

**EFFECTO DE LA OBESIDAD EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL
REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**Jenny Katherin Anaya Ramírez
María Gabriela Moros Contreras**

**UNIVERSIDAD EL BOSQUE
PROGRAMA DE PERIODONCIA Y MEDICINA ORAL- FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
BOGOTÁ DC.- FEBRERO -2023**

HOJA DE IDENTIFICACIÓN

Universidad	El Bosque
Facultad	Odontología
Programa	Periodoncia y medicina oral
Título:	Efecto de la obesidad en el tratamiento de la enfermedad periodontal: Revisión Sistemática
Grupo de Investigación: Solo cuando aplique	Unidad de Epidemiología Clínica Oral UNIECLO
Línea de investigación:	Revisión Sistemática
Tipo de investigación:	Posgrado
Estudiantes:	Jenny Katherin Anaya Ramírez María Gabriela Moros Contreras
Director:	Dr. Sergio Losada
Asesor metodológico	Dra. Silie Arboleda

DIRECTIVOS UNIVERSIDAD EL BOSQUE

OTTO BAUTISTA GAMBOA	Presidente del Claustro
JUAN CARLOS LÓPEZ TRUJILLO	Presidente Consejo Directivo
MARIA CLARA RANGEL GALVIS	Rector(a)
NATALIA RUÍZ ROGERS	Vicerrector(a) Académico
RICARDO ENRIQUE GUTIÉRREZ MARÍN	Vicerrector Administrativo
GUSTAVO SILVA CARRERO	Vicerrectoría de Investigaciones.
CRISTINA MATIZ MEJÍA	Secretaria General
JUAN CARLOS SANCHEZ PARIS	División Postgrados
HERNEY ALONSO RENGIFO REINA	Decano Facultad de Odontología
MARTHA LILILIANA GOMEZ RANGEL	Secretaria Académica
DIANA MARIA ESCOBAR JIMENEZ	Director Área Bioclínica
ALEJANDRO PERDOMO RUBIO	Director Área Comunitaria
JUAN GUILLERMO AVILA ALCALÁ	Coordinador Área Psicosocial
INGRID ISABEL MORA DIAZ	Coordinador de Investigaciones Facultad de Odontología
SANDRA HINCAPIE NARVAEZ	Coordinador Postgrados Facultad de Odontología
DR. MIGUEL VARGAS DEL CAMPO	Director(a) Programa de Periodoncia y Medicina Oral
MARIA ALEJANDRA SABOGAL	Coordinador(a) Programa de Periodoncia y Medicina Oral

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

GUÍA DE CONTENIDO

Resumen

Abstract

	Pág.
1. Introducción	1
2. Antecedentes (es el mismo marco teórico)	3
3. Objetivos	4
Objetivo general	4
Objetivos específicos	4
4. Metodología para el desarrollo de la revisión (ver explicación en anexo 1)	5
a. Tipo de estudio	5
b. Métodos	5
1. Pregunta(s) orientadoras	5
2. Estructura de la revisión (temáticas a desarrollar)	5
3. Búsqueda de información	5
a. Selección de palabras claves por temática	6
b. Estructuración de estrategia de búsqueda por temática	8
c. Resultados de aplicación de estrategia de búsqueda por temática en bases de datos(Pubmed -Embase)	8
d. Preselección de artículos por temática	9
4. Selección de artículos por temática (criterios de selección e inclusión de artículos)	12
5. Proceso de extracción de información de artículos por temática	13
5. Consideraciones en Propiedad Intelectual	19
a. Sustento legal	19
6. Resultados	20
1. Artículo completo	20
7. Referencias bibliográficas	33

RESUMEN

EFFECTO DE LA OBESIDAD EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL. REVISIÓN SISTEMÁTICA

Esta revisión sistemática pretende describir el efecto del tratamiento periodontal en los pacientes obesos con periodontitis en comparación con los pacientes con normo peso con periodontitis ya que los pacientes con obesidad pueden presentar una profundidad de sondaje significativamente más alta, lo que probablemente indica peores aspectos clínicos inflamatorios y un mayor desafío para el tratamiento. La mayoría de las personas con obesidad tienen algunas características de higiene bucal deficientes, como baja frecuencia de cepillado, uso irregular de hilo dental, enjuagues bucales y cepillointerdentales, también presentan un estado inflamatorio constante; en consecuencia, podemos relacionarlo con el ambiente subgingival el cual influye en la microbiota local. Se realiza esta revisión con el fin de ampliar la evidencia que ya se encuentra en la literatura sobre la influencia del tratamiento de la enfermedad periodontal en pacientes con obesidad, teniendo en cuenta que ambas entidades están fuertemente asociadas y se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el efecto de la obesidad en la respuesta al tratamiento periodontal? **OBJECTIVE:** Evaluar el impacto de la obesidad en la terapia periodontal no quirúrgica **MÉTODOS:** Se realizó una búsqueda en bases de datos como Pubmed, Web of Science, Scopus. La estrategia final de búsqueda fue: (((nonsurgical periodontal debridement[MeSH Terms]) OR (((periodontal treatment) OR (root planing[MeSH Terms])) OR (root scaling[MeSH Terms])) OR (dental scaling[MeSH Terms]))) AND (((periodontal diseases) OR (periodontal disease)) OR ((adult periodontitis[MeSH Terms]) OR (chronic periodontitis[MeSH Terms])))) AND (((abdominal obesity[MeSH Terms]) OR (central obesity[MeSH Terms])) OR (obesity)) La primera búsqueda referida a los títulos nos mostró 33.374 artículos, en una segunda búsqueda referida con los abstracts encontramos 150 artículos de los cuales al final se seleccionaron 6 artículos para realizar la revisión sistemática. **RESULTS:** Martinez et al., 2018, Nawaff et al., 2017 mostraron que todos los parámetros periodontales mejoraron en ambos grupos después del tratamiento periodontal tanto en pacientes obesos como no obesos; Surech et al., 2018 2 meses después de la terapia mostró una diferencia significativa con una mayor reducción en individuos normopeso con periodontitis crónica en comparación con los individuos obesos con periodontitis crónica. Martinez et al., 2018, Umut et al., 2013 y Goncalves et al., 2015 mostraron que después del tratamiento periodontal no quirúrgico, se observaron disminuciones estadísticamente significativas en los niveles de TNF- α , en el grupo con obesidad. Umut et al., 2013, Goncalves et al., 2015 y Nawaff et al. 2017 muestran que la periodontitis crónica parece ser el principal factor que influye en la expresión de los niveles IL-6 en pacientes obesos y no obesos. De Castilhos et al., 2012 observó que la inflamación es un mediador en la asociación entre obesidad y el sangrado gingival. **CONCLUSIONS:** Los índices periodontales disminuyen significativamente tanto en el grupo de obesidad como en el grupo de normopeso después de recibir tratamiento periodontal no quirúrgico y marcadores proinflamatorios como la IL-6 y el TNF reducen sus valores en pacientes obesos después de recibir tratamiento periodontal no quirúrgico

Palabras clave: Enfermedad periodontal, bolsa periodontal, obesidad, tratamiento periodontal

ABSTRACT

Effects of obesity in periodontal treatment. Systematic review

The goal of this systematic review is to describe the effects of periodontal treatment on obese patients with periodontitis, compared to those with a normal weight, because the former tend to have a deeper sounding depth, indicating probable worse inflammatory aspects and a more challenging treatment. Most of said patients have some oral health deficiency such as infrequent brushing, irregular use of dental floss, rinse and interdental brushing; there is also constant inflammation, so it is the subgingival environment for local microbiota. The present review is aimed at expanding existing evidence taking into account that both conditions are linked. Objective: To evaluate the impact of obesity on non-surgical periodontal treatment. Methods: A search in Pubmed, Web of Science, Scopus was performed with the search strategy: nonsurgical periodontal debridemen OR periodontal treatment OR root planing OR root scaling OR dental scaling AND periodontal diseases OR periodontal disease OR adult periodontitis OR chronic periodontitis AND abdominal obesity OR central obesity OR obesity. The first title search yielded 33,374 articles; a second search of abstracts yielded 150 articles from which six were selected for the review. Results: Martinez et al.,2018, and Nawaff et al., 2017 concluded that all periodontal parameters in both groups improved after treatment. Surech et al., 2018 showed a significant difference two months after treatment with higher reduction in non-obese patients; Martinez et al.,2018, Umut et al., 2013 and Goncalves et al.,2015 showed statistically significant reductions after non-surgical treatment of TNF- α levels among the obese group; Umut et al., 2013, Goncalves et al., 2015 and Nawaff et al.2017 showed that chronic periodontitis may be the main factor for the expression of IL-6 levels in obese and non-obese patients; De Castilhos et al., 2012 observed that inflammation is linked to obesity and gingival bleeding. Conclusions: Periodontal indexes decrease significantly among obese and non-obese after non-surgical treatment and pro-inflammatory markers like IL-6 and TNF have values reduced in obese patients after said treatment.

Key words: periodontal disease, periodontal pocket, obesity, periodontal treatment.

1.INTRODUCCIÓN

La asociación entre obesidad y periodontitis es uno de los campos de investigación más recientes en la periodoncia. Se habla que el tejido adiposo libera citocinas proinflamatorias y hormonas conocidas como adipocitocinas, que inducen procesos inflamatorios generando una fisiopatología similar entre ambas enfermedades. (1)

La periodontitis, se presenta como proceso inflamatorio de causa multifactorial asociada a procesos destructivos de los tejidos de soporte. La nueva clasificación identificó tres formas diferentes de periodontitis, basándose en su fisiopatología, la periodontitis debe ser caracterizada adicionalmente aplicando un abordaje de clasificación mediante estadios y grados. El estadio describe la gravedad de la enfermedad en su presentación inicial y la complejidad prevista del manejo de la enfermedad; adicionalmente, también se registran la extensión y distribución de la enfermedad en la boca. El grado describe la velocidad y el riesgo de progresión, las probabilidades de obtener un mal resultado tras el tratamiento y su impacto sobre la salud general. (2).

