



Facultad de Ciencias de la Salud

Tema de investigación:

“Enfermedad Periodontal Al Consumo De Vaper”

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Odontólogo

Presentado por:

Luis Fernando Fernández Narváez

Tutora:

Dra. María Cristina Rockenbach Binz

Quito, noviembre, 2025

Resumen

Los cigarrillos electrónicos (CE) surgieron con el propósito de reemplazar el consumo de tabaco. Este estudio tuvo como objetivo revisar la literatura existente sobre los posibles daños que los dispositivos electrónicos pueden causar en los tejidos periodontales. Se realizó una búsqueda exhaustiva electrónica, con un margen de 5 años previos a esta investigación. Se analizaron 6 artículos seleccionados, incluyendo un ensayo clínico de estudio longitudinal, dos estudios in vitro y tres reportes de caso, se encontraron niveles significativos de citotoxicidad, evidenciando cambios en la morfología y el metabolismo celular. Aunque los CE mostraron niveles menores de toxicidad en comparación con el tabaco, los estudios longitudinales y ensayos clínicos revelaron un aumento en el sangrado al sondaje. Se observó que los dispositivos electrónicos son tóxicos para las células periodontales, provocando necrosis y daños en el ADN celular. Aunque los ensayos clínicos y estudios longitudinales no proporcionaron conclusiones definitivas, se destaca la necesidad de continuar investigando en este campo.

Palabras claves: ENFERMEDAD PERIODONTAL. VAPER, CIGARRILLO ELECTRÓNICO

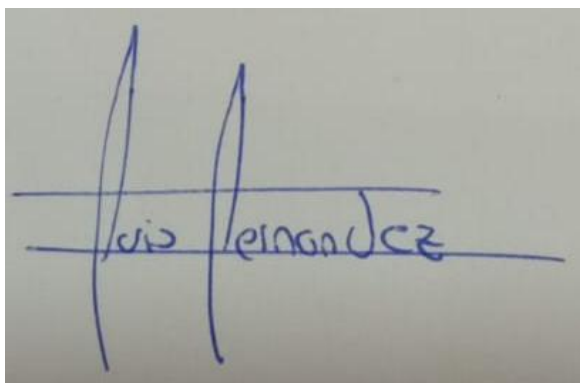
Declaración De Aceptación De Norma Ética Y Derechos

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Luis Fernando Fernandez Narvaez

A photograph of a handwritten signature in blue ink on a light-colored surface. The signature is stylized and appears to read 'Luis Fernando Fernandez Narvaez'. The signature is written over two horizontal lines.

1721321089

Dedicatoria

A mis queridos padres,

Con amor y profunda gratitud, dedico esta tesis a ustedes, quienes han sido mi inspiración, mi sostén y mi guía a lo largo de este viaje académico. Su inquebrantable apoyo, paciencia y sacrificio han sido la luz que me ha guiado en los momentos de oscuridad y duda.

A través de sus palabras de aliento, su ejemplo de perseverancia y su amor incondicional, han cultivado en mí el valor de la educación, la pasión por el conocimiento y el compromiso con el crecimiento personal. Cada logro alcanzado en este trabajo es también suyo, pues ustedes han sido mi mayor motivación y mi más grande orgullo.

A ustedes, que han dedicado sus vidas a brindarme las mejores oportunidades, les dedico este pequeño logro como muestra de mi eterna gratitud y amor. Que esta tesis sea un tributo a su infinito amor y un recordatorio de que cada paso dado ha sido posible gracias a su inquebrantable apoyo.

Con todo mi cariño y admiración,

Luis Fernando.

