


# Tratamento do uso de vapes na população adolescente

*Treatment of vapes use in the adolescent population*

*Tratamiento del uso de vapeadores en la población adolescente*

Murilo Bilibio Engleitner<sup>1</sup> 

Renata Brasil Araújo<sup>1</sup> 

 10.59487/2965-1956-3-14924

1. Hospital Psiquiátrico São Pedro, Porto Alegre, Brasil

**Autora correspondente:** bilibio.murilo@gmail.com

**Título Resumido:** Tratamento do uso de vapes na população adolescente

**Submetido em:**  
29/01/2025

**Aprovado em:**  
07/06/2025

**Publicado em:**  
09/07/2025



**Conflitos de interesse:** Não há qualquer conflito de interesses declarado pelos autores.

## RESUMO

**Introdução:** O cigarro eletrônico/ vape é um dispositivo eletrônico de liberação de nicotina, cujos dados sobre uso seguro ainda são limitados. Usuários demonstram uso concomitante com cigarro convencional e o uso cada vez mais frequente pela população adolescente tem gerado preocupação. **Objetivo:** Realizar uma revisão sistemática para avaliar as melhores formas de tratamento da dependência em nicotina causada pelo uso de vapes na população adolescente. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática de literatura realizada nas bases de dados CAPES, MEDLINE, LILACS, SciELO, UPTODATE, priorizados os com menos de 10 anos de publicação, escritos em língua inglesa, utilizando as palavras-chave: addiction, vapes/electronic cigarettes, adolescent. **Resultados:** Atualmente o tratamento está fundamentado em uma extrapolação das estratégias usadas para o tratamento de dependência em nicotina no geral. No momento é indicada entrevista motivacional associada com técnicas cognitivo-comportamentais como primeira linha e, caso os sintomas de abstinência sejam muito intensos se sugere a associação com reposição de nicotina através dos adesivos de nicotina ou gomas. Bupropiona é considerada segunda linha na população adolescente e ainda necessita de mais estudos para fundamentar seu uso. **Conclusão:** Conclui-se que ainda há pouco material científico publicado para orientar o tratamento, necessário dessa forma mais estudos para a elaboração de diretrizes.

**Palavras-chave:** Transtornos relacionados ao uso de substâncias. Uso de cigarro eletrônico. Comportamento do adolescente.

## ABSTRACT

**Introduction:** The electronic cigarette/vape is an electronic nicotine delivery device, whose data on safe use are still limited. Users demonstrate concomitant use with conventional cigarettes and the increasingly frequent use by the adolescent population has generated concern. **Objective:** To conduct a systematic review to evaluate the best ways to treat nicotine dependence caused by the use of vapes in the adolescent population. **Methodology:** This is a systematic review of the literature carried out in the CAPES, MEDLINE, LILACS, SciELO, UPTODATE databases, prioritizing those with less than 10 years of publication, written in English, using the keywords: addiction, vapes/electronic cigarettes, adolescent. **Results:** Currently, the treatment is based on an extrapolation of the strategies used for the treatment of nicotine dependence in general. At the moment, motivational interviewing is indicated associated with cognitive-behavioral techniques as the first line and, if withdrawal symptoms are very intense, the association with nicotine replacement through nicotine patches or gums is suggested. Bupropion is considered second-line in the adolescent population and still needs more studies to support its use. **Conclusion:** It is concluded that there is still little scientific material published to guide the treatment, thus more studies are needed for the elaboration of guidelines.

**Keywords:** Substance-related disorders. Electronic cigarette use. Adolescent behavior.

## RESUMEN

**Introducción:** El cigarrillo electrónico/vape es un dispositivo electrónico de administración de nicotina, cuyos datos sobre el uso seguro aún son limitados. Los usuarios demuestran un uso concomitante con cigarrillos convencionales y el uso cada vez más frecuente por parte de la población adolescente ha generado preocupación. **Objetivo:** Realizar una revisión sistemática para evaluar las mejores formas de tratar la dependencia a la nicotina causada por el uso de vapeadores en la población adolescente. **Metodología:** Se trata de una revisión sistemática de la literatura realizada en las bases de datos CAPES, MEDLINE, LILACS, SciELO, UPTODATE, priorizando aquellas con menos de 10 años de publicación, escritas en inglés, utilizando las palabras clave: adicción, vapeadores/cigarrillos electrónicos, adolescente. **Resultados:** Actualmente, el tratamiento se basa en una extrapolación de las estrategias utilizadas para el tratamiento de la dependencia a la nicotina en general. Por el momento, se indica la entrevista motivacional asociada a técnicas cognitivo-conductuales como primera línea y, si los síntomas de abstinencia son muy intensos, se sugiere la asociación con el reposición de nicotina a través de parches o encías de nicotina. El bupropión se considera de segunda línea en la población adolescente y aún se necesitan más estudios que respalden su uso. **Conclusión:** Se concluye que aún existe poco material científico publicado para orientar el tratamiento, por lo que se necesitan más estudios para la elaboración de guías.

**Palabras clave:** Trastornos relacionados con sustancias. Uso de cigarrillos electrónicos. Comportamiento adolescente.

## INTRODUÇÃO

O tabagismo é considerado um dos grandes problemas de saúde pública mundial, sendo considerado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma das principais causas de morte evitável<sup>1</sup>. No Brasil, há dados que indicam que ocorrem cerca de 220.000 mortes/ano relacionadas ao uso de tabaco. O Ministério da Saúde desenvolveu um método de tratamento baseado em terapia farmacológica associado a terapia cognitivo-comportamental ofertado pelo Sistema Único de Saúde, além de investimento publicitário para conscientizar a respeito de danos causados pelo uso de tabaco e de realizar o controle de regulação publicitária da indústria fumageira. Porém, nos últimos anos, vem observando-se uma importante expansão do uso de dispositivos eletrônicos de nicotina (*vapes*, e-cigarros), principalmente entre a população adolescente e adulta jovem, mesmo este produto

tendo sua comercialização proibida em território nacional desde 2009.<sup>1</sup> Dessa forma realizamos revisão de literatura em busca de informações atualizadas sobre as estratégias de tratamento da dependência de nicotina por uso de vape na população adolescente.

## CARACTERÍSTICAS DOS DISPOSITIVOS

O dispositivo eletrônico vape foi criado e patenteado em 1963, lançado no mercado chinês em 2003 e norte-americano em 2007, inicialmente com o objetivo de ajudar no tratamento da dependência de nicotina, porém com o tempo, foi transformado em um novo artefato de consumo para nicotina<sup>9</sup>. O *vape* é um dispositivo eletrônico que fornece ao usuário um aerossol contendo nicotina com outros aditivos, possuindo 3 componentes: uma bateria, um atomizador e um cartucho. Alguns modelos possuem um diodo de

luz que acende uma luz quando o mesmo é usado. Outros modelos se assemelham a um objeto de uso diário como um *pen drive*, caneta, frasco de perfume, entre outros. Embora haja grande variação em seus formatos, o cartucho de vapes geralmente contém nicotina e um componente destinado a produzir aerossol (glicerol diluído em água). A concentração de nicotina utilizada pode variar, muitas vezes, diverge do indicado pelo próprio fabricante<sup>1</sup>, possibilitando ser mais concentrada do que o cigarro convencional.<sup>11</sup>

Os modelos possuem adição de sabores artificiais como extrato de frutas, café, chocolate, baunilha, menta entre outros. Estima-se que já tenha sido registrado no mercado cerca de 7760 variações<sup>5</sup>. Como forma de deixar a experiência mais atrativa aos adolescentes e mascarar os altos teores de nicotina, também podem estar presentes várias substâncias nocivas, como formaldeídos, acetaldeídos, acroleína, compostos orgânicos voláteis e metais pesados, muitos dos quais também estão presentes no cigarro comum e são atribuídos ao risco neoplásico por uso crônico.<sup>1</sup>

O dispositivo inclusive pode ser adaptado para receber óleos de cannabis, sendo uma opção para o consumo desta substância, contribuindo para aumento de risco para dependência química.<sup>2</sup> Também surgem relatos de adaptações capazes de vaporizar metanfetaminas. Os dispositivos possuem bateria própria que é carregada através de entrada USB, semelhante ao carrega-

mento de um *smartphone*; possuem vários nomes com modificações regionais, conhecidos como canetas *vape*, *mods*, *Pods*, sistema de tanque, *pen-drives* entre outros.<sup>9</sup>

