



Depósito Legal: ppi201302ME4323

ISSN: 2343-595X

Revista Venezolana de Investigación Odontológica de la IADR

<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/rvio>


ARTÍCULO DE REVISIÓN

Asociación entre el hábito de fumar tabaco y las enfermedades periodontales. Una revisión sistemática

Isabel Teresa Villegas Monsalve¹

Universidad de Los Andes, Facultad de Odontología, Mérida, Venezuela

RESUMEN

Historial del artículo

Recibo: 11-05-2018

Aceptado: 16-10-18

Disponibile en línea:

01-03-2019

Palabras clave:

Hábito de fumar, gingivitis, periodontitis.

Introducción: El hábito de fumar tabaco es considerado por la OMS como una de las mayores amenazas para la salud pública, es calificado como una pandemia porque produce múltiples enfermedades en fumadores y no fumadores a nivel mundial. Las enfermedades periodontales son un cuadro clínico de origen infeccioso, caracterizadas por ser una inflamación en los tejidos periodontales y encías. Recientemente no se ha conseguido ninguna revisión sistemática sobre el tema, solo fueron encontradas revisiones narrativas de la literatura; en consecuencia, existe un vacío en la comunidad científica, que merece llenarse con este trabajo, cuyo objetivo es: Determinar la asociación del hábito de fumar tabaco con las enfermedades periodontales con base en una revisión sistemática de la literatura. **Metodología:** La búsqueda se realizó en las siguientes bases de datos: Elsevier vía Science Direct, Medline a través de Pubmed, Scielo, Biblioteca Virtual de la Salud (BVS) y el buscador Google académico. Se incluyeron estudios publicados entre 2000 y 2018. **Resultados:** Se seleccionaron 60 estudios: 45 estudios de cohorte y 15 casos y controles. Los estudios demostraron que si existe una asociación entre el hábito de fumar tabaco y las enfermedades periodontales de tal manera que los pacientes se ven afectados con síntomas como: mayor profundidad de sondaje, pérdida del aparato de inserción, reabsorción ósea alveolar y pérdida dentaria. **Conclusiones:** Se recomienda realizar estudios que asocien el hábito de fumar tabaco con otras enfermedades de la cavidad bucal como leucoplasia, palatinitis, halitosis y caries.

¹ Email: isavillegas03@gmail.com

Association between Smoking and Periodontal Diseases: A systematic review

ABSTRACT

Introduction: The habit of smoking tobacco is considered by OMS as one of the greatest threats to public health, being described as a pandemic because it produces multiple diseases in smokers and non-smokers worldwide. Periodontal diseases are a clinical picture of infectious origin, characterized by being an inflammation in the periodontal tissues and gums. Recently no systematic review on the subject has been achieved, only narrative reviews of the literature were found; consequently, there is a gap in the scientific community, which deserves to be filled with this work, which aims to: Determine the association of tobacco smoking with periodontal diseases based on a systematic review of the literature. **Method:** The search was performed in the following databases: Elsevier via Science Direct, Medline through Pubmed, Scielo, Virtual Health Library (VHL) and the Google academic search engine. Studies published between 2000 and 2018 were included. **Results:** Sixty studies were selected: 45 cohort studies and 15 cases and controls. The studies showed that there is an association between tobacco smoking and periodontal diseases in such a way that patients are affected with symptoms such as: increased probing depth, loss of the insertion device, alveolar bone resorption and tooth loss. **Conclusions:** It is recommended to carry out studies that associate the habit of smoking tobacco with other diseases of the oral cavity such as leukoplakia, palatinitis, halitosis and caries.

Key words: Smoking, gingivitis, periodontitis.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el hábito de fumar tabaco se ha convertido en una actividad muy común para toda la población a nivel mundial. Según la OMS, el tabaquismo es una de las mayores amenazas para la salud pública, siendo considerado como una pandemia porque produce múltiples enfermedades en los fumadores y no fumadores a nivel mundial¹.

El tabaco es el único producto de consumo legal que puede afectar a todos los que se exponen a él; sin embargo, su consumo es frecuente en todo el mundo debido a los precios bajos, la alta comercialización que este producto tiene y la falta de conocimiento de sus peligros¹. Esto lleva a que cada vez en el mundo sea más elevada la tasa de personas que comienzan con este hábito desde muy temprana

edad. Según los estudios realizados, este hábito se suele comenzar a partir de los 15 años; por lo tanto, los efectos del tabaco aparecen con mayor prontitud².

Las enfermedades periodontales son un grupo de cuadros clínicos de origen infeccioso que se caracteriza por ser una inflamación en los tejidos periodontales y encías; se relaciona con factores como higiene bucal, estado inmunológico, la genética, la microbiota del surco, hábito de fumar, entre otros. Se clasifican en dos grupos: Gingivitis y periodontitis y esta a su vez se clasifica en periodontitis leve, moderada y severa. La gingivitis se define como un proceso inflamatorio de la encía sin migración apical del epitelio de unión y por tanto sin destrucción de los tejidos de soporte del diente. La periodontitis es un proceso inflamatorio que se extiende a los tejidos de soporte del diente y se caracteriza por la migración apical de la inserción epitelial y la destrucción progresiva del ligamento periodontal y del hueso alveolar^{3, 4}.

Muchos estudios asocian el tabaquismo con las enfermedades periodontales. De igual forma en la evidencia se encontró una precisa asociación entre el tiempo que el paciente se encuentra expuesto al tabaco y la gravedad de la enfermedad; es por ello que, a medida que aumenta la edad de los pacientes se observa mayor destrucción periodontal en los tejidos impidiendo la recuperación de los mismos^{5, 6}. Estudios han encontrado que las personas fumadoras son más susceptibles a la pérdida de hueso alveolar, dientes y a la presencia de bolsas periodontales profundas⁷.

En la revisión de la literatura, se encontró estudios realizados en las últimas dos décadas que asocian el hábito de fumar con las enfermedades periodontales. Recientemente no se ha conseguido ninguna revisión sistemática sobre este tema; solo fueron encontradas revisiones narrativas de la literatura; en consecuencia, este trabajo va a llenar el vacío existente en la comunidad científica de la salud en cuanto a este tema. Es por ello que se hace muy importante realizar una revisión sistemática para determinar la asociación del hábito de fumar tabaco con las enfermedades periodontales con base a una revisión sistemática de la literatura.

2. Metodología

2.1 Estrategias de búsqueda.

2.1.1 Fuentes de información.

Para la búsqueda y selección de información científica se realizó una búsqueda electrónica detallada en las siguientes bases de datos: Elsevier vía Science Direct, Medline a través de Pubmed, Scielo, Biblioteca Virtual de la Salud (BVS) y Google académico.

2.1.2 Descriptores, palabras claves y operadores lógicos

Los descriptores utilizados en español (Descriptores en Ciencias de la Salud, DeCS) fueron: hábito de fumar, gingivitis, periodontitis; en inglés (Medical Subjects Headings, MeSH) fueron: Smoking, periodontitis y gingivitis. También se utilizó una palabra clave: tabaquismo, de igual forma se utilizaron key words: tobacco use y smokers. Para realizar las combinaciones de dichos descriptores se utilizó el operador lógico AND.

2.2 Estrategias de selección

2.2.1 Criterios de inclusión

-Fueron seleccionados estudios publicados desde el año 2000 hasta el 2018 en inglés y español.

-Tipos de estudio: Casos controles, estudios de cohorte y revisiones sistemáticas que asociaran el hábito de fumar tabaco con gingivitis y periodontitis, para comparar el estado periodontal entre pacientes fumadores y no fumadores.

-Se limitó a estudios que asociaran solo el tabaco fumado.

2.2.2 Criterios de exclusión:

-Fueron excluidos todos los artículos que asociaran el hábito de fumar tabaco con embarazo, obesidad, estrés y enfermedades sistémicas.

2.3 Estrategia de análisis

Una vez seleccionados los estudios para la revisión sistemática, se procedió a realizar una revisión de estos, dicha revisión se llevó a cabo mediante el análisis del contenido de cada estudio por medio del método skimming y scanning para una lectura más rápida y eficaz de los estudios. De los 60 artículos seleccionados, el investigador leyó el contenido completo de cada uno de los estudios con mayor énfasis en las áreas de resultados, discusión y conclusiones, para obtener datos como número de pacientes que fueron examinados, tipo de estudios, tipo de pacientes y tipo de enfermedad periodontal y así buscar patrones sobre la asociación del hábito de fumar tabaco con las enfermedades periodontales para generar categorías.