Índice

Resumen.....	2
Declaración De Aceptación De Norma Ética Y Derechos	3
Dedicatoria	4
Índice.....	5
Índice de Tablas	6
Índice de Figuras	7
ENFERMEDAD PERIODONTAL AL CONSUMO DE VAPER	8
Resumen.....	8
Abstract	8
Introducción	9
Materiales Y Métodos	10
Discusión.....	16
Conclusión	18
Referencias.....	19

Índice de Tablas

Tabla 1. Estudios seleccionados para la revisión.	12
---	----

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de flujo de las diferentes fases del proceso de selección de estudios, según las directrices PRISMA.	11
---	-----------

ENFERMEDAD PERIODONTAL AL CONSUMO DE VAPER

Luis Fernando Fernández Narváez

luisfernandofnarvaez@hotmail.com

Resumen

Los cigarrillos electrónicos (CE) surgieron con el propósito de reemplazar el consumo de tabaco. Este estudio tuvo como objetivo revisar la literatura existente sobre los posibles daños que los dispositivos electrónicos pueden causar en los tejidos periodontales. Se realizó una búsqueda exhaustiva electrónica, con un margen de 5 años previos a esta investigación. Se analizaron 6 artículos seleccionados, incluyendo un ensayo clínico de estudio longitudinal, dos estudios in vitro y tres reportes de caso, se encontraron niveles significativos de citotoxicidad, evidenciando cambios en la morfología y el metabolismo celular. Aunque los CE mostraron niveles menores de toxicidad en comparación con el tabaco, los estudios longitudinales y ensayos clínicos revelaron un aumento en el sangrado al sondaje. Se observó que los dispositivos electrónicos son tóxicos para las células periodontales, provocando necrosis y daños en el ADN celular. Aunque los ensayos clínicos y estudios longitudinales no proporcionaron conclusiones definitivas, se destaca la necesidad de continuar investigando en este campo.

Palabras claves: ENFERMEDAD PERIODONTAL. VAPER, CIGARRILLO ELECTRÓNICO

Abstract

Electronic cigarettes (EC) emerged with the purpose of replacing tobacco consumption. This study aimed to review the existing literature on the possible damage that electronic devices can cause to periodontal tissues. An exhaustive electronic search was

carried out, with a margin of 5 years prior to this investigation. Six selected articles were analyzed, including a longitudinal study clinical trial, two in vitro studies and three case reports, significant levels of cytotoxicity were found, evidencing changes in cell morphology and metabolism. Although ECs showed lower levels of toxicity compared to tobacco, longitudinal studies and clinical trials revealed an increase in bleeding on probing. It was observed that electronic devices are toxic to periodontal cells, causing necrosis and damage to cellular DNA. Although clinical trials and longitudinal studies did not provide definitive conclusions, the need for continued research in this field is highlighted.

Keywords: periodontal disease. Vaper, electronic cigarette

Introducción

La enfermedad periodontal se define como un proceso inflamatorio asociado con la actividad bacteriana y mediado por la respuesta inmunológica del huésped (Willershausen & et al, 2019). Además de ser una enfermedad crónica e inflamatoria de origen disbiótico, que afecta las encías y las estructuras de soporte de los dientes, y puede manifestarse en forma de gingivitis o periodontitis (Ramôa & et al, 2019). Varios estudios han explorado la relación entre el vapeo y la enfermedad periodontal, aunque los resultados aún son preliminares y continúa la investigación en esta área (Willershausen & et al, 2019).

El hábito de fumar está bien establecido como un factor de riesgo importante para la enfermedad periodontal aumentando el riesgo de afección, provocando la destrucción de los tejidos de sostén, y además cambia el sistema inmunológico del huésped por la interrupción de la producción de citoquinas y mediadores inflamatorios producidos por el contenido químico hallado específicamente en los cigarrillos electrónicos, que consiste en sustancias tóxicas y nocivas para el cuerpo ejerciendo influencia perjudicial en el sistema estomatognático, contribuyendo a daños a nivel oral (Ramôa & et al, 2019).

En la actualidad el tabaco ha sido reemplazado por un cigarrillo electrónico también conocido como vaper (Wadia & et al, 2019). Se considera que este dispositivo es inofensivo, mas no está exento de controversia (Chaffee & et al, 2021). La aparición y propagación de estos dispositivos han generado un cambio significativo en el panorama de la adicción a la nicotina (Willershausen & et al, 2019). Si bien se promocionan como una alternativa más segura al tabaco convencional, la composición química de los líquidos de vapeo tienen un gran impacto en la salud bucal, particularmente en lo que respecta a la salud de las encías (Figueredo & et al, 2020).