Atualmente há em torno de 400 marcas diferentes no mercado norte-americano, entretanto, cerca 70% dos usuários usam produtos da empresa JUUL, que foi a pioneira no segmento, originando a gíria “To Juul” entre os adolescentes, como forma de se referir ao ato de vaporizar.<sup>9</sup> Devido ao surgimento de exigências legais, ao longo dos anos nos Estados Unidos (EUA) e demais países, foi sendo necessária a adequação do produto que, atualmente, está em sua 4ª geração de modelo de funcionamento, porém ainda há possibilidade de encontrar comercialização das gerações anteriores, o que dificulta a padronização de dados epidemiológicos devido a grande diferença de nicotina ofertada por modelo.<sup>14</sup>

Os dispositivos costumam possuir alto teor tabágico, sabores atraentes (frutados, chocolate, baunilha, entre outros), custo baixo, *design* discretos, fácil disponibilidade para recarga e troca de sabores, dessa forma atraindo o público mais jovem, o que ameaça os avanços conquistados na diminuição do consumo de tabaco nos últimos anos, e expõe novamente essa faixa populacional aos malefícios causados pelo uso crônico de tabaco, como: exposição a metais pesados, dependência de nicotina entre outras dependências químicas (cannabis e metanfetaminas). Se

observa o crescente aumento do uso através de promoção e estímulo por mídias sociais (TikTok, Instagram, X, entre outras), normalizando o ato de vaporizar entre a população adolescente <sup>2</sup>

## Dados Epidemiológicos População

### Adolescente

Dados epidemiológicos norte-americanos têm demonstrado queda importante no consumo de tabaco entre alunos do ensino médio nos últimos 30 anos<sup>1</sup> porém após a popularização dos *vapes* acredita-se que esses números venham a desacelerar, há previsões de aumento de novos usuários nessa faixa etária de quase 1,5 milhão em apenas 1 ano na América do Norte. Há pesquisas do Centers for Disease Control and Prevention em que 73% dos entrevistados do ensino médio fizeram uso de *vapes* em alguma ocasião nos últimos 30 dias no ano de 2012.<sup>1</sup>

É provável que o acesso da população adolescente aos *vapes*, com exponencial aumento nos últimos anos, seja por uma errônea percepção de serem inofensivos ou menos prejudiciais.<sup>9</sup> Em pesquisas *online* respondidas pelo público sul-coreano, o primeiro contato com os *vapes* ocorre através da internet/redes sociais (Instagram, Tik Tok, Printerest, youtube) em 46% dos casos, é atribuível a amigos em 27,9%, por meio da televisão em 11% e dos livros de romances adolescentes em 9,3%. Nessa mesma amostra,

foi evidenciada uma prevalência masculina de 6,3/1 feminina. Adolescentes com familiares tabagistas em casa possuíam 3,4 mais probabilidade de iniciar o uso em comparação aos que não possuíam esse fator de risco.<sup>1</sup> Mesmo antes de iniciar o consumo de alguma forma de tabaco, o próprio adolescente já esteve em contato com algum meio de divulgação do uso, acreditando-se que isso poderia dificultar a análise dos riscos e consequências envolvidos pelo ato de fumar/vaporizar pelo paciente.<sup>5</sup> Também há diversos conteúdos no You Tube utilizando o termo Juul, muitos dos quais produzidos por *youtubers* com finalidade de diversão e engajamento.<sup>9</sup> Há relatos de primeira experimentação de nicotina estarem ocorrendo em maior prevalência com o uso de *vapes* do que com o próprio cigarro convencional na população adolescente.<sup>7</sup>

Um estudo norte americano realizado entre 2011 e 2012 entre a população do ensino médio demonstra que a experimentação e o uso crônico de *vapes* quase dobrou no período de acompanhamento, e que 76% dos usuários de *vapes* também faziam uso concomitante de cigarros convencionais. A National Youth Tobacco Survey em 2018 nos Estados Unidos, concluiu um aumento de prevalência 3% para 27% (período avaliado 2011-2015) no consumo de *vapes* entre alunos do ensino médio daquele país, sendo mais popular do que o cigarro comum na população avaliada.<sup>1</sup> Foi observado pico de con-

sumo no ano de 2019, com decréscimo significativo nos anos seguintes, provavelmente devido ao período da pandemia Covid-19. Ainda não há dados em larga escala pós pandemia, mas as amostras existentes demonstram novo aumento na prevalência de consumo na população adolescente.<sup>7</sup>

Pesquisas epidemiológicas norte-americanas realizadas através de inquérito populacional durante o ano de 2021 (durante a pandemia Covid-19) demonstraram maior prevalência de consumo de *vapes* entre alunos do ensino médio que estavam em formato de aulas presencial (cerca 25,2%), em comparação a alunos em ensino remoto (9,1%) e híbrido (17%). Resultados similares foram encontrados, em pesquisas realizadas na década de 90 a respeito do consumo de tabaco convencional, nos quais também foi demonstrado menor consumo em amostras que frequentavam o ensino domiciliar, o que cria hipóteses em relação a influência ambiental associada a pressões sociais na contribuição da iniciação de usuários.<sup>7</sup> A influência dos pares tornou-se fator mais importante nos adolescentes mais velhos para iniciação, em comparação aos adolescentes mais novos que demonstraram importante influência familiar.<sup>17</sup>

Devido a muitas pesquisas epidemiológicas terem sido feitas através de autorrelato ou preenchimento de questionários, podem ter ocorrido vieses de aferição, pois foi observado

um comportamento de relato exagerado a respeito do assunto na população adolescente.<sup>4</sup> Ao observar que os produtos desenvolvidos pela indústria de *vapes* têm sido cada vez mais populares e eficazes na distribuição de nicotina, acredita-se que há grande chance de seu consumo tornar-se superior ao cigarro convencional na população adolescente em um curto período de tempo, amostras regionais norte-americanas, já alcançaram, em 2017, esse posto, na população menor de idade.<sup>7</sup>

Observa-se um aumento progressivo do número de dias de uso de *vapes* ao longo dos anos na população adolescente, ocorrendo aumento de 3 dias/mês em 2014 para 19 dias/mês em 2021, enquanto com o uso do cigarro comum, não ocorreram mudanças significativa na intensidade de consumo. Também, no mesmo período, a quantidade de usuários de *vapes* que fazem uso nos primeiros 5 minutos após acordar aumentou de média 1% para 10,3%, o que demonstra indiretamente a capacidade aditiva do produto.<sup>7</sup> Em questões econômicas, foi calculado cerca de 7 bilhões de dólares em vendas em varejo até o ano de 2016 só no mercado norte-americano, sendo que há estimativas que 2,4% da população geral dos EUA foram usuários de *vapes* no período 2014-2015.<sup>9</sup>

No estado do Texas-EUA, foram feitas pesquisas epidemiológicas entre alunos do ensino fundamental e médio em busca dos motivos para

o uso do dispositivo. Foi descoberto que os mais novos utilizavam o *vape* como “efeito de massa” para não se sentirem deslocados, enquanto nas séries mais avançadas, também foi evidenciado o uso como uma forma de aliviar frustrações, como por exemplo: mau desempenho escolar, falsas crenças de controle do ganho de peso/diminuição da fome, dificuldades relacionais com os pares, além da busca pelas próprias experiências sensoriais do ato de fumar/vaporizar.<sup>2</sup> A associação do uso em situações específicas como junto com bebidas alcoólicas, em momentos que estão socializando com outras pessoas tabagistas ou não e logo após uma refeição, acabam tornando-se comportamentos reforçadores do ato.<sup>4</sup>

Foi observado que 66% dos usuários que iniciaram o uso de *vapes* durante o ensino fundamental continuaram na idade adulta, em comparação aos que iniciaram durante o ensino médio que foram cerca de 46%. Ao analisar dados oriundos da população adulta, cerca de 90% iniciaram o uso antes dos 18 anos e quase 99% antes dos 26 anos.<sup>5</sup> Ao longo dos anos, também foi observado aumento de consumo de *vapes* entre a população adulta, o que pode ser atribuído ao fato de usuários que iniciaram durante a adolescência terem atingido a maioridade legal.<sup>7</sup> A importância dos sabores artificiais possui um fator notável na adição e no aumento a sensação de prazer do ato, em inquérito populacional realizado entre usuários, foi descoberto que 78%

dos entrevistados por Harrel et al<sup>9</sup>, achavam que não usariam mais o produto caso fosse proibida a adição de sabores artificiais.

