

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO
URRELO**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
“DR. WILMAN MANUEL RUIZ VIGO”**

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**Relación de la disfunción eréctil y la enfermedad periodontal. Revisión de la
literatura.**

**Tesis presentada en Cumplimiento Parcial de los Requerimientos para Optar
el Título Profesional de Cirujano Dentista**

Autores:

Bach. Alisson Elizabeth Arribasplata Narro

Bach. Katherine Stefanny Rabanal López

Asesora:

Ms. C.D María del Pilar Álvarez Quiroz

Cajamarca – Perú

2022

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO
URRELO**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
“DR. WILMAN MANUEL RUIZ VIGO”**

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**RELACIÓN DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL Y LA ENFERMEDAD
PERIODONTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA.**

**Tesis presentada en Cumplimiento Parcial de los Requerimientos para Optar
el Título Profesional de Cirujano Dentista**

Autores:

Bach. Alisson Elizabeth Arribasplata Narro

Bach. Katherine Stefanny Rabanal López

Asesora:

Ms. C.D María del Pilar Álvarez Quiroz

Cajamarca – Perú

2022

COPYRIGHT © 2022 by
Bach. Alisson Elizabeth Arribasplata Narro
Bach. Katherine Stefanny Rabanal López
Todos los derechos reservados

DEDICATORIA

Principalmente a Dios por haberme guiado a lo largo de mi carrera, por darme conocimiento y valor para seguir.

A mis padres Nora y Julio por su sacrificio, apoyo, comprensión, confianza y sobre todo amor en los momentos más difícil de mi carrera, son mi fortaleza y motivo para seguir adelante.

A mi hermano Franco por motivarme, ayudarme y confiar en mí en todo momento.

A toda mi familia primos, tíos y principalmente a mis abuelos Elizabeth y Julio que siempre confiaron en mí y en lo que puedo lograr.

A mi pareja por no permitir que me rinda, por sus consejos y todo el apoyo.

Alisson Elizabeth Arribasplata Narro

A Dios por guiar mi camino, por protegerme, por su inmenso amor que nos demuestra a diario.

A mis padres Celso e Yrene por su apoyo incondicional, a mis hermanos Emanuel y Fátima a ustedes por siempre mi infinito agradecimiento y todo mi amor.

A mi esposo Joel Soto Ocas por la ayuda que me has brindado ha sido sumamente importante, estuviste a mi lado inclusive en los momentos y situaciones más tormentosas, siempre ayudándome a mis hermosas hijas Lía y Rafaela por ser mi motivo principal para salir adelante.

A mis abuelitas Elinora Rabanal Cabrera y Orfelina Vera Araujo por sus consejos, su bondad, por el gran amor que les tengo y a mi familia que de una u otra manera me acompañan en todos mis sueños y metas.

Katherine Stefanny Rabanal López

AGRADECIMIENTO

- A Dios por bendecir y guiar nuestros caminos siempre.
- A nuestra Universidad por abrirnos las puertas de sus instalaciones.
- A todos nuestros docentes que son unos excelentes profesionales, quienes nos transmitieron a lo largo de nuestra carrera todos sus conocimientos dándonos una educación de calidad.
- A nuestra asesora de tesis Ms. C.D María del Pilar Álvarez Quiroz por su orientación y su tiempo para realizar el presente trabajo.
- A todas las personas que confiaron en nosotros y fueron parte de nuestro crecimiento académico.

Las Autoras

RESUMEN

La enfermedad periodontal es un predictor de diversas condiciones sistémicas que incluye enfermedad cerebro vascular (ECV), diabetes mellitus (DBT), enfermedades cardiovasculares, bajo peso al nacer, artritis reumatoide, disfunción eréctil y cáncer. Es evidente que los tres aspectos de la enfermedad periodontal: infección, inflamación e inmunidad adaptativa, tienen un rol potencial en la respuesta del sistema inmune e inflamatorio que interviene en diversas enfermedades sistémicas.

La enfermedad periodontal y la disfunción eréctil comparten factores de riesgo y enfermedades sistémicas relacionadas, como tabaquismo, diabetes mellitus, enfermedades cardíacas y obesidad. Se considera que la periodontitis podría causar disfunción eréctil vía disfunción endotelial.

El propósito general de la presente revisión de literatura es la de reunir evidencia científica actualizada para determinar la relación entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil.

Para lograr este objetivo se realizó una investigación cualitativa descriptiva y retrospectiva mediante una revisión de literatura realizando una búsqueda en 15 artículos científicos comprendidos en el período del 2015 al 2021 en inglés y español usando cuatro bases de datos electrónicas como Elsevier, Ebsco, Pubmed y Cochrane Library.

Después del análisis de 15 artículos, se encontró que el 80% de ellos reportaron una relación significativamente alta entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil, el 20% reportaron una relación moderada y ninguno de los artículos

estableció una relación baja o nula. En cuanto a la relación del tratamiento periodontal sobre la disfunción eréctil, el 46.67% de los artículos establece una relación significativamente alta, mientras que el otro 53.33% establece una relación moderada. Finalmente, sobre la incidencia de la enfermedad periodontal en pacientes con disfunción eréctil, el 73.33% establece que existe una incidencia significativamente alta.

De acuerdo con la revisión de literatura se concluye que la gran mayoría de artículos revisados establecen una relación significativamente alta entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil, además establecen relación entre el tratamiento periodontal oportuno y una respuesta positiva sobre la disfunción eréctil y que hay una alta incidencia de la enfermedad periodontal en pacientes que padecen de disfunción eréctil.

Palabras clave: Enfermedad periodontal, disfunción eréctil.

ABSTRACT

Periodontal disease is a predictor of various systemic conditions including cerebrovascular disease (CVD), diabetes mellitus (DBT), cardiovascular disease, low birth weight, rheumatoid arthritis, erectile dysfunction, and cancer. It is evident that the three aspects of periodontal disease: infection, inflammation, and adaptive immunity, will have a potential role in the response of the immune and inflammatory system that intervenes in various systemic diseases.

Periodontal disease and erectile dysfunction share risk factors and related systemic diseases, such as smoking, diabetes mellitus, heart disease, and obesity. It is believed that periodontitis could cause erectile dysfunction via endothelial dysfunction.

The purpose of this literature review is to gather up-to-date scientific evidence to determine the relationship between periodontal disease and erectile dysfunction.

To achieve this objective a descriptive, qualitative, and retrospective scientific research will be carry on by doing a systematic revision of 15 scientific articles in English and Spanish between the years 2015 to 2021 searching in four electronic databases such as Elsevier, Proquest, Pubmed and Cochrane Library.

After the analysis of 15 articles, it was found that 80% of them reported a significantly high relationship between periodontal disease and erectile dysfunction, 20% reported a moderate relationship and none of the articles established a low or null relationship. Regarding the relationship of periodontal treatment on erectile dysfunction, 46.67% of the articles establish a significantly high relationship, while the other 53.33% establish a moderate relationship. Finally,

regarding the incidence of periodontal disease in patients with erectile dysfunction, 73.33% establish that there is a significantly high incidence.

According to these results obtained from this literature review, it is concluded that if there is a significantly high relationship between periodontal disease and erectile dysfunction, there is a disease relationship between propitious periodontal treatment having a positive response on erectile dysfunction and that there is a high incidence of periodontal disease in patients suffering from erectile dysfunction.

Key words: Periodontal disease, erectile dysfunction

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT	vi
ÍNDICE	¡Error! Marcador no definido.
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE GRÁFICOS	xi
LISTA DE FIGURAS	xii
1. INTRODUCCIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
1.2. Definición del problema de investigación	5
1.2.1. Problema Principal	5
1.2.2. Problemas específicos	5
1.3. Objetivos de la investigación	6
1.3.1. Objetivo general	6
1.3.2. Objetivos específicos	6
1.4. Justificación de la investigación	6
1.5. Hipótesis.....	7
1.5.1. Hipótesis general.....	7
1.5.2. Operacionalización de variables	8
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Fundamentos teóricos de la investigación.....	9
2.1.1. Antecedentes teóricos.....	9
2.1.1.1. Antecedentes Internacionales.....	9
2.1.1.2. Antecedentes Nacionales	14
2.2. Bases Teóricas.....	15
2.2.1. Enfermedad Periodontal.....	15
2.2.2. Patogenia de la enfermedad periodontal.	16
2.2.3. Actual Clasificación de la enfermedad periodontal	18
2.2.4. Enfermedad periodontal como factor de riesgo para enfermedades sistémicas.....	21
2.2.5. Principales marcadores bioquímicos presentes en pacientes con enfermedad periodontal.	22
2.2.6. Definición y prevalencia de disfunción eréctil.....	23

2.2.7.	Fisiología de la erección.....	26
2.2.8.	Fisiopatología de la disfunción eréctil.	28
2.2.9.	Clasificación de la disfunción eréctil.	29
2.2.10.	Factores de riesgo de la disfunción eréctil.	29
2.2.11.	Disfunción eréctil y enfermedad periodontal.	30
3.	MATERIALES Y MÉTODOS	34
3.1.	Diseño de investigación.	34
3.1.1.	Tipo de investigación.	34
3.2.	Población y muestra.	34
3.3.	Criterios de selección.	34
3.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	35
3.4.1.	Técnica de investigación.	35
3.4.2.	Instrumentos de investigación.....	35
3.4.3.	Procedimiento.	36
3.4.4.	Aspectos éticos de la investigación.....	36
4.	RESULTADOS	37
5.	DISCUSIÓN	40
6.	CONCLUSIONES	466
7.	RECOMENDACIONES.....	477
8.	BIBLIOGRAFÍA	488
9.	ANEXOS	5555
	ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA SECUENCIA BÁSICA DE INVESTIGACIÓN.....	5555
	ANEXO 2 ESTUDIOS PRIMARIOS QUE CORRELACIONAN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL	566
	ANEXO 3 RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO.....	63
	ANEXO 4 CONSTANCIA DE REVISIÓN DE LITERATURA.....	634

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de las variables.....	8
Tabla 2: Matriz de Consistencia de la secuencia básica de investigación	55
Tabla 3: Estudios primarios que correlacionan la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil.....	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Relación entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil.	37
Gráfico 2: Relación entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil.	38
Gráfico 3: Incidencia de la enfermedad periodontal en pacientes con disfunción eréctil.....	39

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1: Esquema del mecanismo patogénico de la PC.....	18
Ilustración 2: Implicaciones sistémicas relacionadas con la PC según múltiples estudios.....	22

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

1.1.1. Descripción de la realidad problemática

La periodontitis es una patología inflamatoria crónica que destruye los tejidos de soporte del diente causada por una infección bacteriana, que se caracteriza por profundidad al sondaje mayor a 4 mm, pérdida de inserción clínica, sangrado al sondaje y pérdida ósea.¹

La disfunción endotelial es resultado de la activación de las células inflamatorias y endoteliales producto de la producción de citocinas pro inflamatorias que intervienen en la regulación de la respuesta inflamatoria del individuo la cual es generada por una de las enfermedades crónicas de mayor prevalencia como la periodontitis.²

La periodontitis tiene una alta prevalencia a nivel mundial. **Eke y col. (2015, Estados Unidos)** realizaron un estudio donde se estimó que afecta al 47.2% de la población adulta y que la prevalencia es mayor en adultos mayores de 65 años aumentando a 70%.³

