

ORIGINAL

Razones por las que los consumidores duales de cigarrillo electrónico y tabaco convencional inician o mantienen el consumo dual. Una revisión sistemática

Reasons why dual users of e-cigarette and conventional tobacco initiate or maintain dual use. A systematic review

MARÍA VELASCO-PARDO^{*}; CRISTINA CANDAL-PEDREIRA^{*,**,***}; GUADALUPE GARCIA^{*}; MÓNICA PÉREZ-RÍOS^{*,**,***}; NEREA MOURINO^{*}; LEONOR VARELA-LEMA^{*,**,***}; ALBERTO RUANO-RAVINA^{*,**,***}; JULIA REY-BRANDARIZ^{*,***}.

^{*} Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, A Coruña, España.

^{**} Instituto de Investigación Sanitaria de Santiago de Compostela (IDIS), Santiago de Compostela, A Coruña, España.

^{***} Centro de Investigación Biomédica en Red de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España.

Resumen

Algunos fumadores utilizan los cigarrillos electrónicos (e-cigs) como ayuda para dejar de fumar o como una estrategia de reducción de daños. Sin embargo, pueden acabar consumiendo e-cigs y cigarrillos convencionales, convirtiéndose en consumidores duales. El objetivo principal de este estudio fue evaluar los motivos por los que los consumidores duales utilizan e-cigs. Además, como objetivo secundario, se analizaron los conflictos de intereses y la financiación de los estudios incluidos.

Métodos. Se realizó una búsqueda en las bases de datos de PubMed, EMBASE, Web of Science y PsychInfo hasta noviembre de 2023. Se seleccionaron estudios transversales que incluyeran consumidores duales de tabaco convencional y e-cigs y analizaran los motivos de uso de e-cigs. Se aplicó la *Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale* para valorar la calidad de los estudios incluidos.

Resultados. Se incluyeron 14 estudios. Uno valoró las razones de inicio, 12 las de mantenimiento del consumo de e-cigs, y uno valoró ambas separadamente. La reducción del número de cigarrillos fumados y la percepción de que los e-cigs son menos dañinos fueron las razones principales de inicio y mantenimiento de su consumo. Entre los 10 estudios que presentaron una declaración de conflictos de interés, tres tenían conflictos con la industria farmacéutica. En 12 estudios se incluyó información sobre la financiación, de los cuales nueve recibieron financiación pública y uno de la industria farmacéutica.

Conclusiones. Identificar los motivos de uso de e-cigs entre los consumidores duales de e-cigs y tabaco convencional es fundamental para el diseño de programas de deshabituación tabáquica y programas orientados a aumentar el conocimiento de la población en las nuevas formas de consumo.

Palabras clave: cigarrillos electrónicos, tabaco, consumidor dual, conflictos de interés, financiación

Abstract

Some smokers use electronic cigarettes (e-cigs) as an aid to quit smoking or as a harm reduction strategy. However, these smokers may end up using e-cigs and conventional cigarettes, becoming dual users. The main aim of this study was to assess the reasons why dual users use e-cigs. In addition, as a secondary objective, the conflicts of interest and funding of the included studies were analyzed.

Methods. A search was conducted in PubMed, EMBASE, Web of Science and PsychInfo databases until November 2023. Cross-sectional studies were selected that included dual users of conventional tobacco and e-cigs and analyzed the reasons for e-cig use. The Newcastle Ottawa Quality Assessment Scale was applied to assess the quality of the included studies.

Results. Fourteen studies were included. One assessed reasons for initiation, 12 for maintenance of use, and one assessed both separately. Reduction in the number of cigarettes smoked and the perception that e-cigs are less harmful were the main reasons for initiation and maintenance of use. Among the 10 studies that presented a conflict of interest statement, three had conflicts with the pharmaceutical industry. Information on funding was included in 12 studies, of which nine received public funding and one received funding from the pharmaceutical industry.

Conclusions. Identifying the reasons for e-cig use among dual users of e-cigs and conventional tobacco is fundamental for the design of smoking cessation programs and programs aimed at increasing the population's knowledge of new forms of consumption.

Keywords: electronic cigarettes, tobacco, dual consumer, conflicts of interest, funding

■ Recibido: Agosto 2023; Aceptado: Enero 2024.

■ ISSN: 0214-4840 / E-ISSN: 2604-6334

■ Enviar correspondencia a:

Cristina Candal Pedreira. Área de Medicina Preventiva y Salud Pública. Facultad de Medicina. C/ San Francisco s/n Universidade de Santiago de Compostela. 15782. Santiago de Compostela. España. Tel: +34-881-812278. Fax: +34-881-872282. E-mail: cristina.candal.pedreira@rai.usc.es

Los cigarrillos electrónicos (e-cigs) se empezaron a comercializar a principios del siglo XXI y, desde entonces, su popularidad ha ido creciendo, especialmente entre los más jóvenes (Fadus et al., 2019). Este aumento en su popularidad podría estar relacionado con la estrategia de la industria de promocionar estos dispositivos tanto para la cesación tabáquica como para la reducción de daños (Ministerio de Sanidad, 2022). Así, en algunos estudios indican que el consumo dual de e-cigs y tabaco convencional es un paso intermedio entre el consumo de tabaco convencional y el no consumo (Martínez-Loredo et al., 2022). Según datos del último informe del Eurobarómetro-2021, el 57% de los usuarios de e-cigs afirmó que los utiliza para reducir o dejar el consumo de tabaco y el 37% indicó que cree que los e-cigs son menos dañinos que el tabaco convencional (European Commission, 2021).

Hasta la fecha, organismos referentes en salud pública como los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) indican que no hay evidencia respecto a la eficacia a largo plazo del uso de los e-cigs como una estrategia de cesación tabáquica (United States Public Health Service Office of the Surgeon General; National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health, 2020). Además, los posibles efectos a largo plazo sobre la salud de las personas no están identificados. Sin embargo, algunos estudios han concluido que los e-cigs afectan a la función pulmonar, ocasionan síntomas respiratorios (Pisinger y Døssing, 2014; Wasfi et al., 2022) y aumentan el riesgo de enfermedades cardíacas (Skotsimara et al., 2019).