Em pesquisas norte-americanas elaboradas junto com pediatras e médicos de atenção básica foi observado importante descaso não intencional com o rastreio de uso de *vapes* nas populações pediatras e adolescentes acompanhadas na clínica, demonstrando uma importante perda de janela de oportunidade para iniciar o tratamento ou medidas de prevenção ao uso. Esse fato ocorre ainda devido à falta de orientação dos profissionais por parte de diretrizes claras,<sup>17</sup> o que seria importante de ser implementadas nas ações e estratégias de saúde pública.

### Prejuízos Fisiológicos

A exposição precoce à nicotina, provoca uma perturbação no desenvolvimento dos receptores dopaminérgicos, podendo alterar a sua função e a própria liberação de dopamina, serotonina, Ácido Gama-Aminobutírico (GABA), glutamato e outros receptores relacionados ao sistema de recompensa.<sup>6</sup> Em geral, devido à estimulação de neurotransmissores no Sistema Nervoso Central (SNC), os usuários de nicotina podem apresentar redução da sensibilidade a dor, aumento ou redução da ansiedade, leve euforia, aumento expressivo do estado de alerta e da memória/aprendizado além de redução tempo total

de sono e aumento da secreção de prolactina. Os efeitos cardiovasculares são resultantes principalmente da estimulação do sistema nervoso simpático, possuindo uma resposta bifásica; é estimulante em baixas concentrações, porém em altas doses, hipotensoras e bradicardizantes.<sup>5</sup>

A adolescência é uma época de maior exploração, com desenvolvimento de aspectos sociais, emocionais e habilidades cognitivas para enfrentar a idade adulta, no entanto também é um período da vida associado ao aumento da vulnerabilidade, estresse e a comportamentos de risco, como busca de experimentação de drogas recreativas. Acredita-se que essas mudanças comportamentais são causadas por mudanças maturacionais do cérebro e que a influência das substâncias pode causar importantes prejuízos em um cérebro ainda em desenvolvimento.<sup>6</sup>

A nicotina também induz proliferação de células musculares lisas nos vasos sanguíneos; que junto com a lipólise aumentada, acelera o processo de arteriosclerose<sup>5</sup>, rigidez arterial, aumento da pressão arterial, estresse oxidativo e fibrose miocárdica. O uso crônico de nicotina através de *vapes* também reduz a demanda do fluxo sanguíneo miocárdico e a produção de óxido nítrico, além de prejudicar o funcionamento do tônus simpático. Está sendo estudada uma possível associação com patologias aritmogênicas cardíacas devido a possível remodelação elétrica estrutural a longo prazo<sup>10</sup>. Em pacientes

renais crônicos, a nicotina parece aumentar a progressão da perda da função renal. Sua exposição a longo prazo aumenta o risco de osteoporose e fraturas ósseas por remodelação. Em relação ao ganho de peso, ocorre inicialmente uma redução do apetite e um aumento da taxa metabólica, mas a longo prazo, ocorre o inverso, surgindo hipóteses da interação da nicotina com a grelina e outros hormônios orexígenos. Impactos na fertilidade, devido interferência na esteroidogênese e gametogênese, disfunções sexuais também são frequentes principalmente relacionadas a queixas envolvendo dificuldade de ereção no público masculino.<sup>5</sup>

Adolescentes que possuem o cérebro em pleno desenvolvimento, possuem vulnerabilidades em relação ao uso de qualquer substância psicoativa, sendo que estudos realizados em modelos animais demonstraram que a nicotina possui um efeito estimulante a curto prazo, porém com um importante impacto negativo em relação a memória, atenção, regulação emocional e processamento dos sistemas de recompensa devido a possíveis efeitos inibitórios permanentes na conectividade neural que está sendo moldada durante essa etapa da vida. Além do adolescente ser mais vulnerável ao desenvolvimento de dependência e as propriedades aditivas da nicotina, os sintomas de abstinência são mais intensos nestes em comparação aos adultos, sendo mais frequente a ocorrência de cefaleias, irritabilidade, insônia, hipervigilância e aumento do apetite, o que fez com que o temor de apresentar sintomas



de abstinência dificulta as estratégias terapêuticas existentes.<sup>3</sup> A população adolescente, por ser mais sensível à nicotina, desenvolve a dependência a nicotina mais rapidamente em comparação com a população adulta.<sup>4</sup> Falta de conhecimento a respeito do assunto, associada a falsas crenças de que os *vapes* não causam prejuízos fisiológicos como os cigarros convencionais acabam por perpetuar a dependência nesse segmento. Adolescentes usuários de *vapes* relatam não conseguir ficar sem a presença do dispositivo, possivelmente devido a sintomas de abstinência e a uma dependência emocional ao dispositivo. Os relatos de sintomas de abstinência costumam ser semelhantes aos dos usuários de cigarro convencional.<sup>11</sup>

O início de consumo de tabaco precocemente também foi associado ao aumento de diversas comorbidades na idade adulta, como patologias cardiovasculares, pulmonares e neoplasias, além de estar associado uma maior suscetibilidade de infecções do trato respiratório e redução da sensibilidade à insulina.<sup>4</sup> Recentes estudos transversais demonstraram associação do uso de *vapes* com asma e sibilância; e o uso duplo de *vapes* com cigarro convencional foi associado a doenças cardiovasculares, entretanto seria necessário um acompanhamento longitudinal para maior validação desses achados.<sup>14</sup>

Com o surgimento dos *vapes*, surgiram raros relatos de intoxicação pelo consumo acidental ou intencional do conteúdo líquido dos vaporiza-

dores.<sup>5</sup> Foram registrados cerca de 1 caso por mês nos EUA no ano de 2010, evoluindo para cerca de 215 mensais em 2014.<sup>9</sup> O quadro clínico da intoxicação foi descrito com sintomas que incluem queimação em trato oral, náuseas, vômitos, confusão, tontura, fraqueza e sialorreia inicialmente, seguidos por alterações cardiorrespiratórias como taquicardia, taquipneia, hipertensão e agitação. A ocorrência de fortes envenenamentos leva a arritmias e convulsões. A dose letal em adultos seria entorno de 50 a 60 mg, e na criança, cerca 1 a 13 mg/kg, embora ambas ainda sejam contestadas por existirem poucos trabalhos a respeito deste assunto. A alta variabilidade de concentração entre os *vapes* disponíveis no mercado dificulta avaliação de uma dose tóxica letal.<sup>5</sup> Devido às leis, os fabricantes foram obrigados a confeccionar embalagens mais seguras após 2016. Foram documentados casos de pneumonia eosinofílica aguda relacionadas em usuários do dispositivo que podem estar relacionadas a algum componente químico utilizado no líquido vaporizador, sendo que, no ano de 2019 foram relatados 2051 casos nos EUA.<sup>9</sup>

Embora haja muitas informações quanto aos prejuízos causados pelo cigarro convencional a longo prazo, ainda faltam informações concretas quanto ao uso de *vapes*, porém os líquidos usados como essências possuem propilenoglicol e glicerina vegetal que sabidamente causam inflamação na mucosa do trato respiratório, além de metais pesados como cromo, chumbo, cádmio, níquel



e substâncias químicas como hidrocarbonetos e nitrosaminas que são liberados pelo aquecimento das serpentinas dos *vapes*. Esses metais, ao serem acumulados a longo prazo, possuem potencial neoplásico. Além disso, os diversos produtos utilizados para simular sabores artificiais também possuem capacidade de causar irritação em mucosas que entram em contato,<sup>4</sup> gerando um maior estresse oxidativo, também levam à redução da proliferação celular e a um aumento de danos ao DNA, o que sugere potencial cancerígeno<sup>9</sup> devido à presença de aldeídos, como acetaldeído, acroleína e formaldeídos.<sup>10</sup>