3. Resultados

3.1 Descripción de los estudios

Se llevó a cabo una búsqueda electrónica en cinco fuentes de información científica, la cual arrojó un total de 2807 estudios, de estos 30 eran duplicados y 2700 no cumplían con el objetivo de la investigación, dando como resultado 77 estudios, a los que se les aplicó los criterios de inclusión y exclusión ya descritos en la sección de métodos, en los que se excluyeron 17 y fueron incluidos 60 artículos de los cuales son: 45 estudios de cohorte y 15 estudios de casos y controles. Para la realización de los estudios en los que se apoya esta revisión sistemática fueron examinados 15407 pacientes fumadores y 20959 pacientes no fumadores a partir de los 15 años. Es importante determinar la asociación entre el hábito de fumar tabaco y las enfermedades periodontales, por esta razón se definirán por categorías dichas enfermedades de acuerdo con el nivel de gravedad periodontal.

En la tabla 1 se muestran las fuentes de información científicas utilizadas, el número de artículos que fueron identificados y posteriormente, seleccionados en cada una de ellas.

Tabla 1: Cantidad de artículos por fuentes de información

Fuentes de información	Artículos encontrados	Artículos seleccionados.
Elsevier: VÍA Science Direct	88	3
Medline: Via PubMed	456	35
Biblioteca Virtual de la Salud	1985	5
Google Académico	237	12
SciELO	11	5
Total	2777	60

3.2 Enfermedades periodontales asociadas al hábito de fumar tabaco

Todos los estudios asocian el hábito de fumar tabaco y las enfermedades periodontales y evalúan como este hábito es capaz de agravar el estado periodontal de los pacientes. En la actualidad el tabaquismo se ha convertido en una actividad muy común para la comunidad en general; sin embargo, los usuarios no reaccionan ante los daños que este hábito es capaz de ocasionar en la cavidad bucal, que es

el principal lugar afectado. Las enfermedades periodontales se han convertido hoy en día en un problema de salud pública, debido al alto índice de población que las padecen sea por no tener la higiene bucal adecuada o por practicar el tabaquismo, se manifiestan con mayor gravedad en las personas mayores de 40 años. Estos estudios han demostrado mediante sus pacientes, como los fumadores presentan un estado periodontal más severo con síntomas clínicos como: Bolsas periodontales, pérdida del hueso alveolar y dientes lo que genera falta de bienestar en estos pacientes.

3.2.1 Gingivitis asociada al hábito de fumar tabaco

La gingivitis es la más común de las enfermedades periodontales, afecta a los tejidos que rodean a las piezas dentarias y puede presentarse en edades tempranas de la vida⁸. Se comprobó que el hábito de fumar tabaco aumenta los niveles de índice gingival, un estudio de cohorte realizado en 200 pacientes, todos fumadores, evaluó el índice gingival de los pacientes. En el primer control el índice gingival fue mayor a 1, tomando en cuenta los cigarrillos al día se encontró mayor índice gingival en aquellos pacientes que fumaban más de 20 cigarros al día. En el segundo control, el índice fue menor a 1 debido a que los pacientes tuvieron enseñanza de técnica de cepillado⁹.

Por otra parte; un estudio de casos y controles llevado a cabo en 75 pacientes; 32 fumadores y 43 no fumadores los cuales se dividieron en un grupo de casos de 25 pacientes (33,3%) y un grupo control de 50 pacientes (66,7%), encontró que el total de los pacientes del grupo de casos presentaban gingivitis crónica. La mala higiene bucal primó en la casuística principalmente en el grupo de casos, por lo que aquí también hubo una relación lineal significativa entre higiene bucal y riesgo de padecer la enfermedad. El hábito de fumar se encontró preponderantemente en el grupo de casos, por esta razón este factor de riesgo estuvo asociado significativamente con el riesgo de padecer la enfermedad⁸. De igual forma; un estudio de cohorte en el que fueron examinados 629 pacientes, todos fumadores, encontró, que más de la mitad de los pacientes fumadores tienen enfermedad periodontal, ya sea gingivitis o periodontitis. El 37,8% de los pacientes tiene gingivitis y 28,1% de los pacientes padecen periodontitis y el 34.1% no evidenciaron ninguna enfermedad³.

Otro estudio de cohorte realizado con 200 pacientes, 60 fumadores y 140 no fumadores, dividió a los fumadores en dos subgrupos, el primero representado por

36 fumadores de menos de 10 cigarrillos al día, en el cual predominó la gingivitis leve en 11 pacientes y la destrucción avanzada en 10 pacientes. El otro subgrupo estuvo compuesto por 24 fumadores "fuertes", en el que 14 pacientes presentaron destrucción avanzada. Ello nos permite afirmar que en la muestra estudiada la intensidad en la práctica del hábito se correlaciona con el deterioro periodontal¹⁰.

Para estudiar la recesión gingival se llevó a cabo un estudio de cohorte con 61 pacientes; 30 fumadores y 31 no fumadores, al principio el 50% de los sujetos presentaron recesión gingival en una o más zonas, sin embargo no hubo diferencias significativas en la prevalencia de recesión gingival entre fumadores y no fumadores. La recesión gingival severa de 2 mm afectó alrededor del 23% de los no fumadores, pero solo al 7% de los fumadores, por ello el desarrollo de recesión gingival no parecía ser influenciado por el tabaquismo¹¹.

Igualmente, Salvi¹² observó en su estudio de cohorte en el que participaron 22 pacientes: 11 fumadores y 11 no fumadores, se encontró que no hubo diferencias en el estado gingival de ambos grupos, porque reaccionaron de la misma manera a la inflamación gingival, periodontal y microbiológica con o sin el hábito de fumar.

3.2.2 Periodontitis asociada al hábito de fumar tabaco

La periodontitis ocurre como resultado de la respuesta de un huésped a agregaciones bacterianas en la superficie de los dientes⁷. Estudios han comprobado que el hábito de fumar cigarrillos afecta la cantidad de dientes con o sin pérdida del hueso periodontal, este efecto está relacionado con el grado de exposición al humo, por ello es importante mostrar la importancia de la relación dosis-respuesta entre el cigarro y cavidad bucal.¹³ Un estudio de cohorte en formato de encuesta donde participaron: 144 pacientes entre ellos 276 fumadores y 168 no fumadores afirmó que existe poca información sobre los efectos adversos del tabaco sobre las encías, ya que solo 68 de los encuestados declararon que sabían que fumar afectaba las encías y solo 26 sabían que fumar causaba la pérdida de dientes¹⁴.

-Periodontitis moderada: Presenta una profundidad de bolsas periodontales de 3,5 a 5 mm y una pérdida de inserción menor a 5 mm¹⁵. Esta se distingue por la destrucción acentuada de las estructuras periodontales acompañada la mayoría de las veces de movilidad dentaria³.

En la tabla 2 se presenta la evidencia que relaciona el hábito de fumar tabaco con la periodontitis moderada.

-Periodontitis severa: Es un tipo de periodontitis en el que los principales rasgos clínicos, son bolsas periodontales y profundidad al sondeo de igual o mayor a 5.5 mm y una pérdida de inserción igual o mayor a 5 mm¹³. En esta existe un aumento de la movilidad del diente y se incrementa la probabilidad de complicaciones en la furcación de dientes multirradiculares³.

Más adelante, en la tabla 3 se presenta la evidencia de la relación entre el hábito de fumar con la periodontitis severa.

Tabla 2 Evidencia de la asociación del hábito de fumar tabaco con la periodontitis moderada.