A pesar de la incertidumbre generada en torno a los efectos de los e-cigs y su uso como ayuda para la cesación tabáquica, hay fumadores que han sustituido el consumo de cigarrillos convencionales por e-cigs (Cornelius et al., 2022), bien total o parcialmente. Por lo tanto, gran parte de ellos se convierten en consumidores duales de ambas sustancias. Según datos del Eurobarómetro-2021, el 59% de los consumidores de e-cigs también consumen cigarrillos convencionales (European Commission, 2021) y en Estados Unidos, el 37% de los usuarios de e-cigs también son consumidores de cigarrillos convencionales (Cornelius et al., 2022). En relación con los efectos negativos de los e-cigs en los usuarios duales, algunos estudios han concluido que los usuarios duales de e-cigs y tabaco convencional aumentan su dependencia total a la nicotina (Martínez et al., 2020) y que los e-cigs pueden tener un mayor potencial adictivo que los cigarrillos convencionales (Jankowski et al., 2019). Por otro lado, aunque el consumo dual puede reducir el consumo de cigarrillos convencionales, algunos estudios han observado que retrasa la decisión a abandonar su consumo por completo (Flacco et al., 2019; Piper et al., 2019).

Además de la cesación tabáquica o la reducción de daños, se han identificado otros motivos que llevan a un fumador convencional a ser usuario de e-cigs. Entre ellos, la curiosidad, el uso de estos dispositivos en lugares en donde el consumo de tabaco no está permitido o un mejor sabor de los mismos (Kinouani et al., 2020; Simonavicius et al., 2017). Así, es necesario disponer de un mejor conocimiento acerca de las motivaciones que llevan a las personas fumadoras a ser consumidoras duales. El objetivo de este estudio fue describir los motivos por los que fumadores de tabaco utilizan al mismo tiempo e-cigs. Además, se valoran los potenciales conflictos de intereses de los estudios incluidos.

Métodos

Se realizó una revisión sistemática siguiendo las recomendaciones de la guía PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) 2020 (Page et al., 2021). La revisión se registró en el *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) con la referencia: CRD42023375505.

Búsqueda bibliográfica

Se realizó una búsqueda en PubMed en noviembre de 2022 y se actualizó en noviembre de 2023. La estrategia de búsqueda utilizada fue: dual user* AND (ecig OR e-cigarette OR “Electronic Nicotine Delivery Systems”[Mesh] OR “Vaping”[Mesh]) AND (reason* OR opinion* OR “Public Opinion”[Mesh] OR belief* OR attitude*) NOT student*. Esta búsqueda también se replicó en EMBASE, Web of Science y PsychInfo incluyendo los estudios publicados hasta noviembre de 2023. La búsqueda no se limitó por periodo de estudio o idioma. Además, se revisaron las referencias de los artículos incluidos.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron estudios transversales cuyos participantes fueron población general de 18 o más años consumidores duales de tabaco convencional y e-cigs, que proporcionaron información sobre percepciones, motivaciones o razones para el uso de e-cigs. Se incluyeron estudios que incluyeron consumidores de tabaco convencional que comenzaron a utilizar e-cigs, o que incluyeron a población que era consumidora dual (de e-cigs y tabaco convencional) en el momento de la encuesta. Se excluyeron estudios realizados en colectivos específicos (i.e población con alguna enfermedad o estudiantes), que incluyeron a menores de 18 años, en los que los e-cigs fueron la puerta de entrada a cigarrillos convencionales, que realizaron predicciones sobre el uso dual de e-cigs y tabaco convencional, que analizaron los resultados en un grupo de consumidores duales con una característica específica (i.e dispuestos a pagar una cantidad de dinero por un e-cig) y estudios publicados en idiomas distintos al inglés o español. También, se excluyeron

editoriales, comunicaciones a congresos, cartas al editor y artículos de opinión.

Selección de los estudios

La selección de los artículos fue realizada de forma independiente por tres investigadores. Se revisaron títulos y resúmenes para seleccionar aquellos estudios potencialmente relevantes y éstos se leyeron a texto completo para seleccionar los que cumplían con los criterios de inclusión/exclusión. Las discrepancias se resolvieron por consenso.

Extracción de datos

Para extraer la información de cada registro se creó una tabla en una hoja de datos en Excel diseñada ad hoc. La información fue extraída por dos investigadoras de forma independiente. Las discrepancias se discutieron con un tercer investigador hasta llegar a un acuerdo.

Se extrajo información relativa al nombre del primer autor, la revista de publicación, el año de publicación, el ámbito de realización del estudio, el año de realización del estudio, la edad y sexo de los participantes, el método de recogida de información, el tipo de respuesta (cerrada/abierta), la definición de usuario o consumidor dual utilizada, el tamaño de la muestra de los consumidores duales y los motivos para utilizar e-cigs.

Los motivos para el uso de e-cigs se clasificaron en 11 categorías principales: dejar de fumar, reducción del consumo de tabaco, menos perjudicial para la salud, percepción de beneficios para la salud, más aceptado, diversión o curiosidad, por imitación de conductas, más económicos, más atractivos (incluye mejor sabor, olor o diseño), menos restricciones que el tabaco y otras razones (incluye motivos no relacionados con las anteriores categorías establecidas). Información más detallada sobre los motivos incluidos en cada categoría para cada uno de los estudios se pueden encontrar en el anexo 1 del material suplementario.

En relación con los conflictos de intereses por parte de los autores durante la realización del estudio, se extrajo información relativa a la existencia de conflictos de intereses (Sí/No) y, en caso de haberlos, si estos conflictos son con la industria farmacéutica, tabaquera o de e-cigs (Sí/No). Se empleó la definición de conflicto de intereses la propuesta por la *Association of American Medical Colleges* (AAMC), en la que se entiende por conflicto de intereses aquellas situaciones en las que consideraciones financieras u otras consideraciones personales puedan comprometer, o tener la apariencia de comprometer, el juicio de un investigador a la hora de realizar o comunicar una investigación (Petersdorf, 1990). Para ello, se comprobó que estos conflictos fueran declarados en su apartado correspondiente y/o en los agradecimientos o en el apartado dedicado a la financiación.

En relación con la financiación recibida para la realización del estudio, se recogió información sobre si el estudio recibió financiación (Sí/No), la fuente de financiación

(universidad, gobierno/institución pública, industria farmacéutica, industria tabaquera, industria de e-cigs, otras fuentes) y tipo de financiación (beca/proyecto, donación, otro tipo).

Valoración de la calidad de los estudios

La valoración de la calidad de los estudios incluidos fue realizada por dos investigadores de forma independiente. La escala utilizada fue la *Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale* (Modesti et al., 2016), para estudios con un diseño transversal. La puntuación máxima es de 10 puntos, de tal forma que una puntuación entre 0-4 puntos se considera una calidad insatisfactoria, de 5-6 una calidad satisfactoria, de 7-8 una calidad buena y de 9-10 una calidad muy buena. Las discrepancias se resolvieron por consenso.

