, porém sua popularização entre os estudantes das faculdades se tornou algo popularizado dentro de 3 anos a 1 ano, sendo que mais de 50% dos usuários desenvolveram o costume de uso dentro desse período, sendo que aproximadamente 51,7% iniciaram o consumo dentro de 1 a 2 anos.

Quando levantado a questão sobre o sexo dos participantes, apesar da maior participação do sexo feminino, quando calculado proporcionalmente, sendo que para os 29 participantes do sexo masculino, foram obtidos um total de 62% de fumantes, enquanto para o sexo feminino foram obtidos 40,2% de fumantes dentro de um total de 72 participantes. Essa prevalência foi nota repetidamente em vários testes, sendo que o tabagismo é um costume muito maior entre os homens, conforme a epidemiologia apresentada pelo Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), além disso quando em comparações com o tabagismo e os DEPs, os homens

demonstraram uma preferência pelo uso dos dispositivos, já as mulheres pelos cigarros tradicionais (Rennie, 2016).

Foi possível notar, também, que a prevalência de usuários de DEPs esteve concentrada em participantes mais jovens, salvo aqueles que acabaram o ensino médio dentro de 1 a 3 anos, como é visto nos participantes dentro da idade de 18 e 19 anos, conforme progride na idade a prevalência de fumantes e não fumantes vai tendo pontos de grandes diferenças e pequenas, até que chega nos 22 anos, onde a porcentagem de fumantes se torna expressivamente maior que a porcentagem de não fumantes, algo que pode ser percebido, também, no gráfico de períodos da faculdade (gráfico 4). Nesse gráfico, fica perceptível que com o passar dos anos na faculdade os estudantes tendem a fazer o consumo dos DEPs, tornando-se mais frequente conforme o tempo dentro do curso.

Ademais, das 47 pessoas usuárias de algum tipo de DEP, 27 apresentaram algum tipo de sintoma, dentro dos apresentados no questionário, os que mais se demonstraram prejudicar o bem-estar dos participantes foram: falta de ar, dor no peito e tosse. Tendo que em participantes que faziam apenas o uso de Vape, foram contabilizados uma porcentagem de 44% de participantes com sintomas enquanto em uso de apenas Pods foram obtidos um total de 58%, demonstrando uma maior capacidade dos pods de causar algum sintoma relacionado ao EVALI nos seus usuários, durante o período em que foi realizado. Dessa maneira, dentro dos usuários dos 2 dispositivos, forma obtidos que 66% apresentaram algum tipo de sintomas, demonstrando que associação desses DEP's faz com que a chance de se apresentarem sintomas do EVALI sejam maiores que o uso individual desses compostos.

Quando relacionado os sintomas e a carga utilizada nos Pods e Vapes, todos os usuários apresentaram pelo menos sintomas de tosse, seguido de falta de ar, onde dentro dos 2 usuários de Vape de 60 ml um apresentou apenas e outro não apresentou sintomas. Além disso, sintomas gastrointestinais apareceram em usuários de ambos os DEPs, porém não foram em todas as cargas, sendo assim apresentadas apenas em cargas de 60 ml nos Vapes e 4000 puffs nos Pods. Demonstrando uma relação dos sintomas como diarreia e dores abdominais a uma maior carga.

Além disso, na maioria dos participantes os sintomas se demonstraram terem iniciado há pelo menos 1 ano a 3 meses, sendo seguidos de sintomas mais agudos iniciados há 3 meses. Assim possibilitando concluir que os sintomas têm uma prevalência de apresentação de pelo menos 1 ano.

CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO

Dessa maneira, fica exposto que sintomas relacionados ao EVALI se demonstram presente dentro dos usuários de DEPs incluídos na pesquisa, sendo que alguns específicos são mais recorrentes, como foi demonstrado pela falta de ar e a tosse, porém, salvo apenas a febre, todos os outros sintomas tiveram sua apresentação dentro dos participantes, sendo que em alguns casos, os sintomas foram específicos dos aparelhos utilizados. Outrossim, ficou perceptível a relação que a carga dos dispositivos tem em relação dos sintomas, como exemplo foi os usuários de Pods de 4000 puffs. outro fator importante exposto, foram as relações entre a idade e tempo do curso, onde nas menores idades e, conseqüentemente, início do curso, os participantes tinham menor porcentagem de uso dos DEPs, e conforme o passar do curso foram desenvolvendo o consumo pelos dispositivos.

REFERÊNCIAS

1. Alerta do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva -INCA. (n.d.). Retrieved October 20, 2023, from https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/nota_tecnica_inca_defs.pdf
2. Callahan, S. J., Harris, D., Collingridge, D. S., Guidry, D. W., Dean, N. C., Lanspa, M. J., & Blagev, D. P. (2020). Diagnosing EVALI in the Time of COVID-19. *Chest*, 158(5), 2034–2037. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.06.029>
3. King, B. A., Gammon, D. G., Marynak, K. L., & Rogers, T. (2018). Electronic Cigarette Sales in the United States, 2013–2017. *JAMA*, 320(13), 1379. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.10488>
4. Layden, J. E., Ghinai, I., Pray, I., Kimball, A., Layer, M., Tenforde, M., Navon, L., Hoots, B., Salvatore, P. P., Elderbrook, M., Haupt, T., Kanne, J., Patel, M. T., Saathoff-Huber, L., King, B. A., Schier, J. G., Mikosz, C. A., & Meiman, J. (2019). Pulmonary Illness Related to E-Cigarette Use in Illinois and Wisconsin — Preliminary Report. *New England Journal of Medicine*, 382(10). <https://doi.org/10.1056/nejmoa1911614>

