

v.2, n.11, 2022

RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

EFEITOS DO USO DE CIGARROS ELETRÔNICOS NA POPULAÇÃO ADULTA JOVEM: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

EFFECTS OF E-CIGARETTE USE ON YOUNG ADULT POPULATION: AN INTEGRATIVE REVIEW

EFECTOS DEL USO DE CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS EN LA POBLACIÓN ADULTA JOVEN: UNA REVISIÓN INTEGRADORA

Miguel Borges Pimentel[1], Államy Danilo Moura e Silva[2]

https://doi.org/10.53612/recisatec.v2i11.214

PUBLICADO: 11/2022

RESUMO

Os cigarros eletrônicos são encontrados em diversos tamanhos, cores, formatos e até mesmo em diferentes sabores. Sua composição contém componentes prejudiciais à saúde, um deles é a nicotina. O consumo de DEF´s está em constante crescimento devido à sua versatilidade, principalmente entre os jovens e adultos. Mesmo com a mídia informando variedades de risco que o consumo de cigarro eletrônico pode causar para seu usuário, não o impede de utilizar esse objeto. Essa prática de inalação de nicotina ocasiona alterações no sistema cardiovascular, sistema respiratório, sistema reprodutor, nos olhos, na boca, membros inferiores e complicações na gestação. Visto isso, o estudo presente tem como objetivo advertir sobre os efeitos causados pelo uso de cigarro eletrônico na população jovem-adulta.

PALAVRAS-CHAVE: Cigarro eletrônico. *Vaping*. Nicotina.

ABSTRACT

Electronic cigarettes are found in various sizes, colors, shapes, and even in different flavors. Its composition contains components harmful to health, one of them is nicotine. The consumption of EFD's is constantly growing due to its versatility, especially among young people and adults. Even with the media informing varieties of risk that the consumption of electronic cigarette can cause to its user, it does not prevent him from using this object. This practice of nicotine inhalation causes changes in the cardiovascular system, respiratory system, reproductive system, eyes, mouth, lower limbs, and complications in pregnancy. Therefore, the present study aims to warn about the effects caused by the use of electronic cigarettes in the young-adult population.

KEYWORDS: *Electronic cigarette. Vaping. Nicotine.*

RESUMEN

Los cigarrillos electrónicos se encuentran en varios tamaños, colores, formas e incluso en diferentes sabores. Su composición contiene componentes perjudiciales para la salud, uno de ellos es la nicotina. El consumo de ENDS está en constante crecimiento debido a su versatilidad, especialmente entre los jóvenes y los adultos. Incluso con los medios de comunicación informando de los riesgos que el consumo del cigarrillo electrónico puede causar a su usuario, no le impide utilizar este objeto. Esta práctica de inhalación de nicotina provoca cambios en el sistema cardiovascular, el sistema respiratorio, el sistema reproductor, los ojos, la boca, las extremidades inferiores y complicaciones en el embarazo. Por ello, el presente estudio pretende alertar sobre los efectos que provoca el uso del cigarrillo electrónico en la población joven-adulta.

PALABRAS CLAVE: *Cigarrillo electrónico. Vaping. La nicotina.*

[1] Graduando no curso de Enfermagem pelo Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA.
[2] Enfermeiro, Doutor e Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Piauí – UFPI, Docente dos cursos de Enfermagem do Centro Universitário Santo Agostinho – UNIFSA e Universidade Estadual do Piauí – UESPI.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO
2 METODOLOGIA
3 RESULTADOS
4 DISCUSSÃO
5 CONCLUSÃO
REFERÊNCIAS
APÊNDICES
ANEXOS



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

1 INTRODUÇÃO

De acordo com dados obtidos pela OMS (Organização Mundial de Saúde), 8 milhões de pessoas morrem devido ao tabagismo por ano. No Brasil, esse número alcança mais de 161.800 mortes anualmente relacionados ao consumo de tabaco, isso quer dizer que diariamente são mais de 400 mortes. O tabagismo, pelos seus agravos à saúde da população, é considerado uma doença epidêmica. Quer dizer que seu alcance afeta uma grande quantidade de pessoas dentro de uma mesma região (BRASIL, 2021).

Também conhecidos com vaper, DEF (Dispositivo eletrônico para fumar), *pod, e-cigarette*, e entre outros nomes, os cigarros eletrônicos são fabricados em vários tipos, alguns são descartáveis de utilização única, recarregáveis com refis líquidos que contêm na maioria das vezes: propileno glicol, glicerina, nicotina e flavorizantes (ANVISA, 2016).

Juntamente com o aumento da comercialização, o cigarro eletrônico garantiu seu espaço entre as pessoas. No acolhimento do dispositivo os usuários abraçaram a nicotina a sua rotina, juntamente com a ideia de que ele não possui todas as substâncias tóxicas do que o cigarro convencional. A maioria deles libera mais 80 substâncias no seu vapor; entre elas a nicotina, substâncias cancerígenas, metais pesados e substâncias utilizadas na indústria alimentícias (BRASIL, 2022).

Mesmo que a Agência Nacional de Vigilância Sanitária tenha proibido a comercialização, importação e propaganda do cigarro eletrônico por meio da Resolução de Diretoria Colegiada da ANVISA: RDC nº 46, de 28 de agosto de 2009. Decisão formalizada baseado no princípio de precaução, devido à falta de dados científicos que comprovassem as alegações atribuídas aos cigarros eletrônicos (ANVISA, 2016).

Segundo Oga (2014, p. 430) “O tabagismo produz danos em todos os órgãos do corpo, causando muitas doenças e reduzindo a qualidade de vida do fumante.”. Entre diversas complicações, os principais efeitos tóxicos do tabagismo é a intoxicação aguada, doenças cardiovasculares, doenças respiratórias, câncer e efeitos nocivos na gravides.