Resultados

Se identificaron 228 publicaciones y tras la revisión de los títulos y resúmenes se evaluaron 42 publicaciones a texto completo. Finalmente, 14 estudios cumplieron con los criterios de inclusión y fueron incluidos en el estudio (Figura 1).

Características de los estudios incluidos

Los 14 estudios incluyeron a 6.845 usuarios duales. De los 14 estudios, siete (50,0%) se realizaron en Estados Unidos (Harlow et al., 2022; Harrell et al., 2015; LeVault et al., 2016; Morgan et al., 2020; Rass et al., 2015; Rhoades et al., 2019; Temourian et al., 2022), tres (21,4%) en Alemania (Adriaens et al., 2017; Rütther et al., 2016; Schoren et al., 2017), uno (7,1%) en Francia (Couraud et al., 2018), uno (7,1%) en Reino Unido (Simonavicius et al., 2017), uno (7,1%) en México (Zavala-Arciniega et al., 2021) y otro (7,1%) en Países Bajos (Romijnders et al., 2019). Todos los estudios fueron publicados entre 2015 y 2023. Dos estudios (13,3%) explicaban las razones para comenzar a usar e-cigs (Adriaens et al., 2017; Schoren et al., 2017) y 13 estudios (86,7%) se centraban en las razones para continuar utilizando e-cigs (Adriaens et al., 2017; Couraud et al., 2018; Harlow et al., 2022; Harrell et al., 2015; LeVault et al., 2016; Morgan Snell et al., 2020; Rass et al., 2015; Reitsma et al., 2021; Rhoades et al., 2019; Romijnders et al., 2019; Rütther et al., 2016; Simonavicius et al., 2017; Temourian et al., 2022) (Tabla 1). Un estudio (Adriaens et al., 2017) se contabiliza doble debido a que analizaron de forma separada las motivaciones para empezar a consumir e-cigs y para continuar utilizándolos. El estudio de Rütther et al. (2016) valora diferentes escalas que analizan aspectos relacionados con los e-cigs dentro de las cuales se incluyen varios motivos por los que un usuario dual consume e-cigs. Estas escalas son la escala positiva, escala de normas sociales y escala de motivación/intención de cese.