Pesquisas mais recentes demonstraram ocorrer supressão de genes relacionados ao sistema imunológico e resposta inflamatória nas células epiteliais da mucosa do trato respiratório de usuários de *vape*, sendo a mucosa nasal a mais acometida. As substâncias químicas diacetil e acetoina encontradas nos aromatizantes têm sido associados a casos de bronquiolites em adolescentes e adultos jovens.<sup>9</sup> Amostras de pacientes usuários de *vapes* que foram submetidos a exames de PET Scan apresentaram maior inflamação pulmonar do que o próprio uso de tabaco convencional com associação positiva a medidas periféricas de inflamação. Também foi observado que diferentes gerações e fabricantes de *vapes* produzem diferentes danos na mucosa do trato respiratório, sugerindo intensa falta de padronização de funcionamento do produto, além de dificultar a coleta de dados e

elaboração de protocolos de tratamento.<sup>10</sup>

Ao longo da popularização do uso do *vape* em escala mundial começaram a surgir relatos de uma nova forma de doença inflamatória pulmonar aguda potencialmente fatal, relatada inicialmente em 2019 associada diretamente ao uso de *vape*, conhecida com EVALI (E-ciagarette, vaping, acute lung injury). Sendo que 80% dos acometidos possuíam menos de 35 anos de idade e 60% eram homens, também ocorreu associação de 22% possuírem asma comórbida. Ainda sem fisiopatologia totalmente esclarecida, acredita-se que seja uma lesão pulmonar aguda com achados de pneumonite fibrinosa, dano alveolar difuso acompanhada de bronquiolite sem evidências de acometimento bacteriano ou viral. Os sintomas mais comuns seriam dispneia, dor torácica, tosse, febre, calafrios, náuseas, de forma mais rara hemoptise e dor abdominal. Cerca de 58% também apresentaram hipoxemia, 63% taquicardia e 43% taquipneia. Aproximadamente 83% apresentaram achados radiológicos sugestivos de consolidações. Ainda sem consenso em relação a tratamento, porém evidências mais recentes sugerem uso de antibiótico terapia empírica, corticoides e suporte avançado de cuidados intensivos.<sup>18</sup>

Ainda não há estudos que comprovem que o uso em locais públicos não seria prejudicial para as pessoas que são expostas passivamente, porém um pequeno estudo observacional demonstrou aumento dos níveis séricos de cotinina

em amostras sanguíneas de fumantes passivos de *vapes*. O mal funcionamento do dispositivo de bateria resultou em explosões que causaram lesões em membros, incêndios em veículos e proibição de ser levado em bagagem ou como objeto pessoal em voos internacionais.<sup>9</sup>

Efeitos em gestantes usuárias de *vapes* em relação ao feto ainda não possuem evidências robustas, por ser mais recente faltam estudos amplos a respeito do tema, porém evidências atuais têm correlacionado seu uso com baixo peso ao nascer dos seus conceptos. Da mesma forma que o uso convencional de tabaco podem surgir ao longo dos próximos anos, mais complicações associadas,<sup>10</sup> sendo necessário mais pesquisas.

Relatos cada vez mais frequentes de usuários de *vapes* demonstram um padrão de sintomas de dependência semelhante aos dos usuários de cigarros convencionais. Em inquérito populacional realizado no Sul da Califórnia, Estados Unidos da América (EUA) em 2019, avaliando uma população de adolescentes e de adultos jovens, foi observado um padrão de necessidade de vaporizar nos 60 minutos após acordar, de dormir próximo do dispositivo, sofrimento ao não poder usar o *vape* em situações ou locais proibidos e necessidade de frequência de vaporizadas cada vez maiores para saciedade.<sup>11</sup> Os sintomas de abstinência dos usuários de *vapes* são semelhantes e, por vezes, mais intensos aos dos usuários de tabaco da forma convencional; apresentando por exemplo, aumento

da fome e ingesta de alimentos, leve aumento da frequência cardíaca, tremor fino de mãos, cefaleia, irritabilidade, aumento da ansiedade e dificuldade de concentração, entre outros menos comuns.<sup>13</sup> Os sintomas de abstinência geralmente são mais intensos nos primeiros 10 dias reduzindo ao longo de 4 semanas, sendo os sintomas afetivos geralmente os responsáveis por recaídas.<sup>16</sup>

Com o surgimento do ato de vaporizar como um novo problema de saúde pública, é necessário abordar formas de tratamento da dependência em nicotina causada por esse novo hábito, assim como um melhor entendimento de sua fisiopatologia e consequências futuras. Assim, o objetivo desse estudo é realizar uma revisão sistemática de literatura para avaliar os métodos terapêuticos mais efetivos para o tratamento de adolescentes que fazem uso de tabaco em vapes.<sup>14</sup>

## MATERIAIS E MÉTODOS

Esse trabalho é uma revisão bibliográfica a respeito do tratamento de uso de *vapes* para a população adolescente. Foram feitas pesquisas nas bases de dados CAPES, MEDLINE, LILACS, SciELO e UPTODATE, utilizando as palavras-chave: *addiction, vapes/electronic cigarettes, adolescent*. Foram incluídos artigos com menos de 10 anos de publicação, escritos em língua inglesa, selecionados no período de março a agosto de 2024. Foram encontrados 36 artigos e após análise, fo-

ram excluídos os artigos duplicados e os que não se enquadraram na proposta pela análise do resumo por não abordarem o tratamento. Dessa forma foram utilizados 15 artigos para a realização do trabalho.

## RESULTADOS:

Foram encontrados 15 artigos abordando o tratamento de adolescentes usuários de *vapes*, sendo os resultados apresentados na tabela 1:

**Tabela 1**

### Artigos publicados a respeito do tratamento de adolescentes usuários de vapes.

| AUTOR/<br>ANO                     | DESENHO<br>DO<br>ESTUDO | CONCLUSÃO  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|
| KNORST,<br>Marli, et al.<br>2014  | Artigo de<br>revisão.   | Terapia cognitivo comportamental como primeira linha, seguido de uso de medicamentos autorizados pelas agências regularizadoras de cada país para diminuir os sintomas de abstinência como segunda linha. Destaca aconselhamento parental como estratégia complementar para maior sucesso terapêutico. Sugere também maior regulamentação e fiscalização de vendas dos vapes.  |
| PBERT, Lori,<br>et al.<br>2015    | Artigo de<br>revisão.   | Artigo de atualização em relação aos métodos terapêuticos disponíveis para tratamento no momento. Aborda o tratamento da dependência de nicotina como um todo, e devido a falta de diretrizes e estudos para respaldar o tratamento do uso de vapes sugere utilizar as mesmas estratégias existentes para cigarro convencional porém observando a individualidade de cada caso. Concluindo que o tratamento de primeira linha seria abordagem comportamental e motivacional, e diferente dos adultos o tratamento medicamentoso a longo prazo mostrou-se menos efetivo, colocando o mesmo como segunda linha. Sugere também o tratamento concomitante dos pais do paciente caso o mesmo também faça o uso de alguma forma de tabaco. |
| SIQUEIRA<br>LM<br>2017            | Artigo de<br>revisão.   | Afirma que TCC e abordagem motivacional são as opções terapêuticas com maior nível de evidência. Questiona sobre os prejuízos a longo prazo sobre o uso de terapia de reposição de nicotina na população menor de idade, entretanto reforça a necessidade de maiores pesquisas no assunto devido os casos mais graves necessitarem da associação terapias comportamentais com estratégias medicamentosas. Comenta sobre as novas opções imunológicas em pesquisa porém ainda sem resultados concretos que possam ser replicados em larga escala.   |
| CHADI,<br>Nicolas, et al.<br>2018 | Artigo de<br>revisão.   | Abordagens comportamentais são as opções com maior nível de evidência literatura. Discute a possibilidade de uso de terapia de reposição de nicotina como estratégia complementar apesar de o autor considerar que ainda faltam estudos e diretrizes para melhor embasá-la. Defende estratégias de prevenção primária principalmente a nível escolar e maior regulamentação da comercialização dos vapes.  |
| REN,<br>Michelle, et al.<br>2019  | Artigo de<br>revisão.   | Aborda sobre a psicopatologia do transtorno de adição nicotina no cérebro em desenvolvimento da população adolescente, com os novos impactos causados pela introdução dos vapes. Apenas cita as estratégias comportamentais como forma de tratamento, enfatizando de forma mais intensa o controle e regulação da comercialização dos vapes, psicoeducação como forma de prevenção ao uso.   |