La periodontitis es definida como una pérdida de soporte de los tejidos periodontales debida a inflamación, habitualmente se utiliza como umbral una pérdida de inserción clínica interproximal de ≥ 2 mm o ≥ 3 mm en dos o más dientes no adyacentes.(2)

Según la organización mundial de la salud la obesidad se define cuando el índice de masa corporal (IMC) (cociente entre la estatura y el peso de un individuo al cuadrado) es igual o superior a 30 kg/m^2 , la plausibilidad biológica entre la periodontitis y la obesidad se basa en que existe producción de citoquinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral (TNF- α) y la interleucina 6 (IL-6) por parte del tejido adiposo, los cuales van a afectar el metabolismo corporal generando así una inflamación sistémica. Los niveles de estas citoquinas proinflamatorias son proporcionales al IMC, siendo así que un aumento en la grasa corporal podría inducir a una respuesta inflamatoria mayor en la enfermedad periodontal. Esta asociación es muy importante ya que ambas enfermedades presentan un componente inflamatorio, los adipocitos, la interleucina 1 (IL1) inducirá a los fibroblastos a aumentar la producción de colagenasas, causando destrucción del tejido conectivo periodontal y, además, inducirá a los osteoblastos a generar señales químicas a los osteoclastos para reabsorber estructuras óseas periodontales. (3)

La actividad inmunológica del tejido adiposo puede jugar un papel importante tanto en el desarrollo de la resistencia a la insulina como en la enfermedad periodontal, donde en esta las citoquinas y hormonas están involucradas en procesos inflamatorios, las cuales conllevan a vías similares en la fisiopatología de la obesidad y la periodontitis, por dicha razón se puede decir que la obesidad contribuye a la gravedad de la enfermedad periodontal .(1)

El objetivo del presente estudio fue realizar una revisión sistemática de la evidencia sobre el efecto del tratamiento periodontal no quirúrgico en pacientes en pacientes obesos y de los posibles mecanismos involucrados en esta relación.

2. MARCO TEÒRICO

Esta revisión sistemática pretende describir el efecto de la obesidad en el tratamiento de la enfermedad periodontal y cómo ambas condiciones están asociadas una con la otra, ya que la evidencia nos ha mostrado que la actividad inmunológica del tejido adiposo actúa como reservorio de citocinas inflamatorias, que da como resultado un aumento de la grasa corporal y a su vez esto hace que se eleve la probabilidad de una respuesta inflamatoria activa del huésped en la enfermedad periodontal, donde el desarrollo de resistencia a la insulina da como consecuencia un estado inflamatorio crónico y estrés oxidativo lo cual está implicado en la asociación entre la obesidad y la periodontitis(4). El tejido adiposo, es un órgano endocrino dinámico, el cual libera citocinas y hormonas proinflamatorias, globalmente denominadas adipocitocinas, las cuales inducen procesos inflamatorios y trastornos de estrés oxidativo, generando una fisiopatología similar entre ambas enfermedades. Ciertos estudios han observado cierta correlación entre el IMC, la relación cintura: cadera y varias medidas periodontales, incluida la pérdida de inserción periodontal media, la profundidad media de la bolsa y el índice de sangrado gingival, también otros autores han observado recientemente una correlación entre el TNF- α en el líquido del surco gingival y el índice de masa corporal (5).

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Describir los efectos del tratamiento periodontal en pacientes obesos con periodontitis en comparación con pacientes en normopeso

-OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Identificar biomarcadores inflamatorios como TNF- α e IL-6 en pacientes obesos con periodontitis antes y después del tratamiento
- Evaluar parámetros clínicos periodontales como CAL, PD y BOP en pacientes obesos con periodontitis antes y después del tratamiento

4. METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA REVISIÓN

A. Tipo de estudio: Revisión sistemática

B. Métodos:

1. Pregunta de la revisión

¿Cuál es el efecto del tratamiento periodontal en pacientes con obesidad?

2. Estructura de la revisión

- Introducción/objetivo
- Metodología de búsqueda de Información
- Descripción de la periodontitis
- Descripción de la obesidad
- Plausibilidad biológica
- Impacto de la obesidad en el tratamiento periodontal

3. Búsqueda de información:

a. Selección de palabras claves por temática

3. SELECCIÓN DE PALABRAS CLAVES:		
Variable	Palabras claves	
Periodontal disease	Palabra/termino clave	Periodontal disease
	Términos [MeSH] ingles	• Disease, Periodontal • Diseases, Periodontal • Periodontal Disease • Chronic periodontitis • Adult periodontitis • periodontitis
	Términos [DeSC] español/ inglés/ portugués	• Enfermedad Periodontal • Enfermedades Periodontales • Enfermedad periodontal • Periodontitis crónica • Periodontitis del adulto • Periodontitis
	Sinónimos o términos no MeSH encontrados en el menú de PUBMED	• <u>Alveolar Bone Loss</u>

		• Gingival Recession • Periodontal Attachment Loss • Periodontitis • Aggressive Periodontitis • Chronic Periodontitis • Periodontal Pocket
obesidad	Palabra/termino clave	Obesity
	Términos [MeSH] ingles	• Obesity, Abdominal • Obesity, Metabolically Benign • Obesity, Morbid • Benign Obesity, Metabolically • Metabolically Healthy Obesity • Healthy Obesity, Metabolically • Obesity, Metabolically Healthy • Metabolically Benign Obesity
	Términos [DeSC] español/ inglés/ portugués	• Obesidad abdominal • Obesidad, metabólicamente benigna • Obesidad mórbida • Obesidad benigna, metabólicamente • Obesidad metabólicamente saludable • Obesidad saludable, metabólicamente • Obesidad, Metabólicamente Saludable • Obesidad metabólicamente benigna
	Sinónimos o términos no MeSH encontrados en el menú de PUBMED	• Appetite Depressants • Body Weight • Diet, Reducing • Skinfold Thickness • Lipectomy • Anti-Obesity Agents • Bariatrics

	Palabra/termino clave	Chronic Periodontitis
Chronic Periodontitis	Términos [MeSH] ingles	• Chronic Periodontitides • Periodontitides, Chronic • Periodontitis, Chronic • Adult Periodontitis • Adult Periodontitides • Periodontitides, Adult • Periodontitis, Adult
	Términos [DeSC] español/ inglés/ portugués	• Periodontitis crónica • Periodontitis crónica • Periodontitis crónica • Periodontitis adulta • Periodontitis adulta • Periodontitis, adulto • Periodontitis en adultos
	Sinónimos o términos no MeSH encontrados en el menú de PUBMED	• Disease, Periodontal • Diseases, Periodontal • Periodontal Disease • Parodontosis • Parodontoses • Pyorrhea Alveolaris

b. Estructuración de estrategia de búsqueda por temática

ESTRUCTURACIÓN DE ESTRATEGIA DE BUSQUEDA			
#1.	(periodontal diseases) OR (((chronic periodontitis) OR (adult periodontitis)) OR (attachment loss, periodontal)) OR (periodontal disease)) periodontal diseases OR chronic periodontitis OR chronic periodontitis OR periodontal attachment loss OR periodontal diseases		
#2.	(Obesity, Metabolically Healthy) OR (Metabolically Healthy Obesity) OR (<u>Obesity, Abdominal</u>)		
#3.	chronic periodontitis OR adult periodontitis OR attachment loss, periodontal OR chronic periodontitis OR chronic periodontitis OR periodontal attachment loss OR periodontal diseases		
#4	BÚSQUEDA FINAL periodontal condition AND obesity AND periodontal treatment,,,(periodontal OR periodontally OR periodontically OR periodontics OR periodontics OR periodontic OR periodontitis OR periodontitis OR periodontitides) AND (condition s OR conditions OR disease OR disease OR condition) AND (obeses OR obesity OR obesity OR obese OR obesities OR obesity s) AND ((periodontal OR periodontally OR periodontically OR periodontics OR periodontics OR periodontic OR periodontitis OR periodontitis OR periodontitides) AND (therapeutics OR therapeutics OR treatments OR therapy OR therapy OR treatment OR treatments))		

c. Resultados de aplicación de estrategia de búsqueda por temática en bases de datos (Pubmed -Embase)

REPORTE DE RESULTADO DE ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA PUBMED			
Sort by (Ordenar por) :	Relevance	Fecha:	
Búsqueda	Algoritmos	Cantidad de artículos encontrados	Cantidad por título y/O abstract
#1	(periodontal diseases) OR (((chronic periodontitis) OR (adult periodontitis)) OR (attachment loss, periodontal)) OR (periodontal disease)) periodontal diseases OR chronic periodontitis OR chronic periodontitis OR periodontal attachment loss OR periodontal diseases	97,211	
#2	(Obesity, Metabolically Healthy) OR (Metabolically Healthy Obesity) OR (<u>Obesity, Abdominal</u>)	22.271	
#3	chronic periodontitis OR adult periodontitis OR attachment loss, periodontal OR chronic periodontitis OR chronic periodontitis OR periodontal attachment loss OR periodontal diseases	97,928	

#4 (Busqueda final)	periodontal condition AND obesity AND periodontal treatment,,,(periodontal OR periodontally OR periodontically OR periodontics OR periodontics OR periodontic OR periodontitis OR periodontitis OR periodontitides) AND (condition s OR conditions OR disease OR disease OR condition) AND (obeses OR obesity OR obesity OR obese OR obesities OR obesity s) AND ((periodontal OR periodontally OR periodontically OR periodontics OR periodontics OR periodontic OR periodontitis OR periodontitis OR periodontitides) AND (therapeutics OR therapeutics OR treatments OR therapy OR therapy OR treatment OR treatments))	249	
------------------------	--	-----	--

d. Preselección de artículos por temática

ARTÍCULOS PRESELECCIONADOS EN PUBMED CON ESTRATEGIA FINAL	
ESTRATEGIA FINAL	
#4 AND #3	
(Disease, Periodontal) OR (Community Periodontal Index of Treatment Needs) OR (Periodontal Disease) AND (Obesity, Metabolically Healthy) OR (Metabolically Healthy Obesity) OR (Obesity, Abdominal) AND (Chronic Periodontitides) OR (Adult Periodontitis)	
ABSTRACTS PRESELECCIONADOS	
Martinez-Herrera M, Silvestre-Rangil J, Silvestre FJ. Association between obesity and periodontal disease. A systematic review of epidemiological studies and controlled clinical trials. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2017 Nov 1;22(6):e708-e715. Abstract Background: Obesity is a very prevalent chronic disease worldwide and has been suggested to increase susceptibility of periodontitis. The aim of this paper was to provide a systematic review of the association between obesity and periodontal disease, and to determine the possible mechanisms underlying in this relationship. Material and methods: A literature search was carried out in the databases PubMed-Medline and Embase. Controlled clinical trials and observational studies identifying periodontal and body composition parameters were selected. Each article was subjected to data extraction and quality assessment. Results: A total of 284 articles were identified, of which 64 were preselected and 28 were finally included in the review. All the studies described an association between obesity and periodontal disease, except two articles that reported no such association. Obesity is characterized by a chronic subclinical inflammation that could exacerbate other chronic inflammatory disorders like as periodontitis. Conclusions: The association between obesity and periodontitis was consistent with a compelling pattern of increased risk of periodontitis in overweight or obese individuals. Although the underlying pathophysiological mechanism remains unclear, it has been pointed out that the development of insulin resistance as a consequence of a chronic inflammatory state and oxidative stress could be implicated in the association between obesity and periodontitis. Further prospective longitudinal studies are needed to define the magnitude of this association and to elucidate the causal biological mechanisms.	