Figura 1
Flujograma de los estudios incluidos

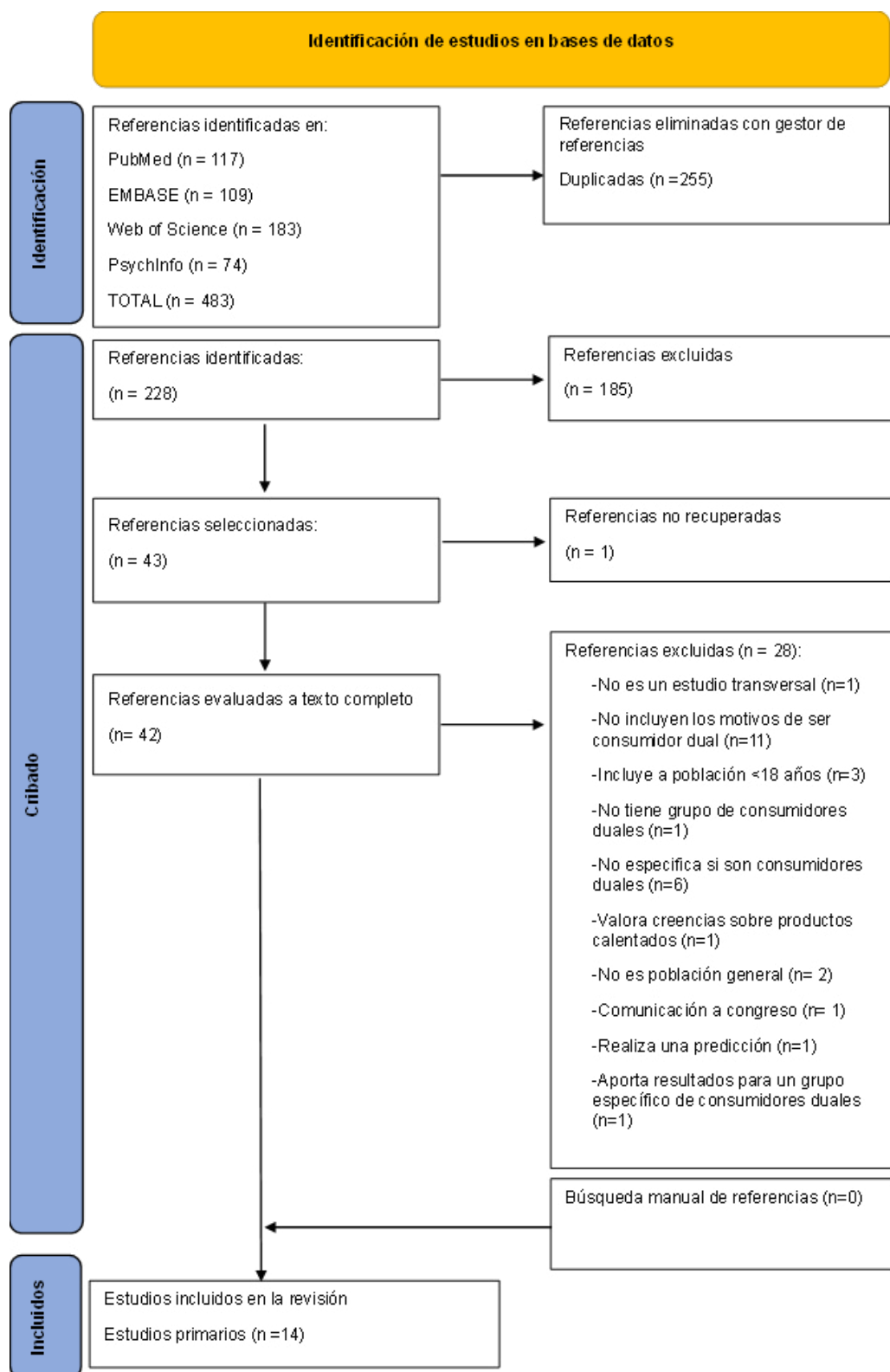


Tabla 1
Características principales de los estudios incluidos

Autor y año publicación	Periodo estudio	Ámbito	Edad (años)	Sexo	Método de recogida de información	Tamaño muestral usuarios duales	Definición de usuario dual
Harrell, 2015	2013	Estados Unidos	18 o más	M: 30,2%; H: 69,8% (usuarios duales)	Encuesta online	381	Fumar e-cigs y tabaco convencional en los últimos 30 días
Rüther, 2015	2012	Alemania	18 o más	M: 34,4%; H: 65,6% (usuarios duales)	Encuesta	96	n/e
Rass, 2015	2014	Estados Unidos	18 o más	M: 47,0%; H: 53,0%	Encuesta online	350	Fumar e-cigs y tabaco convencional en la última semana*
LeVault, 2016	2014	Estados Unidos	18 o más	M: 49,0%; H: 51,0%	Encuesta	122	n/e
Adriaens, 2017	2016	Alemania	18-73 (media: 43,0)	M: 25,0%; H: 75,0%	Encuesta online	40	Fumar e-cigs y tabaco convencional en momento de encuesta
Schoren, 2017	2014	Alemania	18-65	M: 61,2%; H: 38,8%	Encuesta online	83	Fumar e-cigs y tabaco convencional en momento de encuesta
Simonavicius, 2017	2016	Reino Unido	18 o más	M: 54,2%; H: 45,8%	Encuesta online	289	Fumar e-cigs y tabaco convencional en momento de encuesta
Couraud, 2018	2014	Francia	40-75	M: 50,4%; H: 49,6%	Entrevista CATI	74	Fumar e-cigs y tabaco convencional en momento de encuesta
Romijnders, 2019	2016	Países Bajos	18 o más	M: 56,9%; H: 43,1%	Encuesta online	80	n/e
Rhoades, 2019	2016	Estados Unidos	18 o más	n/e	Encuesta	44	Fumar e-cigs y tabaco convencional en momento de encuesta
Morgan, 2020	2015-2016	Estados Unidos	18 o más	M: 95,0%; H: 05,0%	Encuesta	1026	Fumar e-cigs y tabaco convencional en los últimos 30 días
Zavala, 2022	2018-2019	México	18 o más	M: 45,2%; H: 54,8% (usuarios duales)	Encuesta online	954	Fumar e-cigs y tabaco convencional en el último mes
Harlow, 2022	2016-2018	Estados Unidos	18 o más	F: 46,1%; M: 53,9%	Entrevista CAPI	1544	Fumar e-cigs y tabaco convencional en momento de encuesta
Temourian, 2022	2020	Estados Unidos	30,5 (media)	F: 31,1%; M: 69,9%	Encuesta online	1762	Fumar e-cigs y tabaco convencional en último mes

Nota. Abreviaturas: CAPI computer-assisted personal interviewing, CATI computer-assisted telephone interviewing, e-cigs cigarrillos electrónicos, H hombres, M mujeres, n/e no especificado.

*Los usuarios debía llevar al menos 3 meses consumiendo ambos productos.

Características de la población incluida

La mayoría de los estudios incluyen a población ≥ 18 años sin límite superior en la edad (Adriaens et al., 2017; Harlow et al., 2022; Harrell et al., 2015; LeVault et al., 2016; Morgan Snell et al., 2020; Rass et al., 2015; Rhoades et al., 2019; Romijnders et al., 2019; Rüther et al., 2016; Schoren et al., 2017; Simonavicius et al., 2017; Zavala-Arciniega et al., 2021), excepto en el estudio de Couraud et al. (2018) que utilizó un rango de edad definido (40-75 años). Respecto al sexo, el porcentaje de mujeres fue superior al 50% en cinco estudios (35,7%) (Couraud et al., 2018; Morgan Snell et al., 2020; Romijnders et al., 2019; Schoren et al., 2017; Simonavicius et al., 2017) y en un estudio (7,1%) (Rhoades et al., 2019) no se encontró información relativa a la distribución por sexo de los participantes.

Resultados sobre los motivos de ser consumidor dual

En los dos estudios (Adriaens et al., 2017; Schoren et al., 2017) que valoraron las razones de inicio de consumo de los e-cigs, los motivos principales fueron distintos. Así, el motivo principal en el estudio de Adriaens et al. (2017) fue creer que los e-cigs tienen más ventajas que otras ayudas de cesación tabáquica y en el de Schoren et al. (2017) fue creer que los e-cigs son menos dañinos para la salud (Tabla 2).

En los 13 estudios que valoraron los motivos para continuar utilizando e-cigs, éstos fueron diferentes. En cinco estudios (38,4%) (Adriaens et al., 2017; Couraud et al., 2018; Morgan Snell et al., 2020; Rhoades et al., 2019; Simonavicius et al., 2017) el motivo principal fue para reducir el consumo de tabaco. En cuatro estudios (30,8%) (Harlow et al., 2022; Rass et al., 2015; Romijnders et al., 2019; Zavala-Arciniega et al., 2021) la razón fundamental estaba relacionada con la creencia de que los e-cigs son menos dañinos, bien para el propio usuario o para las personas que están a su alrededor. En un estudio (7,7%) el motivo principal fue por diversión (Temourian et al., 2022) y en otro (7,7%) por mayor satisfacción y mejor sabor (Harrell et al., 2015). En el estudio de Rüther et al. (2016) (7,7%), los motivos fueron dejar de fumar, motivos de salud y otros, valorados de forma conjunta. En el estudio de LeVault et al. (2016) (7,7%) los motivos principales fueron dejar de fumar y reducir el consumo de tabaco, que también se valoraron conjuntamente. El resto de los motivos recogidos en los estudios que valoran continuación en el uso de e-cigs se recogen en la tabla 2 y los resultados más detallados de cada estudio sobre los motivos analizados se presentan en el anexo 1 del material suplementario.

Conflictos de intereses y financiación

En nueve estudios (64,3%) había un apartado de declaración de conflictos de intereses (Adriaens et al., 2017; Couraud et al., 2018; Harlow et al., 2022; Rhoades et al., 2019; Romijnders et al., 2019; Rüther et al., 2016; Schoren et al., 2017; Simonavicius et al., 2017; Temourian et al., 2022), en un estudio (7,1%) los conflictos de interés se declaraban en el apartado de agradecimientos (Harrell et al., 2015) y en cuatro (28,6%) no se localizó en ningún apartado ninguna declaración de conflictos de intereses (LeVault et al., 2016; Morgan Snell et al., 2020; Rass et al., 2015; Zavala-Arciniega et al., 2021) (Tabla 3).

Del total de los 10 estudios que declararon la existencia o no de conflictos de interés, tres estudios (30,0%) tenían conflictos con la industria farmacéutica (Couraud et al., 2018; Harrell et al., 2015; Rüther et al., 2016) y siete (70,0%) declararon no tener conflictos de intereses (Adriaens et al., 2017; Harlow et al., 2022; Rhoades et al., 2019; Romijnders et al., 2019; Schoren et al., 2017; Simonavicius et al., 2017; Temourian et al., 2022) (Tabla 3). Los conflictos de intereses identificados fueron recibir honorarios, ayudas o subvenciones para la investigación; realización de consultorías o participación en ponencias. No se encontraron diferencias en las conclusiones de los estudios que indicaban tener conflictos de intereses frente a los que sí tenían.