Em 2021, o INCA (Instituto Nacional do Câncer) afirma que o câncer de pulmão, por exemplo, tem como principais fatores de risco o tabagismo ativo e passivo. No Brasil, estimula-se que mais de 17.000 novos casos de câncer pulmonar em homens e mais de 12.000 em mulheres, para este ano. Em relação aos não fumantes, é estimado um risco 23 vezes maior de evoluir câncer de pulmão para homens fumantes, e 13 vezes mais em mulheres (BRASIL, 2021).

Diversos estudos apontam diferenças período de idade de vida sobre a fase jovem-adulto. Como por exemplo a Política Nacional de Juventude - PNJ (Lei 11.129, 2005) indica esse momento a faixa etária de 25 a 29 anos, em visão Psicológica a fase adulta, com jovem está entre 22 e 29 anos (FIORINI; MORÉ; BARDAGI, 2017).

O uso de cigarro eletrônico vem cada vez mais adquirindo novos usuários, abrindo portas para casos de complicações associadas ao seu uso. Mesmo com as campanhas e avisos contra o

tabagismo, o ato de fumar ainda é predominante no Brasil. Diante da situação, o presente estudo tem como interesse informar sobre os impactos causados pelo uso de cigarro eletrônico.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa onde foi constituído, levando em conta as etapas para o desenvolvimento do estudo: definição do tema e formulação dos objetos de estudo e da questão norteadora; busca na literatura e delimitação para a inclusão dos estudos; categorização dos estudos; avaliação dos estudos; interpretação dos resultados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2019).

A questão de pesquisa foi elaborada de acordo com a estratégia População Interesse Contexto (PICo). Sendo assim, irá ser considerada a seguinte estrutura para a pesquisa: P- Jovem Adulto; I- Efeitos no organismo; Co- Cigarro eletrônico.

A pesquisa começou a ser desenvolvida em fevereiro de 2022, e foram encontrados a partir de levantamentos realizados de forma *online* por acesso direto ao *website* nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Sistema *Online* de Busca e Análise de Literatura Médica/ Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) e Índice Bibliográfico *Español en Ciencias de la Salud* (IBECS) via Biblioteca Virtual da Saúde (BVS).

Foram selecionados artigos nos últimos 5 anos publicados na íntegra *on-line* que tratam dos efeitos do uso do cigarro eletrônico no organismo da população jovem adulto, nos idiomas português, inglês ou espanhol. Serão excluídos artigos que não estão dentro do período da pesquisa, que não seguem os descritores e objeto de estudo e as línguas selecionadas.

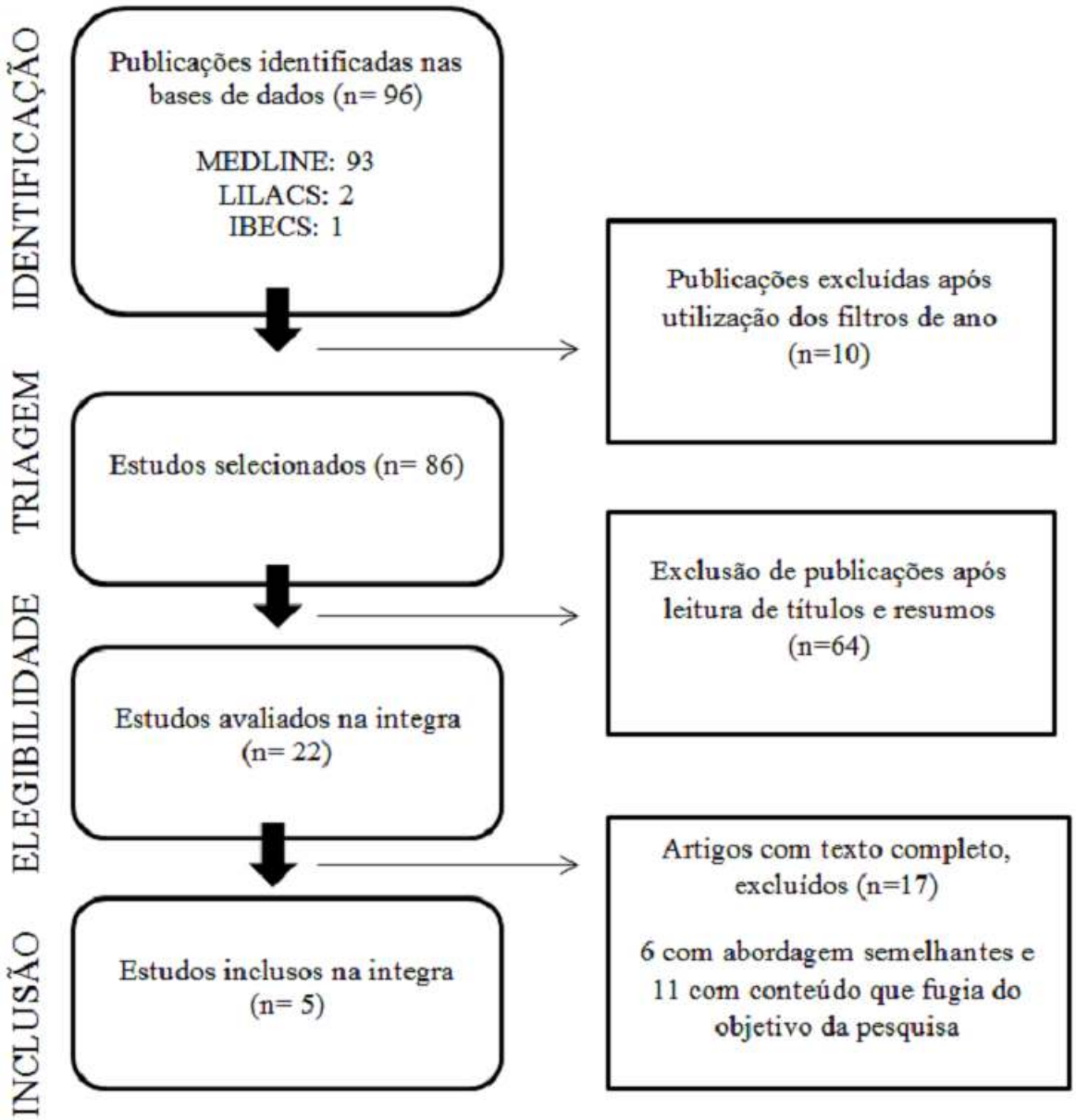
Foram utilizados os descritores controlados do Banco de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH). Para amplificar as buscas dos dados foram utilizadas palavras chaves e sinônimos no idioma inglês, português e espanhol e por meio de leituras prévias sobre a temática de interesse. Para sistematizar a coleta da amostra, foram utilizados formulários na busca avançada levando em consideração as individualidades de cada base de dados. Os descritores foram combinados entre si através dos operadores booleanos *"AND"* e *"OR".* Optou-se por diferentes estratégias de busca tendo em vista que as bases de dados têm suas particularidades e características distintas. A síntese de busca em cada base de dados encontra-se descritas no Quadro 1 abaixo.