Khan MS, Alasqah M, Alammam LM, Alkhaibari Y. Obesity and periodontal disease: A review. J Family Med Prim Care. 2020 Jun 30;9(6):2650-2653.

Abstract

Periodontal diseases usually refer to inflammatory disorders that are caused by pathogenic bacteria in the subgingival biofilm in association with impaired host immune response and connective tissue breakdown. The bacterial challenge exacerbates the cytokine production by the gingival epithelium, resulting in an uncontrolled inflammation that leads to tooth loss in adults from different populations. The prevalence of these diseases increases with aging, longer retention of teeth, and increased incidence of obesity and diabetes among the population. The prevalence demonstrates an increasing trend and a correlation with numerous comorbidities. Hence, as a family physician one should have the in-depth knowledge regarding the relationship between obesity and periodontitis to create awareness among people to provide primary care. Thus, it is relevant to develop new methods capable of detecting these diseases in the early stages and following up on their progression.

Keywords: Obesity, overweight, body mass index, periodontal disease, association, systemic conditions

Artículos similares Referencias bibliográficas

- Martens L, De Smet S, Yusof MY, Rajasekharan S. Association between overweight/obesity and periodontal disease in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2017 Apr;18(2):69-82.
- Aoyama N, Fujii T, Kida S, Nozawa I, Taniguchi K, Fujiwara M, Iwane T, Tamaki K, Minabe M. Association of Periodontal Status, Number of Teeth, and Obesity: A Cross-Sectional Study in Japan. *J Clin Med.* 2021 Jan 8;10(2):208.
- Akram Z, Safii SH, Vaithilingam RD, Baharuddin NA, Javed F, Vohra F. Efficacy of non-surgical periodontal therapy in the management of chronic periodontitis among obese and non-obese patients: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2016 Jun;20(5):903-14.
- Md Tahir K, Ab Malek AH, Vaithilingam RD, Saub R, Safii SH, Rahman MT, Abdul Razak F, Alabsi AM, Baharuddin NA. Impact of non-surgical periodontal therapy on serum Resistin and periodontal pathogen in periodontitis patients with obesity. *BMC Oral Health.* 2020 Feb 14;20(1):52.

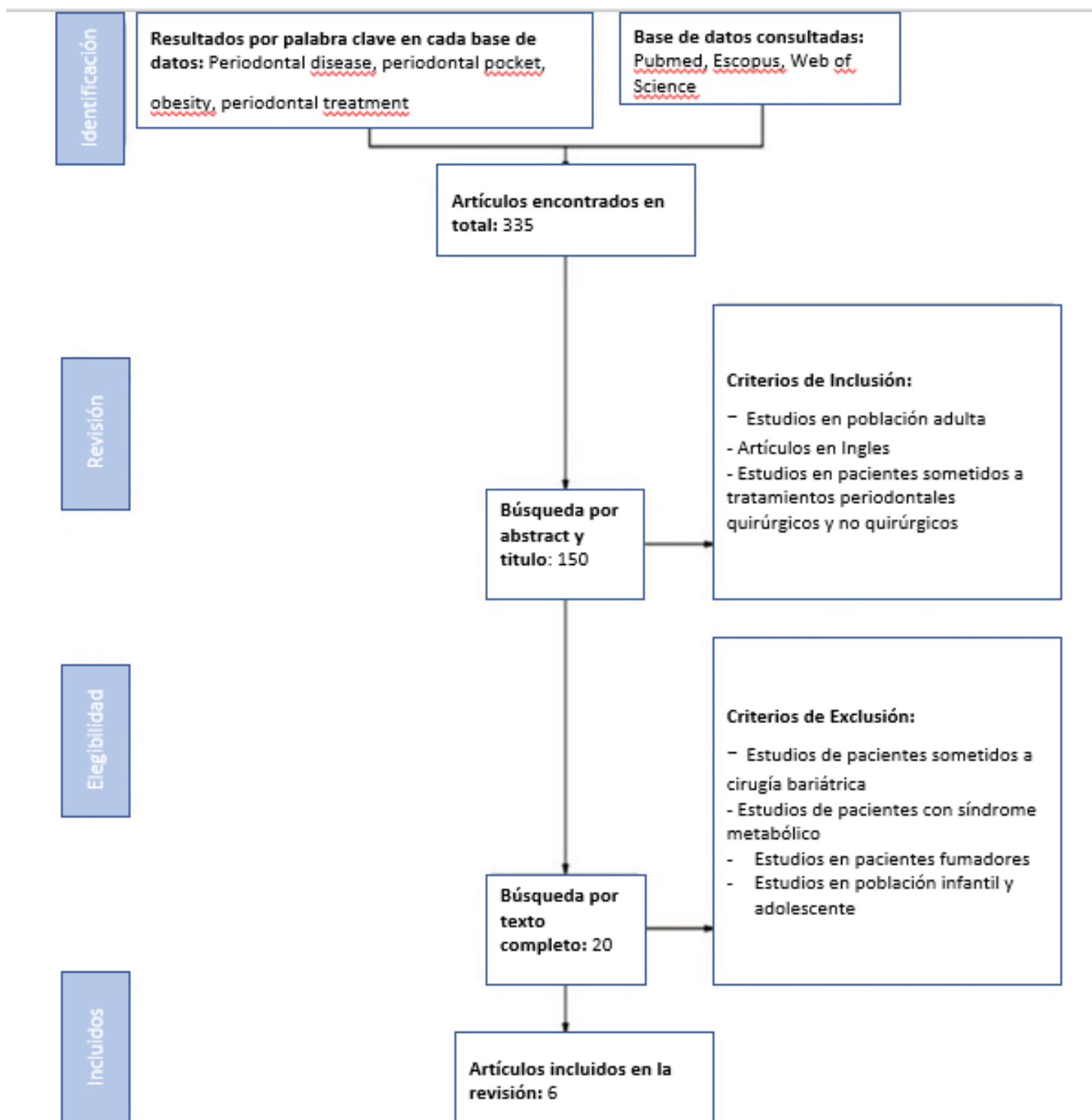


Figura 1. Diagrama de Flujo del proceso de selección de artículos. Diagrama realizado por Anaya et al 2022.

4. Selección final de artículos por temática (criterios de selección e inclusión de artículos)

Criterios de selección de artículos

- Estudios en población adulta
- Artículos en inglés y español
- Estudios en pacientes sometidos a tratamiento periodontal quirúrgico y no quirúrgico

5 Proceso de extracción de información de artículos por temática

TABLA 1. Detalles de los artículos seleccionados teniendo en cuenta, autor, año, país, tipo de estudio, objetivos del estudio, resultados y conclusiones.

Realizado por Anaya et al 2022.

ESTUDIO, AÑO Y NIVEL DE EVIDENCIA	NÚMERO DE PARTICIPANTES PAÍS	DISEÑO	SEGUIMIENTO	OBJETIVO	RESULTADOS	CONCLUSIÓN
Martinez-Herrera 2018	78 pacientes España	Estudio de Intervención	1 año y 3 meses	Evaluar si la intervención dietética para la pérdida de peso mejora la respuesta de los sujetos obesos al tratamiento periodontal no quirúrgico. Además, se ha explorado si la reducción de los niveles de inflamación después de la pérdida de peso se correlaciona con la respuesta al tratamiento periodontal.	• Todos los parámetros periodontales mejoraron en ambos grupos después del tratamiento periodontal. • Las reducciones en la profundidad de sondaje (PD) media y en el porcentaje de sitios con PD de 4 a 5 mm fueron significativamente mayores en el grupo dietético.	Este estudio sugiere que la intervención dietética para la pérdida de peso provoca una mayor reducción de la inflamación sistémica, lo que puede mejorar la respuesta al tratamiento periodontal.

					• Además (C3) y el factor de necrosis tumoral alfa (TNFα) disminuyeron en el grupo dietético después de la intervención. • El porcentaje de cambio en la PD media se correlacionó con el cambio en C3 y el porcentaje de cambio en los sitios con PD de 4-5 mm se correlacionó con el cambio en TNFα.	
Nawaff Al Hamoudi y Cols 2017	137 pacientes	ECA	6 meses	Evaluar el efecto del raspado y alisado radicular (SRP) sobre los parámetros periodontales y los niveles de resistina e interleucina (IL)-6 en saliva total en pacientes con periodontitis crónica (PC) con y sin obesidad.	En este sentido, la medición de resistina en La saliva entera no estimulada (UWS) podría ser una alternativa mucho más fácil, no invasiva y aceptable al muestreo de sangre para evaluar la inflamación en pacientes obesos y no obesos. La BOP fue significativamente mayor entre los pacientes obesos del grupo 1 que entre los obesos ($p < 0,001$) y los no obesos ($p < 0,001$) del grupo 2. A los 6 meses de seguimiento, la BOP ($p < 0,001$) y la PD ≥ 4 mm ($p < 0,001$) fueron significativamente menores entre los pacientes obesos y no obesos del grupo	Se puede concluir que SRP es eficaz para reducir la inflamación periodontal en pacientes con PC con y sin obesidad. La PC parece ser el principal factor que influye en el estado periodontal y la expresión de los niveles de resistina e IL-6 en pacientes obesos y no obesos

					1 que sus respectivos valores basales. A los 6 meses de seguimiento, BOP ($P < 0,001$) y PD ≥ 4 mm ($P < 0,001$) fueron significativamente mayores entre los individuos obesos y no obesos del grupo 1 en comparación con los del grupo 2.	
Umut- Altay y Cols 2013	150 paciente	ECA	1 año y 8 meses	Evaluar los cambios a corto plazo en los parámetros inflamatorios sistémicos, lipídicos y de glucosa en presencia de obesidad después del tratamiento periodontal.	• hubo mejoras significativas en varios niveles en todos los parámetros periodontales clínicos evaluados después del tratamiento periodontal para ambos grupos • Los niveles de TNF-a y leptina fueron más altos en el grupo obeso en comparación con el grupo no obeso, mientras que los valores de IL-6 y hsCRP fueron similares en ambos grupos al inicio del estudio. Después del	El tratamiento periodontal no quirúrgico clínicamente exitoso disminuye la inflamación sistémica al reducir los niveles circulantes de TNF-a, IL-6 y leptina y está asociado con el alivio de la sensibilidad a la insulina en pacientes con obesidad, pero no produce cambios significativos en los niveles de lípidos. perfil. Sin embargo, en el grupo sin obesidad se observó una disminución significativa solo en los niveles circulantes de IL-6.