Participantes	Tipo de estudio	Resultados
161 pacientes: 59 fumadores 102 no fumadores.	Estudio de cohorte.	La prevalencia de periodontitis con bolsas de 4 mm alrededor de los dientes fue de 35.2%. En general, el 13,9% tenía una pérdida acumulada de inserción de más de 4 mm. Entre los fumadores, la tasa de periodontitis fue de 47.8%. Los fumadores tenían una probabilidad nueve veces mayor de tener periodontitis establecida en comparación con los no fumadores. Lo que significa que el 81% de la incidencia de la periodontitis entre los fumadores se debió a fumar ¹³ .
20 pacientes: 10 fumadores (casos) 10 no fumadores (controles)	Estudio de casos y controles	Los fumadores tenían un mayor porcentaje de zonas con una profundidad de sondeo promedio 3,6 mm y un nivel medio de inserción clínico mayor que los no fumadores. Se encontró una diferencia significativa en la pérdida de inserción clínica entre fumadores y no fumadores, que muestra el mayor riesgo de fumadores actuales para la destrucción periodontal futura ¹⁶ .
280 pacientes: 153 fumadores (casos) 127 no fumadores (controles)	Estudio de casos y controles.	Se observó que de 153 fumadores, 49 (31.7%) los pacientes tuvieron hemorragia al sondear mientras que 104 (68.3%) no tuvo hemorragia. Del mismo modo, en los 127 casos de no fumadores 68 (53.5%) tuvieron hemorragia al sondear y 59 (46.5%) no sangraron al sondear, también se observó que 77 (50.3%) de los fumadores tuvo una profundidad al sondeo de menor a 4 mm, mientras que, 76 (49.7%) de fumadores revelaron profundidad de sondeo mayor a 4 mm ⁷ .
60 pacientes: 30 fumadores (casos) 30 no fumadores.(controles)	Casos y controles.	En los pacientes fumadores, se encontraron 19 (63,3%) con enfermedad periodontal: 14 (46,7%) tenían grado incipiente y cinco (16,7%), grado moderado; 11 (36,7%) presentaron gingivitis, ocho (26,7%) tenían recesiones gingivales y seis (20%) presentaron hiperplasia gingival ¹⁷ .
56 pacientes: 16 fumadores 40 no fumadores.	Estudio de cohorte.	El nivel medio de altura del hueso periodontal al inicio del estudio fue del 80.3% en fumadores y 85.1% en no fumadores, la hemorragia gingival fue del 30% para ambos grupos, los niveles de placa fueron más altos en los fumadores. No se encontraron diferencias en dientes perdidos en ambos grupos ¹⁸ .
220 pacientes: 105 fumadores 115 no fumadores	Estudio de cohorte.	Los fumadores presentaron periodontitis (63.7%) Sin embargo la gingivitis, fue más frecuente entre los no fumadores (58.8%), y el estado sano que en estos individuos fue de 74.6% siendo entre los fumadores solamente 21.4%. Los fumadores presentaron más placa dental debido a su mala higiene ¹⁹ .
88 pacientes 39 fumadores (casos) 49 no fumadores (controles)	Casos y controles	La proporción de zonas con " pérdida ósea " de 4,5 mm o más fue mayor en fumadores, la mayor diferencia se observa en las zonas anteriores superiores (fumadores: 73.3- 25.5% y no fumadores: 48.3- 31.2%, po0.001); se midió más pérdida ósea en la mandíbula superior en comparación con la mandíbula inferior en ambos grupos. Los fumadores presentaron bolsas periodontales de más de 4.5mm ²⁰ .
200 pacientes: 100 fumadores (casos)	Casos y controles	Los fumadores tuvieron altos niveles de placa (92.5%) y (70.5%) no fumadores. Las zonas con sangrado gingival fueron de 52.5% en fumadores y 24.6% en no fumadores solo 37 fumadores y 16 no fumadores presentaron más de

100 no fumadores (controles)			10 bolsas periodontales mayor a 4 mm. Los fumadores tenían evidencia de reducción soporte óseo relacionado con sus dientes molares, con una profundidad de 3 mm ²¹ .
203 pacientes: 75 fumadores 128 no fumadores	Estudio de cohorte.	de	Los fumadores y no fumadores presentaron profundidad al sondeo de 2,59 mm y 2,27 mm respectivamente. El grupo de no fumadores poseía una pérdida de inserción del 73% mientras que el grupo de fumadores poseía una pérdida de inserción en el 78% de las zonas examinadas; por lo tanto, no se demostraron diferencias significativas en ambos grupos ²² .
181 pacientes: 61 fumadores 120 no fumadores.	Estudio de cohorte		Los porcentajes de zonas con acumulación de placa en fumadores fueron de 69.7 ± 26.2 y en los no fumadores 66.4 ± 29.5 ; el enrojecimiento gingival en fumadores fue de 73.7 ± 8.1 y 68.4 ± 27 en no fumadores así mismo el sangrado al sondear fue de 33.3 ± 27.5 en fumadores y 43.1 ± 32.6 en no fumadores por lo tanto no difirieron ambos grupos. Sin embargo la profundidad de bolsas periodontales fue de 3.47 ± 0.59 y 3.15 ± 0.58 en no fumadores; el nivel de inserción medio fue de 3.56 ± 1.15 y 3.06 ± 1.09 para fumadores y no fumadores respectivamente. El número de dientes perdidos si difirió significativamente entre los grupos ²³ .
120 pacientes: 60 fumadores 60 no fumadores	Estudio de cohorte.	de	El índice de placa fue significativamente mayor en el grupo de fumadores en comparación con los no fumadores (3.3 ± 0.4 versus 2.9 ± 0.5). La pérdida de inserción es significativamente mayor en los fumadores que en los no fumadores ($3,2 \pm 0,9$ frente a $0,7 \pm 1,04$). La profundidad de sondeo aumenta significativamente en el grupo de fumadores (2.2 ± 1.2 versus 0.3 ± 0.7) y el % de pérdida de hueso alveolar es (27.8 ± 6.7) de fumadores versus (4.0 ± 6.9) no fumadores ²⁴ .
599 pacientes: 66 fumadores 533 no fumadores	Estudio de cohorte.	de	El 56,9% de los sujetos no fumadores no tenía evidencia radiográfica de pérdida ósea alveolar mientras que solo el 28,8% de los sujetos en el grupo fumadores no tenían evidencia radiográfica de pérdida ósea alveolar. Solo el 54,5% de los fumadores no presentaron defectos óseos verticales. Se observó una profundidad al sondeo de 4 a 5 mm entre fumadores y no fumadores, con mayor predominio en fumadores ²⁵ .
501 pacientes: 127 fumadores 374 no fumadores	Estudio de cohorte.	de	Los chicos tuvieron bolsas más profundas (\ddagger 4 mm) que las chicas ($P < 0.001$). Los porcentajes de estos sitios fueron 3,7% (IC 95%: 3,2% a 4,2%) y 2,4% (IC 95%: 2,0% a 2,9%) respectivamente. La diferencia en puntajes entre chicos y chicas fue estadísticamente significativa ($P < 0.05$). El porcentaje de zonas con placa \ddagger 2mm fue del 5,3% (IC 95%: 4,9% a 5,7%) en chicos y 4,8% (IC 95%: 4,5% a 5,0%) en chicas ²⁶ .
6990 pacientes: 2487 fumadores 4503 no fumadores	Estudio de cohorte.	de	El 16% de los pacientes eran sanos el 78% presentaron sangrado y cálculo y el 6% presento bolsas periodontales patológicas y periodontitis moderada Los no fumadores y los fumadores de 1 a 10 cigarrillos por día se encontraron más saludables que los sujetos que fuman 42 Cigarrillos por día ²⁷ .
400 pacientes: 200 fumadores	Estudio de cohorte.	de	Los no fumadores tenían más probabilidades de sangrado gingival 16,6%. Así mismo los fumadores de cigarrillos tuvieron mayor probabilidad de tener cálculos 58%. Los no fumadores presentaron mayor probabilidad de tener bolsas