|                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| ROME, Ellen S<br>2019                 | Artigo de revisão.                                   | <p>Informa que não ainda diretrizes estabelecidas, mas sugere usar as mesmas estratégias utilizadas para o tratamento de adolescentes usuários de tabaco convencional. Baseando-se na utilização de técnicas comportamentais e reposição de nicotina.</p> <p>Investir em psicoeducação, já que segundo o autor muitos adolescentes desconhecem os prejuízos a saúde causados pelo uso de vapes.</p> <p>Controle e regulamentação de vendas, produção e importação de vapes. Proibição de sabores artificiais.</p>  |
| CAVALLO, Dana A, et al.<br>2019       | Artigo de revisão.                                   | <p>Defende que as estratégias já usadas para o tratamento da dependência nicotina na população pediátrica(cigarro convencional) podem ser utilizadas com certo cuidado para o tratamento de uso de vapes nessa mesma população. Deixando claro ao longo do texto sobre a falta de evidências que comprovem em larga escala o uso de terapias medicamentosas e ou de reposição de nicotina, sugerindo a associação das mesmas com TCC para melhores resultados.</p> <p>Comenta sobre a boa eficiência das terapias comportamentais, motivacionais e manejo de contingências.</p> <p>Cita e comenta brevemente sobre as novas estratégias envolvendo uso de aplicativos específicos de smartphones que associados a TCC vem apresentando boa aceitabilidade entre os adolescentes no tratamento do uso de vapes.</p> |
| ROME, Ellen S<br>2019                 | Artigo de revisão.                                   | <p>Informa que não ainda diretrizes estabelecidas, mas sugere usar as mesmas estratégias utilizadas para o tratamento de adolescentes usuários de tabaco convencional. Baseando-se na utilização de técnicas comportamentais e reposição de nicotina.</p> <p>Investir em psicoeducação, já que segundo o autor muitos adolescentes desconhecem os prejuízos a saúde causados pelo uso de vapes.</p> <p>Controle e regulamentação de vendas, produção e importação de vapes. Proibição de sabores artificiais.</p>  |
| CAVALLO, Dana A, et al.<br>2019       | Artigo de revisão.                                   | <p>Defende que as estratégias já usadas para o tratamento da dependência nicotina na população pediátrica(cigarro convencional) podem ser utilizadas com certo cuidado para o tratamento de uso de vapes nessa mesma população. Deixando claro ao longo do texto sobre a falta de evidências que comprovem em larga escala o uso de terapias medicamentosas e ou de reposição de nicotina, sugerindo a associação das mesmas com TCC para melhores resultados.</p> <p>Comenta sobre a boa eficiência das terapias comportamentais, motivacionais e manejo de contingências.</p> <p>Cita e comenta brevemente sobre as novas estratégias envolvendo uso de aplicativos específicos de smartphones que associados a TCC vem apresentando boa aceitabilidade entre os adolescentes no tratamento do uso de vapes.</p> |
| GRAHAM, Amanda L, et al<br>2021       | Ensaio clínico randomizado duplo cego.               | <p>Foram acompanhados 2588 usuários de vapes, 50,3% eram do sexo feminino, média de idade dos participantes foi de 20 anos de idade, 82,3% vaporizavam nos 30 mins após acordar, 76% conseguiram acompanhar até fim do estudo, dos ptes que sofreram intervenção 24% conseguiram alcançar abstinência em comparação 18,6% do grupo controle</p> <p>Ambos os grupos receberam avaliações, porem o grupo intervenção participou do programa de mensagens de texto com conteúdo baseado em intervenções de TCC com foco na cessação do uso do vape.</p> <p>O estudo concluiu que uma interação de mensagens de texto interativa e personalizada foram eficazes.</p>   |
| WINICKOFF, Jonathan P, et al.<br>2022 | Estudo transversal em análise de coorte populacional | <p>Analisa como o vape contribui de forma significativa para aumento dos problemas relacionados adição nicotina pela população adolescente nos EUA. Explorando motivos para início do consumo, sintomas de abstinência, comorbidades clínicas e psiquiátricas.</p> <p>Apenas cita métodos terapêuticos sem aprofundar no assunto.</p> <p>Defende abordagem de prevenção primária, regulação de comercialização, banimento das opções com sabores e mudanças de hábitos para investigação e psicoeducação pelos profissionais de saúde que atendem essa população.</p>  |

|                               |                    |  |
|-------------------------------|--------------------|--|
| NECZYPOR, Evan W, et al 2022  | Artigo de revisão. | Revisão de estudos transversais e coortes, levanta hipóteses em relação ao uso de vapes estarem associados a prejuízos semelhantes ao uso de tabaco convencional, causando dano tecidual e comprometimento da função vascular, dano pulmonar e aumento do risco de IAM a longo prazo.<br>Não aborda diretamente as opções terapêuticas do uso, porém defende maior regulação da venda como forma diminuir potenciais danos.  |
| PALMER, Amanda M, et al. 2022 | Artigo de revisão. | De acordo com autor existem poucas evidências disponíveis atualmente, necessitando maior estudo para criação de diretrizes.<br>Atualmente são usados medidas de intervenção comportamentais associadas com intervenções medicamentosas (autor sugere vareniclina com reposição de nicotina).<br>Fala sobre a boa aceitabilidade por parte da população jovem de aplicativos de smartphone criados sob medidas motivacionais e comportamentais.   |
| HAMANN, L Stephen, et al 2023 | Artigo de revisão. | Revisão sobre os diversos malefícios causados pelo uso de vapes nos órgãos alvos como cérebro, pulmão e coração.<br>Cita novas estratégias baseadas no uso de aplicativos com orientação comportamental como forma de acesso em larga escala à população adolescente. Afirma que os métodos terapêuticos baseados em TCC possuem maior nível de evidência.<br>Também apoia a regulação da venda como forma de fiscalização de diminuição de danos.   |
| ROSEN, Joseph B, et al. 2024  | Artigo de revisão. | Sugere iniciar com entrevista motivacional, acompanhada por métodos cognitivos para ajudar no plano de cessação do uso de tabaco como iniciativa inicial. Caso não for suficiente se sugere complementar como medicamentos repositoras de nicotina, como adesivos de nicotina, goma de nicotina e spray de nicotina (não presente no mercado brasileiro).<br>Sugere uso de bupropiona e vareniclina (não presente no mercado brasileiro), apenas para adolescentes próximo de completar 18 anos, se a associação de métodos cognitivos comportamentais + reposição de nicotina falhar, sendo mesmo assim considerado opção de segunda linha devido a falta de estudos.<br>Aborda novas estratégias usando meios tecnológicos associados com TCC tem mostrado resultados interessantes de abstinência sustentada e boa adesão pela população adolescente. |

Fonte: Elaborado pelos autores.

A seguir serão apresentados resultados referentes as diferentes intervenções terapêuticas que foram avaliados nos artigos.

Foram realizados vários ensaios clínicos que analisaram a terapia de reposição de nicotina em adolescentes, os quais revelaram segurança, tolerabilidade e alguma eficácia promissora com goma de mascar e adesivos transdérmicos, usados individualmente ou em associação,<sup>4</sup> principalmente nos casos com maior dependência como os que fumam na primeira hora após acordar.<sup>17</sup> Meta-análises subsequentes, entretanto questionaram o efeito dessa estratégia e o seu nível de evidência para o público adolescente usuário de nicotina.