					tratamiento periodontal no quirúrgico, se observaron disminuciones estadísticamente significativas en los niveles de TNF-α, IL-6 y leptina dentro del grupo con obesidad y solo en los niveles de IL-6 dentro del grupo sin obesidad. ● después del tratamiento periodontal demostró diferencias significativas ($P < 0,01$) entre los subgrupos de obesidad a favor de la obesidad más leve (clase I). Sin embargo, los beneficios del tratamiento periodontal expresados como reducción en la puntuación HOMA-IR no marcan diferencia	
--	--	--	--	--	--	--

					en los subgrupos con obesidad.	
de Castilhos ED, 2012	720 paciente	Estudio de Cohorte	1 año	Evaluar la asociación entre la obesidad en adultos jóvenes y la enfermedad periodontal y el efecto mediador de la higiene bucal, la inflamación sistémica y la ingesta de carbohidratos.	Las personas obesas tenían más probabilidades de tener dos o más dientes con sangrado gingival. Sin embargo, después de ajustar por factores de confusión, la magnitud de la asociación se redujo y no fue estadísticamente significativa [OR (obeso 9 2 o más dientes) 1,72 (IC 95%: 0,95, 3,11)]. Después de ajustar los posibles mediadores de la higiene oral más la proteína C reactiva, la magnitud de la asociación con la obesidad disminuyó en un 47 % [OR (obeso 9 2 o más dientes) 1,38 (IC del 95 %: 0,68, 2,80)]. En cuanto a la circunferencia de la cintura, la probabilidad de tener dos o más dientes con sangrado gingival fue mayor en individuos con circunferencia de la cintura en el nivel 1 y esta asociación se mantuvo incluso después del ajuste por factores de confusión [OR (nivel 1 9 2 o más dientes), 2,03 (IC 95%: 1,20, 3,45)], mientras que entre los sujetos con perímetro de cintura nivel 2 la OR fue de 1,36.	Este estudio fue capaz de identificar el efecto mediador de un marcador de inflamación sistémica o de higiene oral en la asociación entre obesidad y sangrado gingival. La observación de que la inflamación es un mediador en la asociación entre obesidad y enfermedad de las encías

Goncalves TED, y Cols 2015	40 pacientes	ECA	1 año	Evalúo los efectos del raspado y alisado radicular (SRP) sobre el líquido crevicular gingival (GCF) y los niveles séricos de adipocinas en pacientes con periodontitis crónica (PC) con o sin obesidad.	SRP redujo las cantidades de TNF-α en sitios profundos y aumentó la concentración de adiponectina en sitios poco profundos de pacientes no obesos ($p < 0,05$). SRP aumentó las concentraciones de TNF-α y leptina en pacientes con obesidad ($p < 0,05$). Los niveles de GCF de TNF-α fueron más altos en pacientes con obesidad que en pacientes sin obesidad en todos los puntos temporales ($p < 0,05$). No hubo cambios en los niveles séricos de ninguna adipocina para ningún grupo después de la terapia ($p > 0,05$). Los pacientes con obesidad exhibieron niveles séricos más altos de leptina en todos los puntos de tiempo y IL-6 a los 3 meses post-terapia ($p < 0,05$).	Este estudio fue capaz de identificar el efecto mediador de un marcador de inflamación sistémica la higiene en la asociación entre Obesidad y sangrado gingival. La observación de que la inflamación es un mediador en la asociación entre la obesidad y la enfermedad de las encías confirma la hipótesis planteada por Pischon et al. (2007).
Surech y Cols 2018	60 pacientes	ECA	6 meses	Evaluar los parámetros periodontales como el GI, el índice de placa (PI), la profundidad de sondaje de la bolsa (PPD), el nivel de inserción clínica (CAL), los niveles de ROM en plasma y los niveles de resistina sérica y GCF en individuos obesos con periodontitis	La comparación entre grupos de parámetros clínicos (GI, CAL, PPD) 2 meses después de la terapia mostró una diferencia significativa con una mayor reducción en el Grupo II en comparación con el Grupo I. En la comparación, los niveles medios de ROM (plasma-reactive oxygen metabolite plasmático), GCF y resistina sérica al inicio del estudio fueron más altos en el Grupo 1 en comparación con el grupo II. Cuando se compararon los niveles plasmáticos	Se mostró una reducción significativa en los niveles de resistina ROM y GCF en plasma que se asoció significativamente con GI, PPD y CAL en individuos obesos con periodontitis crónica después de la terapia periodontal no quirúrgica. El efecto de la terapia periodontal de Fase I como SRP ha reducido la inflamación periodontal, reduciendo así los niveles de ROS (reactive oxygen species) y citocinas

				is crónica después de terapia periodontal no quirúrgica (NSPT).	de ROM, GCF y resistina sérica 2 meses después de la terapia, la reducción fue mayor en el Grupo II en comparación con el Grupo I.	proinflamatorias. En el futuro, la reducción de ROS y adipocinas circulantes mediante la terapia periodontal no quirúrgica puede reducir el riesgo de enfermedad sistémica futura. Además, los sujetos obesos pueden motivarse para un programa de reducción de peso, con el fin de mantener el equilibrio oxidativo/antioxidativo en el cuerpo, reduciendo así el riesgo de periodontitis.
--	--	--	--	---	--	---

5. Consideraciones en propiedad intelectual

a. Sustento Legal

Sustento legal Dentro del desarrollo de esta, Este trabajo se realizará de acuerdo con la Ley 1032 del 2006, que modifica el código penal que se relaciona con las violaciones de derechos de autor y derechos Conexos y la Violación a los mecanismos de protección de derecho de autor.

6. RESULTADOS

1. Artículo completo

Título: EFECTO DE LA OBESIDAD EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL.

Resumen: Esta revisión sistemática pretende describir el efecto del tratamiento periodontal en los pacientes obesos con periodontitis en comparación con los pacientes con normo peso con periodontitis ya que los pacientes con obesidad pueden presentar una profundidad de sondaje significativamente más alta, lo que probablemente indica peores aspectos clínicos inflamatorios y un mayor desafío para el tratamiento. La mayoría de las personas con obesidad tienen algunas características de higiene bucal deficientes, como baja frecuencia de cepillado, uso irregular de hilo dental, enjuagues bucales y cepillos interdientales, también presentan un estado inflamatorio constante; en consecuencia, podemos relacionarlo con el ambiente subgingival el cual influye en la microbiota local. Se realiza esta revisión con el fin de ampliar la evidencia que ya se encuentra en la literatura sobre la influencia del tratamiento de la enfermedad periodontal en pacientes con obesidad, teniendo en cuenta que ambas entidades están fuertemente asociadas y se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el efecto de la obesidad en la respuesta al tratamiento periodontal? **OBJECTIVE:** Evaluar el impacto de la obesidad en la terapia periodontal no quirúrgica **MÉTODOS:** Se realizó una búsqueda en bases de datos como Pubmed, Web of Science, Scopus. La estrategia final de búsqueda fue: (((nonsurgical periodontal debridement[MeSH Terms]) OR (((periodontal treatment) OR (root planing[MeSH Terms])) OR (root scaling[MeSH Terms])) OR (dental scaling[MeSH Terms]))) AND (((periodontal diseases) OR (periodontal disease)) OR ((adult periodontitis[MeSH Terms]) OR (chronic periodontitis[MeSH Terms])))) AND (((abdominal obesity[MeSH Terms]) OR (central obesity[MeSH Terms])) OR (obesity)) La primera búsqueda referida a los títulos nos mostró 33.374 artículos, en una segunda búsqueda referida con los abstracts encontramos 150 artículos de los cuales al final se seleccionaron 6 artículos para realizar la revisión sistemática. **RESULTS:** Martinez et al., 2018, Nawaff et al., 2017 mostraron que todos los parámetros periodontales mejoraron en ambos grupos después del tratamiento periodontal tanto en pacientes obesos como no obesos; Surech et al., 2018 2 meses después de la terapia mostró una diferencia significativa con una mayor reducción en individuos normopeso con periodontitis crónica en comparación con los individuos obesos con periodontitis crónica. Martinez et al., 2018, Umut et al., 2013 y Goncalves et al., 2015 mostraron que después del tratamiento periodontal no quirúrgico, se observaron disminuciones estadísticamente significativas en los niveles de TNF- α , en el grupo con obesidad. Umut et al., 2013, Goncalves et al., 2015 y Nawaff et al., 2017 muestran que la periodontitis crónica parece ser el principal factor que influye en la expresión de los niveles IL-6 en pacientes obesos y no obesos. De Castilhos et al., 2012 observó que la inflamación es un mediador en la asociación entre obesidad y el sangrado gingival. **CONCLUSIONS:** Los índices periodontales disminuyen significativamente tanto en el grupo de obesidad como en el grupo de normopeso después de recibir tratamiento periodontal no quirúrgico y marcadores proinflamatorios como la IL-6 y el TNF reducen sus valores en pacientes obesos después de recibir tratamiento periodontal no quirúrgico

Palabras clave: Enfermedad periodontal, bolsa periodontal, obesidad, tratamiento periodontal.

Abstract

The goal of this systematic review is to describe the effects of periodontal treatment on obese patients with periodontitis, compared to those with a normal weight, because the former tend to have a deeper sounding depth, indicating probable worse inflammatory aspects and a more challenging treatment. Most of said patients have some oral health deficiency such as infrequent brushing, irregular use of dental floss, rinse and interdental brushing; there is also constant inflammation, so it is the subgingival environment for local microbiota. The present review is aimed at expanding existing evidence taking into account that both conditions are linked. Objective: To evaluate the impact of obesity on non-surgical periodontal treatment. Methods: A search in Pubmed, Web of Science, Scopus was performed with the search strategy: nonsurgical periodontal debridemen OR periodontal treatment OR root planing OR root scaling OR dental scaling AND periodontal diseases OR periodontal disease OR adult periodontitis OR chronic periodontitis AND abdominal obesity OR central obesity OR obesity. The first title search yielded 33,374 articles; a second search of abstracts yielded 150 articles from which six were selected for the review. Results: Martinez et al.,2018, and Nawaff et al., 2017 concluded that all periodontal parameters in both groups improved after treatment. Surech et al., 2018 showed a significant difference two months after treatment with higher reduction in non-obese patients; Martinez et al.,2018, Umut et al., 2013 and Goncalves et al.,2015 showed statistically significant reductions after non-surgical treatment of TNF- α levels among the obese group; Umut et al., 2013, Goncalves et al., 2015 and Nawaff et al.2017 showed that chronic periodontitis may be the main factor for the expression of IL-6 levels in obese and non-obese patients; De Castilhos et al., 2012 observed that inflammation is linked to obesity and gingival bleeding. Conclusions: Periodontal indexes decrease significantly among obese and non-obese after non-surgical treatment and pro-inflammatory markers like IL-6 and TNF have values reduced in obese patients after said treatment.