Kassebaum y col. (2014, Estados Unidos) reportaron que en el año 2010, la enfermedad periodontal fue la sexta enfermedad más prevalente, afectando al 11.2% de la población mundial.⁴

Según Billings (2017, Estados Unidos), en el “Proceedings of the World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions” desarrollado en el año 2017 en conjunto por la Academia Americana de Periodoncia y la Federación Europea de Periodoncia, con el objetivo de actualizar la clasificación de 1999 que se encontraba en uso

por los últimos 19 años, evaluaron a 10000 voluntarios mayores de 30 años y determinaron que la de edad promedio de la población con periodontitis fue de 50.86 años.⁵

El Ministerio de Salud del Perú estimó que la prevalencia de periodontitis fue de 85% mediante la realización de un estudio en donde se evaluó la prevalencia de caries dental y enfermedad periodontal, dicho estudio, se llevó a cabo entre julio del 2001 y octubre del 2002.⁶

En el año 2013 se realizó un estudio en la prevalencia de periodontitis teniendo como referencia el nivel de inserción clínica, profundidad al sondaje (PS) y sangrado al sondaje (SS) en adolescentes de 11 a 18 años del Colegio Fe y Alegría N° 17 del distrito de Villa El Salvador, donde se encontró que la prevalencia de enfermedad periodontal fue de 12.6%, Llegando a la conclusión que hay una alta incidencia de enfermedad periodontal en la forma de periodontitis crónica leve, así como una alta frecuencia de sangrado al sondaje y que dicha prevalencia va aumenta con la edad.⁷

Kellesarian (2018, Estados Unidos), define la disfunción eréctil como “la incapacidad recurrente para completar o conservar una erección necesaria para una actividad sexual satisfactoria”. La disfunción eréctil está asociada con signos iniciales de otras enfermedades como la enfermedad vascular periférica resultado de una obstrucción de arterias coronarias. Por lo tanto, debiera considerarse como una señal de riesgo para enfermedad cardiovascular.²

Liu y col. (2018, Estados Unidos), mencionan que solo en los Estados Unidos sugieren que más de 30 millones de varones presentan algún tipo de disfunción eréctil haciendo que la tasa de incidencia de la enfermedad sea bastante alta.⁸

Hoy en día, entre el 5 y el 20% de los hombres adultos en todo el mundo padecen de alguna disfunción eréctil moderada o completa. Se estima que esta proporción incrementen con la edad de la población, y que se duplicarían estas cifras para el año 2025.⁸

En un estudio ejecutado por Becher en 2002 sobre disfunción eréctil en América Latina, encontró que la prevalencia de esta patología es de aproximadamente el 40% en el noreste de Brasil y más del 50% en Colombia, Ecuador y Venezuela, asimismo este estudio encontró que la prevalencia de disfunción eréctil (DE) moderada es aproximadamente de 50% en hombres que comprenden las edades de 18 a 49 años, aumentando a 70% en los hombres de 50 años a más.⁹

En el Perú, se encontraron prevalencias de disfunción eréctil (DE) entre el 70 y 80% de la población con comorbilidades como, diabetes mellitus (DM), hipertensión arterial (HTA), y enfermedad coronaria (EC), sin embargo, aún no se han descrito prevalencias de disfunción eréctil en la población general.^{10,11,12}

Santibáñez y col. (2014, Latinoamérica) obtuvieron en un estudio multicéntrico en 6 países que comprenden Chile, Perú, Brasil, Argentina, Colombia y Paraguay desarrollado entre el período de marzo a agosto del 2014, donde determinaron que la prevalencia de disfunción eréctil fue de

80.1% entre los integrantes del estudio y entre los factores más relacionados que encontraron fueron la edad, el tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus e infarto al miocardio.¹³

La enfermedad periodontal es un predictor de diversas condiciones sistémicas que incluye enfermedad cerebro vascular (ECV), diabetes mellitus (DBT), enfermedades cardiovasculares, bajo peso al nacer, artritis reumatoide, disfunción eréctil y cáncer. Es evidente que los tres aspectos de la enfermedad periodontal: infección, inflamación e inmunidad adaptativa, tendrán un rol potencial en la respuesta del sistema inmune e inflamatorio que interviene en diversas enfermedades sistémicas.¹⁴

La enfermedad periodontal y la disfunción eréctil tienen factores de riesgo y enfermedades sistémicas relacionadas entre sí, como el consumo de tabaco, diabetes mellitus, enfermedades cardiacas y obesidad. Se cree que la periodontitis podría causar disfunción eréctil vía disfunción endotelial.¹⁵

Dado que la periodontitis es altamente prevalente a nivel mundial⁴ y que tiene impacto a nivel sistémico a causa de la interacción de diversos mediadores inflamatorios a nivel molecular, la convierte en un problema de salud pública y aunque la disfunción eréctil viene hacer una condición benigna, podría dañar a la salud física y psicológica, pudiendo tener un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes y sus parejas.

Es importante tener adecuado diagnóstico y tratamiento de estas afecciones para poder contribuir con la salud integral del paciente tanto física y psicológica.

El vínculo entre la periodontitis y la disfunción eréctil se encuentra en investigación actualmente, pero algunos reportes indican que la enfermedad periodontal es un valioso factor de riesgo para disfunción eréctil.

El personal de salud que básicamente atiende a la mayor parte de la población está conformado por el cirujano dentista y el médico de familia deben tener conocimiento acerca de esta posible relación entre ambas enfermedades y así poder trabajar de manera multidisciplinaria contribuyendo con la salud bucal, física y psicosocial, de tal forma estaremos mejorando la calidad de vida de nuestros pacientes.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, la presente investigación busca encontrar evidencia científica sobre la posible relación entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil, mediante la revisión y análisis de la literatura existente a partir del año 2015 a la fecha.

1.2. Definición del problema de investigación

1.2.1. Problema Principal

¿Cuál es la relación que existe entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la incidencia de la enfermedad periodontal en pacientes con disfunción eréctil?
- ¿El tratamiento periodontal oportuno tiene efectos positivos sobre la disfunción eréctil?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la enfermedad periodontal y disfunción eréctil a través de una revisión de literatura.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar a través de una revisión de literatura la relación del tratamiento periodontal sobre la disfunción eréctil.
- Establecer a través de una revisión de artículos científicos la incidencia de la enfermedad periodontal en pacientes con disfunción eréctil.

1.4. Justificación de la investigación

Justificación científica

Esta investigación surge porque la periodontitis tiene un componente inflamatorio, una alta incidencia del 85% en la población nacional y podría estar relacionada con muchas enfermedades sistémicas como es el caso de la disfunción eréctil, afectando la calidad de vida de los pacientes que lo padecen. Para poder brindar diagnóstico y tratamiento oportuno se debe validar la evidencia de la relación entre ambas enfermedades dado que la enfermedad periodontal podría ser un causal de riesgo para desarrollar disfunción eréctil. De esta manera, estaríamos contribuyendo a mejorar la salud bucal, sistémica y psicosocial de los pacientes.

La información sobre la relación entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil brinda la información oportuna para hacer llegar a los cirujanos dentistas, la necesidad de difundir a través de la educación continua de los programas de

salud, cursos básicos de las enfermedades bucales más prevalentes, como la enfermedad periodontal por su componente inflamatorio y repercusión sistémica en los pacientes.

Siendo la enfermedad periodontal, comprobada científicamente, como un factor de riesgo para algunas enfermedades sistémicas tales como diabetes mellitus, enfermedades coronarias, artritis reumatoide, cáncer y podría tener relación para desarrollar disfunción eréctil, tema que hemos tratado en esta revisión. Así mismo, mejorar el nivel de conocimientos de los cirujanos dentistas sobre la enfermedad periodontal y su repercusión en enfermedades sistémicas.

Justificación práctica

Tiene una importancia práctica, ya que es posible diagnosticar la enfermedad periodontal dentro de los controles rutinarios de un paciente y así prevenir el desarrollo de diversas enfermedades sistémicas entre ellas la disfunción eréctil, de estas maneras estaremos contribuyendo con la detección temprana y prevención de enfermedades crónicas que en la mayor parte de los casos no manifiestan síntomas.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

- La periodontitis se relaciona significativamente con la disfunción eréctil.
- El tratamiento periodontal oportuno tiene efectos positivos sobre la disfunción eréctil en pacientes diagnosticados con esta patología.

1.5.2. Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de las Variables

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores	Instrumento(s)
Enfermedad periodontal (VARIABLE INDEPENDIENTE)	Patología inflamatoria crónica que destruye los tejidos de soporte óseo de las piezas dentarias (1).	Patogenia	Gingivitis Periodontitis crónica Periodontitis aguda Periodontitis agresiva Periodontitis refractaria al tratamiento	Análisis documental
		Factores de riesgo	Diabetes Hipertensión arterial Enfermedades autoinmunes Fumar	
Disfunción eréctil (VARIABLE DEPENDIENTE)	Incapacidad del varón para lograr y mantener la erección del miembro viril y permitir una relación sexual satisfactoria (8).	Patogenia	DE Vascular DE Neurológica DE Anatómica DE Endocrinológica DE Psicógena	Análisis documental
		Factores de riesgo	Diabetes Obesidad Tabaquismo Hipertensión arterial Enfermedades cardiovasculares Dislipemia Periodontitis crónica	

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Fundamentos teóricos de la investigación

2.1.1. Antecedentes teóricos

2.1.1.1. Antecedentes Internacionales

El-Makaky et al., (2020, Arabia Sudita), indican que el objetivo de su investigación fue proporcionar evidencia sobre el impacto de la periodontitis crónica y la gravedad de la disfunción eréctil a través de la evaluación del factor de necrosis tumoral en saliva, donde evaluaron a 140 pacientes con periodontitis crónica y disfunción eréctil, se clasificaron en dos grupos, un grupo de pacientes donde se les realizó tratamiento periodontal inmediato y otro grupo donde se les intervino con tratamiento periodontal tardío, la evaluación de los resultados clínicos y serológicos fue realizado al inicio y a los 3 meses post tratamiento, los resultados indicaron que no existió diferencias significativas con respecto a los análisis clínicos y serológicos al inicio del estudio , sin embargo a los 3 meses de seguimiento si se evidenció resultados significativos entre ambos grupos mostrando reducciones significativas en los marcadores inflamatorios como el factor de necrosis tumoral (TNF alfa), tanto en suero como en saliva y en la gravedad de la disfunción eréctil. Llegando a la conclusión de que la terapia periodontal no quirúrgica podría mejorar significativamente la gravedad de la disfunción eréctil además de los parámetros periodontales y serológicos y que el factor de necrosis tumoral podría utilizarse como

una nueva herramienta de diagnóstico para detectar la gravedad de la disfunción eréctil.²³

Martín et al. (2018, España), señalan que el objetivo de su estudio fue determinar la asociación entre periodontitis crónica con la disfunción eréctil, teniendo como parámetros marcadores bioquímicos y otras comorbilidades. Realizaron un estudio de casos y controles en 158 pacientes masculinos, donde se los dividió en dos grupos, 80 casos con disfunción eréctil según el índice internacional para medir la disfunción eréctil y 78 casos controles. Se recopilaron datos sociodemográficos y se realizó un examen periodontal, así como también se evaluó niveles de testosterona, perfil lipídico, proteína C reactiva y parámetros glucémicos.