Quadro 1. Etapas para elaboração da estratégia de busca adaptado de Araújo (2020). Teresina, Piauí, 2022.

Base MEDLINE **LILACS** **IBECS via BVS**	**P**	**I**	**Co**
Extração	População Adulta Jovem	Cigarro eletrônico	Efeitos clínicos; Sinais e sintomas
Conversão	Adulto Jovem	Sistemas Eletrônicos de Liberação de Nicotina;	Condições Patológicas, Sinais e Sintomas; Sinais e Sintomas.
Combinação	Jovem	Vape; Cigarro eletrônico	Problemas de saúde
Construção	(mh:(Adulto jovem)) *OR* (jovem)	(mh:(Sistemas Eletrônicos de Liberação de Nicotina)) OR (Vape) OR (Cigarro eletrônico)	(mh:(Condições Patológicas, Sinais e Sintomas)) OR (mh:(Sinais e Sintomas)) OR (Problemas de saúde)
Uso	((mh:(Adulto jovem)) *OR* (jovem)) *AND* ((mh:(Sistemas Eletrônicos de Liberação de Nicotina)) *OR* (Vape) *OR* (Cigarro eletrônico)) *AND* ((mh:(Condições Patológicas, Sinais e Sintomas)) *OR* (mh:(Sinais e Sintomas)) *OR* (Problemas de saúde))		

Foram encontrados 96 artigos nas bases de dados e que após a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, obteve-se uma amostra final de 5 artigos, no qual foram lidos e analisados metodologicamente. A seleção natural encontra-se na figura 1.

Figura 1- Fluxograma de identificação, seleção e inclusão de artigos, para o desenvolvimento da pesquisa. Teresina, Piauí, Brasil, 2022.



3 RESULTADOS

Os resultados são apresentados no Quadro 2, de acordo com as informações sobre Autor, local, ano, objetivo, delineamento do estudo, principais resultados e conclusões.

Os 5 estudos que compuseram essa revisão foram realizados de 2018 a 2020, sendo 1 em 2018 (20%), 1 em 2019 (20%), 4 em 2020 (60%). Em relação à abordagem, 1 é síntese de

evidências, 2 são estudo de caso (40%), 1 é Pesquisa bibliográfica (20%) e 1 é coorte de estudo e design.

Os estudos encontrados foram realizados em diferentes países, dos quais 5 (80%) nos Estados Unidos e 1 (20%) na Alemanha.

Quadro 2 - Síntese dos estudos primários incluídos na pesquisa. Teresina, Piauí, Brasil, 2022.

Autores Ano Local	**Objetivo**	**Delineamento do Estudo**	**Principais resultados**	**Conclusões**
Boykan *et al.* 2019 Estados Unidos	Nesta análise de adolescentes pesquisados de abril de 2017 a abril de 2018, comparamos as respostas da pesquisa e a cotinina urinária de cápsulas versus não cápsulas usando usuários de cigarros eletrônicos na última semana com idades entre 12 e 21 anos.	Síntese de evidências	Mais usuários de pod se classificaram como usuários diários em comparação com não usuários de pod (63,0% vs. 11,0%; *p* = 0,001); mais usuários de cápsulas do que não usuários de cápsulas usaram cigarros eletrônicos no dia anterior (76,2% vs. 29,6%; *p* = 0,001). Mais usuários de cápsulas responderam afirmativamente às perguntas sobre dependência de nicotina (21,4% vs. 7,1%; *p*= 0,04). Os níveis de cotinina urinária foram comparados entre aqueles que responderam positivamente e negativamente às questões de dependência: aqueles com respostas positivas	Os adolescentes que usaram produtos de cápsulas mostraram mais sinais de dependência de nicotina do que os não usuários de cápsulas. Os pediatras devem estar atentos na identificação de sintomas de dependência em seus pacientes que usam cigarros eletrônicos, principalmente naqueles que usam dispositivos de cápsulas.