Key words: periodontal disease, periodontal pocket, obesity, periodontal treatment.

INTRODUCCIÓN

La asociación entre obesidad y periodontitis es uno de los campos de investigación más recientes en la periodoncia. Se habla que el tejido adiposo libera citocinas proinflamatorias y hormonas conocidas como adipocitocinas, que inducen procesos inflamatorios generando una fisiopatología similar entre ambas enfermedades. (1)

La periodontitis, se presenta como proceso inflamatorio de causa multifactorial asociada a procesos destructivos de los tejidos de soporte. La nueva clasificación identificó tres formas diferentes de periodontitis, basándose en su fisiopatología, la periodontitis debe ser caracterizada adicionalmente aplicando un abordaje de clasificación mediante estadios y grados. El estadio describe la gravedad de la enfermedad en su presentación inicial y la complejidad prevista del manejo de la enfermedad; adicionalmente, también se registran la extensión y distribución de la enfermedad en la boca. El grado describe la velocidad y el riesgo de progresión, las probabilidades de obtener un mal resultado tras el tratamiento y su impacto sobre la salud general.(2)

La periodontitis es definida como una pérdida de soporte de los tejidos periodontales debida a inflamación, habitualmente se utiliza como umbral una pérdida de inserción clínica interproximal de ≥ 2 mm o ≥ 3 mm en dos o más dientes no adyacentes.(2)

Según la organización mundial de la salud la obesidad se define cuando el índice de masa corporal (IMC) (cociente entre la estatura y el peso de un individuo al cuadrado) es igual o superior a 30 kg/m², la plausibilidad biológica entre la periodontitis y la obesidad se basa en que existe producción de citoquinas proinflamatorias como el factor de necrosis tumoral (TNF- α) y la interleucina 6 (IL-6) por parte del tejido adiposo, los cuales van a afectar el metabolismo corporal generando así una inflamación sistémica. Los niveles de estas citoquinas proinflamatorias son proporcionales al IMC, siendo así que un aumento en la grasa corporal podría inducir a una respuesta inflamatoria mayor en la enfermedad periodontal. Esta asociación es muy importante ya que ambas enfermedades presentan un componente inflamatorio, los adipocitos, la interleucina 1 (IL1) inducirá a los fibroblastos a aumentar la producción de colagenasas, causando destrucción del tejido conectivo periodontal y, además, inducirá a los osteoblastos a generar señales químicas a los osteoclastos para reabsorber estructuras óseas periodontales. (3)

La actividad inmunológica del tejido adiposo puede jugar un papel importante tanto en el desarrollo de la resistencia a la insulina como en la enfermedad periodontal, donde en esta las citoquinas y hormonas están involucradas en procesos inflamatorios, las cuales conllevan a vías similares en la fisiopatología de la obesidad y la periodontitis, por dicha razón se puede decir que la obesidad contribuye a la gravedad de la enfermedad periodontal. (1)

El objetivo del presente estudio fue realizar una revisión sistemática de la evidencia sobre el efecto del tratamiento periodontal no quirúrgico en pacientes en pacientes obesos y de los posibles mecanismos involucrados en esta relación.

MÉTODO:

Se realizó una búsqueda en bases de datos como Pubmed, Web of Science, Scopus. La estrategia final de búsqueda fue: (((nonsurgical periodontal debridement[MeSH Terms]) OR (((periodontal treatment) OR (root planing[MeSH Terms])) OR (root scaling[MeSH Terms])) OR (dental scaling[MeSH Terms]))) AND (((periodontal diseases) OR (periodontal disease)) OR ((adult periodontitis[MeSH Terms]) OR (chronic periodontitis[MeSH Terms])))) AND (((abdominal obesity[MeSH Terms]) OR (central obesity[MeSH Terms])) OR (obesity)) La primera búsqueda referida a los títulos nos mostró 33.374 artículos, en una segunda búsqueda referida con los abstracts encontramos 150 artículos de los cuales al final se seleccionaron 6 artículos para realizar la revisión sistemática.

Teniendo en cuenta los criterios de inclusión y de exclusión:

Criterios de inclusión

Estudios en población adulta

Artículos en inglés

Estudios en pacientes sometidos a tratamiento periodontal quirúrgico y no quirúrgico

Criterios de exclusión

Estudios de pacientes sometidos a cirugía bariátrica

Estudios de pacientes con síndrome metabólico

Estudios en pacientes fumadores

Estudios en población infantil y adolescente

DESARROLLO

Esta revisión sistemática pretende describir el efecto de la obesidad en el tratamiento de la enfermedad periodontal y cómo ambas condiciones están asociadas una con la otra, ya que la evidencia nos ha mostrado que la actividad inmunológica del tejido adiposo actúa como reservorio de citocinas inflamatorias, que da como resultado un aumento de la grasa corporal y a su vez esto hace que se eleve la probabilidad de una respuesta inflamatoria activa del huésped en la enfermedad periodontal, donde el desarrollo de resistencia a la insulina da como consecuencia un estado inflamatorio crónico y estrés oxidativo lo cual está implicado en la asociación entre la obesidad y la periodontitis(4). El tejido adiposo, es un órgano endocrino dinámico, el cual libera citocinas y hormonas proinflamatorias, globalmente denominadas adipocitocinas, las cuales inducen procesos inflamatorios y trastornos de estrés oxidativo, generando una fisiopatología similar entre ambas enfermedades. Ciertos estudios han observado cierta correlación entre el IMC, la relación cintura: cadera y varias medidas periodontales, incluida la pérdida de inserción periodontal media, la profundidad media de la bolsa y el índice de sangrado gingival, también otros autores han observado recientemente una correlación entre el TNF- α en el líquido del surco gingival y el índice de masa corporal(5).

PERIODONTITIS

Según el workshop del 2017 la periodontitis se define como una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial asociada a *biofilms* disbióticos y caracterizada por la destrucción progresiva del aparato de sostén del diente. La periodontitis se caracteriza por tres factores fundamentales: pérdida de los tejidos de soporte periodontales, manifestada a través de la pérdida de inserción clínica y la pérdida de hueso alveolar, valorada radiográficamente, la presencia de bolsas periodontales, y el sangrado gingival. Existen múltiples factores entre los cuales está el tabaquismo que pueden desencadenar múltiples respuestas inmunoinflamatorias. Esto hace que la disbiosis sea más probable en algunos pacientes que en otros, y es posible que puedan influir en la gravedad y progresión de la enfermedad (6).

Pérdida de inserción clínica: “Es calculada realizando una evaluación circunferencial de los dientes erupcionados con una sonda periodontal estandarizada tomando como referencia el límite amelocementario. Se habla de que un paciente es un caso de periodontitis cuando existe pérdida de inserción interproximal detectable en ≥ 2 dientes no adyacentes, o pérdida de inserción vestibular/lingual de ≥ 3 mm con bolsas de > 3 mm detectable en ≥ 2 dientes.” (6).

Sangrado al sondaje: “Las descripciones clínicamente significativas de la periodontitis deberían incluir la proporción de localizaciones que sangran tras el sondaje y el número y la proporción de dientes con profundidades de sondaje por encima de determinados umbrales (normalmente, ≥ 4 mm y ≥ 6 mm). El sangrado al sondaje es un parámetro clínico importante para la evaluación de los tratamientos de la periodontitis y el riesgo residual de padecer la enfermedad tras el tratamiento” (6).

Gravedad de la enfermedad: “El grado de destrucción periodontal presente en el momento del diagnóstico describe la gravedad de la enfermedad, medida por el grado de pérdida de inserción o pérdida ósea periodontal. Factores como las profundidades de sondaje, el tipo de pérdida ósea (vertical y/o horizontal), la afectación de la furca, movilidad dentaria, el número de ausencias dentarias, colapso de la mordida y la mayor complejidad del tratamiento tienen que ser incorporados en la clasificación diagnóstica. De forma similar, la extensión de la enfermedad definida por el número y la distribución de los dientes con destrucción periodontal detectable también debería ser incorporada en la clasificación”(6).

La enfermedad periodontal implica interacciones dinámicas complejas entre patógenos bacterianos específicos del complejo rojo que incluyen la *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola*, los cuales presentan una asociación significativa positiva con el sangrado al sondaje y el nivel de inserción clínica, donde se puede observar bolsas profundas, en donde la biopelícula dental subgingival se da en particular por anaerobios gramnegativos(7) los cuales estimulan los macrófagos del huésped, células inflamatorias y constituyentes, lo que conduce a la producción de una gama de citocinas proinflamatorias como él (TNF- α)-, (IL)-1b y la (PGE2). Existen tres mecanismos por los cuales las bacterias orales pueden contribuir al desarrollo de la obesidad: aumento de la eficiencia metabólica, aumento del apetito y facilitación de la resistencia a la insulina (8).