5. Manifesto em Apoio à RDC 46/2009 – Proibição dos Cigarros Eletrônicos e Aquecidos no Brasil. (2019, August 7). INCA - Instituto Nacional de Câncer. <https://www.inca.gov.br/publicacoes/notas-tecnicas/manifesto-em-apoio-rdc-46-2009-proibicao-dos-cigarros-eletronicos-e>
6. Marrocco, A., Singh, D., Christiani, D. C., & Demokritou, P. (2022). E-cigarette vaping associated acute lung injury (EVALI): state of science and future research needs. *Critical Reviews in Toxicology*, 52(3), 188–220. <https://doi.org/10.1080/10408444.2022.2082918>
7. MINISTÉRIO DA SAÚDE Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). (n.d.). Retrieved October 20, 2023, from <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/cigarros-eletronicos-oque-sabemos.pdf>
8. Nguyen, T., Li, G. E., Chen, H., Cranfield, C. G., McGrath, K. C., & Gorrie, C. A. (2019). Neurological Effects in the Offspring After Switching From Tobacco Cigarettes to E-Cigarettes During Pregnancy in a Mouse Model. *Toxicological Sciences*, 172(1), 191–200. <https://doi.org/10.1093/toxsci/kfz194>
9. Pitlick, M. M., Lang, D. K., Meehan, A. M., & McCoy, C. P. (2021). EVALI: A Mimicker of COVID-19. *Mayo Clinic Proceedings: Innovations, Quality & Outcomes*, 5(3), 682–687. <https://doi.org/10.1016/j.mayocpiqo.2021.03.002>
10. Rennie LJ, Bazillier-Bruneau C, Rouëssé J. Harm Reduction or Harm Introduction? Prevalence and Correlates of E-Cigarette Use Among French Adolescents. *J Adolesc Health*. 2016 Apr;58(4):440-445. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.12.013>.
11. Silva, A. L. O. da, & Moreira, J. C. (2019). Por que os cigarros eletrônicos são uma ameaça à saúde pública? *Cadernos de Saúde Pública*, 35. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00246818>
12. The Lancet Respiratory Medicine. (2020). The EVALI outbreak and vaping in the COVID-19 era. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(9). [https://doi.org/10.1016/s2213-2600\(20\)30360-x](https://doi.org/10.1016/s2213-2600(20)30360-x)Thiri6n-Romero, I., P6rez-Padilla, R., Zabert, G., & Barrientos-Guti6rrez, I. (2019). Respiratory Impact of Electronic Cigarettes and Low-Risk Tobacco. *Revista de Investigaci6N Cl6nica*, 71(1). <https://doi.org/10.24875/ric.18002616>
13. U.S. Department of Health and Human Services. (2016). E-Cigarette Use Among Youth and Young Adults: A Report of the Surgeon General. https://e-cigarettes.surgeongeneral.gov/documents/2016_SGR_Full_Report_non-508.pdf
14. Vallone, D. M., Cuccia, A. F., Briggs, J., Xiao, H., Schillo, B. A., & Hair, E. C. (2020). Electronic Cigarette and JUUL Use Among Adolescents and Young Adults. *JAMA Pediatrics*. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.5436>
15. Werner, A. K., Koumans, E. H., Chatham-Stephens, K., Salvatore, P. P., Armatas, C., Byers, P., Clark, C. R., Ghinai, I., Holzbauer, S. M., Navarette, K. A., Danielson, M. L.,

- Ellington, S., Moritz, E. D., Petersen, E. E., Kiernan, E. A., Baldwin, G. T., Briss, P., Jones, C. M., King, B. A., & Krishnasamy, V. (2020). Hospitalizations and Deaths Associated with EVALI. *New England Journal of Medicine*, 382(17), 1589–1598. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1915314>
16. Winnicka, L., & Shenoy, M. A. (2020). EVALI and the Pulmonary Toxicity of Electronic Cigarettes: A Review. *Journal of General Internal Medicine*, 35(7), 2130–2135. <https://doi.org/10.1007/s11606-020-05813-2>
17. Yu, V., Rahimy, M., Korrapati, A., Xuan, Y., Zou, A. E., Krishnan, A. R., Tsui, T., Aguilera, J. A., Advani, S., Crotty Alexander, L. E., Brumund, K. T., Wang-Rodriguez, J., & Ongkeko, W. M. (2016). Electronic cigarettes induce DNA strand breaks and cell death independently of nicotine in cell lines. *Oral Oncology*, 52, 58–65. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2015.10.018>
18. North C, Li X, Grossberg LA, Loukas A. A One Year Prospective Examination of Risk Factors for Pod-Vape Use Among Young Adults. *Sciencedirect*. 2021 Dec 1;229(Part B):109141. DOI:10.1016/j.scidir.2021.109141.
19. MARTINS S.R.; ARAÚJO J.A.: et al. Prevalence and associated factors of experimentation with and current use of water pipes and electronic cigarettes among medical students: a multicentric study in Brazil. *J Bras Pneumol*. 2023;49(1):e20210467. DOI: 10.36416/1806-3756/e20210467.
20. Thiri6n-Romero, I., P6rez-Padilla, R., Zabert, G., & Barrientos-Guti6rrez, I. (2019). Respiratory Impact of Electronic Cigarettes and Low-Risk Tobacco. *Revista de Investigaci6N Cl6nica*, 71(1). <https://doi.org/10.24875/ric.18002616>