			apresentaram níveis de cotinina urinária significativamente maiores do que aqueles que responderam negativamente.	
Silverman *et al.* 2020 Estados Unidos	Analisar prontuários de três pacientes usuários ativos de CEs e apresentaram pneumonite em nosso centro médico comunitário entre janeiro e agosto de 2019.	Estudo de caso	Relatamos três casos de pneumonite *vaping* em adultos jovens, com idades entre 18 e 21 anos, que apresentaram sintomas, perfis, estudos de imagem e progressão das doenças semelhantes. O tempo médio de permanência foi de aproximadamente uma semana, e todos os pacientes tiveram uma extensa investigação, além de um curso recorrente e remitente de sua condição.	O reconhecimento precoce e o diagnóstico da pneumonite *vaping* são essenciais no tratamento da epidemia em curso. Extenso trabalho desnecessário pode levar ao aumento dos custos de saúde. Nossa série de casos ecoa as preocupações do CDC de que os CEs devem ser evitados e aqueles com quaisquer sintomas pulmonares ou gastrointestinais devem procurar atendimento médico imediatamente.
Bozella *et al.* 2020 Estados Unidos	Analisar e discutir um caso clínica e apontar as possíveis causas das queixas e sintomas do paciente em questão	Estudo de caso	Através de um período de mapeamento, exames, medicação e internações foram correlacionados os sintomas do paciente ao uso de cigarro de eletrônico.	Em um adolescente com sinais e sintomas de epiglote subaguda, o diferencial deve ir além das etiologias infecciosas. Cigarros eletrônicos estão sendo cada vez mais usados por nossos pacientes adolescentes e devem ser considerados na avaliação de queixas oro-respiratórias.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

Cao *et al.* 2020 Estados Unidos	Descrever os fundamentos dos cigarros eletrônicos, resumimos os riscos estabelecidos de *vaping*, ilustramos as características dos pacientes com EVALI, discutimos os potenciais agentes causadores do surto e apresentamos os tratamentos propostos.	Pesquisa bibliográfica	O uso de cigarro eletrônico pode causar efeitos negativos em longo prazo no sistema cardiovascular e prejuízos nos pulmões.	Os cigarros eletrônicos têm sido promovidos como alternativas “mais seguras” aos cigarros combustíveis e como uma ferramenta para parar de fumar. No entanto, o recente surto de EVALI destaca a ameaça potencial que os líquidos eletrônicos não regulamentados representam para o número crescente de jovens usuários de cigarros eletrônicos. A VEA tem sido associada à constelação de sintomas pulmonares, gastrointestinais e constitucionais em EVALI.
Franzen *et al.* 2018 Alemanha	Determinar os efeitos agudos da vaporização de líquidos contendo ou sem nicotina versus o tabagismo na pressão arterial periférica e central, incluindo a rigidez arterial.	Coorte de estudo e design	Cigarros e cigarros eletrônicos com nicotina aumentaram a PAS, a FC foi significativamente elevada por fumar e vaporizar com nicotina, vaporização com nicotina alterou a hemodinâmica central.	O aumento dos parâmetros dentro dos dispositivos que contêm nicotina pode ser um link para um aumento do risco cardiovascular, que é bem conhecido pelos cigarros. Ensaios futuros devem se concentrar nos efeitos crônicos de *vaping* de líquidos contendo nicotina ou sem nicotina na pressão arterial periférica e central, bem como na rigidez arterial.



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

4 DISCUSSÃO

Esta revisão de literatura revelou os dados epidemiológicos do tabagismo, variedades de compostos usados no cigarro eletrônico junto com seu meu mecanismo de ação, funcionamento da dependência aos dispositivos eletrônicos e efeitos da abstinência, além de constar os efeitos aos usuários de DEF´s.

Conceito sobre tabagismo e dados epidemiológicos

O tabagismo se caracteriza como uma doença crônica, de extensão epidêmica, consequência da dependência de substâncias, principalmente entre elas, a nicotina. É de conhecimento unânime que o cigarro convencional contém diversas substâncias químicas, sendo pivô de risco para múltiplas doenças graves, como doenças cardiovasculares, respiratórias crônicas e várias neoplasias, dentre outras. Os DEF´S, dispositivos eletrônicos para fumar, contém a nicotina em sua composição, sendo que sua administração tem aspectos maléficos à saúde igual ao cigarro normal (BRASIL, 2021).

Através de análises realizadas pela PNS (Pesquisa Nacional de Saúde), foi feito um levantamento no ano de 2019 que aponta que 15,9% dos homens brasileiros são fumantes, consequentemente fazem uso de cigarro eletrônico, e a população do sexo feminino ocupa o percentual em média de 9,6%. Em geral, o Brasil tinha o percentual de 12,6% de fumantes (INCA, 2021).

Dados obtidos por estudos realizados pela Vigitel (Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico) indicam que o Estado do Piauí em 2019 teve o menor percentual de adultos fumantes no território brasileiro, porcentagem correlacionado de 4,4% (SESAPI, 2020).

Muito diferente dos cigarros convencionais, os cigarros eletrônicos também nomeados como e-cigarros, *ee-cigs*, ou produtos *vaping* vem ganhando cada vez mais espaço na sociedade através da ausência de combustão (ato/efeito de queimar) para a produção de fumaça, formatos diferenciados e sabores. Junto com essa conquista, o cigarro eletrônico também está se tornando cada vez mais conhecido como problema mundial para a saúde pública (LYZWINSKI *et al*., 2022).

Em 2021 a AMB (Associação Médica Brasileira) publicou uma nota em baseada em estudos sobre o consumo do cigarro eletrônico no Brasil. O mesmo mostra que em 2019 os indivíduos com a faixa etária de 15 anos ou mais foi de 0,64% (cerca de 1 milhão indivíduos) tem a predominância atual do uso dos Dispositivos Eletrônicos para Fumar, sendo que aproximadamente 70% na faixa etária entre 15 e 24 anos de idade (AMB, 2021).