Estudios han investigado la relación entre el vapeo y la enfermedad periodontal, sugiriendo que el uso de cigarrillos electrónicos podría aumentar el riesgo de desarrollar (Figueredo & et al, 2020). Esta revisión busca evaluar esta posible relación, analizando la evidencia disponible en la literatura científica reciente (Karaaslan & Et al, 2020). El presente estudio pretende exponer mediante la revisión de la literatura las características clínicas, etimología, frecuencia y prevalencia de la enfermedad periodontal en pacientes que utilizan el vaper, mediante la revisión de la literatura expuesta en la base de datos pubmed scielo y Google académico entre 2019 a 2024.

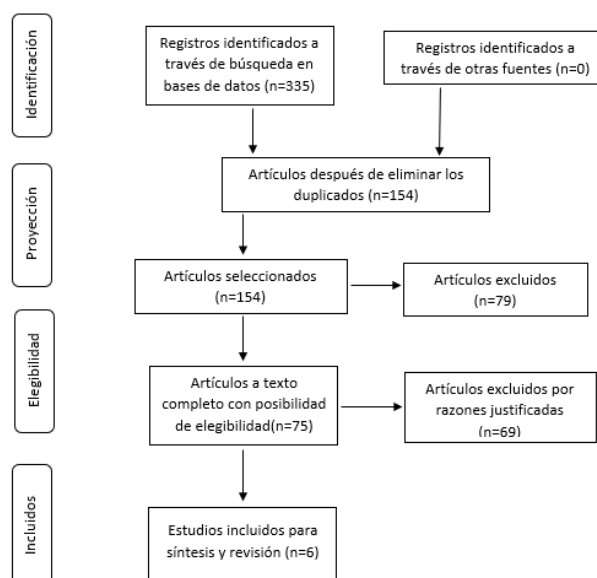
Materiales Y Métodos

Se pretende desarrollar un estudio descriptivo a través de la revisión de la literatura de artículos publicados en varias bases de datos de revistas científicas. Se seleccionaron varios artículos mediante el método de búsqueda basado en Desc donde se emplearon palabras claves “vape”, “enfermedad periodontal”, “cigarrillo electrónico”, “oral characteristics” y “dentistry” junto a términos voleados AND y OR. se consideraron artículos en inglés y español publicados desde el año 2019 hasta la actualidad. En total se obtuvieron 335 artículos los cuales fueron revisados y analizados para que cumplan los requisitos establecidos en este estudio.

En primer lugar, se llevó a cabo una búsqueda utilizando palabras clave en diversas bases de datos. Después de revisar los títulos y resúmenes, se identificaron los artículos potencialmente relevantes y se eliminaron los duplicados. Luego, se llevó a cabo una revisión exhaustiva para asegurar que los artículos cumplieran con los criterios de inclusión, resultando en la selección final de los artículos para esta revisión sistemática. Se recopiló la siguiente información de cada artículo incluido: autores, tipo de intervención, número de participantes, frecuencia y duración de las sesiones, medidas de resultado, instrumento de medición y resultados obtenidos.

De los 335 artículos, de los cuales se excluyeron 154 duplicados, además se eliminaron 79 debido a que no hablaban únicamente de la enfermedad periodontal, se excluyeron 69 artículos que no tenían cumplimiento con las características propuestas previamente. Finalmente se incluyeron 75 artículos en la revisión. De estos 75 artículos, 6 cumplieron con los parámetros para este estudio. Todo el proceso de selección durante las correspondientes fases queda detallado en la figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo de las diferentes fases del proceso de selección de estudios, según las directrices PRISMA.



Los estudios fueron eliminados de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

En la búsqueda exhaustiva en varias plataformas digitales, se identificaron 11 artículos adicionales, pero solo uno cumplía con los criterios de selección después de la eliminación. En total, se seleccionaron 6 artículos, que consistían en un ensayo clínico de estudio longitudinal, dos estudios in vitro y tres reportes de caso (Tabla I).