EPIDEMIOLOGÍA

Desde el siglo pasado en el país se han realizado cuatro estudios nacionales que de forma progresiva y diferente han buscado identificar el perfil de salud bucal de los colombianos, cada vez desde una visión más amplia e integral. Según el cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB IV) el cual describe las condiciones de salud-enfermedad, y la atención bucal de la población colombiana, además acerca la comprensión que tienen los individuos con respecto a la salud bucal, con abordaje cualitativo, más de la mitad de la población 62% evidencia periodontitis en sus diferentes grados de severidad, siendo la más frecuente la periodontitis moderada, presente en el 43% de los sujetos, seguida por 11% de los sujetos con periodontitis avanzada..(9)

De acuerdo con la distribución por sexo, los hombres presentan un mayor porcentaje de periodontitis moderada comparado con las mujeres. Se resalta que la proporción de periodontitis avanzada en hombres es cercana al doble (14%) con respecto a las mujeres (8%). “La presencia de periodontitis a los 18 años indica una prevalencia de 22%, y en el grupo de edad de 35 a 44 años, cerca de la mitad de las personas cumple los criterios para periodontitis. En el grupo de 45 a 64 años en un 63% se encuentra periodontitis moderada, mientras el porcentaje de periodontitis avanzada se distribuye en forma creciente entre el rango de 45 a 64 años (20%) y de 65 a 79 años (30%). Con relación a las regiones del país las subregiones que refieren mayor porcentaje de periodontitis severa resultan ser Bolívar Sur, Sucre y Córdoba (18%) y Litoral Pacífico (19%)”. (9)

Cerca de 600 millones de latinoamericanos viven en los 22 países y territorios que comprenden desde México y el Caribe hasta Argentina y Chile en el Sur, en donde los desarrollos económicos y sociales son muy variados, pero en donde, además, la caries dental y las periodontitis afectan a elevados porcentajes de la población. Brasil es uno de los pocos países latinoamericanos que ha logrado resultados poblacionales tangibles al proponer una política nacional de promoción de la salud oral denominada Brasil sonriente-2004, y se ha integrado en el sistema único de salud SUS provisto por el Estado y que posee indicadores fehacientes del avance de la atención primaria de la salud y la promoción de la salud para el control de caries, la pérdida de dientes y el control del cáncer oral a nivel poblacional. (10)

Las enfermedades periodontales son frecuentes tanto en los países desarrollados como en los países que se encuentran en desarrollo y afectan aproximadamente al 20-50% de la población mundial. La alta prevalencia de enfermedad periodontal en adultos y personas mayores lo convierte en un problema de salud pública. Varios factores de riesgo como el tabaquismo, la higiene oral deficiente, la diabetes, la medicación, la edad, la genética y el estrés están relacionados con las enfermedades periodontales. Según la Encuesta Canadiense de Medidas de Salud 2007-2009, la medición de la pérdida de la unión del ligamento periodontal se

considera el estándar de oro para informar la prevalencia de la enfermedad periodontal. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) determinó la pérdida de inserción y la profundidad de sondaje en seis sitios (excluyendo terceros molares) para la estimación de la enfermedad periodontal en los Estados Unidos. La OMS ha mantenido un banco mundial de datos de salud bucal utilizando el índice periodontal comunitario (IPC). Estos datos globales de salud oral de grandes estudios epidemiológicos de diferentes países se reunieron para mostrar la distribución de la enfermedad periodontal en adolescentes, adultos y ancianos poblaciones. El puntaje del IPC varía de 0 a 4 y describe la condición periodontal de los individuos a nivel de la población (11).

Según el Global Burden of Disease Study (2016), la periodontitis fue la undécima afección más prevalente en el mundo la cual oscilaba entre el 20 % y el 50 % en todo el mundo. Es una de las principales causas de pérdida de dientes que puede comprometer la masticación, la estética, la confianza en uno mismo y la calidad de vida. Durante el período de 1990 a 2010, hubo un aumento del 57,3% en la carga global de enfermedad periodontal. En 2010, la pérdida de productividad en todo el mundo debido a la periodontitis grave se estimó en 54 000 millones de USD al año. Estudios han revelado que se espera que la prevalencia mundial de la enfermedad periodontal aumente en los próximos años debido al crecimiento del envejecimiento de la población. El problema a nivel masticatorio, producto de la enfermedad periodontal pueden interferir con la ingesta de alimentos, afectando negativamente la nutrición y la salud general de los pacientes. Se cree que la propagación metastásica de microorganismos y sus productos de la placa dental y los mediadores inflamatorios de los tejidos periodontales a otros órganos del cuerpo explica esta conexión entre la enfermedad periodontal y sistémica la cual sería para nuestra revisión sistemática la obesidad (12).

La evidencia ha mostrado una relación directamente proporcional entre los ingresos y la enfermedad periodontal. Se dijo que las personas de bajos ingresos tenían 1,8 veces más probabilidades de enfermedad periodontal grave que las personas de altos ingresos. Existen desigualdades en la enfermedad periodontal entre los diferentes grupos de edad, y la gravedad de la enfermedad aumenta a medida que avanza la edad. En un estudio epidemiológico se encontró que la mayor prevalencia de periodoncia crónica se encontró en la población anciana (82%), seguida de adultos (73%) y adolescentes (59%). Es de conocimiento general que la enfermedad periodontal se puede prevenir; sin embargo, los pacientes con enfermedad periodontal generalmente buscan atención odontológica cuando la enfermedad alcanza una etapa avanzada ya que en las etapas iniciales suelen ser asintomáticas. Por lo tanto, el diagnóstico y tratamiento tempranos son cruciales para el mantenimiento de la salud periodontal (13).

Un nivel socioeconómico bajo se considera una de las barreras para el acceso a la atención de la salud bucal. El poder utilizar los servicios dentales está relacionado con la disponibilidad de tener un seguro dental. Está documentado que las personas con seguro dental realizan más visitas dentales rutinarias que las que no lo poseen. Del mismo modo, las personas de bajos ingresos pueden tener una baja percepción de la importancia de la salud bucal o pueden no ser plenamente conscientes de la necesidad de atención dental y también pueden tener pocas expectativas de buena salud. Por lo tanto, las personas de un nivel socioeconómico alto en comparación con las personas de bajos ingresos tienen más probabilidades de tener un seguro dental y recibir atención dental tanto preventiva como curativa. Estos factores contribuyen a que las personas de ingresos económicos altos tengan mayor cantidad de dientes naturales en la boca en comparación con las personas de bajos ingresos (12).

La alta prevalencia de la enfermedad periodontal en la población de edad avanzada se puede atribuir a la mala higiene oral, falta de financiación gubernamental para los servicios de salud bucal y falta de programas y políticas de promoción en salud oral en varios países del mundo. Además, la alta tasa de destrucción periodontal en las personas mayores podría deberse a la consecuencia del efecto acumulado de la enfermedad periodontal no tratada en sus etapas iniciales (13). Teniendo en cuenta la prevalencia de la enfermedad periodontal es útil desarrollar planes de gestión a nivel financiero para así mismo poder asignar recursos financieros para adoptar medidas preventivas óptimas y viables que den como resultado un desenlace favorable para el tratamiento de la enfermedad periodontal (12).

TRATAMIENTO DE LA PERIODONTITIS

Para manejar con éxito la periodontitis, se deben comprender la patogenia, la etiología primaria, los factores de riesgo, los factores contribuyentes y los protocolos de tratamiento. Un diagnóstico cuidadoso, eliminación de las causas y la reducción de los factores de riesgo modificables son fundamentales para la prevención y el tratamiento exitosos de la periodontitis inicial (14).

El objetivo principal de la terapia periodontal es disminuir la carga bacteriana la cual conlleva a la pérdida de inserción periodontal y hueso alveolar y la formación de bolsas periodontales y así mismo maximizar y optimizar la calidad de vida del paciente (13). La terapia periodontal no quirúrgica tiene como objetivo la eliminación de la placa bacteriana por medio del raspaje y alisado radicular el cual se encarga de la eliminación de placa tanto sub como supragingival y la eliminación del cemento contaminado el cual nos ayuda a la cicatrización por medio del epitelio largo de unión. Se ha demostrado que la terapia periodontal no quirúrgica induce un cambio de una microbiota subgingival predominante Gramnegativa a una Gram positiva en la población general y reduce significativamente el recuento total de microorganismos. El resultado de la terapia periodontal no quirúrgica puede variar dependiendo de la gravedad de la enfermedad, así como de otras complicaciones de salud de los pacientes, como la obesidad (13).

En cuanto a las opciones de tratamiento la terapia periodontal no quirúrgica sigue siendo el estándar de oro en el manejo de la periodontitis crónica, la cual implica la eliminación mecánica de la biopelícula y los depósitos con raspaje y alisado radicular, creando un entorno local y una microbiota armoniosa con la salud periodontal. La terapia periodontal no quirúrgica da como resultado la sustitución del tejido inflamatorio periodontal por tejidos conectivos ricos en colágeno, esto hace que el tejido gingival se contraiga en dirección apical, hacia la superficie radicular. Se ha establecido la eficacia del tratamiento no quirúrgico en el tratamiento de la periodontitis, y los ensayos clínicos han demostrado una reducción de la inflamación y de la profundidad de la bolsa y un aumento de la inserción clínica después de la terapia periodontal no quirúrgica (14).

Los factores asociados con el paciente, como la gravedad de la enfermedad y el tabaquismo, tienen un efecto negativo sobre el tratamiento periodontal. Los factores específicos del sitio, por ejemplo, el tipo de diente y el tratamiento de endodoncia, también pueden tener un impacto en el resultado. Con respecto al tipo de diente, existe una diferencia entre dientes unirradiculares y multirradiculares con posible afectación de furca, lo cual es una complicación para el tratamiento exitoso de los molares. Ciertos estudios muestran que los sitios de furcación de los molares responden menos favorablemente a la terapia periodontal en comparación con los dientes unirradiculares. Además, otros autores han observado que los dientes con múltiples raíces muestran una reducción de la profundidad de la bolsa al sondaje

menos favorable que los dientes con una sola raíz. La posible razón de esto es que los dientes multirradiculares pueden mostrar dificultades en el tratamiento de la infección periodontal debido a las condiciones anatómicas locales. Los dientes multirradiculares también deben considerarse como un factor de riesgo para el posible fracaso de la terapia periodontal. La terapia periodontal no quirúrgica es efectiva y con ella se logran reducciones en el sangrado al sondaje y en la profundidad de la bolsa en dientes con una y múltiples raíces. Aunque ambos tipos de dientes reaccionan a la terapia periodontal, los dientes con una sola raíz mostraron mejores resultados de tratamiento que los dientes con múltiples raíces (14).

A nivel de sitio, el tratamiento endodóntico puede tener un efecto sobre el resultado de la terapia periodontal. Los pacientes con dientes tratados endodónticamente muestran más pérdida ósea en comparación con los dientes contralaterales sin tratamiento endodóntico. En sitios con mayor pérdida ósea, se ha informado una peor respuesta al tratamiento en cuanto a la reducción de la profundidad de la bolsa al sondaje. Además, la enfermedad periodontal (bolsas > 5 mm) alrededor de los dientes tratados con endodoncia parece ser un factor de riesgo adicional que puede afectar la supervivencia del diente. Sin embargo, después de la terapia periodontal activa, el tratamiento endodóntico parece ser un fuerte factor de riesgo para la pérdida de dientes de molares. De acuerdo con la literatura, todas las etapas de la periodontitis pueden tratarse bien y deberían mostrar un efecto positivo después de la terapia periodontal no quirúrgica. La predicción del éxito del tratamiento periodontal es de gran beneficio ya que en ella se basa la definición de respuesta al tratamiento (14).

OBESIDAD

La obesidad se considera una enfermedad crónica multifactorial que surge de una excesiva acumulación de grasa, resultante de la interacción entre el genotipo y el medio ambiente. la cual es definida por la (OMS) como un (IMC) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$, El (IMC) Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). El IMC superior a 25 se considera sobrepeso, y superior a 30, obesidad (15).