Todas las variables se compararon entre sí y se realizaron análisis de regresión logística multivariados. En los resultados del estudio encontraron que existe una relación directa entre ambas enfermedades con un OR de 2,17, lo que quiere decir que los pacientes diagnosticados con enfermedad periodontal son 2,17 veces más propensos a que desarrollen disfunción eréctil en comparación con pacientes sin patología periodontal, esto posiblemente debido a que ambas enfermedades comparten una serie de factores de riesgo sistémicos y comorbilidades como la edad, el sedentarismo, el tabaquismo. Las conclusiones del estudio determinaron que los pacientes con disfunción eréctil presentaron peor estado periodontal y que la periodontitis crónica

parece jugar un papel clave como factor de riesgo en la patogenia de la disfunción eréctil independientemente de otras morbilidades.²²

Lee et al. (2015, Corea del Sur), el objetivo de este estudio fue evaluar la asociación de la periodontitis con enfermedades relacionadas al estilo de vida, entre ellas la disfunción eréctil. Estudiaron al 2% de la población de Corea basado en 1,025,340 personas. En los resultados de su estudio reportaron relaciones significativas y positivas entre la periodontitis y todas las patologías relacionadas con el estilo de vida, a excepción del infarto de miocardio, usando bases de datos de estudios de cohortes del Seguro Nacional de Salud de Corea desde 2002 al 2013. En conclusión, las enfermedades asociadas con el estilo de vida, la disfunción eréctil y la osteoporosis están estrechamente relacionadas con la enfermedad periodontal.²⁰

Tsao et al. (2015, Taiwán), sostienen que el objetivo de su estudio fue reafirmar la relación directa entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil. En dicho estudio emplearon datos basados en la población de Taiwán en 15,305 personas. Los resultados del estudio determinaron que los pacientes que padecían de disfunción eréctil son más susceptibles a desarrollar periodontitis y que la asociación entre ambas enfermedades fue mayor en el grupo de edad de pacientes menores de 30 años y mayores de 59 años, llegando a la conclusión que existe una relación directa entre ambas enfermedades y que la incidencia de enfermedad periodontal es significativamente alta en pacientes con disfunción eréctil.¹⁹

Uppal et al. (2014, India), el objetivo de este estudio fue evaluar el estado periodontal de los pacientes que padecían disfunción eréctil y encontrar una asociación entre ambas enfermedades. Fue un estudio transversal donde evaluaron a 53 pacientes con diagnóstico de disfunción eréctil y fueron divididos en 3 grupos en función de la gravedad de dicha patología (leve, moderada y severa), también se registraron los parámetros clínicos periodontales (profundidad de la bolsa periodontal) y radiográficos (pérdida de hueso alveolar). En los resultados de este estudio encontraron que si hubo diferencias estadísticamente significativas en los en parámetros clínicos y en la pérdida ósea visualizada en el análisis radiográfico en los grupos de disfunción eréctil moderada y severa en comparación con el grupo de disfunción eréctil leve. Los autores llegaron a la conclusión de que la enfermedad periodontal crónica y la disfunción eréctil están asociadas entre sí, sin embargo, recomiendan realizar más estudios longitudinales para explorar el vínculo entre ambas enfermedades.¹⁷

Matsumoto et al. (2014, Japón), el objetivo de este estudio fue determinar la relación entre enfermedad periodontal crónica y disfunción eréctil a través de un cuestionario clínico que aplicaron a 300 hombres adultos que recibieron un examen dental completo. Los resultados de este estudio determinaron que hubo una relación estadísticamente significativa entre la enfermedad periodontal y la presencia de disfunción eréctil, llegando a la conclusión de que la disfunción eréctil está relacionado con el daño causado por la disfunción

endotelial y por los cambios inflamatorios sistémicos asociados con la periodontitis crónica. El presente estudio también sugiere que la salud dental es importante como medicina preventiva para la disfunción eréctil.¹⁸

Oguz et al. (2013, Turquía), el objetivo de este estudio fue investigar la asociación de periodontitis crónica con disfunción eréctil donde evaluaron a 80 pacientes de sexo masculino con disfunción eréctil y 82 varones sin disfunción eréctil en edades comprendidas entre 30 y 40 años. Ambos grupos del estudio se compararon estadísticamente según el índice de placa (IP), sangrado al sondaje (SS), profundidad del sondaje (PD) y nivel de inserción clínica (CAL). En los resultados determinaron que existe relación entre periodontitis crónica y disfunción eréctil, y sus resultados apoyan la hipótesis de que la periodontitis crónica identificado por la presencia de profundidad al sondaje (PD) mayor a 4 mm y pérdida de inserción clínica (CAL) mayor a 4 mm y el aumento de los porcentajes de los espacios con sangrado (BOP) estuvo asociado con el riesgo de desarrollar disfunción eréctil. Los hombres con periodontitis crónica grave presentaron 3,29 veces mayor probabilidades de presentar disfunción eréctil, llegando a la conclusión de que periodontitis crónica tiene una alta asociación con la disfunción eréctil en adultos jóvenes de 30 a 40 años, los autores del estudio mencionan que es beneficioso considerar la enfermedad periodontal como una condición clínica causante de la disfunción eréctil en tales pacientes.¹⁶

Keller et al. (2012, Taiwán), el objetivo de este estudio fue determinar la asociación entre periodontitis crónica (PC) y disfunción eréctil (DE) mediante el uso de un conjunto de datos nacionales basados en la población de Taiwán con un diseño retrospectivo de casos y controles, se identificaron a 32856 pacientes con DE como casos y se seleccionaron aleatoriamente a 162.480 pacientes como controles, se realizaron análisis de regresión logística condicional para investigar la asociación entre DE y haber sido diagnosticado previamente con PC. En los resultados de dicho estudio demostraron que las posibilidades de periodontitis crónica fueron 3,25 veces mayores para los casos que en los controles después de acoplar las características sociodemográficas de los pacientes, llegando a la conclusión de que existe una asociación entre la disfunción eréctil y haber sido diagnosticado previamente de periodontitis crónica.²¹

2.1.1.2. Antecedentes Nacionales

Emil Correa et al. (2015, Perú), realizaron un estudio a través de una revisión de literatura cuyo objetivo fue determinar la relación entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil donde realizaron una búsqueda bibliográfica en la base de datos de PUBMED con palabras claves relacionadas a la disfunción eréctil y enfermedad periodontal, como estrategia de búsqueda se revisaron las referencias presentes en los artículos seleccionados, el resultado de dicha búsqueda fue de 12 referencias, de los cuales se consideraron 7 para formar parte de la revisión, al revisar y estudiar dichos artículos llegaron a la conclusión

de que la relación entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil es posible, sin embargo mencionan que la disfunción eréctil también tiene un componente psicológico, siendo el estrés también un indicador de enfermedad periodontal y recomiendan realizar estudios longitudinales mediante ensayos clínicos aleatorizados controlados para evaluar el efecto de la terapia periodontal en el manejo de la disfunción eréctil.¹⁵

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Enfermedad Periodontal

La enfermedad periodontal es una condición inflamatoria crónica que destruye los tejidos de soporte de las piezas dentarias, causado por la franca disbiosis de biofilm y la respuesta desproporcionada del huésped en presencia de factores de riesgo. Se caracteriza por aumento en la profundidad al sondaje mayor a 4 mm (PS), pérdida de inserción clínica (PIC), sangrado al sondaje (SS) y pérdida ósea.¹

La inflamación de los tejidos periodontales es consecuencia de la formación de bolsas periodontales, llevando a una migración apical del epitelio de unión y reabsorción de tejido conjuntivo y hueso alveolar, y como último resultado de la enfermedad no tratada la pérdida prematura de dientes.¹

La enfermedad periodontal es generada por microorganismos orales además se presume que la gravedad de la rotura periodontal está relacionada con la respuesta inflamatoria del huésped (Offenbacher et al., 2008).

La respuesta inflamatoria no puede ser limitada a la atención periodontal solamente. Ha sido indicado que los episodios diarios de bacteriemia o la difusión de endotoxinas originadas desde el foco periodontal en la cavidad oral podrían inducir el accionamiento sistémico de la respuesta inflamatoria de este modo las endotoxinas bacterianas en la sangre pueden activar la producción de citocinas pro inflamatorias.

Estas citocinas generan una mayor respuesta inflamatoria, como consecuencia genera una menor capacidad sistémica en la regularización de las respuestas inflamatorias crónicas. Éstas implican la liberación de proteína C reactiva e interleucina (IL) 6, así como la activación de células endoteliales e inflamatorias llegando a generarse la disfunción endotelial.¹⁵

La periodontitis es altamente prevalente convirtiéndose en un problema de salud pública. Kassebaum et al., (2014), reportaron que en el 2010 la periodontitis crónica fue la sexta enfermedad más prevalente, afectando al 10,8% o 743 millones de personas a nivel mundial.⁴

La enfermedad periodontal tiene una incidencia del 47% en la población adulta según la encuesta nacional de salud y nutrición americana (NHANES), del año 2015. La enfermedad periodontal es la mayor causa frecuente de pérdida de dientes pasando los 40 años, incluso más que la caries dental.⁵

2.2.2. Patogenia de la enfermedad periodontal.

La enfermedad periodontal es como ya lo hemos mencionado es una patología infecciosa que daña a los tejidos de sostén del diente que involucra encía, ligamento periodontal, cemento radicular y hueso alveolar

y como consecuencia de esta inflamación da señales clínicas, microbiológicas e inmunológicas. Está relacionada y es causada por una interacción multifactorial relacionada entre patógenos infecciosos específicos, una exposición a un ambiente dañino, la respuesta inmune del huésped y una genética predisponente.²⁵

La periodontitis se inicia con un proceso inflamatoria gingival llamado gingivitis, por lo general aparece en la pubertad y/o adolescencia, este estadio de gingivitis sin tratamiento provoca que uno de cada dos a tres pacientes desde los 30 años inicie la pérdida de la inserción periodontal presentando signos clínicos y radiológicos evidentes de enfermedad. Aunque la periodontitis crónica se origina por la presencia de un biofilm bacteriano, los mecanismos de defensa del huésped tienen un papel determinante en su patogenia y susceptibilidad del hospedero.²⁶

La presencia de bacterias periodonto patógenas a través de sus endotoxinas tipo lipopolisacáridos (LPS), van a estimular receptores de membrana TLR de macrófagos que va a originar el inicio de una señal intracitoplasmática para la codificación y síntesis de citocinas pro inflamatorias tipo PGE2, IL-1B, TNF (factor de necrosis tumoral), que inducen en el osteoclasto la destrucción ósea.²⁷

Estas citoquinas y otras moléculas, inducen en las células epiteliales, fibroblastos, macrófagos, celulares endoteliales, mastocitos, eosinófilos y neutrófilos la capacidad de crear metaloproteinasas de la matriz extracelular, una familia de enzimas proteinasas tipo colagenasas,

metaloelastasas, con capacidad de remodelar y degradar colágeno y otros componentes de la matriz.²⁷