En 10 estudios (71,4%) se indicó haber recibido financiación para la realización del estudio. En siete estudios (70,0%) se recibió la financiación como beca/proyecto, en un estudio (10,0%) se recibió como beca/proyecto y donación y en dos (20,0%) no se especifica el tipo de financiación. En dos estudios no se incluyó el apartado financiación (Rass et al., 2015; Zavala-Arciniega et al., 2021). No se encontraron diferencias en las conclusiones de los estudios que indicaban haber recibido financiación frente a los que declaraban no haberla recibido.

Evaluación de calidad de los estudios

Cinco estudios (35,7%) fueron clasificados con una calidad insatisfactoria por presentar puntuaciones entre tres (Adriaens et al., 2017; Rass et al., 2015; Rhoades et al., 2019; Rüther et al., 2016) y cuatro (Romijnders et al., 2019) puntos sobre 10. El 42,9% (n=6) de los estudios (Couraud et al., 2018; Harrell et al., 2015; LeVault et al., 2016; Schoren et al., 2017; Temourian et al., 2022; Zavala-Arciniega et al., 2021) fueron clasificados con una calidad satisfactoria por presentar cinco puntos sobre 10 y tres estudios (21,4%) (Harlow et al., 2022; Morgan Snell et al., 2020; Simonavicius et al., 2017) se clasificaron una calidad buena por presentar 7 puntos sobre 10.

Tabla 2
Motivos indicados en cada uno de los estudios incluidos por los que los usuarios duales de cigarrillos electrónicos y tabaco convencional inician o continúan con el consumo de cigarrillos electrónicos

Principales categorías de razones de consumo de cigarrillos electrónicos												
Autor	Dejar de fumar	Reducción de consumo de tabaco	Menos perjudicial para la salud	Percepción de beneficios para la salud	Más aceptado	Diversión o curiosidad	Por imitación de conductas	Más económico	Más atractivo	Menos restricciones que el tabaco	Otras razones	Motivo principal
Razones para comenzar a utilizar cigarrillos electrónicos												
Adriaens et al. 2017	X	X	X		X	X	X	X		X		Dejar de fumar
Schoren et al. 2017	X	X	X					X	X	X	X	Menos perjudicial para la salud
Razones para continuar utilizando cigarrillos electrónicos												
Harrell et al. 2015	X			X					X		X	Satisfacción y mejor sabor
Rüther et al. 2015	X	X	X					X		X	X	Escala de actitud positiva *
Rass et al. 2015	X	X	X	X				X	X	X	X	Menos perjudicial para mi salud
LeVault et al. 2016	X	X										Dejar de fumar o reducción del consumo de tabaco
Adriaens et al. 2017	X	X	X		X		X	X		X	X	Reducción de consumo de tabaco
Simonavicius, et al. 2017	X	X				X		X		X	X	Reducción de consumo de tabaco
Couraud et al. 2018	X	X										Reducción del consumo de tabaco
Romijnders et al. 2019			X			X				X	X	Menos perjudicial para la salud
Rhoades et al. 2019		X	X	X			X	X	X	X	X	Reducción del consumo de tabaco
Morgan et al. 2020	X	X								X		Reducción del consumo de tabaco
Temourian, et al. 2022	X	X				X				X	X	Diversión
Harlow et al. 2022	X	X	X		X			X	X	X	X	Menos perjudicial para la salud
Zavala et al. 2022	X	X	X	X	X	X		X		X		Menos perjudicial para la salud
Total	13/15	13/15	9/15	4/15	4/15	5/15	3/15	9/15	5/15	12/15	10/15	

Nota. En la tabla se dispone de 15 estudios porque el estudio de Adriaens et al. se contabiliza doble por valorar motivos de inicio de uso y de mantenimiento.

*Escala de actitud positiva incluye: para ahorrar dinero, para sentirme más sano, porque es fácil de utilizar, porque puedo vapear un líquido sin contenido en nicotina, porque es mejor para el medioambiente, porque puedo vapear en cualquier lugar, para reducir el consumo de tabaco, para satisfacer mi necesidad de nicotina, para dejar de fumar, porque el e-líquido es menos dañino para mi salud, para no dañar la salud de mi entorno social, para lidiar con la adicción a la nicotina.

Tabla 3
Conflictos de interés y financiación en los estudios incluidos

	Existen COI	El estudio recibe financiación	Fuente de financiación del estudio	Tipo de financiación
Razones para comenzar a utilizar cigarrillos electrónicos				
Adriaens, 2017	No	No	n/a	n/a
Schoren, 2017	No	Sí	Universidad	No consta
Razones para continuar utilizando cigarrillos electrónicos				
Harrell, 2015	Sí, industria farmacéutica	Sí	Gobierno/institución pública	Beca/proyecto
Rüther, 2015	Sí, industria farmacéutica	No	n/a	n/a
Rass, 2015	No apartado COI	No apartado financiación	n/a	n/a
LeVault, 2016	No apartado COI	Sí	Gobierno/institución pública	Beca/proyecto
Simonavicius, 2017	No	Sí	Gobierno/institución pública	Beca/proyecto y donación
Couraud, 2018	Sí, industria farmacéutica	Sí	Farmacéutica	No consta
Romijnders, 2019	No	Sí	Gobierno/institución pública	Beca/proyecto
Rhoades, 2019	No	Sí	Gobierno/institución pública	Beca/proyecto
Morgan, 2020	No apartado COI	Sí	Gobierno/institución pública	Beca/proyecto
Temourian, 2022	No	Sí	Universidad	Beca/proyecto
Harlow, 2022	No	Sí	Gobierno/institución pública	Beca/proyecto
Zavala, 2022	No apartado COI	No apartado financiación	n/a	n/a

*Note. COI: conflictos de interés, n/a: no aplica.

Discusión

En la mayoría de los estudios incluidos se indica que los principales motivos para el uso de e-cigs son para reducir el consumo de tabaco y por la creencia de que son menos perjudiciales que el tabaco convencional. Sin embargo, en dos estudios que valoraban los motivos para continuar utilizando los e-cigs, la principal razón fue que lo hacían por diversión y por mayor satisfacción y mejor sabor. En relación a los conflictos de intereses, se localizaron tres estudios que presentaban conflictos de intereses con la industria farmacéutica, aunque los resultados y conclusiones de estos estudios fueron similares al resto. En la mayoría de los estudios que declararon recibir financiación, ésta procedía de organismos públicos.