Tabla 1. *Estudios seleccionados para la revisión.*

AUTOR	TITULO	TIPO DE ESTUDIO	AÑO	CONCLUSIONES
Karaaslan et al.	Los efectos del vapeo de cigarrillos electrónicos sobre la periodontitis.	Estudio in vitro	2020	Tanto los cigarrillos electrónicos como los vaporizados mostraron impactos negativos similares en los marcadores de estrés oxidativo y las citoquinas inflamatorias.
Wadia et al.	Un estudio piloto de la respuesta gingival cuando los fumadores	Estudio longitudinal piloto	2019	Se concluyo que hay un incremento estadísticamente relevante en la inflamación de las

	pasan de fumar a vapear.			enciás entre los fumadores de tabaco que cambiaron al vapeo.
Chaffee et al.	Implicaciones bucales y periodontales del tabaco y los productos con nicotina.	Artículo de revisión	2021	Los fumadores de cigarrillos tienen menos probabilidades que los no fumadores de continuar con la terapia de apoyo periodontal o periimplantario, lo que aumenta el riesgo de resultados negativos. Los pacientes que reciben tratamiento periodontal son candidatos ideales para programas de intervención para dejar de fumar, ya que a menudo están siendo tratados por afecciones

				directamente relacionadas con el tabaquismo.
Figueredo et al.	El impacto del vapeo en la periodontitis: una revisión sistemática.	Artículo de revisión	2020	Los hallazgos de esta investigación indican que en la actualidad no se dispone de evidencia adecuada para comprender plenamente los efectos del vapeo en la periodontitis. A pesar de las limitaciones presentes en el estudio y en los datos analizados, se sugiere que existe una tendencia hacia un deterioro más pronunciado del tejido periodontal, lo cual podría aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad periodontal.

Ramôa et al.	Creciente popularidad del consumo de tabaco en pipas de agua y del uso de cigarrillos electrónicos: implicaciones para la salud bucal	Artículo de revisión	2019	Se concluye que los cigarrillos electrónicos pueden contener sustancias tóxicas y causar efectos biológicos nocivos similares a los del tabaco convencional. Se sugiere que se necesitan más investigaciones para comprender mejor estos efectos y sus impactos en la salud oral y general.
Willershausen et al.	Influencia de los líquidos para fumar E en los fibroblastos del ligamento periodontal humano	Estudio in vitro	2019	Este estudio in vitro reveló que los aditivos de mentol en los cigarrillos electrónicos pueden tener un impacto negativo en los fibroblastos del ligamento periodontal

				humano, lo que sugiere la necesidad de evitar su uso en estos dispositivos.
--	--	--	--	---

Fuente: Elaboración propia

Discusión

Karaaslan y et al. realizan estudios in vitro donde afirman que tanto los cigarrillos tradicionales como los cigarrillos electrónicos tuvieron impactos adversos en los marcadores de estrés oxidativo y las citocinas inflamatorias, el que se ha relacionado directamente con mayor respuesta inflamatoria específicamente a nivel gingival. En cambio el estudio previo realizado por Willershausen y colaboradores, el siguiente artículo, llevado a cabo en un entorno de laboratorio, demuestra que los aditivos presentes en los cigarrillos electrónicos tienen efectos perjudiciales sobre los fibroblastos del ligamento periodontal humano (Willershausen & et al, 2019). Estos estudios demuestran que el consumo del cigarrillo electrónico genera efectos negativos a nivel gingival produciendo enfermedad periodontal (Tabla II).

Los estudios determinaron que la toxicidad o el daño causado por estos dispositivos era influenciado por la dosis, lo que significa que estaba relacionado directamente con la intensidad y la duración de la inhalación del cigarrillo electrónico. Este hallazgo es significativo porque los efectos y la variabilidad entre los distintos usuarios pueden ser considerablemente amplios, dependiendo de cómo utilicen el dispositivo (Karaaslan & Et al, 2020) (Willershausen & et al, 2019).

Wadia, et al. examinaron los parámetros clínicos de la salud periodontal después de cambiar de cigarrillos convencionales a electrónicos, utilizando dos estudios longitudinales pequeños con un seguimiento limitado. La medida principal de resultado fue el sangrado al sondaje para evaluar la inflamación gingival. Además, se analizaron los niveles de ciertas citocinas proinflamatorias en muestras de fluido gingival, saliva y suero. Los resultados mostraron un aumento estadísticamente significativo en la inflamación gingival cuando los fumadores de tabaco cambiaron a vapear durante dos semanas, mas no tuvieron datos concluyentes (Wadia & et al, 2019).