Composição e mecanismo de ação do cigarro eletrônico

Não é de hoje que sabemos que o uso do cigarro eletrônico faz mal a saúde, estudos apontam que o uso do cigarro eletrônico leva a sequelas neurológico da nicotina ou efeitos pulmonares levados pela inalação. Uma epidemia de lesões pulmonares nos clientes do cigarro eletrônico ocorreu em 2019 nos Estados Unidos. Os pacientes do EVALI (lesões pulmonares

associados ao uso de cigarros eletrônicos) apresentaram sintomas respiratórios, mentais e fisiológicos devidos o cigarro eletrônico copia os mesmos efeitos do tabagismo (movimentos mão-boca, inalação e expiração) em seus usuários. Os adultos jovens que fazem utilização do cigarro eletrônico ficam propícios para ficar dependentes do uso devido ao uso de nicotina e abrindo porta para usufruir de cigarros combustíveis e outras formas de nicotina inalável. Para manter o cigarro eletrônico regular pode ter custos maiores do que o do cigarro convencional (BARUFALDI *et at.,* 2021).

Os e-cigarro, nomeação também dada aos cigarros eletrônicos, foram desenvolvidos com o intuito de proporcionar ao seu usuário a mesma sensação adquirida pelo cigarro normal que conhecemos hoje em dia. Neles contêm apenas a nicotina, que por sua vez é responsável pela dependência química. Alguns dos cigarros eletrônicos não possuam em sua distribuição algumas substâncias que são prejudiciais à saúde, como o alcatrão e o monóxido de carbono que encontramos no cigarro comum, no entanto podem-se encontrar outras substâncias que são toxicas a saúde (GOMES, 2020).

Aparentemente o uso do cigarro eletrônico é parecido com o uso do cigarro comum. O DEF possui um botão ou sensor de sucção, durante o ato de fumar, ativa um mecanismo de aquecimento até começar o processo de ebulição do líquido para que ele seja transformado em vapor. Esse processo de ebulição pode chegar à temperatura de 40 a 65C. A névoa liberada junto com a nicotina é direcionada uma parte para o vape e a outra para o ambiente. Ao inspirar ocorre à diminuição da temperatura, e o cigarro eletrônico só voltará a aquecer quando for tragado novamente (VARGAS *et al*., 2021).

Vargas *et al.,* (2021) descreve ainda que na maioria dos cigarros eletrônicos contêm glicerina, propileno glicol, água, flavorizantes e nicotina. A presença da substância da nicotina chega a torno de 16 a 22 mg/ml, quantidade alarmante pela toxicidade. Além disso, algumas pesquisas químicas apontam que nos cartuchos de nicotina contém formaldeído, acroleina, acetaldeido, metais pesados, compostos orgânicos voláteis e nitrosaminas derivadas do tabaco.

Dependência

A nicotina disseminada pelos cigarros eletrônicos chega ao cérebro em questão de segundos, a substância é distribuída a diversos neurônios do SNC (sistema nervoso central) próximo ao mesencéfalo, a nicotina se correlaciona com receptores nicotínicos de acetilcolina α4β2. Onde são encontrados neurônios pós-sinápticos, esses receptores são canais de transporte de íons (canal formado por 2 subunidades α4 e 3 subunidades β2 através da membrana). As ativações desses canais se dão pela afinidade de duas moléculas de nicotina ou de seu agonista nos receptores, consequentemente irá favorecer o transporte de cálcio, sódio e potássio gerando impulsos elétricos em seguida um potencial de ação (OGA; CAMARGO; BATISTUZZO, 2014).

Que por sua vez desencadeia a liberação de neurotransmissores velozes como a dopamina, que irá impulsionar sinais suplementares que estimula o circuito de recompensa gerando momentos de bem-estar, humor renovado e melhoramento cognitivo. Como a nicotina é liberada do organismo

em curto tempo, os níveis de dopamina diminuem fazendo com que o usuário tenha desejo maior pela ação de fumar. Esse uso contínuo faz com os receptores α4β2 passam por alterações de adaptação, que com o tempo contribuem para maior necessidade de uso de nicotina para atingir as boas sensações causadas pelo ato de fumar (OGA; CAMARGO; BATISTUZZO, 2014).

Boykan *et al.,* (2019) aponta uma probabilidade que os adolescentes que fazem uso de cigarros eletrônicos podem estar mais aptos à dependência de nicotina em geral e disposto a fazer uso de cigarros. É preocupante o uso de nicotina feito por adolescentes.

Abstinência

A síndrome de abstinência se caracteriza pela falta de presença inesperada da nicotina, causando um desiquilíbrio a homeostase estabelecida pela existência da nicotina. Como efeito pela retirada da nicotina a uma liberação acima do normal de dopamina e outros neurotransmissores na tentativa de ocasionar novos momentos de bem-estar e prazer novamente. Os principais sintomas caucionados pela abstinência é a irritabilidade, impaciente, ansiedade, distúrbios do sono, dificuldades de concentração, aumento do apetite com consequência de aumento de peso. Além do surgimento dessas condições, o indivíduo pode ter dificuldades de convivência com familiares e amigos, bradicardia, constipação e compulsão pulmonar. Os sinais de abstinência em geral têm seu pico durante há primeiro semana após a suspensão do uso de nicotina e desaparecer após 3 a 4 semanas (OGA; CAMARGO; BATISTUZZO, 2014).

Efeitos do uso do cigarro eletrônico no organismo

Sistema cardiovascular

Segundo Cao *et al.,* (2020) apontam que não há indício de riscos cardiovasculares devido o uso de cigarro a logo prazo, porém a curto prazo a vestígios que a nicotina aumenta a frequência cardíaca e a pressão arterial diastólica. Novos estudos também indicam uma relação com infarto do miocárdio, bem como uma associação com acidentes vasculares cerebrais.

Frazen (2018) ainda reafirma que o consumo de cigarros eletrônicos com nicotina aumenta a pressão arterial sistólica, eleva a frequência cardíaca e ocasiona alteração na hemodinâmica central.