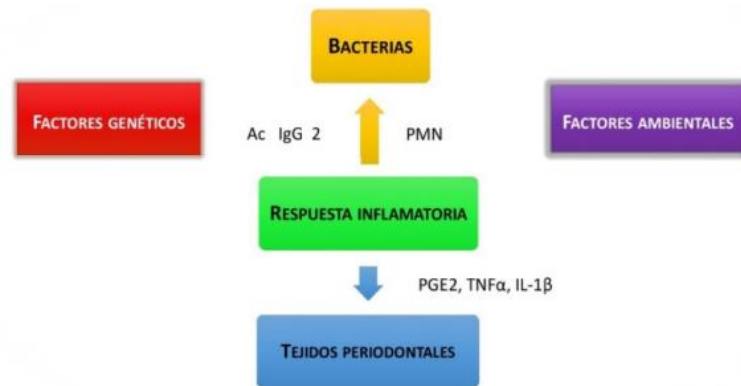


Ilustración 1: Esquema del mecanismo patológico de la PC

Una vez iniciada la respuesta inflamatoria por presencia del biofilm, esta va a estar afectada por la presencia de factores de riesgo, no modificables, como un determinado polimorfismo genético, que inducirá un hiper producción de citocinas pro inflamatorias sobre todo IL-1B, u otro tipo de factores de riesgo ambientales como tabaquismo, obesidad, estrés.²⁷

Los efectos sistémicos de la periodontitis han sido de creciente interés durante las últimas dos décadas, la periodontitis es una respuesta inflamatoria y representa una puerta de entrada para patógenos periodontales, endotoxinas y citoquinas pro inflamatorias, hay una creciente evidencia que la periodontitis puede ser una fuente de inflamación sistémica que afecta a la salud en general ²⁸.

2.2.3. Actual Clasificación de la enfermedad periodontal

En el 2018 La Federación Europea de Periodoncia así como la Academia Americana de Periodoncia publicaron un nuevo sistema de clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales estableciéndose tres

formas de enfermedad periodontal: Periodontitis como manifestación de enfermedad sistémica, enfermedades periodontales necrotizantes y periodontitis.²⁸

Cabe mencionar que una historia clínica periodontal detallada, síntomas y signos específicos de la enfermedad periodontal necrotizante y la presencia o ausencia de alguna enfermedad sistémica que pueda modificar de manera definitiva la respuesta inmunológica del paciente nos ayudara a establecer un diagnóstico diferencial para así determinar qué tipo de enfermedad está presente.

Dentro de la clasificación propiamente de la enfermedad periodontal tenemos la más actual descrita por Tonetti.²⁸

La estadificación de la enfermedad periodontal está basada en la extensión, complejidad, severidad y distribución de la enfermedad, considerándose cuatro estadios.

Estadio I: Representa a la enfermedad periodontal inicial, caracterizándose por pérdida de inserción interdental de 1-2 mm, pérdida ósea radiográfica en el tercio coronal menor a 15 %, sin pérdida dentaria por periodontitis. La complejidad local se evalúa con la profundidad de sondaje menor o iguales a 4mm, la mayoría de los casos con pérdida ósea horizontal.

Estadio II: Nos indica que la enfermedad periodontal esta ya establecida, caracterizándose por presentar pérdida de inserción de 3-4 mm, pérdida ósea radiográfica en el tercio coronal de 15-33 %; sin pérdida dentaria por

periodontitis, profundidades al sondaje iguales o mayores a 5 mm , donde la pérdida ósea es horizontal.

Estadio III: Nos indica que la enfermedad periodontal ha ocasionado un daño considerable en el nivel de inserción periodontal y sin tratamiento oportuno podría ocasionar la pérdida de una o varias piezas dentarias, caracterizándose por pérdida de inserción igual o mayor a 5mm, la pérdida ósea radiográfica se extiende a la mitad o al tercio apical de la raíz, pérdida dentaria en menor o igual a cuatro dientes, presenta una profundidad al sondaje mayor o igual a 6 mm, además existe una pérdida ósea vertical y horizontal mayor o igual a 3mm, presencia de lesiones de furcación clase II o III.²⁷

Estadio IV: Representa un estadio avanzando de la enfermedad periodontal causando un daño importante en el nivel de inserción periodontal, hay antecedentes de pérdida de múltiples dientes causando pérdida de la función masticatoria. Este estadio se caracteriza por pérdida de inserción igual o mayor a 5 mm, pérdida ósea radiográfica que se extiende a la mitad o tercio apical de la raíz, pérdida dentaria igual o mayor a 5 dientes, profundidad de sondaje mayor o igual a 6 mm. En este estadio existe la necesidad de rehabilitación compleja, debido a disfunción masticatoria trauma oclusal secundario causando así movilidad dentaria, se muestra también un defecto alveolar avanzado, colapso de mordida, vestibularización dental, migraciones dentarias menos de 20 dientes remanentes.²⁹

2.2.4. Enfermedad periodontal como factor de riesgo para enfermedades sistémicas.

La enfermedad periodontal es un predictor de diversas condiciones sistémicas que incluye enfermedad cerebro vascular, diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, bajo peso al nacer, artritis reumatoide, cáncer y también disfunción eréctil, los tres aspectos de la enfermedad periodontal: infección, inflamación e inmunidad adaptativa, tendrán un rol importante en la respuesta del sistema inmune e inflamatorio que interviene en diversas enfermedades sistémicas.¹⁴

Según **Boillot y col. (2017, Reino Unido)**, en la revisión sistemática que realizaron sobre periodontitis como predictor de patologías sistémicas, mencionaron que la periodontitis podría tener consecuencias a largo plazo para la salud, aumentando el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, obesidad, síndrome metabólico, patologías cardiovasculares (ECV), enfermedades pulmonares y mortalidad prematura.²⁹

En el año 1996 S. Offenbacher genera el concepto de medicina periodontal, para explicar las implicancias sistémicas de la periodontitis crónica. Estas implicancias se han relacionado a dos posibles vías o mecanismos de producción, el mecanismo directo, a través de periodonto patógenos al torrente sanguíneo, o la vía indirecta, a través del paso de mediadores inflamatorios desde el foco inflamatorio gingival.³⁰

En la actualidad hay una aprobación por parte de la comunidad científica, de considerar la lesión periodontal como un foco de infección crónica donde las bacterias, sus productos y/o mediadores inmunitarios de la

inflamación transcurren a la sangre e interactúan con otros órganos a distancia. Uno de estos órganos a distancia son los vasos sanguíneos. Se han aislado componentes de los patógenos periodontales en diversas partes del cuerpo, como en las placas de ateroma de los vasos sanguíneos, la placenta, el saco amniótico, el tracto respiratorio, el páncreas y colon.³²

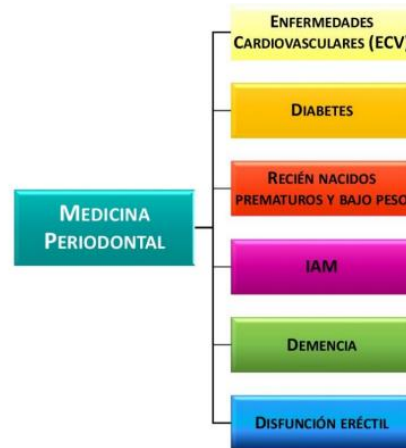


Ilustración 2: Implicaciones sistémicas relacionadas con la PC según múltiples estudios

2.2.5. Principales marcadores Bioquímicos presentes en pacientes con enfermedad periodontal.

La proteína de fase aguda, es la proteína C reactiva (PCR), generando una respuesta inflamatoria que se origina en presencia de la enfermedad periodontal en respuesta fisiológica de un organismo a cualquier tipo de daño, infección o neoplasia observándose cambios en la concentración de diversas proteínas plasmáticas que se sintetizan en el hígado como es la proteína C reactiva (PCR).³³

La progresión de enfermedad periodontal se ha asociado con un aumento progresivo de PCR, induciendo una respuesta inflamatoria sistémica que se evidencia en concentraciones elevadas de PCR y factor de Von Willenbrandt en sangre.³³

Cuando se origina un evento inflamatorio en asociación con una infección como es el caso de la periodontitis, los leucocitos polimorfonucleares (PMN) estimulados por citoquinas de macrófagos (IL1, IL-6, IL-8, TNF) o productos bacterianos (LPS) se transforman en PMN activados.³⁴

En la enfermedad periodontal, los episodios diarios de bacteriemia o la diseminación de endotoxinas originadas desde el foco periodontal en la cavidad oral producen la activación sistémica de la respuesta pro inflamatoria debido a la producción de citocinas pro inflamatorias. Estas citocinas activan aún más la respuesta inflamatoria produciéndose elevación de sustancias como interleucina (IL) 6, la proteína C reactiva (PCR), prostaglandinas E2 (PGE2) y el factor de necrosis tumoral alfa, así como también fomenta la activación de las células inflamatorias y endoteliales que puede resultar en la disfunción endotelial y con ello dar paso a problemas de disfunción eréctil.³⁴

2.2.6. Definición y prevalencia de disfunción eréctil.

El término disfunción eréctil es definido como la incapacidad del hombre para lograr y mantener la erección del pene lo suficientemente larga como para permitir una relación sexual satisfactoria o plena. Definido por los profesionales como el problema para lograr un pene erecto como parte del proceso global multifacético de la función sexual masculina.¹⁰

El personal de salud, como los proveedores de atención médica, urólogos, pueden otorgar tratamiento a la disfunción eréctil.²⁸

La disfunción eréctil es una condición muy común. La disfunción eréctil es una condición de creciente prevalencia en todo el mundo que se ha

estimado que afecta a 150 millones de personas y se supone que afecta hasta al 50% de los varones de entre 40 y 70 años.²⁸ Además, se espera que 322 millones de hombres padezcan disfunción eréctil para el año 2025.²⁹ Solo en Estados Unidos afecta aproximadamente a 30 millones de hombres.¹⁰

En la región también hay estudios relacionados a la disfunción eréctil. Morillo et al., realizaron un estudio con el propósito de estimar la prevalencia de disfunción eréctil (DE) en Colombia, Ecuador y Venezuela, en dicho estudio evaluaron a 1946 personas a través de una encuesta, presentado la enfermedad.³⁶

Un 53.4% de la población, la edad fue la variable más frecuentemente ligada a la disfunción eréctil; la incidencia de disfunción eréctil aumentó notablemente en hombres mayores de 79 años (31,9%) y de 70 a 79 años (17,2%) en comparación con los hombres de 40 a 49 años (<3%) demostrando que a nivel latinoamericano también existe una alta incidencia de la enfermedad.³⁶

En el Perú tenemos referencias por estudios en tesis de algunas ciudades del país, según **Condori y Pérez (2019, Tacna)**, evaluaron a 104 personas en el departamento de urología en el Hospital III Daniel Alcides Carrión de Tacna durante marzo del año 2019 y encontraron que el 89,7% de los pacientes con disfunción eréctil son mayores a 50 años de edad.³⁵