Um pequeno ensaio clínico também não demonstrou eficácia entre fumantes mais jovens do uso de spray nasal de nicotina (presente no mercado brasileiro apenas mediante importação) como medida terapêutica, além de alta taxa de abandono devido efeitos colaterais.<sup>4</sup>

Estudos mais recentes estão incluindo a terapia de reposição de nicotina (TRN) como eficiente se usada em associação com terapias cognitivas a longo prazo, entretanto a Food and Drug Administration (FDA) ainda não aprovou o uso de TRN para a população adolescente.<sup>3,4</sup> Perante ao seu uso *off-label*, foram evidenciadas as mesmas reações adversas encontradas pela

população adulta, como irritação cutânea com uso de adesivos, sonhos vívidos, leve aumento da pressão arterial e frequência cardíaca, porém geralmente com pouca repercussão clínica,<sup>15</sup> sendo sugerida a manutenção da necessidade da venda através apenas sob receita médica, já que para adultos, em alguns estados norte-americanos, pode ser comercializada sem receita. Após o início da TRN, o uso de *vape* deve ser descontinuado para evitar sintomas por excesso de nicotina, algo análogo a uma intoxicação por nicotina.<sup>17</sup>

Devido as diferenças de concentração de nicotina fornecido por fabricante ou geração de *vapes* ocorre certa dificuldade de cálculo de dose exata para TRN através de adesivos subcutâneos. Devido a isso, se sugere utilizar os dados fornecidos pela JUUL, uma das principais fabricantes no mercado norte-americano, que preconiza 1 tanque de *vape* equivalente a aproximadamente a 20 cigarros convencionais.<sup>17</sup>

No caso de pacientes com maior de meio tanque/dia e peso superior 45kgs deve-se iniciar com um adesivo de 21 mg/dia por 6 semanas, reduzindo para um adesivo de 14 mg/dia por 2 semanas, e finalizando com um adesivo de 7 mg/dia por 2 semanas. Para adolescentes com uso menor do que meio tanque/dia ou com peso inferior a 45 kgs, deve-se iniciar com um adesivo de 14 mg/dia por 6 semanas, finalizando com um de 7 mg/dia por 2 semanas.<sup>17</sup>

O uso da goma de nicotina é disponível nas doses de 2 mg e 4 mg, sendo a de 4 mg sugerida para indivíduos com uso de mais de meio tanque/dia ou que vaporizam nos 30 min após acordar. Caso contrário, a indicação mais adequada seria a de 2 mg. Nas primeiras 6 semanas, o paciente deve mascar 1 unidade a cada 1 a 2 horas, respeitando o limite máximo diário de 24 unidades. Da 7ª a 9ª semana, deve mascar 1 unidade a cada 2 a 4 horas e da 10ª a 12ª semana, mascar 1 unidade a cada 4 a 8 horas.<sup>17</sup> Cada goma deve ser mastigada lentamente para liberar nicotina. Após alguns minutos de mastigação, a nicotina será liberada, sendo percebido pelo usuário um gosto picante. Em seguida, a goma deverá ser depositada entre a gengiva e a mucosa oral para a nicotina ser liberada, devendo ser repetida a cada poucos minutos toda a sequência por cerca de 30 min, quando a goma deverá ser descartada.<sup>17</sup>

Com relação as medicações usadas por via oral, pode ser usada a bupropiona, um antidepressivo atípico que atua na inibição de recaptção da dopamina, havendo uma inibição fraca da recaptção de noradrenalina e antagonismo dos receptores nicotínicos pós-sinápticos,<sup>4</sup>  $\alpha 3\beta 2$ ,  $\alpha 4\beta 2$  e  $\alpha 7$ . Ela reduz os sintomas de abstinência como: irritabilidade, aumento do apetite, humor deprimido, ansiedade e dificuldade de concentração.<sup>16</sup> Há poucos estudos envolvendo seu uso para a população menor de

idade, e com número pequeno de participantes, apresentando resultados conflitantes, no entanto se associada com medidas comportamentais, há uma tendência a terem bom resultado.<sup>4</sup> Dessa forma, é considerada terapia de segunda linha.<sup>17</sup> Deve-se salientar que ainda faltam estudos que demonstrem a eficácia a longo prazo dessa medicação, além da aderência medicamentosa na população adolescente ser inconstante quando este tipo de terapia é utilizado isoladamente.<sup>15</sup>

Um estudo sugeriu que a combinação de 300 mg Bupropiona de liberação lenta e terapia cognitivo comportamental (TCC) breve tiveram maior eficácia do que TCC breve isolada, no entanto a comparação com dados extraídos de amostras de adultos demonstrou taxas de abstinência inferiores e rápida recaída após suspensão da medicação, sendo que a eficácia isolada da medicação depende das taxas de adesão pela população adolescente. Outro estudo comparando bupropiona associada com TRN x TRN isolada não demonstrou superioridade.<sup>17</sup>

O uso da vareniclina, potente agonista parcial dos receptores nicotínicos  $\alpha 4\beta 2$  age de forma a reduzir o desejo por nicotina<sup>16</sup>. Ensaio clínico indicam que este fármaco diminuí recaídas em abstinentes, podendo ser mais eficaz que a bupropiona em adultos. No entanto, existem poucos estudos na população adolescente com muitos resultados conflitantes, não havendo evidência para seu uso nessa

população.<sup>4</sup> Quanto à naloxona e a naltrexona, devido a sobreposição da nicotina em receptores opioides e colinérgicos, há dados clínicos que essas medicações, que atuam como antagonistas opioides, podem reduzir o desejo por tabaco, porém ainda existem poucos estudos indicando a intervenção para adolescentes.<sup>6</sup>

Com relação à abordagem psicoterápica, a TCC é uma intervenção estruturada e individual com boa eficácia na população adolescente, focada na resolução de problemas, gerenciando desejo e humor e identificando riscos de recaídas<sup>1</sup>. A TCC alcançou em ensaios clínicos menor taxa de abandono em comparação com outras estratégias comportamentais experimentadas nessa população, além de ser verificado que as habilidades aprendidas na TCC permaneciam após o fim do tratamento.<sup>4</sup>

Abordagens mais breves também foram adaptadas das intervenções realizadas com adultos, como a utilização dos 5As (Ask-perguntar sobre uso, Advise – aconselhar sobre os riscos da vaporização, Assess – avaliar disposição para parar de fumar, Assist – assistência para parar, Arrange – arranjo para visitas de acompanhamento) teve alguma probabilidade de alcançar a cessação de tabagismo em 12 meses de acompanhamento. Nessa intervenção, é possível elaborar junto com o paciente um plano de parada, por exemplo, incluindo: a definição de uma data de cessação, o fornecimento de materiais



de aconselhamento (sites, aplicativos, material bibliográfico, linhas telefônicas de autoajuda, etc), a abordagem da cessação com familiares e amigos, e a remoção dos produtos nos ambientes frequentados. Uma parada gradual não demonstrou ser mais eficaz do que a parada abrupta em amostras de pacientes adultos, todavia ainda não há dados a este respeito em adolescentes. Nos protocolos de tratamento, também é necessário elaborar estratégias conjuntas para manejo de abstinência e fissura.<sup>17</sup>

Intervenções motivacionais também são amplamente utilizadas para abordar a interrupção tabagismo em adolescentes, embora as evidências empíricas serem consideradas controversas em eficácia. Essa intervenção é guiada pela entrevista motivacional, a qual reconhece que a ambivalência quanto a mudanças de comportamentos está relacionada aos estágios motivacionais pelas quais o indivíduo transita. Uma revisão de literatura mostrou que a coadministração da entrevista motivacional+TCC evidenciou melhores resultados e maior aderência em adolescentes.<sup>4,5</sup> Geralmente usada nos estágios motivacionais iniciais, quando ainda há ambivalência para interromper o uso do *vape*, irá abordar as inseguranças do paciente, os motivos que o levam a fumar, os prejuízos fisiológicos, sociais e financeiros, associados ao seu uso, bem como abordar as tentativas passadas de parar e como as mesmas repercutem em sua motivação

atual. A entrevista motivacional tem demonstrado resultados positivos em redução do uso de *vapes*, além de aumentar as tentativas sérias de desistência de seu uso.<sup>15</sup>