A partir de los resultados de los estudios incluidos en esta revisión, se deduce que los fumadores inician el uso de los e-cigs como un método de cesación tabáquica, o con intención de reducir el consumo de tabaco convencional. Así, los participantes consideran que estos productos tendrían menos efectos negativos en su salud o en la de las personas a su alrededor. Se han publicado revisiones narrativas recientes que coinciden con los resultados obtenidos en esta revisión (Coleman et al., 2022; Kapan et al., 2020). Además, se han identificado otras razones sobre el uso de estos dispositivos, como son la creencia de que son menos dañinos, sus precios más bajos, el hecho de que su consumo está permitido en lugares en los que fumar está prohibido, el control del síndrome de abstinencia, la reducción de la exposición

al humo ambiental de tabaco de otras personas, o por sus sabores. Estas razones también fueron identificadas en revisiones previas (Coleman et al., 2022; Kapan et al., 2020).

A pesar de que uno de los principales motivos para utilizar los e-cigs es para reducir el consumo de tabaco y dejar de fumar, los consumidores duales siguen consumiendo tabaco convencional. Por lo tanto, siguen expuestos a los riesgos que conlleva fumar y, además, se exponen a los potenciales riesgos que se puedan identificar asociados al consumo de e-cigs. Además, algunos estudios han analizado la transición realizada por los consumidores duales a lo largo del tiempo. Sin embargo, los resultados son contradictorios. Así, algunos estudios han observado que al cabo de dos años los consumidores duales pasaron a consumir e-cigs exclusivamente o dejaron de fumar y de consumir e-cigs (Martínez-Loredo et al., 2022); mientras otros estudios indican que los usuarios duales dejaron de consumir e-cigs, pero continuaron consumiendo cigarrillos convencionales (Coleman et al., 2019).

Diferentes organismos concluyen que no hay evidencia suficiente para demostrar la eficacia del uso de los e-cigs como instrumento para dejar de fumar, ni para la reducción del consumo de tabaco (Krist et al., 2021; United States Public Health Service Office of the Surgeon General; National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health, 2020). Esto coincide con lo que se concluye en el último informe del *Surgeon General* publicado en 2020 (United States Public

Health Service Office of the Surgeon General; National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health, 2020) y en una revisión de la Cochrane (Hartmann-Boyce et al., 2021). Además, en estos informes también se indica la necesidad de disponer de ensayos clínicos aleatorizados y de estudios observacionales, con tiempo de seguimiento lo suficientemente largos para poder conocer el impacto que estos dispositivos puedan tener en la cesación tabáquica.

A nivel europeo, el *European Commission, the Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks* de la Comisión Europea y sociedades médicas como la *European Respiratory Society* (ERS) también indican que la evidencia disponible en la efectividad de estos dispositivos para dejar de fumar y reducir el consumo es escasa (Bals et al., 2019; European Commission. Directorate-General for Health and Food Safety., 2021). La Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) emitió un posicionamiento sobre estrategias de reducción de daños, en el cual indicaban que el uso de e-cigs o tabaco calentado para disminuir la prevalencia de consumo de tabaco no había sido demostrada (Jiménez Ruiz et al., 2022).

El hecho de que gran parte de los usuarios duales indiquen que su principal motivo para el uso de e-cigs está relacionado con la reducción del consumo de tabaco debe ser tenido en cuenta. Por ejemplo, en la terapia psicológica, que es el tratamiento primario de elección para dejar de fumar, uno de los principales componentes consiste en la reducción de la nicotina y el alquitrán, basado en un cambio a una marca de tabaco que presente menor concentración de ambas sustancias (Becona et al., 2014). Sin embargo, muchos usuarios duales desconocen la existencia de cigarrillos convencionales con distintas concentraciones de nicotina. Además, otro de los motivos indicados por muchos usuarios es que inician o mantienen el consumo de e-cigs porque son menos dañinos que el consumo de tabaco convencional. Sin embargo, al tratarse de un dispositivo de reciente incorporación al mercado se desconocen sus efectos a largo plazo. El *European Commission, the Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks* de la Comisión Europea ha publicado un documento en el que indican que existe evidencia moderada sobre los efectos nocivos para la salud de los e-cigs, especialmente en el sistema cardiovascular, y evidencia entre débil y moderada que indica el riesgo de carcinogenicidad de las vías respiratorias asociado a la exposición a nitrosaminas, acetaldehído y formaldehído (European Commission. Directorate-General for Health and Food Safety., 2021). Este tipo de información debe transmitirse a la población, para desterrar la idea de que los e-cigs son inocuos.

En relación con los conflictos de intereses, en esta revisión se identificaron cuatro estudios en los que no se incluyó ninguna declaración de conflictos de intereses. Ello podría comprometer la transparencia que se debería requerir para

todo estudio científico. En dispositivos como los e-cigs, entre los cuales existen intereses comerciales, la existencia de un apartado de declaración de conflictos de interés es fundamental. En esta revisión se identificaron tres estudios que declararon conflictos de intereses con la industria farmacéutica y, además, uno de ellos también había recibido financiación por parte de la misma. Cabe destacar que en los últimos años la industria del tabaco ha invertido o adquirido varias compañías farmacéuticas (Sy, 2023). Existe evidencia de que la existencia de conflictos de interés marca las conclusiones y la posición que pueden llegar a tener los autores de esos estudios estando a favor o en contra, en este caso, sobre el uso de los e-cigs (Hendlin et al., 2019). Aun así, los resultados y conclusiones de los estudios incluidos en esta revisión que presentaron conflictos de intereses con la industria fueron similares a los de los estudios sin conflictos de intereses.

Este trabajo presenta limitaciones. En primer lugar, a excepción de un estudio incluido (Rüther et al., 2016), en los demás no se utilizaron medidas objetivas, como una medición de CO o determinación de cotinina, para determinar si los participantes eran realmente fumadores. Por otro lado, solamente se incluyeron estudios con un diseño transversal. Además, en todos los estudios las opciones de respuesta eran cerradas, por lo que podrían haberse obtenido otros resultados si los participantes tuvieran la posibilidad de responder abiertamente. La principal fortaleza de este estudio pasa por ser una revisión sistemática de la literatura. Otra fortaleza es haber evaluado la calidad de los estudios con una escala validada. Una fortaleza adicional es la evaluación exhaustiva de los potenciales conflictos de intereses de los estudios, recogiendo además, la financiación y los lazos económicos de los autores con la industria.