Pérez Medina (2017, Chiclayo), refiere que en la provincia de Chiclayo efectuaron 810 entrevistas a pacientes del sexo masculino que acudieron a diversos establecimientos de salud de dicha provincia durante el mes de

octubre-noviembre del 2017 en las áreas de consulta externa de medicina general y de diferentes especialidades médicas y encontraron que la prevalencia fue de 46,4% en el grupo estudiado.³⁶

Chamán Rodríguez (2017, Trujillo), evaluó a 60 pacientes con disfunción eréctil y encontró una incidencia de 46,6% en varones menores de 50 años y 53,4% en varones mayores de 50 años, lo que demuestra que la disfunción eréctil es una patología que afecta a ambos grupos de edades.³⁷

Pineda y Carrillo (2014, Tacna), en su reporte realizado en Tacna en un grupo de varones de 18 a 50 años presentaron una prevalencia de 18,5% y el grupo de edad más afectado (35,5%) son los mayores de 40 años.³⁸

Aunque para algunos hombres la función eréctil puede no ser la mejor o más importante medida de satisfacción sexual, para muchos hombres la disfunción eréctil genera estrés mental que afecta sus interacciones con su pareja y familia.³⁶

Han surgido muchos avances tanto en el diagnóstico de la disfunción eréctil como en el tratamiento, sin embargo, su comportamiento sigue siendo poco conocido por la población en general y por la mayoría de los profesionales de la salud.³⁶

El diagnóstico y el tratamiento de la disfunción sexual masculina por causas específicas requerirán que la población y la comunidad médica reconozcan que la disfunción eréctil forma parte de la disfunción sexual masculina en general. La naturaleza multifactorial de la disfunción eréctil, que comprende tanto aspectos orgánicos como psicológicos, a menudo

puede necesitar un enfoque multidisciplinario para su evaluación y tratamiento.³⁶

Se asume que la disfunción eréctil es un concomitante natural del proceso de envejecimiento. Esta suposición puede no ser del todo correcta. Para las personas mayores y para otras personas, la disfunción eréctil podría ocurrir como resultado de patologías específicas o del tratamiento médico para ciertas enfermedades, que trae como resultado miedo, inseguridad, baja autoestima y depresión.¹⁰

2.2.7. Fisiología de la erección

La erección del pene es un suceso neurovascular modulado por factores psicosociales y hormonales.⁴⁵

La erección comprende una serie de eventos vasculares integrados que terminan en la acumulación de sangre y la rigidez del miembro viril. El tejido eréctil consta de interconexiones entre los espacios sinusoidales o lacunares. Esta contiene elementos fibro musculares contráctiles que consiste de: músculo liso, elastina y colágeno. La flacidez o la erección del órgano están determinado por el tono del músculo liso que podría representar el 45% del tejido trabecular.⁴⁴

Las descargas de sistema nervioso simpático noradrenérgico tónicamente controlan el músculo liso trabecular en el estado flácido. Mientras que, durante la erección, hay un aumento del volumen de sangre intrapeneana lo que expande las paredes trabeculares y espacio lacunar por lo que se produce un aumento en el volumen del pene, su tumescencia y rigidez.⁴⁵

5 fases podrían resumir el mecanismo de erección estas son:

Fase 0: Fase de Flacidez. En esta fase el pene se mantiene bajo un control adrenérgico por la presencia de nervios adrenérgicos, las venas de la subtúnica drenan libremente cualquier flujo sanguíneo manteniendo así el estado de flujo y bajo presión que existe en el pene.

Fase I: Fase de llenado. Se da cuando el mecanismo de erección es iniciado por cualquier estímulo. Se ha identificado al óxido nítrico como el principal neurotransmisor siendo este no adrenérgico, no colinérgico

Fase II: Fase de Tumescencia. En esta fase se da la liberación de neurotransmisores en las terminaciones nerviosas y del endotelio produciendo la relajación del músculo liso de las paredes trabeculares, dándose un impacto de flujo de sangre. Esta fase de la erección es muy corta y da paso a la siguiente fase.

Fase III: Fase de Erección Completa. El mecanismo veno-oclusivo está totalmente activado con miembro expandido y elongado a su máxima capacidad.

Fase IV: Fase de Rigidez. Es una fase muy corta en la túnica albugínea se encuentra en su máxima capacidad y cualquier estímulo externo incrementa la presión intracavernosa lo que ayuda al pene a darle la rigidez necesaria para la penetración vaginal. En esta fase no hay flujo arterial.

Fase V: Fase de Detumescencia. Esta fase se lleva a cabo con la contracción del músculo liso del pene, la contracción de las arterias y la disminución de la presión de los estados lacunares.

El mediador más importante en la inducción y mantenimiento de la erección es el óxido nítrico.⁴⁵

2.2.8. Fisiopatología de la disfunción eréctil.

Las causas etiológicas de la disfunción eréctil pueden ser: vasculares, neurológicas, hormonales y producidas por fármacos, así como psicologías o una combinación de ambas. Si el paciente presenta alteraciones como la ansiedad, depresión y estrés y no tiene alteraciones físicas, se podría referir a causas psicológicas.⁴⁶

Se estima que una patología orgánica podría causar alrededor del 65% de los casos de disfunción eréctil siendo la disfunción vascular la más común. La causa vascular se origina cuando el miembro viril no acumula la sangre requerida para conseguir una erección, este evento puede verse explicado por la aterosclerosis de los vasos sanguíneos.

En los casos de origen neurológico se evidencia una interrupción en la transferencia de mensajes del cerebro al miembro viril debido alguna lesión en los nervios implicados, tales como lesiones en la médula espinal, esclerosis múltiple o intervenciones quirúrgicas en la pelvis.

Entre otras causas tenemos las hormonales que son originadas por una deficiencia de hormonas sexuales masculinas como la testosterona, se piensa que dicha hormona interviene en la función eréctil del pene generando una suficiente cantidad de óxido nítrico principal mediador en el proceso fisiológico de la erección.

Problemas a nivel hepático también podrían provocar disfunción eréctil, tales como infección por el virus de la hepatitis B y C como también la cirrosis. Según Paternostro et al., indican que dos tercios de los pacientes con cirrosis padecen de disfunción eréctil.

Es importante mencionar que existen enfermedades y condiciones que podrían considerarse como factores de riesgo para disfunción eréctil entre ellas tenemos: Diabetes, obesidad, tabaquismo, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, dislipemia y Periodontitis crónica.⁴⁶

2.2.9. Clasificación de la disfunción eréctil.

Según la clasificación del Committee of the International Society for Impotence Research ²⁷, la disfunción eréctil se clasifica según su etiología en orgánica, psicógena o mixta.

- **Disfunción eréctil orgánica:** es el trastorno en la erección cuando como base se presentan alteraciones de tipo vascular, neurológica, anatómica o endocrinológica.
- **Disfunción eréctil psicógena:** puede ser generalizada y situacional.
 - (i) Generalizada, cuando la patogenia de la erección sucede en todos los intentos de mantener relaciones sexuales.
 - (ii) Disfunción eréctil psicógena situacional, es cuando la disfunción eréctil se encuentra relacionada con problemas psicológicos o con problemas de adaptación de la pareja.

2.2.10. Factores de riesgo de la disfunción eréctil.

Existen enfermedades y condiciones que podrían considerarse como factores de riesgo para disfunción eréctil entre ellas tenemos: Diabetes, obesidad, tabaquismo, hipertensión arterial, enfermedades cardiovasculares, dislipemia y Periodontitis crónica.

Las patologías cardiovasculares son las causas más recurrentes de disfunción eréctil con la disfunción endotelial como denominador fisiopatológico común.¹³

2.2.11. Disfunción eréctil y enfermedad periodontal.

A lo largo de las investigaciones se ha visto que existen indicadores de riesgo mutuos entre la disfunción eréctil y la enfermedad periodontal entre estos se encuentran tabaco, diabetes mellitus, enfermedades cardiacas y obesidad. Vía disfunción endotelial la enfermedad periodontal podría causar disfunción eréctil.¹⁶

Para entender mejor la interrelación entre ambas patologías, hablaremos un poco de la disfunción endotelial, esta condición se podría considerar una de las primeras manifestaciones de la enfermedad vascular y la aterosclerosis. El mecanismo es el siguiente: El endotelio regula la interacción de las células y las proteínas circulantes con las células residentes en la pared vascular, ejerciendo un rol fundamental como sensor y transmisor de señales, protegiendo la pared arterial frente al desarrollo de lesiones contribuyendo a la homeostasis vascular.⁴²

Muchos factores podrían modificar las funciones del endotelio y ocasionar la disfunción endotelial que es el desequilibrio en la biodisponibilidad de sustancias activas de origen endotelial que contribuye a la inflamación, la vasoconstricción y el incremento de la permeabilidad vascular, lo que podrían facilitar el desarrollo de aterosclerosis, agregación plaquetaria y trombosis.⁴²

El exceso de producción de especies reactivas de oxígeno (ROS), resulta en una mayor inactivación en el óxido nítrico ocasionando así la disfunción endotelial resultante de la inflamación crónica asociándose con el aumento de las especies reactivas de oxígeno (ROS).¹⁶

Oguz et al. (2013, Turquía), propusieron tres maneras para explicar la relación entre ambas enfermedades.¹⁶

Primera vía, la inflamación crónica en la disfunción endotelial se relaciona con un aumento de especies reactivas de oxígeno, dicho aumento de estas especies conduce a un incremento en el óxido nítrico. La inactivación y el daño al sistema antioxidante podrían contribuir a la disfunción endotelial en pacientes con periodontitis.

Segundo mecanismo, aumento en los niveles inflamatorios tales como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF alfa), IL-6, IL-8 e IL-18 podrían estar relacionados con un mayor riesgo de desarrollar disfunción endotelial, teniendo en cuenta que dichos marcadores inflamatorios se encuentran elevados en pacientes diagnosticados con enfermedad periodontal.

Tercera vía, la función endotelial se podría ver directamente afectada por las bacterias periodontales y sus toxinas como *Porphyromonas gingivalis* ya que estas podrían entrar en la circulación sanguínea invadiendo de manera directa a la pared arterial y de esta manera provocar aterosclerosis, inflamación vascular.¹⁶

Zuo et al. (2011, China), en un modelo pre clínico (rata), informaron que en un estado inflamatorio crónico del tejido periodontal se evidenció una

disminución en la cantidad y activación de óxido nítrico ocurrido en el tejido cavernoso del pene.⁴²

El aumento en las especies reactivas de oxígeno producto de la inflamación crónica se está relacionado con la disfunción endotelial, conduciendo a una disminución del óxido nítrico, por lo cual dicho compuesto tendría una actividad deteriorada en los lechos vasculares y causar daño al sistema antioxidante contribuyendo así a la disfunción endotelial en pacientes con enfermedad periodontal.