200 no fumadores		de poca profundidad (4-5 mm 28%) mientras que los fumadores de cigarrillos tuvieron más probabilidades de tener bolsas profundas (6 mm 20.5%) ⁵ .
383 pacientes. 163 fumadores 220 no fumadores	Estudio de cohorte.	La pérdida media de hueso marginal fue del 50% para fumadores, los no fumadores tenían 23.5 (SD 7.12) de dientes restantes mientras que los fumadores tenían 22.3. Una correlación positiva significativa se encontró entre el número de cigarrillos fumados por día y la pérdida ósea marginal longitudinal ²⁸ .
1346 pacientes: 1126 fumadores. 220 no fumadores.	Estudio de cohorte.	La prevalencia de pérdida de inserción se relacionó con mayor exposición al tabaquismo. Por ejemplo, la prevalencia de profundidad de 4 mm fue del 21.6% entre los "fumadores permanentes", el 26.3% entre los "Fumadores a largo plazo", y 33.6% entre los "muy fumadores a largo plazo ". Un gradiente menos pronunciado a través de las tres categorías de exposición se observó para la prevalencia de 5 mm y fue menos obvio para la presencia de 6 mm ³¹ .
515 pacientes: 149 fumadores (casos) 366 no fumadores (controles)	Casos y controles.	En los pacientes 143 sujetos fumadores presentaron periodontitis con 2 o más zonas con pérdida de inserción de más de 5 mm y 1 o más zonas con profundidad al sondeo de más de 4 mm, mientras que el grupo de no fumadores tuvo una menor prevalencia de periodontitis ³² .
380 pacientes: 190 fumadores 190 no fumadores.	Estudio de cohorte	Todos los pacientes fumadores mostraron altos niveles de placa, alrededor del 75% de las zonas evaluadas mostraron cálculo de más de 3 mm. El 20% obtuvo mediciones de 4-6 mm y solo 4.22% de las zonas midieron más de 6 mm. La prevalencia de placa bacteriana en esta muestra fue 100%, esto implica que todos los sujetos tenían al menos una zona con placa; por lo tanto, el hábito de fumar estuvo asociado con mayor destrucción periodontal ³³ .
9662 pacientes: 3183 fumadores 6479 no fumadores	Estudio de cohorte	El tabaquismo tuvo un fuerte efecto supresor sobre la hemorragia por observación gingival (95%), fumar se asoció negativamente con el sangrado gingival. El tabaquismo intenso se asoció con una reducción del 44% en el sangrado gingival y el efecto de fumar fue modificado por las bolsas periodontales y el cálculo, es decir este tendió a ser más pronunciado si uno de estos se encontraba presente ³⁴ .
128 pacientes: 50 fumadores 78 no fumadores.	Estudio de cohorte	La profundidad al sondeo para fumadores de cigarrillo fue 2.8 mm y de 2.3 mm para no fumadores. Además de fumar, los índices de placa gingival se asociaron con una mayor profundidad de sondeo. La prevalencia de enfermedad periodontal fue 19.5% en el total población, 24% en fumadores y 8% en no fumadores ³⁵ .
171 pacientes: 72 fumadores 99 no fumadores.	Estudio de cohorte	La altura media del hueso periodontal fue del 75.8% para fumadores, y 80.9% para no fumadores. La asociación entre fumar y la altura ósea fue estadísticamente significativa y controlada por la edad. La prevalencia de pérdida ósea fue del 24% en fumadores de cigarrillos y 6% en no fumadores ³⁶ .

Tabla 3 Evidencia de la asociación del hábito de fumar tabaco con la periodontitis severa.

Tipo de participante	Tipo de estudio	Resultados
443 pacientes: 244 fumadores 199 no fumadores.	Estudio de cohorte.	La prevalencia de periodontitis crónica fue del 81,6% entre los fumadores y 56% en los no fumadores. Los grandes fumadores se asociaron con un aumento de carga en periodontitis crónica de 96,7% en comparación con los fumadores moderados / ligeros que fue de 66.1%. El 52.0% de los fumadores presentaron bolsas periodontales más de 5.5 mm mientras que solo el 3.3% de pacientes se encontraba sano en los grandes fumadores y el 33.9% en los fumadores ligeros ¹⁵ .
200 pacientes: 117 fumadores 83 no fumadores	Estudio de cohorte	La frecuencia de la enfermedad periodontal es de 100% en los examinados fumadores y no fumadores. Se presentaron 8 casos de periodontitis crónica del adulto y la gingivitis establecida fue la más frecuente en todos los pacientes. Se observó que, en los fumadores de más de 10 cigarrillos al día, presentan mayor afección periodontal y un estado más grave ² .
96 pacientes: 96 fumadores	Estudio de cohorte.	Hubo prevalencia de la enfermedad periodontal en los fumadores estudiados, la cual es alta pues solo el 17,7 % de los pacientes eran sanos, la presencia de cálculo fue de 32,6 %. El 40 % presentan bolsas periodontales entre 4 y 5 mm, los fumadores de más de 40 años presentaron bolsas de 6 o más mm, para el 53,4 % ³⁷ .
45 pacientes: 23 Fumadores 22 no fumadores	Estudio de cohorte	La prevalencia de la enfermedad periodontal es del 100 % en los fumadores examinados, 3 casos de pacientes que presentaban periodontitis crónica del adulto, no así en la población no fumadora. Se determinó que el estado periodontal de los fumadores se deteriora en correspondencia con la intensidad del tabaquismo ³⁸ .
95 pacientes: 95 fumadores	Estudio de cohorte	La prevalencia de la enfermedad periodontal en pacientes fumadores se mostró alta, con 81 casos para un 85,2 %, solo 14 pacientes estaban sanos; 32 presentaron bolsas de 4 a 5 mm y 23 bolsas mayores de 6 mm; 26 presentaron altos niveles de cálculo. ³⁹
357 pacientes. 204 fumadores 153 no fumadores	Estudio de cohorte	Fumar se asoció significativamente con presencia de bolsas periodontales para adultos jóvenes (p <0,0001), donde la prevalencia de bolsas periodontales fue del 40,2% entre fumadores con más de 5 mm de profundidad, mientras que era sólo el 11,8% entre los no fumadores. ⁴⁰
396 fumaroles 414 no fumadores	Estudio de cohorte	Solo el 17.6 % de no fumadores presentaron bolsas de más de 4 mm a diferencia de los fumadores en los que fue de 41.9%, lo que afirma que hay una asociación entre el hábito y el riesgo de padecer la enfermedad periodontal ⁴¹ .
183 pacientes: 79 fumadores 104 no fumadores	Estudio de cohorte	El porcentaje de zonas que sangraron al sondear fue para fumadores 1/276% y no fumadores 1/272%. Los fumadores tienen menos bolsas de (0-3 mm) que los no fumadores y más bolsas de 4-7 mm, en la región anterior, premolar y molar. Las bolsas de 6-7 mm fueron significativamente más prevalente en los fumadores. ⁴²
120 pacientes: 60 fumadores (casos)	Estudio de casos y controles	Los fumadores exhibieron más destrucción periodontal severa a nivel de los molares mandibulares, la prevalencia de bolsas periodontales, pérdida de inserción, y furcación dental fue mayor en fumadores que en no fumadores. El 73% de los fumadores mostraron furcación dental en contraste a los no fumadores donde solo fue del 20% ⁴³ .

60 no fumadores (controles)		
120 pacientes: 60 fumadores (casos) 60 no fumadores (controles)	Estudio de casos y controles	Los fumadores exhibieron menor cantidad de dientes molares que los no fumadores (2.2 ± 1.1 versus 3.0 ± 0.8); además los fumadores presentaron recesión gingival avanzada, bolsas periodontales de 3 a 6 mm, pérdida de inserción de 1 a 6 mm, furcación dental y mayor movilidad dentaria en comparación con los no fumadores ⁴⁴ .
2706 pacientes: 500 fumadores (casos) 2206 no fumadores (controles).	Estudio de casos y controles	Los fumadores intensos presentaron 3.3% de bolsas periodontales profundas en comparación con los no fumadores que solo tuvieron el 0.7% .En el 10% de los fumadores intensos hubo pérdida de soporte periodontal de 41 mm en comparación a los no fumadores ⁴⁵ .
749 pacientes: 272 fumadores 477 no fumadores.	Estudio de cohorte	Los fumadores tuvieron mayor profundidad al sondeo y cálculo que los no fumadores en todas las regiones dentales. Se observó que la diferencia media en la profundidad al sondeo fue más pronunciada en la región palatal posterior maxilar (0,45 mm), seguida de la región palatal anterior maxilar (0,41 mm). Del mismo modo, la diferencia entre los grupos de acuerdo con el cálculo fue más grande en la región maxilar palatina posterior (0,88 mm) ⁴⁶ .
243 pacientes: 130 fumadores 113 no fumadores.	Estudio de cohorte	El nivel de sangrado gingival fue del 19,0% en fumadores frente al 32,0% en no fumadores, La evaluación de riesgos luego de la regresión logística con sangrado gingival como variable de respuesta indicó que fumar estaba asociado con un riesgo estadísticamente significativo de un nivel de sangrado gingival reducido ⁴⁷ .
848 pacientes: 429 fumadores (casos) 419 no fumadores (controles)	Estudio de casos y controles	El análisis multivalente mostró que los fumadores moderados tenían un riesgo significativamente mayor de pérdida de inserción debido al tabaquismo de 37.7% y 15.6% entre fumadores pesados y fumadores moderados, respectivamente. En toda la población, 6.1%, o personas tenían pérdida de inserción X5mm en X30% de los dientes, atribuible a fumar cigarrillos ⁴⁸ .
183 pacientes: 50 fumadores 133 no fumadores	Estudio de cohorte	Las observaciones indicaron una condición de salud periodontal inferior asociada con fumar. La frecuencia de sangrado gingival fue de 24.6% en fumadores y 16.4% en no fumadores. Hubo mayor pérdida de altura de hueso alveolar en fumadores que no fumadores. En general el índice de placa estaba bajo en todos los pacientes. Hubo profundidad al sondeo de 6mm ⁴⁹ .
65 pacientes: 33 fumadores 32 no fumadores	Estudio de cohorte	Los fumadores tenían considerablemente más placa supragingival que no fumadores, el sangrado al sondeo y cálculo eran más frecuentes en fumadores. Un análisis de sitio-por-sitio reveló que los fumadores tendieron a tener una asociación más débil entre la placa supragingival y sangrado en el sondeo que no fumadores. Acerca de 69.5% unidades gingivales constantemente no sangraron al sondear ⁵⁰ .