Por otro lado, el estudio realizado por Figueredo & et al, también llegó a la conclusión de que actualmente no hay suficiente evidencia para caracterizar completamente los efectos del vapeo en la periodontitis. Sin embargo, dentro de las limitaciones de la revisión realizada y de los estudios seleccionados, los resultados disponibles sugieren que el vapeo puede contribuir a una mayor destrucción del periodonto, lo que aumenta el riesgo de desarrollar la enfermedad periodontal (Figueredo & et al, 2020).

Chaffee & et al y Ramôa & et al coinciden en que el consumo de vaper tiene efectos adversos significativos en la salud bucal y afecta negativamente el resultado de la mayoría de los procedimientos periodontales terapéuticos. Fumar puede desequilibrar las respuestas inmunitarias, lo que lleva a una inflamación aumentada o suprimida en las superficies mucosas, además de deteriorar la inmunidad a los patógenos y modular la microvasculatura, lo que afecta la curación y la resolución de la inflamación. Es crucial comprender los mecanismos de acción del humo del cigarrillo y sus productos en las respuestas del huésped y en la microbiota oral (Chaffee & et al, 2021).

El aumento en la prevalencia del uso de cigarrillos electrónicos, en parte debido a la creencia de que son menos dañinos que los cigarrillos convencionales. Sin embargo, se ha

demostrado que el humo del CE contiene muchos de los mismos tóxicos, incluidos carcinógenos, que el humo del cigarrillo. Aunque la evidencia es limitada, estudios emergentes revelan que las pipas de agua pueden tener efectos biológicos nocivos similares a los de los cigarrillos convencionales (Ramôa & et al, 2019).

En resumen, en respuesta a los objetivos planteados al inicio de este estudio, el cigarrillo electrónico es citotóxico y potencialmente perjudicial para la cavidad oral en general. A excepción de un estudio longitudinal piloto y el estudio de Figueredo, et al. que no ofrece conclusiones definitivas, todos los demás estudios indican que el cigarrillo electrónico es tóxico y provoca daños estructurales, como necrosis y apoptosis celular, lo que reduce la viabilidad de las células periodontales, especialmente las células epiteliales y los fibroblastos del ligamento periodontal.

En comparación con el cigarrillo convencional, se ha observado que los dispositivos de administración electrónica de nicotina son igualmente tóxicos para los tejidos periodontales, causando el mismo tipo de daño, o hasta ampliados, en los parámetros periodontales, como es el sangrado y el índice de placa bacteriana. Sin embargo, es importante interpretar estos hallazgos con cautela.

Conclusión

Se concluye que existe relación con el uso de vapor y la enfermedad periodontal pudiendo ser un factor importante para considerar por los odontólogos al momento de instaurar el tratamiento periodontal de sus pacientes. Sin embargo se necesita más investigación para entender completamente la relación entre el vapeo y la enfermedad periodontal.

Referencias

- Chaffee, B., & et al. (2021). *Implicaciones bucales y periodontales del tabaco y los productos con nicotina 2021*. San Francisco: WILEY. doi: 2000.2021;87:241–253
- Figueredo, C., & et al. (2020). *El impacto del vapeo en la periodontitis: una revisión sistemática*. Edmondo: Clinical and experimental dental research.
- Karaaslan, F., & Et al. (2020). *Los efectos del vapeo de cigarrillos electrónicos sobre la periodontitis*. Asak: Revista dental australiana. doi:10.1111/adj.12747
- Ramôa, C., & et al. (2019). *Creciente popularidad del consumo de tabaco en pipas de agua y del*. Richmond, WILEY. doi:10.1111/jre.12458
- Wadia, R., & et al. (2019). *Un estudio piloto de la respuesta gingival cuando los fumadores pasan de fumar a vapear*. Londres: REVISTA DENTAL BRITÁNICA. doi:10.1038/sj.bdj.2016.914
- Willershausen, I., & et al. (2019). *Influencia de los líquidos para fumar E en los*. Mainz: Biomed Central.