El factor de necrosis tumoral alfa y otras citocinas pro inflamatorias ya mencionadas anteriormente producto del estrés inflamatorio podría también inhibir la actividad del óxido nítrico sintasa impidiendo la degradación del inhibidor endógeno del óxido nítrico sintasa, interviniendo en el correcto funcionamiento del miembro viril. Por lo tanto, se puede afirmar que la disfunción eréctil en la periodontitis crónica se deriva del daño en la relajación del músculo liso dependiente del endotelio y la subsiguiente insuficiencia vascular.⁴³

Holm et al en el 2000 consideraron que entre todas las citocinas pro inflamatorias identificadas en la enfermedad periodontal el factor de necrosis tumoral alfa (TNF α) se considera un factor clave en la aparición de disfunción endotelial, motivando así la aparición de especies reactivas de oxígeno causando de esta manera la disfunción eréctil. Así mismo encontraron que dichos niveles de TNF α se elevan en pacientes diagnosticados con disfunción eréctil moderada a grave.²³

Yasser El-Makaky et al. (2020, Arabia Saudita), en su estudio demostraron niveles más alto de TNF alfa en pacientes con enfermedades periodontales agresivas que en aquellos con periodontitis inicial o enfermedad gingival y la terapia no quirúrgica periodontal exitosa puede reducir dichos niveles, disminuyendo significativamente la gravedad de la disfunción eréctil.

Se sugiere que la periodontitis crónica no tratada podría tener un impacto en la gravedad y desarrollo de la disfunción eréctil, en este sentido afirman que se podrían plantear la hipótesis que el factor de necrosis tumoral salival podría ser usado como una herramienta eficaz en el diagnóstico de la disfunción eréctil.²³

Por lo tanto, es importante que los médicos y urólogos deriven a sus pacientes con disfunción eréctil a clínicas dentales para un oportuno diagnóstico y tratamiento.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Diseño de investigación.

3.1.1. Tipo de investigación.

El tipo de investigación es: cualitativo.

Según el nivel de profundización del objeto de estudio es: descriptiva

Según el tipo de seguimiento de las variables es: retrospectivo.

3.2. Población y muestra.

POBLACIÓN

Siendo un estudio de la literatura, la población está conformado por 50 publicaciones en revistas científicas indexadas entre los años 2015 al 2021, halladas en la base de datos de Pubmed, Ebsco, Elsevier y Cochrane Library en idiomas inglés y español con relación entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil.

MUESTRA.

La muestra de la presente investigación estará conformada por 15 artículos científicos que hayan estudiado la relación entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil y que cumplan con los criterios de inclusión.

3.3. Criterios de selección.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Se seleccionaron la base de datos de Pubmed, Ebsco, Elsevier y Cochrane Library.

- Se incluyeron artículos del idioma inglés y español de diferentes países del mundo.
- La publicación de los artículos comprende al año 2015 al 2021.
- La población de estudios son varones con problemas de disfunción eréctil y enfermedad periodontal.
- Se seleccionaron artículos que estudien la relación entre periodontitis y disfunción eréctil.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Artículos publicados antes del año 2015.
- Artículos que no estudien la relación entre periodontitis y disfunción eréctil.
- Artículos que no sean redactados en los idiomas de inglés o español.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.

- Artículos que tengan datos incompletos para dicho estudio.
- Artículos cuya metodología no esté bien definida.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.4.1. Técnica de investigación.

Análisis documental, Investigación bibliográfica o documental, se recopilará información utilizando fuentes de bases de datos diversas.

3.4.2. Instrumentos de investigación.

Registro de páginas electrónicas que permitirá analizar una gran cantidad de información mediante el uso de los motores de búsquedas con la que se dispuso el acceso a la información.

3.4.3. Procedimiento.

Se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos científicos usando términos controlados y libres sobre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil. Se evaluará la elegibilidad de los estudios en base a los criterios de inclusión predefinidos. Los estudios que cumplieron con los requisitos planteados fueron organizados usando una planilla estandarizada en el programa Microsoft Excel. Se considerarán los siguientes datos a detallar: autor, año de publicación, nombre de la revista científica, país, diseño de estudio, número muestral, características de la muestra, definición usada de la enfermedad periodontal, definición usada sobre la disfunción eréctil, método estadístico usado para evaluar la asociación, resultado del análisis de asociación, conclusión del estudio.

3.4.4. Aspectos éticos de la investigación.

Es fundamental y parte crucial considerar la ética en esta revisión de literatur que se presentará en este documento utilizando artículos científicos actualizados, veraces y que presenten un alto nivel de impacto, para que los resultados que obtendremos sean de utilidad para la comunidad científica, académica y en base a la ciencia basada en la evidencia podamos dar un mejor diagnóstico y tratamiento a nuestros pacientes.

Asimismo, esta investigación será aprobada por el Comité Institucional de Ética en la categoría de EXENTO por la Resolución de Facultad N° 0112-2020-D-FCS-UPAGU.

4. RESULTADOS

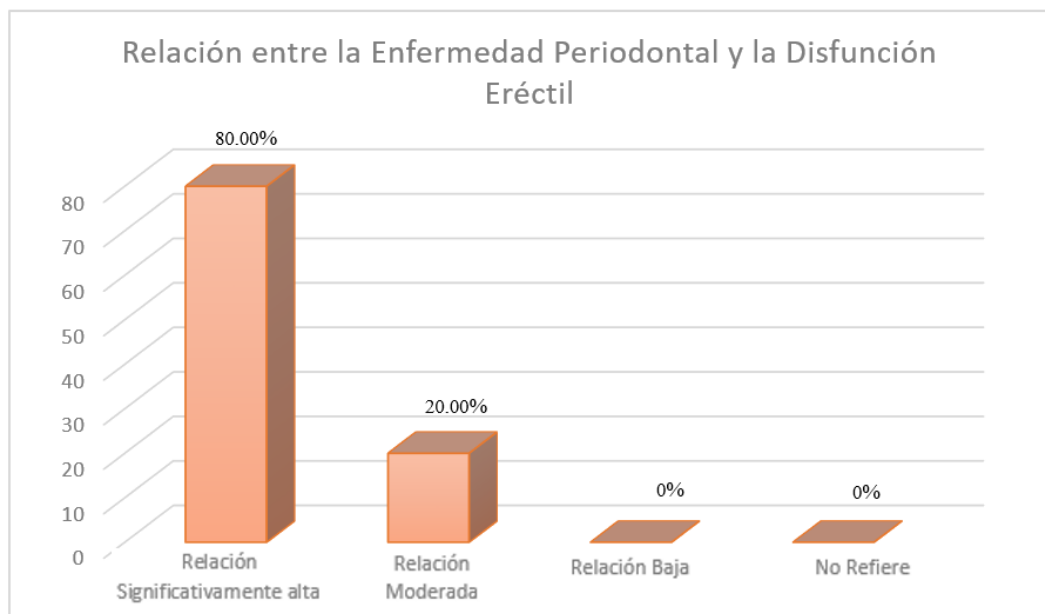


Gráfico 1: Relación entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil.

De un total de 15 artículos 12 (80%), reportaron una relación significativamente alta entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil, lo cual demuestra que existe un alto riesgo de sufrir de disfunción eréctil si se sufre de una enfermedad periodontal. Asimismo, 3 de los 15 artículos (20%), reportaron una relación moderada, sin embargo, dichos estudios establecen que otros factores como el psicológico, variables confundentes como la diabetes, obesidad, estrés, y por lo que estudios longitudinales adicionales son necesarios para esclarecer la relación entre la enfermedad periodontal y disfunción eréctil. Es importante mencionar que ninguno de los artículos estableció ya sea una relación baja o no refirió ninguna relación. De acuerdo a estos resultados podríamos establecer con confianza que existe una relación entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil.

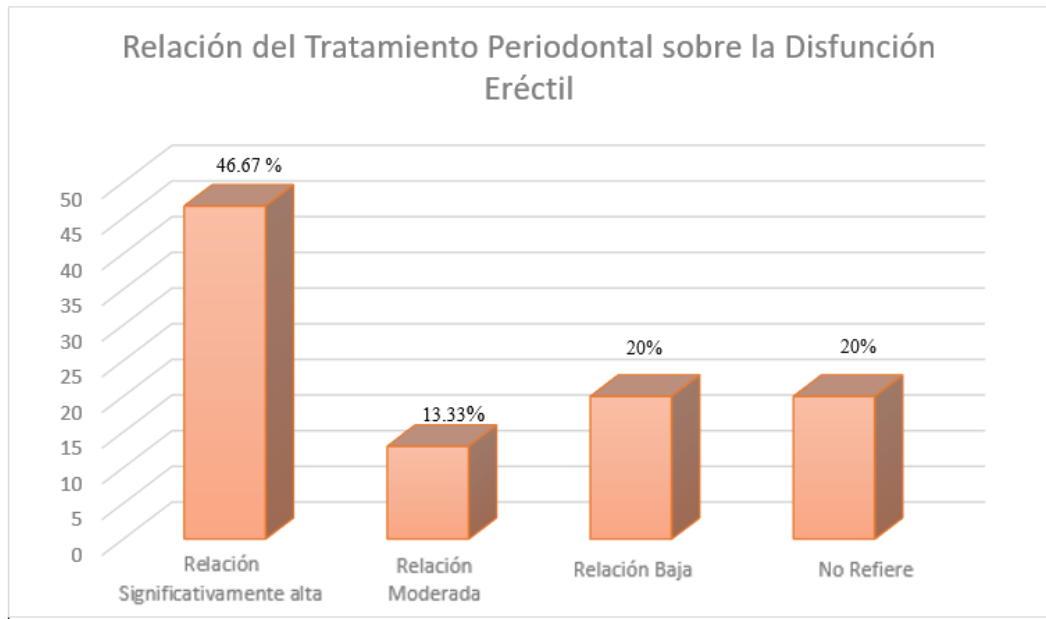


Gráfico 2: Relación del tratamiento periodontal sobre la disfunción eréctil.

El 46.67% (7 artículos), establecen una relación significativamente alta entre la relación del tratamiento periodontal sobre la disfunción eréctil, de acuerdo a estos datos podríamos decir que el tratamiento de la enfermedad periodontal oportuna puede generar un resultado positivo en la disfunción eréctil. Mientras que el otro 53.33% (8 artículos), establece una relación: moderada 13.33% (2 artículos), baja 20% (3 artículos) y el otro 20% no refiere relación alguna. Es importante mencionar que todos los artículos establecen que pueden existir otras variables que pueden afectar la disfunción eréctil por lo que estudios complementarios son necesarios.

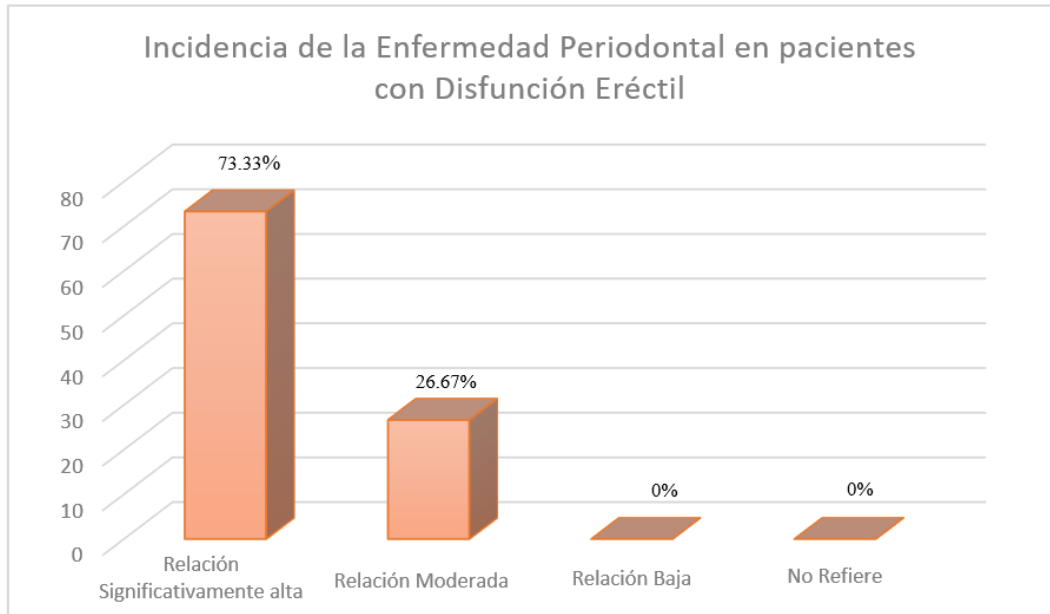


Gráfico 3: Incidencia de la enfermedad periodontal en pacientes con disfunción eréctil.