Los usuarios duales consumen e-cigs para dejar de fumar, reducir el consumo de tabaco y porque perciben que son menos dañinos que los cigarrillos convencionales. Es necesario evaluar los mensajes relacionados con el consumo de e-cigs que se están transmitiendo desde las organizaciones gubernamentales y sanitarias. En este contexto, también es necesaria más investigación para determinar si los e-cigs son realmente útiles como método de cesación tabáquica y de reducción de consumo de tabaco, así como también para valorar sus posibles efectos en la salud, especialmente a largo plazo. Por otro lado, también se presentan otros motivos por los que los consumidores duales también consumen e-cigs como es por diversión, porque pueden vapear en lugares donde el consumo de tabaco está prohibido o por sus sabores. Estos resultados denotan la importancia de endurecer la regulación de estos dispositivos y confirman la necesidad de más evidencia científica sobre sus efectos en la salud.

Conflicto de intereses

Todos los autores declaran no tener conflictos de interés.

Material suplementario

El material suplementario puede ser solicitado a los autores.

Referencias

- Adriaens, K., Van Gucht, D. y Baeyens, F. (2017). Differences between dual users and switchers center around vaping behavior and its experiences rather than beliefs and attitudes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph15010012>
- Bals, R., Boyd, J., Esposito, S., Foronjy, R., Hiemstra, P. S., Jiménez-Ruiz, C. A.,... Blasi, F. (2019). Electronic cigarettes: A task force report from the European Respiratory Society. *European Respiratory Journal*, 53(2). doi:10.1183/13993003.01151-2018
- Becoña, E., Fernández del Río, E., López-Durán, A., Martínez Pradedá, U., Martínez-Vispo, C. y Rodríguez-Cano, R. (2014). El tratamiento psicológico de la dependencia del tabaco. Eficacia, barreras y retos para el futuro. *Papeles Del Psicólogo*, 35(3), 161–168.
- Coleman, B., Rostron, B., Johnson, S. E., Persoskie, A., Pearson, J., Stanton, C.,... Hyland, A. (2019). Transitions in electronic cigarette use among adults in the Population Assessment of Tobacco and Health (PATH) Study, Waves 1 and 2 (2013–2015). *Tobacco Control*, 28(1), 50–59. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2017-054174>
- Coleman, S. R. M., Piper, M. E., Byron, M. J. y Bold, K. W. (2022). Dual use of combustible cigarettes and e-cigarettes: A narrative review of current evidence. *Current Addiction Reports*, 9(4), 353–362. doi:10.1007/s40429-022-00448-1
- Cornelius, M. E., Loretan, C. G., Wang, T. W., Jamal, A. y Homa, D. M. (2022). Tobacco product use among adults — United States, 2020. *MMWR Recommendations and Reports*, 71(11), 397–405. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7111a1>
- Couraud, S., Cortot, A. B., Pivot, X. B., Touboul, C., Lhomel, C., Blay, J. Y.,... Greillier, L. (2018). Beliefs and behavior regarding e-cigarettes in a large cross-sectional survey. *Preventive Medicine Reports*, 10, 332–336. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.04.009>
- European Commission. Directorate-General for Health and Food Safety. (2021). Opinion on electronic cigarettes.
- European Commission. (2021). Special Eurobarometer 506 attitudes of Europeans towards tobacco and electronic cigarettes. <https://doi.org/10.2875/490366>
- Fadus, M. C., Smith, T. T. y Squeglia, L. M. (2019). The rise of e-cigarettes, pod mod devices, and JUUL among youth: Factors influencing use, health implications, and downstream effects. *Drug and Alcohol Dependence*, 201, 85–93. doi:10.1016/j.drugalcdep.2019.04.011
- Flacco, M. E., Ferrante, M., Fiore, M., Marzuillo, C., La Vecchia, C., Gualano, M. R.,... Manzoli, L. (2019). Cohort study of electronic cigarette use: Safety and effectiveness after 4 years of follow-up. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 23(1), 402–412. https://doi.org/10.26355/eurrev_201901_16789
- Harlow, A. F., Cho, J., Tackett, A. P., McConnell, R. S., Leventhal, A. M., Stokes, A. C. y Barrington-Trimis, J. L. (2022). Motivations for E-cigarette use and associations with vaping frequency and smoking abstinence among adults who smoke cigarettes in the United States. *Drug and Alcohol Dependence*, 238, 109583. doi:10.1016/j.drugalcdep.2022.109583
- Harrell, P. T., Simmons, V. N., Piñeiro, B., Correa, J. B., Menzie, N. S., Meltzer, L. R.,... Brandon, T. H. (2015). E-cigarettes and expectancies: Why do some users keep smoking? *Addiction (Abingdon, England)*, 110(11), 1833–1843. <https://doi.org/10.1111/add.13043>
- Hartmann-Boyce, J., McRobbie, H., Butler, A. R., Lindson, N., Bullen, C., Begh, R.,... Hajek, P. (2021). Electronic cigarettes for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.cd010216.pub6>
- Hendlin, Y. H., Vora, M., Elias, J. y Ling, P. M. (2019). Financial conflicts of interest and stance on tobacco harm reduction: A systematic review. *American Journal of Public Health*, 109(7), E1–E8. <https://doi.org/10.2105/ajph.2019.305106>
- Jankowski, M., Krzystanek, M., Zejda, J. E., Majek, P., Lubanski, J., Lawson, J. A. y Brozek, G. (2019). E-cigarettes are more addictive than traditional cigarettes—A study in highly educated young people. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph16132279>
- Jiménez Ruiz, C. A., Solano-Reina, S., de Higes-Martínez, E., Cabrera-César, E., Sandoval-Contreras, R., Granda-Orive, J. I. de, ... Rábade-Castedo, C. (2022). Documento de posicionamiento de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) ante las estrategias de reducción del daño del tabaco. *Open Respiratory Archives*, 4(2). <https://doi.org/10.1016/j.opresp.2022.100175>
- Kapan, A., Stefanac, S., Sandner, I., Haider, S., Grabovac, I. y Dorner, T. E. (2020). Use of electronic cigarettes in European populations: A narrative review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph17061971>
- Kinouani, S., Leflot, C., Vanderkam, P., Auriacombe, M., Langlois, E. y Tzourio, C. (2020). Motivations for using electronic cigarettes in young adults: A systematic review. *Substance Abuse*, 41(3), 315–322. <https://doi.org/10.1080/08897077.2019.1671937>
- Krist, A. H., Davidson, K. W., Mangione, C. M., Barry, M. J., Cabana, M., Caughey, A. B.,... Wong, J. B. (2021). Interventions for tobacco smoking cessation in adults, including pregnant persons: US preventive services task