101 pacientes: 57 no fumadores (casos) 44 fumadores (controles)	Estudio de casos y controles	Los fumadores tenían 2.7 veces mayores probabilidades de tener enfermedad periodontal establecida. Entre los casos, la profundidad de sondaje, recesión gingival y nivel de inserción clínica fueron mayores en fumadores que en no fumadores, mientras que el índice de placa no mostro diferencias El sangrado al sondear fue menos evidente en los fumadores. Del grupo fumadores el 54.2% presento enfermedad periodontal y en los no fumadores solo el 25.8% ⁵¹ .
705 pacientes 616 fumadoresds 89 no fumadores	Estudio de cohorte	Los fumadores tuvieron una alta prevalencia de periodontitis moderada a severa (25.7%) comparado a los no fumadores (13.1%) y alta prevalencia y extensión de pérdida de inserción de 5 mm y recesión gingival de 3 mm. En adición; los fumadores tuvieron menos niveles de sangrado gingival y alto número de dientes perdidos ⁶
184 pacientes: 81 fumadores 103 no fumadores	Estudio de cohorte	Al comienzo del estudio, la prevalencia de defectos óseos verticales fue del 47% para fumadores actuales, y 24% para no fumadores. Al finalizar la prevalencia fue del 42%, y 19% para fumadores y no fumadores, respectivamente ⁵² .
175 pacientes: 78 fumadores 97 no fumadores.	Estudio de cohorte	La prevalencia de enfermedad periodontal entre los sujetos del estudio fue del 100%. Las bolsas poco profundas entre los fumadores y no fumadores fueron (74.35%; 68%) respectivamente, considerando que las bolsas profundas entre el fumador y el no fumador fueron (23.08%, 1%) respectivamente. Las diferencias entre estos dos grupos fueron estadísticamente significativos $P < 0.001$ ⁵⁴ .
1218 pacientes: 960 fumadores 258 no fumadores	Estudio de cohorte	Los resultados de análisis descriptivo en la fase I mostraron que aproximadamente el 58.7% de las personas tenían bolsas periodontales y la proporción de fumadores representó el 80.2%. Para la fase II, alrededor del 53.7% tenía bolsas periodontales y la proporción de fumadores representó el 78,8% ⁵⁵ .
100 pacientes: 100 fumadores	Estudio de cohorte	La frecuencia de enfermedad periodontal fue 57%; la reabsorción ósea alveolar fue de 73%. Se observó que la duración y el número de cigarrillos fumados al día fue la variable asociada a la enfermedad periodontal ⁵⁶ .
375 pacientes: 133 fumadores 242 no fumadores.	Estudio de cohorte	La prevalencia en el porcentaje de corte de altura ósea fue del 49% para fumadores y 15% para no fumadores, el mayor riesgo fue observado en la combinación de alta exposición al tabaco y grandes niveles de corte. El riesgo controlado por un fumador empedernido (más de 30 años) de tener enfermedad periodontal severa (la altura de hueso de menos del 76 % junto con más del 10 % de 5 mm o bolsillos más profundos) era aproximadamente de 20 veces más a él de un no fumador ⁵⁷ .
642 pacientes: 214 fumadores 428 no fumadores.	Estudio de cohorte	Todas las personas fumadoras tenían alguna manifestación de enfermedad periodontal inmunoinflamatorias crónica, que cursaba desde una gingivitis leve hasta personas con pérdida de la función masticatoria (24.3%); sin embargo, la forma más frecuente en que se manifestó la enfermedad periodontal fue la de periodontitis, con el 50,9 % ⁵⁸ .
165 pacientes: 81 fumadores 84 no fumadores	Estudio de cohorte	Solo el 13% de fumadores y 7% de los no fumadores presentaron bolsas de 6 mm. La inflamación periodontal fue más alta en los fumadores que los no fumadores ⁵⁹ .

-Periodontitis apical

Es un trastorno inflamatorio de los tejidos perirradiculares causados por microbios persistentes. Es una infección del sistema de conducto radicular del diente afectado. Produce signos y síntomas clínicos como dolor, sensibilidad, hinchazón y formación del tracto sinusal de varios grados⁶⁰. El diagnóstico de esta enfermedad se basa en la detección radiológica de la desviación de la anatomía periapical normal⁶¹.

Al asociar la periodontitis apical con el hábito de fumar tabaco se encontró que: un estudio de cohorte en el que se examinaron 259 pacientes: 108 fumadores y 151 no fumadores, presentó 67 fumadores con dientes tratados endodónticamente, en el cual la periodontitis apical afectó al menos a un diente tratado. Entre los no fumadores 93 pacientes tenían dientes tratados endodónticamente y presentaban cuadros de periodontitis apical la cual afectó al menos a un diente tratado. Por lo tanto; este estudio demostró que un fumador actual era en promedio 16.4 veces más probable que padeciera periodontitis apical que un no fumador⁶⁰.

Así mismo un estudio de cohorte realizado 71 pacientes; 35 fumadores y 36 no fumadores mostró que la frecuencia de la periodontitis apical difirió en ambos grupos basado en el sexo y el tabaquismo, debido a que los hombres fumadores de cigarrillos con más de 10 años mostraron frecuencias de periodontitis apical del 12%, comparado con 3.8% en no fumadores. En las mujeres fumadoras con más de 10 años fue 5.7% frente a 5.2% en no fumadoras. Los factores predominantes fueron: restauración de corona, tratamiento prevalente del conducto radicular y calidad del llenado del conducto radicular. Estos concurren a ser predictores significativos para la periodontitis apical; por lo tanto, fumar no se encontró asociado con la presencia de periodontitis apical⁶².

De igual manera, un estudio de cohorte en 184 pacientes 81 fumadores y 103 no fumadores encontró que la prevalencia de periodontitis apical fue del 52% y la prevalencia general de tratamiento endodóntico fue del 58%; por lo tanto, no hubo una influencia significativa del tabaquismo en la prevalencia de ya sea periodontitis apical o tratamiento endodóntico. El porcentaje de las lesiones periapicales por persona fueron de 1,9 (6%) en los fumadores y 1.0 (3%) en no fumadores. La asociación entre el tabaquismo y las lesiones periapicales no fueron estadísticamente significativas⁶¹.

4. Discusión

El hábito de fumar tabaco se describe como un problema de salud pública, el cual está generando daño a nivel mundial en todos los usuarios que lo practican, debido a las múltiples consecuencias que desencadena específicamente en la cavidad bucal¹. Entre ellas tenemos las enfermedades periodontales que son un cuadro de enfermedades de origen infeccioso, catalogadas como unas de las enfermedades más comunes a nivel mundial, que afecta a más de la mitad de la población en general siendo su principal causa la mala higiene bucal³. En la evidencia analizada se observó que la mayor parte de la población desconoce el daño que ocasiona el hábito de fumar; por ello el objetivo de esta revisión sistemática es: determinar la asociación del hábito de fumar tabaco con las enfermedades periodontales con base a una revisión sistemática de la literatura.

Todos los estudios analizados han asociado el hábito de fumar tabaco con una mayor prevalencia de agravar las enfermedades periodontales, las cuales pueden manifestarse en forma diversa, ya sea con o sin migración apical del epitelio de unión. En este sentido los resultados de este estudio muestran concurrencia con lo anteriormente expuesto, ya que los fumadores examinados en estos estudios presentaron mayor destrucción periodontal en comparación a los no fumadores, manifestando en su mayoría casos de gingivitis y periodontitis, con presencia de bolsas periodontales profundas, pérdida ósea alveolar y dentaria.