Uma técnica tanto de TCC quanto entrevista motivacional, seria a elaboração de uma lista escrita de prós e contras de fumar *vape*, seguida de uma argumentação porque gostam. Ao verbalizar pode-se levar o jovem perceber que algumas ou todas as suas razões são triviais, em seguida pode concentrar-se nos contras listados e os utilizar de forma que aumente sua ambivalência em continuar vaporizando. Em pesquisas com adolescentes, os motivos mais usados como argumento para parar de fumar seriam: preocupações em relação a sua aparência física atual, o seu desempenho nos esportes (citado mais pela população masculina) e dinheiro gasto com *vapes* (o qual poderia ser usado para ser gasto em videogames, serviços de streaming, viagens, shows, roupas ou até em poupanças para investimentos futuros).<sup>9,17</sup>

O manejo de contingência, intervenção comportamental baseada nos princípios de condicionamento, em que os adolescentes são recompensados por alcançarem metas de abstinência com dinheiros, prêmios ou outros meios reforçadores é outra possibilidade terapêutica, porém a baixa taxa de adesão em muitos estudos, dificulta uma análise mais crítica desse método, concluindo que os adolescentes não con-

sideram o uso de substâncias um problema e são resistentes a mudanças comportamentais.<sup>4</sup>

Existem programas de cessação do uso de tabaco para adolescentes, os quais são poucos pesquisados, no entanto programas bem-sucedidos enfatizam as consequências negativas imediatas para saúde e outras consequências do uso de nicotina, fornecendo instruções quanto a estratégias de enfrentamento. Apesar de alguns resultados satisfatórios, meta-análise de 48 estudos controlados de cessação em intervenções em formato de grupo, encontrou efeitos modesto e com altas taxas de abandono nas 5 seções iniciais.<sup>17</sup>

Atualmente, novas intervenções comportamentais têm ganhado destaque quando associadas com a TCC, como por exemplo, o uso de aplicativos de smartphones que através de mensagens ou inteligência artificial, atuam como um reforçador para abstinência. mentorias, mídias sociais e autoajuda virtual também estão sendo estudadas<sup>10</sup>. Estratégias que abordam mente corpo como *mindfulness* foram sugeridas e estão sendo testadas nessa população,<sup>4</sup> as quais têm demonstrado ajudar no controle do estresse emocional causado pelo processo de parada de fumar, e na aceitação de técnicas de TCC para os pacientes que apresentam dificuldade de adesão, e formação de competências de resolução de problemas.<sup>17</sup>

Um ensaio clínico randomizado uti-

lizando programas de mensagem de texto que ofereciam intervenções personalizadas e interativas demonstrou sua eficácia na promoção de cessação de uso de *vapes* entre os adolescentes. Houve melhor aceitação do uso dessa estratégia devido à sua alta capacidade de disseminação de uso, ao lado da maioria dos jovens possuírem um smartphone próprio, as mensagens serem fáceis de usar, discretas e por ser a forma de comunicação preferida nessa faixa etária. Estes programas atuam conforme o estágio motivacional que se encontra o paciente e ajudam a superar momentos de fissura.<sup>8</sup> Um estudo realizado com 2685 adolescentes usando o aplicativo gratuito de mensagem de texto disponibilizado pelo National Cancer Institute's denominado Smokefree Teen, relatou boa aceitação (cerca de 65%).<sup>17</sup>

Os programas de inteligência artificial também podem atuar como um apoio e não julgador, ancorado em estratégias da entrevista motivacional e da TCC, ou criar algoritmos de respostas e orientações conforme demandas do usuário, podendo agir como uma forma de psicoeducação indireta, porém foram observados elevadas taxas de abandono durante o tratamento, sugerindo que o método não seja usado sozinho e sim em associação com psicoterapia, se necessário psicofarmacos<sup>8</sup> e apoio parental ou social. Adolescentes que tiveram associado apoio motivacional de seus familiares ou pessoas

do convívio tiveram taxa de sucesso superior em comparação a amostras apenas com essa intervenção.<sup>12</sup> Em amostras, foi observado que dos pacientes que iniciaram a vaporizar aos 15 anos, 20% abandonaram este uso somente até os 28 anos nos casos em que seus melhores amigos/companheiros(as)/familiares também fumavam, enquanto 52% tinham mantido a interrupção quando seus melhores/amigos/companheiros(as)/familiares não eram usuários.<sup>17</sup>

## DISCUSSÃO

A baixa percepção de risco associada a alta exposição publicitária indireta transformam a população adolescente com alto risco para uso abusivo do *vape*,<sup>1</sup> tornando ainda mais urgente que seja analisado esse tema pela comunidade científica. Um ponto importante a ser discutido é o reduzido número de artigos encontrados a respeito do uso de *vapes* em adolescentes, em que apenas um possui delineamento de ensaio clínico, o que prejudica a qualidade dos achados, caracterizando-se como uma limitação observada no estudo, sendo necessário mais pesquisas a respeito desse tema.

As crenças disfuncionais em relação ao uso de *vapes* são importantes de serem abordadas junto com o conhecimento real dos malefícios na população adolescente, compreendendo-se como uma forma de intervenção, atuar

na abordagem dessas crenças disfuncionais, que chegam a distorcer os reais riscos do uso do produto.<sup>2</sup> Conseguir atuar na profundidade da compreensão das consequências moleculares do uso da nicotina pela população adolescente permite ofertar um tratamento individualizado e mais eficaz,<sup>6</sup> pois em geral, pesquisas demonstram que adolescentes possuem uma compreensão limitada da presença de nicotina dos *vapes*, não associando sua gravidade a questões de dependência da mesma forma que o relacionam ao uso cigarro tradicional. Adolescentes também não possuem noção dos efeitos a longo prazo e vida adulta,<sup>10</sup> sendo importante psicoeducação a esse quesito.

Com o avanço da dependência de nicotina causada pelo uso de *vapes* na população adolescente surgiu a necessidade de desenvolver protocolos de tratamento, sendo que, no momento, as intervenções de maior grau de evidência estão relacionadas a medidas comportamentais. As medidas farmacológicas usadas na população adulta podem auxiliar no tratamento de adolescentes, apesar da falta de estudos e protocolos publicados em diretrizes.<sup>3</sup> Muitos dos tratamentos em uso atualmente são usados de forma *off-label*.

Outro ponto importante da abordagem geral do tratamento é o acompanhamento dos familiares e o aconselhamento parental, sendo que a presença de adulto tabagista ofe-

rece a oportunidade para aplicar medidas de tratamento também.<sup>4</sup> A intervenção atenção primária durante a puericultura pode ajudar na prevenção de uso *vapes* ao educar ou falar sobre os assuntos com um pai/mãe tabagista e dessa forma diminuir a exposição ambiental aos seus filhos.<sup>15</sup> Também deve-se investir em psicoeducação dos usuários, os quais muitas vezes, possuem falsas crenças do *vape* ser mais seguro e agradável do que o cigarro convencional, subestimando o impacto real desse produto na sua saúde. Podendo envolver a escola como meio auxílio no processo de conscientização.<sup>9</sup> Devido à facilidade de funcionamento dos dispositivos o próprio ato de vaporizar tornou-se muito fácil e espontâneo, podendo-se tornar quase automático.<sup>11</sup>

Para o tratamento medicamentoso, em geral, do tabagismo foram aprovadas até o momento três classes: Terapia de reposição de nicotina, bupropiona e vareniclina, sendo esta última não está disponível no mercado brasileiro. Essas medicações apresentam resultados eficazes em adultos e com dados limitados para a população menor de idade e em amostras que predominavam o uso de cigarro convencional.<sup>4</sup> No momento ainda não há tratamento medicamentoso aprovado exclusivamente para dependência de tabaco por uso de *vapes* na população adolescente, sendo que diretrizes mais antigas sugeriam que as mesmas estratégias usadas para

tabaco convencional não fossem utilizadas no caso de *vapes*<sup>15</sup>, entretanto devido à necessidade foi sendo disposto de forma extrapolada, ficando a cargo da experiência de cada clínico e adaptando-se conforme comorbidades clínicas ou psiquiátricas. As quais têm demonstrado boa eficiência em curto prazo, todavia conflitantes por falta de dados em longo prazo<sup>17</sup>.