En 2016, “más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos, el 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas”. La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas(13). A nivel celular, el aumento de peso excesivo se observa en el tejido adiposo tanto por hiperplasia como por hipertrofia de adipocitos y es el resultado de un desequilibrio calórico que se mencionó anteriormente el cual puede tener su origen en una combinación de ingesta calórica excesiva y sedentarismo. Sin embargo, la obesidad puede diferir en ciertos individuos según su predisposición genética, así como cambios ambientales y mecanismos epigenéticos (15).

Cuando se habla de obesidad se debe tener en cuenta un parámetro muy importante el cual es el IMC ya que es indispensable para predecir los riesgos de enfermedades relacionadas con esta entidad (12). Sin embargo, existen algunas limitaciones: en primer lugar, la evaluación del riesgo por IMC es menos aplicable en personas mayores de 65 años porque generalmente tienen un contenido de grasa corporal más alto, y en segundo lugar, el tipo de obesidad abdominal la cual tiene predominio del tejido adiposo en la mitad superior del cuerpo: cuello, hombros, sector superior del abdomen (17).

En cuanto al componente inflamatorio, el tejido adiposo contiene habitualmente un 5-10% de macrófagos, pero el tejido adiposo de pacientes obesos muestra hasta un 60% de infiltración de macrófagos. Los adipocitos secretan moléculas bioactivas llamadas adipocinas, que pueden

modificar o desencadenar la inflamación y el metabolismo de las grasas local o sistemáticamente como moléculas de señalización al hígado, los músculos y el endotelio. Por tanto, el tejido adiposo puede considerarse un importante órgano endocrino metabólicamente activo. Esto explica cómo la obesidad actúa como factor de riesgo para varias enfermedades crónicas como la hipertensión, la diabetes tipo 2, la dislipidemia y la enfermedad coronaria que están tan estrechamente relacionadas con la obesidad y así mismo se considera una enfermedad sistémica. Esta enfermedad también afecta la salud oral y como consecuencia de ello las personas obesas requieren la atención de médicos y odontólogos (18).

PLAUSIBILIDAD BIOLÓGICA

Debemos ahora hablar de la relación que existe entre las dos enfermedades de las cuales se contextualiza en los párrafos anteriores, Según Moura-Grec PG et, al “La obesidad se encuentra entre los factores de riesgo más fuertes de destrucción del tejido periodontal. Se han informado correlaciones entre las medidas de adiposidad (IMC, circunferencia de la cintura, grosor de los pliegues cutáneos) y la gravedad de la periodontitis”. La inflamación crónica de bajo grado se considera el mecanismo potencial que vincula la periodontitis y la obesidad; el exceso de tejido adiposo conduce a una secreción excesiva de hormonas y citocinas proinflamatorias que pueden sostener los procesos inflamatorios sistémicos, agravar la inflamación gingival, facilitar la proliferación bacteriana en las superficies de los dientes, lo que en última instancia promueve el desarrollo o progresión de la periodontitis y compromete la respuesta de curación de esta(18).

Ciertos estudios han demostrado que los biomarcadores proinflamatorios pueden dirigirse a células específicas controlando la activación de las células, la proliferación celular y la función en el periodonto. Las adipocinas proinflamatorias son hormonas circulantes que participan en la glucosa y metabolismo de los lípidos; sus niveles son más altos en sujetos con obesidad, resistencia a la insulina o diabetes tipo 2, incluyen TNF- α , IL-6, leptina, resistina, entre otras. El TNF es una proteína del grupo de las citocinas liberadas por las células del sistema inmunitario que interviene en la inflamación, la apoptosis y la destrucción articular secundarias a la artritis reumatoide, así como en otras patologías. La IL-6 es una glucoproteína secretada por los macrófagos, células T, células endoteliales y fibroblastos localizado en el cromosoma 7, su liberación está inducida por la IL-1 y se incrementa en respuesta a TNF α . Es una citocina con actividad antiinflamatoria y proinflamatoria (19,20).

Las poblaciones de células T CD8 +, las células T CD4, redujeron la respuesta proliferativa de linfocitos a la estimulación de mitógenos y la expresión de citocinas desregulada, así como el número de células NK y su actividad citotóxica. La evidencia reciente sugiere que la obesidad podría aumentar la susceptibilidad de los individuos a numerosas infecciones al alterar las respuestas inmunes del huésped (19,20).

Esta asociación entre obesidad y periodontitis resulta en una compleja interacción ecológica con la respuesta del sistema inmunológico del huésped, lo que lleva a cambios metabólicos en el hueso y a la localización de citocinas inflamatorias, bajo la influencia de factores del estilo de vida, y comorbilidades crónicas. La obesidad resulta potencialmente en un estado proinflamatorio persistente que altera el microambiente de los sitios periodontales, favoreciendo el crecimiento y la complejidad de la microflora oral (21).

Sumado a lo dicho anteriormente, también se debe revisar como es la respuesta del tratamiento de la enfermedad periodontal en un paciente con obesidad, si es más favorable realizar un tratamiento quirúrgico que un no quirúrgico. Los estudios epidemiológicos

sugieren que la periodontitis juega un papel en las enfermedades cardiovasculares y ateroscleróticas, de hecho se ha demostrado que la periodontitis y la disfunción endotelial están estrechamente relacionadas. Además, la literatura habla de resultados clínicos desfavorables en pacientes obesos que en sujetos con normo peso después del tratamiento periodontal no quirúrgico (a los 3 meses). En este sentido, es probable que el tratamiento de la periodontitis en pacientes obesos sea más beneficioso si hay pérdida de peso, ya que reduce los niveles de citocinas proinflamatorias sistémicas (21).

TRATAMIENTO DE LA OBESIDAD

Varios estudios han evaluado el efecto de las terapias dietéticas y el ejercicio sobre la enfermedad periodontal en sujetos que no fueron sometidos a tratamiento periodontal no quirúrgico, también se ha encontrado que una dieta alta en fibra y baja en grasas conlleva a una respuesta inflamatoria reducida mejorando así los parámetros periodontales (22).

El manejo del sobrepeso y la obesidad es una intervención en el estilo de vida, que consiste en la incorporación dietética, ejercicio y cambios conductuales. Se debe establecer una meta para la pérdida de peso como primer paso en la planificación de un programa de pérdida de peso. La intervención dietética es lo más importante de la terapia de pérdida de peso, la mayoría de los regímenes dietéticos propuestos para la pérdida de peso se centran en contenido energético y composición de macronutrientes. “Existen cuatro tipos de regímenes dietéticos utilizados en el tratamiento de las personas con sobrepeso u obesas:

- 1 Dieta hipocalórica (LCD)
- 2 Dieta baja en grasas
- 3 Dieta baja en carbohidratos
- 4 Dieta muy baja en calorías (VLCD)

Las primeras tres dietas son de 800 a 1500 kcal/día mientras que la dieta muy baja en calorías es < 800 kcal/día. La dieta hipocalórica es alta en carbohidratos (55–60%), bajas en grasas (menos del 30 % de la ingesta energética), alto contenido de fibra y bajo índice glucémico. Se deben evitar el alcohol y los refrigerios con alto contenido calórico” (23).

El informe de resultados después de la cirugía metabólica y bariátrica se ha centrado, principalmente en los resultados relacionados con el peso, como el índice de masa corporal, con un enfoque secundario en los parámetros de salud metabólica y los estados patológicos, como el control glucémico y la diabetes tipo I. Algunos autores llegaron a la conclusión de que el índice de placa podría mejorarse después de la cirugía bariátrica (21).

IMPACTO DE LA OBESIDAD EN EL TRATAMIENTO PERIODONTAL

Los pacientes obesos con periodontitis en comparación con los pacientes con normo peso con periodontitis pueden presentar una profundidad de sondaje significativamente más alta, lo que probablemente indica peores aspectos clínicos inflamatorios y un mayor desafío para el tratamiento. La mayoría de las personas con obesidad tienen algunas características de higiene bucal deficientes, como baja frecuencia de cepillado, uso irregular de hilo dental, enjuagues bucales y cepillo interdental, también presentan un estado inflamatorio constante; en consecuencia, podemos relacionarlo con el ambiente subgingival el cual influye en la microbiota local (24).

El impacto de la pérdida de peso también se ha evaluado en relación con el estado periodontal después de la cirugía bariátrica o la terapia dietética, el tratamiento de la periodontitis asociada con la terapia dietética fue investigado por quienes demostraron que los individuos obesos que pierden peso junto con el tratamiento periodontal tienen una reducción significativamente mayor en la profundidad media al sondaje y el porcentaje de sitios con profundidad al sondaje moderada (4 a 5 mm), que los individuos obesos con periodontitis sin pérdida de peso (24).

Después de la terapia periodontal en personas obesas, los clínicos deben ser conscientes de que la obesidad es una enfermedad metabólica crónica y que el tratamiento periodontal debe ser parte de un tratamiento integral de la obesidad. Es razonable proponer que el manejo de la periodontitis en individuos obesos debería requerir la interacción entre los profesionales dentales y otros proveedores de atención médica, como médicos, nutricionistas y educadores físicos. Por otro lado, los individuos obesos deben ser derivados para prevención y tratamiento periodontal no solo para promover la mejora del estado inflamatorio sistémico sino también de la calidad de vida (24).

RESULTADOS

Mantener un buen estado nutricional es significativo para la salud ya que así se reduce el riesgo de desarrollar enfermedades, manteniendo así una vida independiente y continua. La nutrición se refiere al proceso de proporcionar los alimentos necesarios para la salud y el correcto funcionamiento de nuestro organismo ya que la obesidad es un problema creciente de salud pública que afecta a niños y adultos.

La obesidad se define generalmente como una enfermedad crónica, recidivante, multifactorial, neuroconductual, en la que un aumento de la grasa corporal promueve la disfunción del tejido adiposo y fuerzas físicas anormales de masa grasa teniendo consecuencias adversas para la salud metabólica, biomecánica y psicosocial. La Organización Mundial de la Salud, cita que la sobre nutrición constituye el sobrepeso y la obesidad, siendo definida como la acumulación anormal o exceso de grasa que puede perjudicar la salud donde al menos un tercio de la población mundial tiene sobrepeso u obesidad y más del 60% tienen obesidad en países en desarrollo. Respecto a la enfermedad periodontal, esta entidad conlleva a la pérdida de dientes, esta es una enfermedad infecciosa y multifactorial que contiene un componente inflamatorio de las estructuras de soporte de los dientes que resulta de la interacción entre las bacterias patógenas y la respuesta inmune del huésped.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto se realiza esta revisión con el fin de ampliar la evidencia que ya se encuentra en la literatura sobre la influencia del tratamiento de la enfermedad periodontal en pacientes con obesidad, teniendo en cuenta que ambas entidades están fuertemente asociadas.