La gingivitis es la etapa inicial de la enfermedad periodontal³. Este estudio encontró que si existe una asociación entre el hábito de fumar y la gingivitis debido a que en los estudios analizados se encontró que todos los pacientes fumadores manifestaron alguna inflamación gingival^{3,9,10} de igual forma, Samper¹⁰ encontró en su estudio que la placa dentobacteriana continúa siendo el factor necesario para dar inicio al proceso inflamatorio periodontal y que factores como el tabaquismo solo hacen que este curso se acelere y agrave, por lo que los resultados de este estudio coinciden lo dicho, ya que los altos niveles de placa se observaron mayormente en los pacientes fumadores con respecto a los no fumadores, lo que lleva a este estudio a afirmar que la principal causa de las enfermedades periodontales es la mala higiene bucal ya que esta se encontró predominante en el grupo de fumadores.

Por otra parte, Pérez⁸ expresó en su estudio que las sustancias potencialmente tóxicas contenidas en el cigarro, sobre todo la nicotina, alteran el ecosistema subgingival, trastornan la microcirculación en las encías y producen hipoxia crónica, entre otros

problemas de salud, lo cual repercute en el grado de destrucción periodontal y progreso de las lesiones bucodentales⁸. Por lo que los resultados mencionados también se corresponden con los hallados en este estudio ya que el hábito de fumar tabaco se considera como un factor agravante de la gingivitis y no causante de la misma. En contraste; un estudio que asoció la recesión gingival con el hábito de fumar tabaco, no encontró asociación entre ambos¹¹, por lo que resulta importante señalar que en este estudio la manifestación antes citada no se observa con frecuencia, dado que no se encontraron suficientes estudios sobre la asociación entre fumar y la recesión gingival.

La periodontitis es el estado avanzado de la enfermedad periodontal; esta ocurre cuando la gingivitis no es tratada adecuadamente. Saliba¹³ expresó en su estudio que fumar cigarrillos estaba altamente asociado con periodontitis y encontró relación entre la dosis y el tiempo de exposición al hábito. Los resultados de este estudio avalan lo antes dicho ya que todos los estudios analizados afirmaron que los pacientes mayores tienden a tener mayor destrucción periodontal que los no fumadores. Por otra parte, dos estudios estudiaron la hemorragia al sondaje, afirmando que el cigarrillo tiene un efecto vasoconstrictor de los vasos sanguíneos al evidenciar menor sangrado gingival en los fumadores^{34, 47}, cuyos resultados se corresponden con los de esta revisión sistemática, debido a que la nicotina evita que los síntomas de esta enfermedad aparezcan con prontitud y por eso se evita el sangrado.

La higiene bucal también se mostró altamente predominante puesto que en la mayoría de los casos los pacientes enfermos de periodontitis eran quienes presentaban una peor higiene bucal en comparación a los pacientes sanos^{39, 43,58}. Dos estudios afirmaron que fumar se encontraba asociado a la aparición de bolsas periodontales y a los niveles de profundidad de las mismas^{42, 46}. Dichos resultados se corresponden con lo hallado en este estudio ya que todos los pacientes fumadores con casos de periodontitis moderada o severa manifestaron bolsas periodontales profundas y pérdida del aparato de inserción. Se encontró una estrecha asociación entre el hábito de fumar tabaco y la periodontitis.

La periodontitis apical es una inflamación de los tejidos periapicales⁶⁰. Tres estudios asociaron el hábito de fumar tabaco con la periodontitis apical, afirmando que fumar tabaco solo influye en dientes que no han sido tratados endodónticamente^{60, 61,62}. Por lo que se encuentra concordancia en los resultados de este estudio ya que los pacientes fumadores que presentaron periodontitis apical fueron únicamente aquellos que no estaban siendo tratados con un tratamiento de conductos, sin embargo esta hipótesis es la que se

mantiene hasta la fecha, debido a que faltan estudios a largo plazo para que esto pueda ser afirmado.

El presente estudio considera que sí existe una asociación entre el hábito de fumar tabaco y las enfermedades periodontales; por lo tanto, este estudio afirma que el hábito de fumar tabaco es un factor agravante de las mismas, siendo el principal causante la mala higiene bucal. Sin embargo, este estudio presentó limitaciones debido a que no se asoció la salud periodontal con otros tipos de presentación del tabaco tales como cigarrillos eléctricos, narguile y tabaco masticado. A consecuencia de esto; se recomienda a la comunidad científica realizar estudios sobre otros tipos de presentación del tabaco. Para finalizar es muy importante que los profesionales de la salud incentiven a la realización de campañas antitabaco para disminuir la adquisición del hábito en la sociedad e impulsar enseñanzas de buena higiene bucal en la comunidad en general y así gozar de una excelente salud periodontal.

5. Conclusiones

- La totalidad de los estudios afirmaron que los pacientes fumadores presentaron un estado periodontal severo en comparación a los no fumadores. En este sentido, se encontró que si existe una asociación entre el hábito de fumar tabaco y las enfermedades periodontales.
- Se determinó que el hábito de fumar tabaco es un factor agravante de las enfermedades periodontales, pasando desde una gingivitis leve a una gingivitis severa hasta convertirse en periodontitis.
- Los estudios afirmaron que en casos de periodontitis moderada y severa los daños ocasionados por el tabaco son irreversibles, ocasionado bolsas periodontales profundas, pérdida del aparato de inserción y reabsorción ósea alveolar.
- Con base a estas conclusiones se recomienda a la comunidad científica a realizar campañas que incentiven a las comunidades a dejar el hábito de fumar tabaco e informar los daños periodontales que este ocasiona.
- Se recomienda realizar estudios donde se asocie el hábito de fumar tabaco con otras enfermedades como: leucoplasia, palatinitis, halitosis y caries.

6. Referencias Bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Informe OMS sobre la epidemia mundial del tabaquismo - Plan de medidas MPOWER. [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la salud; 2008 [Acceso el 19 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43897/1/9789243596280_spa.pdf
2. Traviesas EM, Rodríguez J, Bordón D, Guerra ME, Martínez J. Condición periodontal en relación con la práctica del tabaquismo Boquerón Monagas, Venezuela. Rev. Haban Cienc Méd. [revista en Internet]. 2012 [acceso 19 de noviembre de 2017] 11 (1): [50-55]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2012000100009
3. Estrada Y, Estrada Y, López D, Cubero R, Castañeda R. Hábito de fumar asociado a enfermedades periodontales. Rev. Mediciego [revista en Internet]. 2015 [acceso 19 de noviembre de 2017]; 21 (3): [10-15]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2015/mdc153b.pdf>
4. Echeverria JJ, Blanco J, Guerrero A, Herrero M, Bullon P. Sociedad española de Periodoncia y Osteointegración. Manual SEPA de periodoncia y terapéutica de implantes: fundamentos y guía práctica. Vol. 2. 1th ed. Buenos Aires; Madrid: Medica Panamericana, 2005.
5. Vikas J, Tuli A, Kotwal B, Thakur R. Effect of cigarette smoking on the periodontal health status: A comparative, cross sectional study. J Indian Soc Periodontol [revista en Internet]. 2011 [acceso 19 de noviembre de 2017]; 15 (4): [383-387]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3283937/>
6. Albandar M, Streckfus, Adesanya M, Winn D. Cigar pipe and cigarette smoking as risk factor for periodontal disease and tooth loss. J periodontal [revista en Internet]. 2000 [acceso 23 de noviembre de 2017]; 71 (12): [1825-1881]. Disponible en: <http://www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.2000.71.12.1874>
7. Ursala J, Anser M, Noosheen AK, Comparison of periodontal health status of smokers versus no smokers. J Ayub Med Coll Abbottabad [revista en Internet]. 2013 [Acceso 23 de noviembre]; 25 (1-2): [183-186]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25098091>.
8. Pérez BR, Duharte C, Perdomo C, Ferrer A, Gan B, Higiene bucal deficiente, hábito de fumar y gingivitis crónica en adolescentes venezolanos de 15-18 años. MEDISAN [revista en internet]. 2011 [acceso 15 de marzo de 2018]; 15 (9): [1189-1195] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445233001>.

Villegas I. Asociación entre el hábito de fumar tabaco y las enfermedades periodontales. Una revisión sistemática. Rev Venez Invest Odont IADR. 2019;7(2): 180-205.