O uso do cigarro eletrônico, possuir nicotina em sua composição já mencionada antes, gera alterações no sistema cardiovascular do seu usuário. Condição que leva ao aumento da pressão arterial, diminuição da velocidade sanguínea e aumento da resistência vascular coronariana ao seu utilizador. A interação com o organismo tem seus prós e malefícios, em pequenas quantidades ele auxilia a disseminação das células endoteliais vascular, já quando o consumo chega a ser excessivo se torna de prejudicial e quando relacionado à angiogênese, pode causar prejuízo na integridade dos vasos sanguíneos e acúmulo de placas de gordura, cálcio e outras substâncias nas artérias por meio de inflamação (ROSEMBERG, 2004).

Sistema reprodutor masculino

Ainda segundo Rosemberg (2004), a nicotina provoca impotência nos homens, consequência que desenvolve a partir que o processo de angustiamento da luz da artéria (estreitamento das paredes da artéria) surge a partir da artéria ilíaca primitiva, situando-se na artéria que nasce no tronco anterior da artéria ilíaca interna e vai irrigar os órgãos genitais externos (artéria pudenda interna) e/ou artéria dorsal do pênis e artérias cavernosas. Processo que diminui o percurso do sangue ao pênis, dificultando ou impedindo a ereção.

Sistema reprodutor feminino

A nicotina liberada pelos DEF´s pode caucionar menopausa precoce decorrendo da queda de níveis de estrogênios circulantes e mudança do ciclo menstrual. Aumenta o falecimento de células responsáveis pela formação orgânica da matriz óssea, favorecendo a osteoporose. Além de causar infertilidade devido à ação desregular o sistema endócrino, o M-nicotina (metabolito metilado da nicotina) pode estimular uma condição de insuficiência lútea pelo bloqueio da liberação de progesterona (ACT, 2022).

Gestação

A fase gravídica é um momento único e emocionante na vida de uma mulher, porém, essa experiencia pode se tornar complicado se a gestante fizer uso de cigarro eletrônico. Já que por sua vez, a nicotina pode trazer diversos problemas à saúde da mãe e do feto. A gestante fica suscetível à alteração no sistema imunológico, sendo comprometido pela queda do oxido nítrico placentário, diminuição do fator e ativação de plaquetas e com isso provoca-se o parto prematuro. E ainda pelo uso da nicotina causa queda da pressão de oxigênio materno, comprometendo a perfusão adequada da placenta e absorção de nutrientes do feto. Ao recém-nascido pode ocasionar a diminuição do seu peso, comprimento e perímetro cefálico e peso insuficiente ao nascer, comparando aos RN´s de mães que nunca usaram tabaco (SAMPAIO; SANTOS; PAZ, 2020).

Boca

O uso frequente do tabaco acomete várias consequências à saúde bucal. Entre diversas causas, as principais são câncer de boca, doença periodontal, halitose, escurecimento dos dentes e mucosas. Podendo também causa inflamação das glândulas salivares e mau hálito persistente, além de que pode submeter à pessoa a predisposição lesões cancerizáveis (fator que tem maior incidência na população masculina). Como se já não tivesse riscos suficientes para levar de vez o vicio, a utilização persistente pode levar a diminuição da secreção salivar que por sua é tem um papel importante na proteção da boca e na queda de risco de carie. A xerostomia, sensação de boca seca, vira um obstáculo no processo de mastigação, na deglutição de alimentos e na retenção de próteses totais (em pessoas que fazem uso do mesmo) (MORAES; PEREIRA, 2020).

Bozzella *et al*., (2020) ainda afirma que os cigarros eletrônicos ocasionam alterações na região da boca como lesões na mucosa, contendo estomatite nicotínica, língua pilosa e quelite angular, parecido com as de ex-fumantes de tabaco.

Trombose

Além dessas diversas complicações apontadas, a nicotina pode ser causadora de trombose. Obtido pela inflamação dos vasos, especialmente os mais finos, levando a formação de trombos e posteriormente a trombose. Podendo comprometer a um quadro de tromboangeite, adoecimento consequente da queda gradual de luz no interior das artérias, que encaminha a obstrução total e impede a passagem sanguínea (evento desenvolvido principalmente nas pernas, do joelho para baixo e as mãos). O principal sintoma no começo são dores nas panturrilhas, dores que durante caminhas acabam aumentando em níveis de intensidade e comprometendo a deambulação do indivíduo. Existem relatos que os membros comprometidos adotam uma coloração arroxeada e frequentemente fria. A evolução desses comprometimentos pode levar a amputação (SBACV, 2020).

Olhos

Nos olhos, o tabagismo pode ocasionar algumas alterações. Como a degeneração macular, é definido pelo distúrbio gradual que afeta regiões centrais da retina. Podendo ser minucioso, comprometendo a visão apenas o fundo do olho de forma com poucos e sintomas, e avançado, onde ocorre atrofia (tratado ou não tratável). A elegibilidade é maior de acordo com o avanço da idade. De acordo com o consumo associado ao tempo, o indivíduo pode desenvolver quadro de catarata e glaucoma (FERNANDES, 2021).

Pulmão

O uso de *vaping* pode proporcionar ao seu usuário a desencadear quadro de pneumonia, levando o individuo a sentir dor torácica pleurítica e/ou falta de ar em período de vários dias até semanas antes de ser direcionado a um hospital (SILVERMAN, 2020).

Úlcera péptica

O ato de fumar pode comprometer ou caucionar úlcera péptica, ferida na parede interna do estômago ou duodeno, neste sentido, estudos afirmam que fumar amplifica o risco de infecção pelo *H. pylori* (bactéria causadora da infecção na região), atrasa a cicatrização de úlceras péptica e aumenta as chances da úlcera péptica reapareça (ESADI, 2022).