- force recommendation statement. *JAMA*, 325(3), 265–279. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.25019>
- LeVault, K., Mueller-Luckey, G., Waters, E., Foglema, A., Crumly, D. y Jenkins, W. (2016). E-cigarettes: Who's using them and why? *J Fam Pract*, 6, 390–397.
- Martínez-Loredo, V., González-Roz, A., Dawkins, L., Singh, D., Murphy, J. G. y MacKillop, J. (2022). Is e-cigarette use associated with persistence or discontinuation of combustible cigarettes? A 24-month longitudinal investigation in young adult binge drinkers. *Nicotine & Tobacco Research : Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 24(7), 962–969. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntac049>
- Martínez, Ú., Martínez-Loredo, V., Simmons, V. N., Meltzer, L. R., Drobos, D. J., Brandon, K. O.,... Brandon, T. H. (2020). How does smoking and nicotine dependence change after onset of vaping? A retrospective analysis of dual users. *Nicotine & Tobacco Research : Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 22(5), 764–770. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntz043>
- Ministerio de Sanidad. (2022). *Informe sobre los cigarrillos electrónicos. Situación actual, evidencia disponible y regulación*. 1–39. <http://www.cnpt.es/documentacion/publicaciones/4a0615f922e444ab5117990c3ede662e5ad64f098dfec2909e0fd3abed374295.pdf>
- Modesti, P. A., Reboldi, G., Cappuccio, F. P., Agyemang, C., Remuzzi, G., Rapi, S.,... Okechukwu, O. S. (2016). Cross sectional study Newcastle - Ottawa Quality Assessment Scale. *PLoS ONE*, 11(1), 1–2.
- Morgan Snell, L., Barnes, A. J. y Nicksic, N. E. (2020). A longitudinal analysis of nicotine dependence and transitions from dual use of cigarettes and electronic cigarettes: Evidence from waves 1–3 of the PATH Study. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 81(5), 595. <https://doi.org/10.15288/jsad.2020.81.595>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D.,... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Petersdorf, R. G. (1990). Guidelines for dealing with faculty conflicts of commitment and conflicts of interest in research. July 1990. Association of American Medical Colleges Ad Hoc Committee on Misconduct and Conflict of Interest in Research. *Academic Medicine : Journal of the Association of American Medical Colleges*, 65(7), 489–496.
- Piper, M. E., Baker, T. B., Benowitz, N. L., Kobinsky, K. H. y Jorenby, D. E. (2019). Dual users compared to smokers: Demographics, dependence, and biomarkers. *Nicotine & Tobacco Research : Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 21(9), 1279–1284. <https://doi.org/10.1093/ntr/nty231>
- Pisinger, C. y Døssing, M. (2014). A systematic review of health effects of electronic cigarettes. *Preventive Medicine*, 69, 248–260. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.10.009>
- Rass, O., Pacek, L. R., Johnson, P. S. y Johnson, M. W. (2015). Characterizing use patterns and perceptions of relative harm in dual users of electronic and tobacco cigarettes. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 23(6), 494–503. <https://doi.org/10.1037/pha0000050>
- Reitsma, M. B., Kendrick, P. J., Ababneh, E., Abbafati, C., Abbasi-Kangevari, M., Abdoli, A.,... Zuniga, Y. H. (2021). Spatial, temporal, and demographic patterns in prevalence of smoking tobacco use and attributable disease burden in 204 countries and territories, 1990–2019: A systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 397(10292), 2337–2360. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01169-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01169-7)
- Rhoades, D. A., Comiford, A. L., Dvorak, J. D., Ding, K., Hopkins, M., Spicer, P.,... Doescher, M. P. (2019). Vaping patterns, nicotine dependence and reasons for vaping among American Indian dual users of cigarettes and electronic cigarettes. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7523-5>
- Romijnders, K. A. G. J., Pennings, J. L. A., van Osch, L., de Vries, H. y Talhout, R. (2019). A combination of factors related to smoking behavior, attractive product characteristics, and socio-cognitive factors are important to distinguish a dual user from an exclusive e-cigarette user. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph16214191>
- Rüther, T., Wissen, F., Linhardt, A., Dipl-Psych, D. S. A., Pogarell, O. y de Vries, H. (2016). Electronic cigarettes-attitudes and use in Germany. *Nicotine & Tobacco Research : Official Journal of the Society for Research on Nicotine and Tobacco*, 18(5), 660–669. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntv188>
- Schoren, C., Hummel, K. y de Vries, H. (2017). Electronic cigarette use: Comparing smokers, vapers, and dual users on characteristics and motivational factors. *Tobacco Prevention & Cessation*, 3(Abril). <https://doi.org/10.18332/tpc/69392>
- Simonavicius, E., McNeill, A., Arnott, D. y Brose, L. S. (2017). What factors are associated with current smokers using or stopping e-cigarette use? *Drug and Alcohol Dependence*, 173, 139–143. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2017.01.002>
- Skotsimara, G., Antonopoulos, A. S., Oikonomou, E., Siasos, G., Ioakeimidis, N., Tsalamandris, S.,... Tousoulis, D. (2019). Cardiovascular effects of electronic cigarettes: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 26(11), 1219–1228. <https://doi.org/10.1177/2047487319832975>
- Sy, D. (2023). *Tobacco industry's "wellness" tactic: Ethical dilemma and solutions*. doi:10.18332/tpc/159119
- Temourian, A. A., Song, A. V., Halliday, D. M., Gonzalez, M. y Epperson, A. E. (2022). Why do smokers use e-ci-

- garettes? A study on reasons among dual users. *Preventive Medicine Reports*, 29, 101924. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2022.101924>
- United States Public Health Service Office of the Surgeon General; National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (US) Office on Smoking and Health. (2020). *Smoking Cessation: A Report of the Surgeon General*.
- Wasfi, R. A., Bang, F., de Groh, M., Champagne, A., Han, A., Lang, J. J.,... Prince, S. A. (2022). Chronic health effects associated with electronic cigarette use: A systematic review. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.959622>
- Zavala-Arciniega, L., Barrientos-Gutiérrez, I., Arillo-Santillán, E., Gallegos-Carrillo, K., Rodríguez-Bolaños, R. y Thrasher, J. F. (2021). Profile and patterns of dual use of e-cigarettes and combustible cigarettes among Mexican adults. *Salud Publica de Mexico*, 63(5), 641–652. <https://doi.org/10.21149/12365>