9. Vila VG, Barrios CE. Evaluación del estado gingival que manifiestan pacientes adolescentes en relación a la cantidad de cigarrillos que fuman diariamente: Universidad Nacional del Nordeste [revista en internet] 2005 [acceso 15 de marzo de 2018]: [121-125] Disponible en: <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-121.pdf>
10. Samper H, Gonzales ME, Alegret M. El hábito de fumar como factor de riesgo de la enfermedad periodontal. Medisan [revista en internet]. 2005 [acceso 15 de marzo de 2018]; 9 (3): [1-9]. Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/2341/1903>
- 11e. Müller HP, Stadermann S, Heinecke A: Gingival recession in smokers and nonsmokers with minimal periodontal disease. J Clin Periodontol [revista en internet]. 2002 [Acceso 15 de marzo de 2018]; 29: [129–136]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1034/j.1600-051x.2002.290207.x>
12. Salvi GE, Ramseier CA, Kandyaki M, Sigrist L, Awedowa E, Lang NP. Experimental gingivitis in cigarette smokers. A clinical and microbiological study. J Clin Periodontol [revista en internet]. 2005 [acceso 15 de marzo de 2018]; 32: [441–447] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15842257>
13. Saliba SA, Zina LG, Saliba O, Saliba CA. Smoking and periodontal disease: clinical evidence for an association. Oral Health Prev Dent. [revista en internet]. 2009 [acceso 15 de marzo de 2018]; 7(4): [369–76] Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/40689216>
14. Ashwin CS. Patients' awareness of the relationship between smoking and periodontal diseases in Kingdom of Saudi Arabia. J. Dent. Oral Hyg [revista en internet]. 2015 [acceso 15 de marzo de 2018]; 7 (5): [60–63]. Disponible en: <http://www.academicjournals.org/journal/JDOH/article-full-text/C46A6B552420>
15. Shahrukh K, Taimur K, Kamran A, Chronic periodontitis and smoking Prevalence and dose-response relationship. Saudi Med J [revista en internet]. 2016 [acceso 15 de marzo de 2018]; 37 (8): [889-894] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5018707/>
16. Mohammed S, Sanara PP, Sasikumar I, Karuppanan S, Noorudeen AM, and Kiran J. The effect of cigarette smoking on the severity of periodontal diseases among adults of Kothamangalam Town, Kerala. J Pharm Bioallied Sci [revista en internet] 2015 [acceso 15 de marzo de 2018]; 7(2): [648–S651]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4606678/>

17. Forero D Espinosa E, Pinzón LA, Comparación de las manifestaciones periodontales en una muestra de consumidores de chimú y cigarrillo en Villavicencio, Colombia. Rev Nac Odontol. [revista en internet]. 2015 [acceso 15 de marzo de 2018]; 11(20): [41-45]. Disponible en: <https://revista.s.ucc.edu.co/index.php/od/article/viewFile/802/892>
18. Begstrom J, Eliasson S, Dock J. A 10-years prospective study of tobacco smoking and periodontal disease. J Periodotol [revista en internet]. 2000 [acceso 15 de marzo de 2018]; 71(8): [1338-1341]. Disponible en: <http://www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.2000.71.8.1338>
19. López A, Reyes M, Ilisástigui ZT., Relación entre hábito de fumar, higiene bucal y enfermedad periodontal. Rev. Hab de Cs Méd [revista en internet]. 2005 [acceso 15 de marzo de 2018]; 4 (3).Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180417676006>
20. Baharin B, Palmer RM, Coward P, Wilson RF. Investigation of periodontal destruction patterns in smokers and non-smoker:. J Clin Periodontol [revista en internet] 2006 [acceso 15 de marzo de 2018]; 33: [485-490]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-051X.2006.00934.x>
21. Al-Wahadni A, Linden GJ. The effects of cigarette smoking on the periodontal condition of young Jordanian adults: J Clin Periodontol [revista en internet]. 2003 [acceso 15 de marzo de 2018]; 30: [132–137]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1034/j.1600-051X.2003.00279.x>
22. Feser G, Funosas E, Marí G, Escovich L. Prevalencia de mortalidad dentaria en adultos fumadores y no fumadores con enfermedad periodontal. Med Oral Patol Oral Cir Bucal [Revista en internet]. 2005 [acceso 15 de marzo de 2018]; 10: [109-16]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15995569>
23. Haffajee AD, Socransky SS. Relationship of cigarette smoking to attachment level profiles: J Clin Periodontol [revista en internet]. 2001[acceso 15 de marzo de 2018]; 28(4): [283–95]. Disponible en: <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2001.028004283.x>
24. Dina Al-Tayeb, The effects of smoking on the periodontal condition of young adult Saudi population. E.D.J [revista en internet]. 2008 [acceso 15 de marzo de 2018]; 54 (3): [1-11]. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/4b1d/a4193334b0588446af0019653d73e0880403.pdf>
25. Persson RE, Kiyak AH, Wyatt CCI, MacEntee M, Persson GR. Smoking, a weak predictor of periodontitis in older adults. J Clin Periodontol [revista en internet]. 2005 [acceso 15 de marzo de 2018]; 32: [512–517]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15842268>

26. Heikkinen AM, Pajukanta R, Pitkaniemi J, Broms U, Sorsa T, Koskenvuo M, et al. The effect of smoking on periodontal health of 15- to 16-year-old adolescents: J Periodontol [revista en internet]. 2008; [acceso 15 de marzo de 2018]; 79: [2042-7] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18980511>
27. Vered, Y., Livny, A., Zini, A., & Sgan-Cohen, H. D, Periodontal health status and smoking among young adults. J Clin Periodontol [revista en internet]. 2008 [acceso 15 de marzo de 2018]; 35 (9): [768-72] Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-051X.2008.01294.x>
28. Jansson L, Lavstedt S. Influence of smoking on marginal bone loss and tooth loss– a prospective study over 20 years. J Clin Periodontol [revista en internet]. 2002 [acceso 15 de marzo de 2018]; 29: [750–56]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1034/j.1600-051X.2002.290812.x>
29. Racunica J, Iveti V, Naumovi N, Durik M. Effect of smoking on alveolar bone resorption. Serbian Dental J [Revista en internet]. 2008 [acceso 15 de marzo de 2018]; 55: [107-14]. Disponible en: <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0039-1743/2008/0039-17430802107R.pdf>
30. Machuca G, Rosales I, Lacalle JR, Machuca C, Bullon P. Effects of Cigarette Smoking on Periodontal Status of Healthy Young Adults. J Periodontol [revista en internet]. 2000 [acceso: 15 de marzo de 2018]; 71: [73-78]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10695941>
31. Hashim R, Thomson WM, Pack ARC. Smoking in adolescence as a predictor of early loss of periodontal attachment. Community; Dent Oral Epidemiol [revista en internet]. 2001 [acceso 15 de marzo de 2018]; 29: [130–5]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11300172>
32. Do GL, Spencer AJ, Roberts –Thompson K, Ha HD. Smoking as a risk indicator for periodontal disease in the middle-aged Vietnamese population. Community Dent Oral Epidemiol [revista en internet]. 2003 [acceso 15 de marzo de 2018]; 31(6): [437–46]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1046/j.1600-0528.2003.00009.x>
33. Schützer M, Sebastião L, GREGHI A, Pereira JR, Campos A, Passanezi E. Influence of age, sex, plaque and smoking on periodontal conditions in a population from Bauru, Brazil. J Appl Oral Sci [revista en internet]. 2004 [acceso 15 de marzo de 2018]; 12(4): [273-9]. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-77572004000400004