Interações com medicamentos

Os medicamentos são substâncias ou preparações com definição de remédio, são confeccionadas em farmácias ou indústrias farmacêuticas. Medicamentos tem como proposito diagnosticar, prevenir, curar doenças ou então aliviar sintomas (DGAF, 2015).

Como os agentes dos medicamentos circulantes no organismo, a sua comunicação com a nicótica liberada pelo cigarro eletrônico, pode desencadear alguns eventos não esperados. Com a nicotina circulante no organismo direcionada pelo hábito de fumar, essa substância entra em contato e responde com diversos medicamentos, fazendo a ação seja alterada ou que o individuo precise de mais doses para o fármaco exige sua devida ação. A relação da nicotina com os Benzodiazepínicos tem menor ação de efeito comparado as ações vivenciadas aos não fumantes. Com relação aos analgésicos, fumantes apresentam quadro de menor tolerância a dor, assim desencadeada necessidade de doses maiores para aliviar. Já comunicação com diabéticos insulina depende, a nicotina diminui e/ou atrasa a absorção da insulina devido a vasoconstricção que ela proporciona, requerendo assim doses maiores e diminuição das doses com a suspensão do cigarro. Associados aos medicamentos inibidores dos receptores H2, o ato de fumar retorna à condição inicial da inibição noturna da secreção gástrica induzida pelos inibidores dos receptores H2, nessas circunstâncias fica proibido o uso de cigarro à noite (LUSTOSA; ALMEIDA; NEVES, 2017).

5 CONCLUSÃO

Constatou-se com esse estudo que o uso de cigarro eletrônico ocasiona diversos efeitos ao corpo, além de desenvolver dependência e sofrer com os sintomas da abstinência. Diante disso, é importante a realização de campanhas, projetos e ações que informem os malefícios do uso de dispositivos eletrônico para fumar.

O estudo presente teve como limitações o acesso a artigos em idioma nacional, isso ressalta a importância de mais publicações nacionais sobre a temática, visando informar ainda mais os efeitos que o cigarro eletrônico causa ao organismo.

REFERÊNCIAS

AMB - Associação Médica Brasileiro. **Nota pública da associação médica brasileira**. São Paulo: AMB, 2021. Disponível em: https://amb.org.br/noticias/nota-publica-da-associacao-medica-brasileira. Acesso em: 17 abr. 2022.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Cigarro eletrônico**. Brasilia: Anvisa, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/tabaco/cigarro-eletronico. Acesso em: 04 abr. 2022.

BARUFALDI, Laura Augusta et al. Risco de iniciação ao tabagismo com o uso de cigarros eletrônicos: revisão sistemática e meta-análise. **Ciência & Saúde Coletiva** [online], v. 26, n. 12, p. 6089-6103, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-812320212612.35032020. Acesso em: 02 maio. 2022.

BOYCAN, R.; GONIEWICZ, M. J.; MESSINA, C. R. Evidence of Nicotine Dependence in Adolescents Who Use Juul and Similar Pod Devices. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 16, n. 12, 2019. Disponível em: https://www.mdpi.com/1660-4601/16/12/2135/htm. Acesso em: 15 out. 2022.

BOZZELLA, M. J. *et. al.* Epiglottitis Associated With Intermittent E-cigarette Use: The Vagaries of Vaping Toxicity**. PEDIATRICS: official journal of the american academy of pediatrics**, v. 145, n. 3, 2020. Disponível em:

https://publications.aap.org/pediatrics/article/145/3/e20192399/36887/Epiglottitis-Associated-With-Intermittent-E?autologincheck=redirected?nfToken=00000000-0000-0000-0000-000000000000. Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. **Como está o percentual do uso de tabaco no Brasil**. Brasilia: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-brasil/eu-quero-parar-de-fumar/noticias/2021/como-esta-o-percentual-do-uso-de-tabaco-no-brasil#:~:text=S%C3%B3%20no%20Brasil%2C%20s%C3%A3o%20161.853,precoces%20em%20todo%20o%20mundo. Acesso em: 04 abr. 2022.

CAO, D. J. *et. al.* Review of Health Consequences of Electronic Cigarettes and the Outbreak of Electronic Cigarette, or Vaping, Product Use-Associated Lung Injury. **J. Med Toxicol**, v. 16, n. 3, p. 295–310, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7320089/. Acesso em: 15 out. 2022.

DGAF - Diretoria Geral de Assistência Farmacêutica. **Você sabe a diferença entre remédio e medicamento?.** São Paulo: DGAF, 2015. Disponível em: http://www.farmacia.pe.gov.br/noticia/voce-sabediferencaentreremedioemedicamento#:~:text=Os%20medicamentos%20s%C3%A3o%20subst%C3%A2ncias%20ou,ent%C3%A3o%20aliviar%20os%20seus%20sintomas.%20sintomas. Acesso em: 10 maio. 2022.

DURÃES, G. M.; ALVES, M. E. P. Alterações bucais causadas pela nicotina. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, Uberaba, v. 9, n. 7, p. e648974506, 2020. Disponível em: https://repositorio.uniube.br/bitstream/123456789/1382/1/ALTERA%c3%87%c3%95ES%20BUCAIS%20CAUSADAS%20PELA%20NICOTINA.pdf. Acesso em: 02 maio. 2022.

FERNANDES, Thiago Monteiro de Paiva. **Efeitos da nicotina na sensibilidade ao contraste visual em adultos não fumantes**. 2021. 189 f. Tese (Doutorado) - Curso de Psicologia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/22526/1/ThiagoMonteiroDePaivaFernandes_Tese.pdf. Acesso em: 10 maio. 2022.