TABLA 2. Resultados de artículos seleccionados según la búsqueda que se realizó. Realizado por Anaya et al 2022.

AUTOR	RESULTADOS
Zuza et al., 2011	Demostó que el tratamiento periodontal no quirúrgico permite la reducción de todos los parámetros clínicos de inflamación en sujetos obesos y normo peso, sustentando que la obesidad no afecta negativamente el éxito de la terapia periodontal.
De Castilhos et al., 2012	Observó que la inflamación está relacionada con la obesidad y el sangrado gingival.
Lakkis et al., 2012	Encontraron una mejora estadísticamente significativa en la respuesta de estos sujetos normo peso al tratamiento periodontal en comparación con los sujetos obesos. Sin embargo, la relevancia clínica podría ser discutible.
Umut et al., 2013 Goncalves et al., 2015	Mostró reducciones estadísticamente significativas después del tratamiento no quirúrgico de los niveles de TNF- α entre el grupo obeso. Demostró que la periodontitis crónica puede ser el principal factor de expresión de los niveles de IL-6 en pacientes obesos y no obesos.
Nawaff et al. 2017 Martínez et al., 2018	Todos los parámetros clínicos periodontales mejoraron después del tratamiento en ambos grupos.
Surech et al., 2018	Mostró una diferencia significativa dos meses después del tratamiento con una mayor reducción en pacientes no obesos

Para la extracción de los resultados nos basamos en que tratamiento periodontal periodontal recibieron los pacientes con obesidad y sin obesidad y se observó si presentaban cambios clínicos significativos después de un tiempo de seguimiento.

Se tuvo en cuenta al momento de seleccionar y analizar los resultados de los artículos que los pacientes con obesidad no tuvieran ninguna otra condición sistémica como diabetes, colesterol alto, etc., ya que esto nos hubiera podido generar algún tipo de sesgo.

Al momento de haber revisado cada artículo de manera detallada, se pudo resaltar que la mayoría de ellos mostraron que los pacientes con obesidad obtuvieron una mejoría en los índices clínicos periodontales hablados anteriormente, una vez se realizó el tratamiento periodontal no quirúrgico.

DISCUSIÓN:

Se realiza esta revisión con el fin de ampliar la evidencia que ya se encuentra en la literatura sobre la influencia del tratamiento de la enfermedad periodontal en pacientes con obesidad, teniendo en cuenta que ambas entidades están fuertemente asociadas.

Martínez et al.2018, Nawaff et al., 2017 mostraron que todos los parámetros periodontales mejoraron en ambos grupos después del tratamiento periodontal tanto en pacientes obesos como no obesos pero en la profundidad de sondaje (PD) media y en el porcentaje de sitios con PD de 4 a 5 mm fueron significativamente mayores en el grupo dietético; Surech et al., 2018 evaluaron igualmente todos los parámetros periodontales más sin embargo 2 meses después de la terapia mostró una diferencia significativa con una mayor reducción en individuos normo peso con periodontitis crónica (grupo 2) en comparación con los individuos obesos con periodontitis crónica (grupo 1). Respecto a cambios en marcadores inflamatorios Martínez et al.2018, Umut et al., 2013 y Goncalves et al.,2015 mostraron que los niveles de TNF-a fueron más altos en el grupo de obesos en comparación con el grupo no obesos; después del tratamiento periodontal no quirúrgico, se observaron disminuciones estadísticamente significativas en los niveles de TNF-a, en el grupo con obesidad. Umut et al., 2013, Goncalves et al., 2015 y Nawaff et al., 2017 muestran que la periodontitis crónica parece ser el principal factor que influye en el estado periodontal y la expresión de los niveles IL-6 en pacientes obesos y no obesos. De Castilhos et al., 2012 observó que la inflamación es un mediador en la asociación entre obesidad y periodontitis.

CONCLUSIONES:

Se puede concluir que los parámetros clínicos periodontales como GI, BOP, PD y CAL en personas obesas disminuyeron después de la terapia periodontal no quirúrgica.

Los índices periodontales disminuyeron significativamente entre obesos y no obesos después del tratamiento no quirúrgico.

Los marcadores proinflamatorios como IL-6 y TNF- α tienen valores reducidos en pacientes obesos después del tratamiento. De acuerdo con la evidencia encontrada en la literatura, el hecho de que la obesidad influye negativamente en el tratamiento periodontal es aún controvertido, ya que los resultados obtenidos son elevados.

Sería importante para futuras revisiones incluir el tratamiento periodontal quirúrgico y no quirúrgico especificando que tipo de tratamiento sería el más adecuado, y cómo se vería reflejado en pacientes con obesidad tratados con cirugía bariátrica.

LIMITACIONES

Al momento de realizar la búsqueda, salía muy amplia debido a que la obesidad estaba relación con otras enfermedades sistémicas como por ejemplo, síndrome metabólico, diabetes, hipertensión, etc.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ritchie CS. Obesity and periodontal disease. *Periodontol 2000*. 2007;44:154-63.
2. World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions, Chicago, EEUU, Noviembre de 2017
3. SYSTEMATIC REVIEW BETWEEN OBESITY AND PERIODONTAL DISEASE. Atileo A. Humpiri , Edgar S. Quispe , Raúl Sucari , Rodolfo Melgar *Revista Evidencias en Odontología Clínica* Ene - Jun 2017 – Vol. 3 – Num.
4. Greenburg AS, Obin MS. Obesity and the role of adipose tissue in inflammation and metabolism. *Am J Clin Nutr* 2006; 83: 461S–465S.
5. (Ritchie CS. Obesity and periodontal disease. *Periodontol 2000*. 2007;44:154-63.
6. World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions, Chicago, EEUU, Noviembre de 2017
7. Kwon, T., Lamster, I. B., & Levin, L. (2020). Current concepts in the management of periodontitis. *International Dental Journal*. doi:10.1111/idj.12630
8. Akram Z, Safii SH, Vaithilingam RD, Baharuddin NA, Javed F, Vohra F. Efficacy of non-surgical periodontal therapy in the management of chronic periodontitis among obese and non-obese patients: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2016 Jun;20(5):903-14.
9. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>
10. Contreras Rengifo, A. (2016). La promoción de la salud general y la salud oral: una estrategia conjunta. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 9(2), 193–202. doi:10.1016/j.piro.2016.07.003
11. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention, Muhammad Ashraf Nazir, *International Journal of Health Sciences* Vol. 1, Issue 2, April-June 2017
12. Nazir, M., Al-Ansari, A., Al-Khalifa, K., Alhareky, M., Gaffar, B., & Almas, K. (2020). Global Prevalence of Periodontal Disease and Lack of Its Surveillance. *The Scientific World Journal*, 2020, 1–8. doi:10.1155/2020/2146160
13. Kwon, T., Lamster, I. B., & Levin, L. (2020). Current concepts in the management of periodontitis. *International Dental Journal*. doi:10.1111/idj.12630
14. Md Tahir K, Ab Malek AH, Vaithilingam RD, Saub R, Safii SH, Rahman MT, Abdul Razak F, Alabsi AM, Baharuddin NA. Impact of non-surgical periodontal therapy on serum Resistin and periodontal pathogen in periodontitis patients with obesity. *BMC Oral Health*. 2020 Feb 14;20(1):52.

15. Gerber FA, Sahrman P, Schmidlin OA, Heumann C, Beer JH, Schmidlin PR. Influence of obesity on the outcome of non-surgical periodontal therapy - a systematic review. BMC Oral Health. 2016 Sep 2;16(1):90
16. Silva-Boghossian CM, Dezone RS. What Are the Clinical and Systemic Results of Periodontitis Treatment in Obese Individuals? Curr Oral Health Rep. 2021 Aug 2:1-18.
17. Arboleda S, Vargas M, Losada S, Pinto A. Review of obesity and periodontitis: an epidemiological view. Br Dent J. 2019 Aug;227(3):235-239. doi: 10.1038/s41415-019-0611-1. PMID: 31399683.
18. Suvan J, Masi S, Harrington Z, Santini E, Raggi F, D'Aiuto F, Solini A. Effect of Treatment of Periodontitis on Incretin Axis in Obese and Nonobese Individuals: A Cohort Study. J Clin Endocrinol Metab. 2021 Jan 1;106(1):e74-e82.
19. Akram Z, Abduljabbar T, Abu Hassan M I, Javed F, Vohra F. Cytokine Profile in Chronic Periodontitis Patients with and without Obesity: A Systematic Review and Meta- Analysis. Dis Markers 2016; 2016: 4801418.
20. Beamish AJ. Comment on: Clinical periodontal conditions in individuals after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. Surg Obes Relat Dis. 2019 Oct;15(10):1859-1860
21. Nakamura K, Fuster J J, Walsh K. Adipokines: a link between obesity and cardiovascular disease. J Cardiol 2014; 63: 250–259.
22. Martinez-Herrera M, López-Domènech S, Silvestre FJ, Silvestre-Rangil J, Bañuls C, Hernández-Mijares A, Rocha M. Dietary therapy and non-surgical periodontal treatment in obese patients with chronic periodontitis. J Clin Periodontol. 2018 Dec;45(12):1448-1457.
23. Van der Weijden GAF, Dekkers GJ, Slot DE. Success of non-surgical periodontal therapy in adult periodontitis patients: A retrospective analysis. Int J Dent Hyg. 2019 Nov;17(4):309-317. doi: 10.1111/idh.12399. Epub 2019 May 16. PMID: 30942938; PMCID: PMC6852011.
24. Silva-Boghossian CM, Dezone RS. What Are the Clinical and Systemic Results of Periodontitis Treatment in Obese Individuals? Curr Oral Health Rep. 2021 Aug 2:1-18
25. Suvan J1, Petrie A, Moles DR, Nibali L, Patel K, Darbar U, Donos N, Tonetti M, D'Aiuto F. Body mass index as a predictive factor of periodontal therapy outcomes. J Dent Res. 2014 Jan; 93(1):49-54.

Tomado de: indicaciones para los autores Revista salud Bosque y complementado con base en Milos Jenicek (1999) Clinical Case Reporting in Evidence Based Medicine. Ediciones Butterworth-Heinemann – Londres, Ramos MH, Ramos MF, Romero E. Como escribir un artículo de revisión. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina. 2003;(126): 1-3 y Publiindex