34. Dietrich T, Bernimoulin JP, Glynn RJ. The effect of cigarette smoking on gingival bleeding. *J Periodontol* [revista en internet]; 2004 [acceso 18 de marzo de 2018]; 75 (1): [16-22]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1902/jop.2004.75.1.16>
35. Natto S, Baljoon M, Bergstron J. Tobacco Smoking and Periodontal Health in a Saudi Arabian Population. *J Periodontol* [revista en internet]. 2005 [acceso 18 de marzo de 2018]; 76 [1919-26] Disponible en: <http://www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.2005.76.11.1919>
36. Natto S, Baljoon M, Bergström J. Tobacco smoking and periodontal bone height in a Saudi Arabian population. *J Clin Periodontol* [revista en internet]. 2005 [acceso 18 de marzo de 2018]; 32: [1000-06]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-051X.2005.00813.x>
37. Toledo B, Gonzales ME, Alfonso MS, Pérez A, Rodríguez ML. Tabaquismo y enfermedad periodontal. *Rev Cubana Med Milit* [revista en internet]. 2002 [acceso 18 de marzo de 2018]; 31(2): [94-9]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572002000200004
38. Traviesas EM, Seoane AM. Prevalencia y gravedad de las periodontopatías en adultos jóvenes del municipio Artemisa en relación con la práctica del tabaquismo. *Rev Cubana Estomatol* [revista en Internet]. 2007 [acceso: 18 de marzo de 2018]; 44 (2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000200003
39. Seijo M, Bosch MM, Castillo EM, Espino S, Quiñones A. Higiene bucal y tabaquismo como factores de riesgo de enfermedad periodontal. *Medisur* [revista en internet]. 2009 [acceso 18 de marzo de 2018]; 7 (1). Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/625>
40. A. Salem, H. Hilow, A. Khraisat, L. Smadi, S. Ryalat. Association between Intensity of Smoking and Periodontal Pockets among Young University Students. *O.S.T. - T.D.J* [revista en internet] 2008 [acceso 18 de marzo de 2018]; 31, (2): [6-10]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19007091>
41. Thompson M, Broadbent JM, Welch D, Beck J, Poulton R. Cigarette smoking and periodontal disease among 32-year-olds: a prospective study of a representative birth cohort. *J Clin Periodontol* [revista en internet]. 2007 [acceso 18 de marzo de 2018]; 34 (10): [828-834]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-051X.2007.01131.x>
42. Van der Weijden GA, De Slegte C, Timmerman MF, Van der Velden U. Periodontitis in smokers and non-smokers: intra-oral distribution of pockets. A retrospective study. *J*

Clin Periodontol [revista en internet]. 2001 [acceso 18 de marzo de 2018]; 28: [955–960]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1034/j.1600-051x.2001.028010955.x>

43. Kerdvongbundit V, Wikesjo UME. Prevalence and severity of periodontal disease at mandibular molar teeth in smokers with regular oral hygiene habits. J Periodontol [revista en internet]. 2002 [acceso: 18 de marzo de 2018]; 73 [735–40]. Disponible en: <http://www.joonline.org/doi/abs/10.1902/jop.2002.73.7.735>

44. Kerdvongbundit V, Wikesjo UME. Effects of smoking on Periodontal Health in Molar Teeth. J Periodontol [revista en internet]. 2000 [acceso 18 de marzo de 2018]; 71: [433–437]. Disponible en: <http://www.joonline.org/doi/abs/10.1902/jop.2000.71.3.433>

45. Do LG, Slade GD, Roberts-Thomson KF, Sanders AE. Smoking-attributable periodontal disease in the Australian adult population. J Clin Periodontol [revista en internet] 2008 [acceso 18 de marzo de 2018]; 35: [398–404]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-051X.2008.01223.x>

46. Torrungruang K, Gongsakdi V, Laohaviraphab L, Likittanasombat K, Ratanachaiwong W. Association between cigarette smoking and the intraoral distribution of periodontal disease in Thai men over 50 years of age. J Invest Clin Den [revista en internet]. 2012 [acceso 18 de marzo de 2018]; 3(2): [135–141]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.2041-1626.2011.00105.x>

47. Bergström J, Bostrom L. Tobacco smoking and periodontal hemorrhagic responsiveness. J Clin Periodontol [revista en internet]. 2001 [acceso 18 de marzo de 2018] 28: [680–685]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1034/j.1600-051x.2001.028007680.x>

48. Susin C, Oppermann RV, Haugejorden O, Albandar JM. Periodontal attachment loss attributable to cigarette smoking in an urban Brazilian population. J Clin Periodontol [revista en internet]. 2004 [acceso 18 de marzo de 2018]; 31: [951–958]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-051x.2004.00588.x>

49. Bergström J, Eliasson S, Dock J. Exposure to tobacco smoking and periodontal health: J Clin Periodontol [Revista en internet] 2000 [acceso: 20 de marzo de 2018] [27 61–68]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1034/j.1600-051x.2000.027001061.x>

50. Müller HP, Stadermann S & Heinecke A. Longitudinal association between plaque and gingival bleeding in smokers and non-smokers. J Clin Periodontol [revista en internet]. 2002 [acceso 20 de marzo de 2018]; 29: [287–294]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1034/j.1600-051X.2002.290403.x>

Villegas I. Asociación entre el hábito de fumar tabaco y las enfermedades periodontales. Una revisión sistemática. Rev Venez Invest Odont IADR. 2019;7(2): 180-205.

51. Calsina G, Ramo'n JM, Echeverri'a JJ. Effects of smoking on periodontal tissues. *J Clin Periodontol* [revista en internet]. 2002 [acceso 20 de marzo de 2018]; 29: [771–76]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1034/j.1600-051X.2002.290815.x>
52. Baljoon M, Natto S, Begstron J. The Association of Smoking With Vertical Periodontal Bone Loss. *J Periodontol* [revista en internet]. 2004 [acceso 20 de marzo de 2018]; 75: [844-851]. Disponible en: <http://www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.2004.75.6.844>
53. Puscasu CG, Totolisi I, Dimitriu AS, Totolici D, Petrovici D. A study of the consequences of smoking on periodontal health. *OHDMBSC* [revista en internet]. 2008 [acceso 20 de marzo de 2018]; 7 (3): [29-34]. Disponible en: <http://www.oralhealth.ro/volumes/2008/volume-3/V3-08-5.pdf>
54. Mohammed IA, Shakir MA, Jassim AJ. Periodontal Status of Smoker and Nonsmoker between the Workers at El Kubaisa Factory of Cement. *Iraqi Dental Journal* [revista en internet]. 2017 [acceso 21 de marzo de 2018]; 39: [82-85]. Disponible en: [file:///D:/Isabel/Downloads/127-333-1-PB%20\(1\).pdf](file:///D:/Isabel/Downloads/127-333-1-PB%20(1).pdf)
55. Chatrchaiwiwatana S, Ratanasir A .Periodontitis Associated with Tobacco Smoking among Rural Khon Kaen Thai Males. *J Med Assoc Thai* [revista en internet]. 2009 [acceso 21 de marzo de 2018]; 9 (11): [1524-31]. Disponible en: http://www.trc.or.th/th/images/upload/files/data/Prints/inter/13_35/No.51.pdf
56. Torres CA Bolaños SA, Gonzales H, Osio M, Diaz RM. Frecuencia de enfermedad periodontal y reabsorción ósea alveolar. *Medigraphic* [revista en internet]. 2009 [acceso 21 de marzo de 2018]; 65 (2): [16-21]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=28745>
57. Bergstro'm J Tobacco smoking and risk for periodontal disease. *J Clin Periodontol* [revista en internet] 2003 [acceso 21 de marzo de 2018]; 30: [107–113]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1034/j.1600-051X.2003.00272.x>
58. Traviesas EM, Rodriguez R. Tabaquismo, higiene bucal y periodontopatías inmunoinflamatorias crónicas en adultos del municipio Guanajay. *Rev Cubana Estomatol* [revista en internet]. 2007 [acceso 21 de marzo de 2018]; 44 (1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072007000100005
59. Kulkarni V, Uttamani JR, Bhatavadekar NB. Comparison of clinical periodontal status among habitual smokeless-tobacco users and cigarette smokers. *Int Dent J* [revista en internet]; 2016 [acceso 21 de marzo de 2018]; 66: [29–35]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26581836>
60. Bukmir R, Jurčević Grgić M, Brumini G, Spalj S, Pezelj-Ribaric S, Brekalo Pršo I. Influence of tobacco smoking on dental periapical condition in a sample of Croatian adults:

Wien Klin Wochenschr [revista en internet]. 2015 [acceso 21 de marzo de 2018]; 128: [269-265]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00508-015-0910-8#citeas>

61. Bergström J, Babcan J, Eliasson S. Tobacco smoking and dental periapical condition. Eur J Oral Sci [revista en internet]. 2004 [acceso 21 de marzo de 2018]; 112: [115–120]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-0722.2004.00112.x>

62. Rodriguez FB, Taner B, Weiger R, Walter C. Is smoking a predictor of apical periodontitis? Clin Oral Invest [revista en internet]. 2012 [acceso 21 de marzo de 2018]; 17: [1947-55]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-012-0893-z>