De un total de 15 artículos el 73.33% (11 artículos), establece que existe una incidencia significativamente alta entre la enfermedad periodontal en pacientes con disfunción eréctil. Lo que demuestra que pacientes susceptibles a una enfermedad periodontal podrían desarrollar a lo largo del tiempo disfunción eréctil.

5. DISCUSIÓN

Nuestros resultados en la presente investigación muestran que existe una relación significativamente alta entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil, de un total de 15 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, el 80% (12 artículos), reportaron una relación significativamente alta, 20% (3 artículos), reportaron una relación moderada entre dichas enfermedades y ninguno de ellos estableció una relación baja o no existente. Nuestros resultados coinciden con el estudio realizado por **Oguz et al. (2013, Turquía)**, en donde apoyan la hipótesis de que la enfermedad periodontal está asociada significativamente con el riesgo de desarrollar disfunción eréctil, los hombres con periodontitis crónica grave tuvieron 3,29 veces más posibilidades de presentar disfunción eréctil que los hombres sin enfermedad periodontal, los autores del estudio mencionan que debe ser oportuno considerar a la enfermedad periodontal como una condición clínica causante de la disfunción eréctil en tales pacientes.¹⁶

Asimismo, en su estudio **Keller et al. (2012, Taiwán)**, demostraron una asociación significativa entre la disfunción eréctil y el haber sido diagnosticado con periodontitis crónica. En pacientes diagnosticados con disfunción eréctil, la probabilidad de padecer de enfermedad periodontal fue de 3,25 veces mayor que en aquellos que no padecen disfunción eréctil, coincidiendo con los resultados obtenidos por Oguz et al. y por nuestra revisión de literatura.²¹

Sin embargo, en el estudio realizado por **Uppal et al. (2014, India)**, concluyen que la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil están relacionadas entre

sí, pese a esto, los autores mencionan que se necesitan más estudios con seguimiento longitudinal para explorar mejor el vínculo entre estas dos enfermedades.¹⁷

En la presente investigación, en cuanto a la relación entre el tratamiento periodontal y la disfunción eréctil, el 46,67% establece una relación significativamente alta. De acuerdo a estos resultados llegamos a la conclusión de que el tratamiento periodontal sea quirúrgico o no quirúrgico puede generar un resultado positivo sobre la disfunción eréctil mejorando la calidad de vida de los pacientes diagnosticados con dicha patología. Estos resultados coinciden con el ensayo clínico randomizado realizado por Elías et al., (2016), en el que evalúa el efecto del tratamiento periodontal sobre la gravedad de la disfunción eréctil llegando a la conclusión de que el tratamiento periodontal puede ayudar a reducir la severidad de la disfunción eréctil, además se encontró que la disfunción eréctil se asocia con bajo grado de inflamación causada por la enfermedad periodontal.

En esta misma línea de pensamiento, **El-Makaky et al. (2019, Arabia Saudita)** en un ensayo clínico experimental en donde se evaluaron a 140 pacientes, determinaron que el tratamiento periodontal no quirúrgico tuvo efectos positivos significativos sobre la gravedad de la disfunción eréctil, en los resultados serológicos (disminución en los marcadores pro inflamatorios) y sobre los parámetros periodontales, llegando a la conclusión de que la terapia periodontal no quirúrgica podría mejorar significativamente la gravedad de la disfunción eréctil además de los parámetros periodontales y serológicos y que

el factor de necrosis tumoral podría utilizarse como una nueva herramienta de diagnóstico para detectar la gravedad de la disfunción eréctil.

Sight et al. (2017, India) en su revisión sistemática sobre la relación entre ambas enfermedades llegaron a la conclusión que la enfermedad periodontal debería considerarse un factor de riesgo para desarrollar disfunción eréctil y que el tratamiento de la enfermedad periodontal podría ser de gran utilidad para mejorar la disfunción eréctil. Demostrando, como se estableció en este estudio, que una intervención periodontal temprana tendría efectos positivos sobre el tratamiento de la disfunción eréctil.

Yasser El-Makaky et al. (2020, Arabia Saudita) en su estudio demostraron la existencia de niveles más altos de TNF alfa en pacientes con enfermedades periodontales agresivas en comparación con aquellos con periodontitis inicial o enfermedad gingival. Asimismo, establecieron que la terapia no quirúrgica periodontal exitosa puede reducir dichos niveles pro inflamatorios, disminuyendo significativamente la gravedad de la disfunción eréctil en el paciente.²³

El estudio más actual que existe sobre el tema es el estudio realizado por **Farook et al. (2021, Estados Unidos)** ⁴⁷, evaluó 3 estudios previos realizados por Liu et al., 2017; Wang et al., 2016 y Zhou et al., 2019, en los cuales utilizaron el análisis secuencial del ensayo (TSA), para determinar si la base de la literatura existente es suficiente para sacar conclusiones firmes sobre la asociación entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil, este fue el primer metaanálisis que utilizó TSA para determinar si la literatura existente es suficiente para sacar

conclusiones firmes sobre la asociación y se reveló una asociación estadísticamente significativa entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil, basada en los resultados resumidos de seis estudios observacionales

De acuerdo a lo presentado, se sugiere que la periodontitis crónica no tratada podría tener un impacto en la gravedad de la disfunción eréctil. En este sentido, y tomando en cuenta los estudios revisados y sus conclusiones, se podría plantear la existencia de una relación entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil, sin embargo, todos estos estudios coinciden en que debido a la existencia de otros factores asociados a la aparición de disfunción eréctil estudios longitudinales son necesarios para aislar dichos factores y establecer la verdadera influencia de estos en el desarrollo de dicha patología. Asimismo, se podría establecer la hipótesis de que el factor de necrosis tumoral salival (TNF), podría ser usado como una herramienta eficaz en el diagnóstico de la disfunción eréctil.

En la presente investigación en cuanto a la incidencia de enfermedad periodontal en pacientes con disfunción eréctil, el 73.33% (11 artículos), establece que existe una incidencia significativamente alta entre la enfermedad periodontal en pacientes con disfunción eréctil. Lo que demuestra que pacientes que son susceptibles a una enfermedad periodontal podrían desarrollar a lo largo del tiempo disfunción eréctil.

Dichos resultados coinciden con estudios como el de **Martín et al. (2018, España)**, donde encontraron un OR de 2,17, lo que quiere decir que los pacientes diagnosticados con enfermedad periodontal son 2,17 veces más

propensos a que desarrollen disfunción eréctil en comparación con pacientes sin patología periodontal, esto posiblemente debido a que ambas enfermedades comparten una serie de factores de riesgo sistémicos y comorbilidades. Las conclusiones del estudio determinaron que los pacientes con disfunción eréctil presentaron peor estado periodontal y que la periodontitis crónica parece jugar un papel clave como factor de riesgo en la patogenia de la disfunción eréctil independientemente de otras morbilidades.²²

Asimismo, en el estudio de **Oguz et al. (2013, Turquía)**, los hombres con periodontitis crónica grave presentaron 3,29 veces más probabilidades de presentar disfunción eréctil, llegando a la conclusión de que periodontitis crónica tiene una alta asociación con la disfunción eréctil en adultos jóvenes de 30 a 40 años, los autores del estudio mencionan que se debería considerar a la enfermedad periodontal como causa de la disfunción eréctil en tales pacientes.¹⁶

Cabe mencionar **Correa et al. (2015, Perú)**, realizaron una revisión de literatura cuyo objetivo fue determinar la relación entre ambas enfermedades (DE y EP), ya estudiadas en esta revisión utilizando la misma metodología que hemos realizado en este estudio a través de buscadores como PUBMED, llegando a la conclusión de que la relación entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil es posible pero recomiendan otros estudios donde evalúen el efecto de la terapia periodontal oportuna en el manejo de la disfunción eréctil, objetivo que en nuestra revisión también hemos planteado y cuyos resultados indican que el tratamiento periodontal quirúrgico o no quirúrgico oportuno tiene efectos positivos sobre el tratamiento y estado de la disfunción eréctil,

siendo nuestra investigación , un estudio más completo que no solo evaluó relación entre ambas enfermedades sino que también hemos evaluado incidencia y relación del tratamiento periodontal sobre la disfunción eréctil, siguiendo las recomendaciones de un estudio similar realizado en Perú.¹⁵

6. CONCLUSIONES

- Existe una relación significativa entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil. A pesar de esta relación es importante mencionar que existen otros factores para desarrollar disfunción eréctil tales como diabetes, estrés, consumo de tabaco, por lo que se necesitan estudios longitudinales adicionales para esclarecer dicha relación.
- Un tratamiento periodontal oportuno en un paciente diagnosticado con disfunción eréctil podría contribuir de manera positiva sobre su condición mejorando la calidad de vida del paciente.
- La incidencia de enfermedad periodontal y disfunción eréctil fue de 73,33% lo que demuestra que pacientes susceptibles al desarrollo de enfermedades periodontales con el tiempo pueden desarrollar disfunción eréctil.
- Como conclusión general, de acuerdo con los resultados obtenidos de esta revisión de literatura concluimos que la enfermedad periodontal es un factor de riesgo para desarrollar disfunción eréctil.