Se por um lado seria importante uma regulamentação dos *vapes* que exigiria padronização de produtos que oferecessem mais controles e segurança, por outro, sua legalização no Brasil teria como importante efeito colateral um provável aumento no consumo associado a uma possível diminuição da percepção de risco em relação ao uso dos *vapes*, algo já percebido em outros países nos quais este é permitido.<sup>1</sup> Avaliar e adaptar as campanhas de conscientização para atingir o público adolescente, proibir o uso de *vapes* em ambiente escolar, espaços públicos e privados e ofertar orientação para professores e funcionários,<sup>1</sup> além de instruí-los para participar da psicoeducação de seus alunos,<sup>10</sup> assim como a orientação parental como forma de conscientização<sup>1</sup> e tratamento concomitante de pais tabagistas seriam medidas fundamentais de serem realizadas.<sup>15</sup>

## CONCLUSÃO

A dependência da nicotina na adoles-

cência é um sério problema de saúde pública, com alta chance de intensificar-se nos próximos anos devido a popularização do uso do cigarro eletrônico. Apesar de ainda escassas, há evidências promissoras para apoiar a utilização de intervenções psicossociais como abordagem terapêutica, com elementos de TCC associados a EM. A eficácia do tratamento farmacológico varia, dependendo da idade do paciente e da quantidade de uso de nicotina. Apesar dos avanços alcançados, ainda há necessidade de maior investimento em estudos como forma de respaldar tratamentos e criação de diretrizes. As intervenções atuais acabam sendo adaptadas de tratamentos de adultos, atendendo as necessidades específicas de cada caso, e de acordo com os estágios motivacionais, o gênero, a cultura e o suporte parental de cada paciente.

Faltam estudos com intervenções testadas empiricamente na população jovem para respaldo das condutas tomadas, o que gera certa insegurança jurídica com a extrapolação de estratégias de tratamentos medicamentosos aprovados apenas para adultos. A prevalência alta do

uso de nicotina entre adolescentes e as extensas interações entre receptores nicotínicos e drogas de abuso destacam a necessidade crítica de compreender melhor como a nicotina modula as consequências a longo prazo em um cérebro em pleno desenvolvimento como o da população adolescente com sua vulnerabilidade. Foi identificado uma importante lacuna de rastreio de uso de vapes entre os médicos de atenção básica e pediatras, que junto com entidades educacionais podem atuar como impedidores do início do uso pela população menor de idade. Também falta dados epidemiológicos voltados para população brasileira.

Diante das evidências, a associação empírica do tratamento medicamentoso adaptado a cada caso e comorbidades, associado inicialmente com entrevista motivacional seguida por acompanhamento por TCC e orientação parental demonstraram, no momento, ser a estratégia mais eficiente como tratamento. Sendo dessa forma indicada até o aparecimento de novos protocolos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Knorst MM, Benedetto IG, Hoffmeister MC, Gazzana MB. O cigarro eletrônico: o novo cigarro do século 21?. J Bras Pneumol. 2014;40(5):564-72. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132014000500013>. Acesso em 25 de março de 2024.
2. Campbell N, Baker KA. Evaluating Evidence to Underscore Health Promotion Activities to Prevent Teenage Vaping. J Addict Nurs. 2020;31(2):134-6. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1097/JAN.0000000000000339>. Acesso em 02 de abril de 2024.

3. Chadi N, Hadland SE, Harris SK. Understanding the implications of the “vaping epidemic” among adolescents and young adults: a call for action. *Subst Abus.* 2019;40(1):7-10. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/08897077.2019.1580241>. Acesso em 06 de abril de 2024.
4. Cavallo DA, Krishnan-Sarin S. Nicotine Use Disorders in Adolescents. *Pediatr Clin North Am.* 2019;66(6):1053-62. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2019.08.002>. Acesso em 16 de abril de 2024.
5. Siqueira LM, Committee on Substance Use and Prevention. Nicotine and Tobacco as Substances of Abuse in Children and Adolescents. *Pediatrics.* 2017;139(1):e20163436. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-3436>. Acesso em 21 de abril de 2024.
6. Ren M, Lotfipour S. Nicotine Gateway Effects on Adolescent Substance Use. *West J Emerg Med.* 2019;20(5):696-709. Disponível em: <https://doi.org/10.5811/westjem.2019.7.41661>. Acesso em 25 de abril de 2024.
7. Glantz S, Jeffers A, Winickoff JP. Nicotine Addiction and Intensity of e-Cigarette Use by Adolescents in the US, 2014 to 2021. *JAMA Netw Open.* 2022;5(11):e2240671. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.40671>. Acesso em 28 de abril de 2024.
8. Graham AL, Amato MS, Cha S, Jacobs MA, Bottcher MA, Papandonatos GD. Effectiveness of a Vaping Cessation Text Message Program Among Young Adult e-Cigarette Users: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2021;181(7):923-30. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.1793>. Acesso em 03 de maio de 2024.
9. Rome ES, Dinardo P. Vaping: The new wave of nicotine addiction. *Cleve Clin J Med.* 2019;86(12):788-98. Disponível em: <https://doi.org/10.3949/ccjm.86a.19118>. Acesso em 05 de maio de 2024.
10. Hamann S, Kungskulniti N, Charoenca N, Kasemsup V, Ruangkanchanasetr S, Jongkhajornpong P. Electronic Cigarette Harms: Aggregate Evidence Shows Damage to Biological Systems. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(19):6808. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph20196808>. Acesso em 29 de maio de 2024.
11. Simpson KA, Kechter A, Schiff SJ, Braymiller JL, Leventhal AM, Barrington-Trimis JL. Characterizing symptoms of e-cigarette dependence: a qualitative study of young adults. *BMC Public Health.* 2021;21(1):959. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10945-z>. Acesso em 09 de junho de 2024.
12. Palmer AM, Price SN, Foster MG, Sanford BT, Fucito LM, Toll BA. Urgent Need for Novel Investigations of Treatments to Quit E-cigarettes: Findings from a Systematic Review. *Cancer Prev Res (Phila).* 2022;15(9):575-90. Disponível em: <https://doi.org/10.1158/1940-6207.CAPR-22-0172>. Acesso em 18 de junho de 2024.
13. Hughes JR, Peters EN, Callas PW, Peasley-Miklus C, Oga E, Etter JF, et al. Withdrawal Symptoms From E-Cigarette Abstinence Among Former Smokers: A Pre-Post Clinical Trial. *Nicotine Tob Res.* 2020;22(5):734-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ntr/ntz129>. Acesso em 25 de junho de 2024.
14. Neczypor EW, Mears MJ, Ghosh A, Sassano MF, Gumina RJ, Wold LE, et al. E-Cigarettes and Cardiopulmonary Health: A Review for Clinicians. *Circulation.* 2022;145(3):219-32. Disponível em: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.056777>. Acesso em 27 de junho de 2024.

15. Pbert L, Farber H, Horn K, Lando HA, Muramoto M, O'Loughlin J, et al. State-of-the-Art Office-Based Interventions to Eliminate Youth Tobacco Use: The Past Decade. *Pediatrics*. 2015;135(4):734-47. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2037>. Acesso em 29 de junho de 2024.
16. Chellian R, Behnood-Rod A, Bruijnzeel DM, Wilson R, Pandey V, Bruijnzeel AW. Rodent models for nicotine withdrawal. *J Psychopharmacol*. 2021;35(10):1169-87. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/02698811211005629>. Acesso em 30 de junho de 2024.
17. Rosen JB, Sockrider M. Management of smoking and vaping cessation in adolescents. In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Acessado em 25 de março de 2024). Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/management-of-smoking-and-vaping-cessation-in-adolescents>. Acesso em 09 de julho de 2024.
18. Kathuria H. E-cigarette or vaping product use-associated lung injury (EVALI). In: UpToDate, Post TW (Ed), UpToDate, Waltham, MA. (Acessado em 17 de janeiro de 2024). Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/e-cigarette-or-vaping-product-use-associated-lung-injury-evali>. Acesso em 10 de julho de 2024.

### Como citar:

Engleitner MB, Araujo RB. Tratamento do uso de vapes na população adolescente. *Dialog Interdis Psiqu S Ment* [Internet]. 5º de junho de 2024 [citado 9º de julho de 2025];3(1):e14924. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/dipsm/article/view/14924>