ESADI - Espaço de Saúde do Aparelho Digestivo. **Doenças do aparelho digestivo**. **Blumenau:** ESADI, 2022. Disponível em: https://www.esadi.com.br/aparelho-digestivo/doenca/tabagismo-e-o-sistemadigestivo/#:~:text=Estudos%20sugerem%20que%20fumar%20aumenta,ajudam%20a%20digerir%20os%20alimentos. Acesso: 10 maio. 2022.

FRANZEN, K. F. *et al.* E-cigarettes and cigarettes worsen peripheral and central hemodynamics as well as arterial stiffness: A randomized, double-blinded pilot study. **Sage journals**, v. 23, n. 5. Disponível em: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1358863X18779694. Acesso em: 15 out. 2022.

GOMES, M. **Seis coisas que você precisa saber sobre o cigarro eletrônico.** São Paulo: s. n., 2020. Disponível em: https://www.drmaurogomes.com.br/tabagismo_info/seis-coisas-que-voce-precisa-saber-sobre-o-cigarro-eletronico-8#gsc.tab=0. Acesso em: 17 abr. 2022.

INCA - Instituto Nacional de Câncer. **Dados e números da prevalência do tabagismo**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: https://www.inca.gov.br/observatorio-da-politica-nacional-de-controle-do-tabaco/dados-e-numeros-prevalencia-tabagismo. Acesso em: 17 abr. 2022.

INCA - Instituto Nacional de Câncer. **Estudo do INCA alerta sobre risco de cigarros eletrônicos**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: https://www.inca.gov.br/imprensa/estudo-do-inca-alerta-sobre-risco-de-cigarros-eletronicos. Acesso em: 10 abr. 2022.

LYZWINSKI, L.N. *et al*. Vaping jovem global e saúde respiratória: epidemiologia, intervenções e políticas. **NPJ Prim. Cuidado Respir. Med**., v. 32, n. 14, 2022. DOI: https://doi.org/10.1038/s41533-022-00277-9

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Definição - Tabagismo**. Brasilia: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/tabagismo/definicao-tabagismo/. Acesso em: 17 abr. 2022.

OGA, S.; CAMARGO, M.M.A.; BATISTUZZO, A.O. **Fundamentos de toxicologia.** 4. ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2014. p. 428-430.

ROSEMBERG, José. **Nicotina**: droga universal. São Paulo: INCA, 2004. 239 p. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//nicotina-droga-universal.pdf. Acesso em: 10 maio. 2022.

SAMPAIO, N. D. de S.; SANTOS, MFA dos; PAZ, FA do N. Complicações causadas pela nicotina durante o período gestacional. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.] , v. 9, n. 7, p. e648974506, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i7.4506. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4506. Acesso em: 02 maio. 2022.

SAÚDE BRASIL. **Os perigos do cigarro eletrônico**. Brasilia: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: https://open.spotify.com/episode/4zuFRQooePDiX7qr2909KE?si=7EeTDoSnRfC0z6mmW95vgw. Acesso em: 04 abr. 2022.

SBAVC - Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular. **Uso de cigarros pode causar doença que leva à amputação de ombros.** São Paulo: SBAVC, 2020. Disponível em: https://sbacv.org.br/uso-de-cigarros-pode-causar-doenca-que-leva-a-amputacao-de-ombros/. Acesso em: 02 maio. 2022.

SESAPI - Secretaria de Estado da Saúde. **Piauí é Estado com menor número de fumantes do Brasil. Teresina;** SESAPI, 2020. Disponível em: http://www.saude.pi.gov.br/noticias/2020-04-30/9715/piaui-e-estado-com-menor-numero-de-fumantes-do-brasil.html#:~:text=Segundo%20os%20dados%20da%20pesquisa,Piau%C3%AD%20%3A%204%2C4%25. Acesso em: 17 abr. 2022.

SILVA, Brenda Lustosa Porfirio. Uso irracional da nicotina junto a medicamento e suas interações. **Anais II CONBRACIS**. Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/29699. Acesso em: 10 maio. 2022.

SILVERMAN, A. L. *et. al.* Vaping induced pneumonitis: a small community hospital's case series and analysis. **BMC Pulm Med**, v. 20, 2020. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7197363/. Acesso em: 28 out. 2022.

VARGAS, Luana Soares et al. Riscos do uso alternativo do cigarro eletrônico: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 30, n. 8135, p. 1-6, 20 jul. 2021. DOI: http://dx.doi.org/10.25248/reac.e8135.2021. Acesso em: 02 out. 2022

APÊNDICE – A

FORMULÁRIO DE CATEGORIZAÇÃO DE ARTIGO

EIXO 1 – PERFIL DAS PRODUÇÕES

Perfil Geral de todas as produções

a) Código para RIL: (criar/determinar um código para cada um dos artigos que irá usar na pesquisa, pode ser um número para cada)
b) N° de Classificação na Base de Dados: (colocar o número que o artigo recebe no periódico de publicação)
c) Ano: (de publicação)
d) Natureza: artigo ( ) dissertação de mestrado( ) tese de doutorado( ) outra natureza( )
e) Numero de autores: 1( ) 2( ) 3( ) Mais de 3( )
f) Modalidade: revisão teórica ( ) pesquisa de campo( ) relato de experiência( ) outra modalidade( )
g) Características do(s) autor(es): docente ( ) assistente( ) não especifico( ) Outro( )
h) Se dissertação ou tese, qual IES?



RECISATEC – REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA
ISSN 2763-8405

APÊNDICE B

INSTRUMENTO DE COLETA DOS DADOS

Quadro síntese dos estudos primários incluídos na pesquisa. Teresina, Piauí, Brasil, 2022.

Autores/ Ano/ Local	Objetivo	Delineamento do Estudo	Principais resultados	Conclusões

Fonte: Elaborado pelos autores