7. RECOMENDACIONES

- Dar a conocer a la comunidad científica especialmente a los cirujanos dentistas y médicos urólogos la alta asociación que existe entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil y de esta manera poder brindarle un tratamiento integral oportuno al paciente.
- Se recomienda realizar más estudios longitudinales con el fin de aislar las variables confundentes como la diabetes, estrés, obesidad, consumo de tabaco y así establecer la real asociación entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil.
- Se debe promover una cultura de salud bucal entre la población para así minimizar los riesgos de padecer enfermedades bucales más prevalente como la enfermedad periodontal y algunas enfermedades sistémicas como la disfunción eréctil ya que en esta revisión hemos comprobado la alta asociación entre ambas patologías.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Commisso L, Monami M, Manucci E. Periodontal disease and oral hygiene habits in a type 2 diabetic population. *Int J Dent Hygiene* 2011;9 (1) :68-73
2. Kellesarian S, Kellesarian T, Malignaggi V, Al-Aska M. Association Between Periodontal Disease and Erectile Dysfunction: A Systematic Review. *American Journal of Men's Health* 2018, Vol. 12(2) 338–346
3. Eke PI, Dye BA, Wei L, Slade GD, Thornton-Evans GO, Borgnakke WS, Taylor GW, Page RC, Beck JD, Genco RJ. Update on Prevalence of Periodontitis in Adults in the United States: NHANES 2009 to 2012. *J Periodontol.* 2015 May;86(5):611-22.
4. Smith A, Bernabé E, et al; GBD 2015 Oral Health Collaborators. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990-2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. *J Dent Res.* 2017 Apr;96(4):380-387.
5. Billings M, Holtfreter B, Papapanou PN, Mitnik GL, Kocher T, Dye BA. Age-dependent distribution of periodontitis in two countries: Findings from NHANES 2009 to 2014 and SHIP-TREND 2008 to 2012. *J Clin Periodontol.* 2018 Jun;45 Suppl 20:S130-S148.
6. De Habich M. Lineamientos y medidas de reforma del sector Salud [Internet]. Consejo Nacional de Salud; 2013 [cited 19 September 2016]. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/portada/Especiales/2013/reforma/documentos/documentoreforma11122013.pdf>

7. Málaga Figueroa. Prevalencia de la enfermedad periodontal de acuerdo al nivel de inserción clínica, profundidad de sondaje y sangrado al sondaje en adolescentes de 11 a 18 años del colegio Fe y Alegría 17 - distrito de Villa el Salvador, Lima- 2013. [Tesis magisterl]. Lima:Universidad Peruana Cayetano Heredia. Escuela de Postgrado, 2013.
8. Liu LH, Li EM, Zhong SL, Li YQ, Yang ZY, Kang R et al. Chronic periodontitis and the risk of erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Int J Impot Res.* 2017; 29 (1): 43-48
9. E Becher and S Glina. Erectile dysfunction in Latin America and treatment with sildenafil citrate (Viagra1): Introduction. *International Journal of Impotence Research* (2002) 14, Suppl 2, S1–S2
10. Morillo LE, Diaz J, Estevez E, Costa A, Mendez H, Dávila H, et al. Prevalence of erectile dysfunction in Colombia, Ecuador, and Venezuela: a population-based study (DA). *International Journal of Impotence Research* 2002;14(2):10–18
11. Mio F. Prevalencia y factores de riesgo disfunción eréctil en diabéticos del Hospital Alberto Sabogal 2003. Trabajo de investigación para optar el título de especialista en endocrinología. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.2003
12. Diaz A. Frecuenciay factores asociados a la disfunción eréctil en paciente con enfermedades crónicas. Hospital Goyeneche, Arequipa2014. Trabajo de investigación para optar el título profesional de médico cirujano. Universidad católica de Santa María. 2014

13. Santibáñez Claudio, Anchique Claudia, Herdy Artur, Zeballos Cecilia, González Graciela, Fernández Rosalía et al., Prevalencia de disfunción eréctil y factores asociados en pacientes con indicación de rehabilitación cardíaca. (13) Rev Chil Cardiol [Internet]. 2016 [citado 2021 Abr 03]; 35(3): 216-221.
14. Linden GJ, Herzberg MC. Periodontitis and systemic diseases: a record of discussions of working group 4 of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. J Clin Periodontol 2013; 40 (Suppl. 14): S20–S23.
15. Correa E, Espinoza D, Espinoza D, Ariza T y Alarcón M. Enfermedad periodontal y disfunción eréctil. Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral, 2015,8(1):93-97
16. Oguz F, Eltas A, Beytur A, Akdemir E, Uslu MO, Gunes A. Is there a relationship between chronic periodontitis and erectile dysfunction? J Sex Medic.2013;10(3):838-43.
17. Uppal RS, Bhandari R, Singh K. Association between erectile dysfunction and chronic periodontitis: a clinical study. Indian J Dent Res. 2014; 25 (4): 430-433.
18. Matsumoto S, Matsuda M, Takekawa M, Okada M, Hashizume K, Wada N, et al. Association of ED with chronic periodontal disease. Int J Impot Res. 2013;26:13–5
19. Tsao CW, Liu CY, Cha TL, Wu ST, Chen SC, Hsu CY. Exploration of the association between chronic periodontal disease and erectile dysfunction from a population-based view point. Andrologia. 2014; 47 (5): 513-518.

20. Lee JH, Lee JS, Park JY, Choi JK, Kim DW, Kim YT et al. Association of lifestyle-related comorbidities with periodontitis: a nationwide cohort study in Korea. *Medicine (Baltimore)*. 2015; 94 (37): 1-5.
21. Keller JJ, Chung SD, Lin HC. A nationwide population-based study on the association between chronic periodontitis and erectile dysfunction. *J Clin Periodontol*. 2012; 39 (6): 507-512
22. Martín A, Bravo M, Arrabal M, Magán-Fernández A, Mesa F. Chronic periodontitis is associated with erectile dysfunction. A case-control study in European population. *J Clin Periodontol*. 2018 Jul;45(7):791-798.
23. El-Makaky Y, Abdalla Hawwam S, Hifnawy T. Salivary tumor necrosis factor-alpha to detect the severity of erectile dysfunction: A randomized clinical trial. *Oral Dis*. 2020 Oct;26(7):1548-1557.
24. Slots J. Periodontology: past, present, perspectives. *Periodontol* 2000. 2013;62(1):7-19
25. Mesa, F; Lopez, C; Bravo, M. Periodoncia y Osteointegración, 1997, 7, 25.
26. Periodontología clínica e implantología odontológica. J Lindhe, Niklaus P. Lang Ed. Medica Panamericana. 6ta Edición.
27. Steffens J, Glaci S, Muñoz M, Dos Santos F, Pilatti G. Influencia de la enfermedad periodontal en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Chile* 2010;138:1172-8
28. Herrera, D., Figuero, E., & Shapira, L. (Noviembre de 2018). La nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. *Revista Científica de la Sociedad de Periodoncia*, 4(11)

29. Boillot A, El Halabi B, Batty GD, RangéH, Czernichow S, Bouchard P. Education as a Predictor of Chronic Periodontitis: A Systematic Review with Meta-Analysis Population-Based Studies. *Plos One*. 2007; 6(7): 1-9.
30. Offenbacher S. Periodontal diseases: pathogenesis. *Ann Periodontol*. 1996 Nov; 1(1):821-78.
31. Chiu B. Multiple infections in carotid atherosclerotic plaques. *Am Heart J*. 1999 Nov; 138(5 Pt 2):S534-6.
32. Humphrey LL, Fu R, Buckley DI, et al. Periodontal disease and coronary heart disease incidence: A systematic review and meta-analysis. *J Gen Int Med*. 2008; 23(12): 2079-2086
33. Loos BG. Systemic Markers of inflammation in Periodontics. *J Periodontol*. 2005 Nov; 76 Suppl 11S:2106-2115
34. Impotence: NIH Consensus Development Panel on Impotence. *JAMA*. 1993; 270(1):83-90.
35. Condori Mamani H, Pérez Rosas JF. Características Clínico-Epidemiológicas de Pacientes con Disfunción Eréctil Atendidos en el Consultorio Externo de Urología del Hospital III Daniel Alcides Carrión - Tacna, Marzo 2019 [Internet]. Repositorio de la Universidad Privada de Tacna. 2019. Disponible en: <http://repositorio.upt.edu.pe/handle/UPT/681>
36. Pérez Medina. Disfunción Eréctil: Prevalencia, Factores De Riesgo Y Actitudes En La Provincia De Chiclayo 2017. Tzhoecoen [Internet]. 2018 [Consultado 25 Abril 2021];
37. Chamán Rodríguez LE. Factores asociados a disfunción sexual en pacientes varones que acuden por consulta externa de medicina interna [Internet].

Universidad Nacional de Trujillo. 2017 [citado 10 abril 2021]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9378>.

38. Pineda Sánchez ZR; Carrillo Meléndez VM. Tamizaje epidemiológico de disfunción eréctil en Población de varones de 18 a 50 años de edad de la ciudad de Tacna. 2014. Rev Médica Tacna. 2014;3(1):15-8.
39. Vlachopoulos, C., Rokkas, K., Ioakeimidis, N., & Stefanadis, C. (2007). Inflammation, metabolic syndrome, erectile dysfunction, and coronary artery disease: Common links. *European Urology*, 52(6), 1590–1600.
40. Rodríguez-Fernández AA, Jiménez CA, Herrera FJ. Disfunción eréctil post-enfermedad periodontal. *Rev Cient Univ Odontol Dominic*. 2015; 2 (1): 39-50.
41. Singh VP, Nettemu SK, Nettem S, Hosadurga R, Nayak SU. Oral health and erectile dysfunction. *J Hum Reprod Sci*. 2017; 10 (3): 162-166.
42. Zuo Z, Jiang J, Jiang R, Chen F, Liu J, Yang H, et al. Effect of periodontitis on erectile function and its possible mechanism. *J Sex Med*. 2011;8:2598-605.
43. Liu LH, Li EM, Zhong SL, Li YQ, Yang ZY, Kang R et al. Chronic periodontitis and the risk of erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Int J Impot Res*. 2017; 29 (1): 43-48
44. Aguilar RF, Ramírez A. Fundamentos científicos de la disfunción eréctil. *Plasticidad y Restauración Neurológica*. 2003;2(2):125-130.
45. Martínez-Salamanca Juan I., Martínez-Ballesteros Claudio, Portillo Luis, Gabancho Sonia, Moncada Ignacio, Carballido Joaquín. Fisiología de la erección. *Arch. Esp. Urol*. [Internet]. 2010 Oct [citado 2021 Jun 11]; 63(

8): 581-588. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06142010000800003&lng=es.

46. Martin Amat M. LA PERIODONTITIS CRÓNICA COMO FACTOR DE RIESGO PARA LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL [Tesis Doctoral]. Universidad de Granada; 2018.

9. ANEXOS

ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA SECUENCIA BÁSICA DE INVESTIGACIÓN

Tabla 2: Matriz De Consistencia De La Secuencia Básica De Investigación

Título de la investigación	Relación de la disfunción eréctil y la enfermedad periodontal. Revisión de la literatura.	
Formulación del problema	¿Cuál es la relación que existe entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil?	
Objetivos de la investigación	<p>Objetivo principal Determinar la relación entre la enfermedad periodontal y disfunción eréctil a través de una revisión de literatura.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar a través de una revisión de literatura la relación del tratamiento periodontal sobre la disfunción eréctil. • Establecer a través de una revisión de artículos científicos la incidencia de la enfermedad periodontal en pacientes con disfunción eréctil. 	
Hipótesis	<ul style="list-style-type: none"> • La Periodontitis se relaciona con la disfunción eréctil. • El tratamiento periodontal tiene efectos positivos sobre la disfunción eréctil en pacientes con enfermedad periodontal. 	
Variable dependiente	Patogenia	<ul style="list-style-type: none"> • Gingivitis • Periodontitis crónica • Periodontitis aguda • Periodontitis agresiva • Periodontitis refractaria al tratamiento
	Factores de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes • Hipertensión arterial • Enfermedades autoinmunes • Fumar
Variable independiente	Patogenia	<ul style="list-style-type: none"> • DE Vascular • DE Neurológica • DE Anatómica • DE Endocrinológica • DE Psicógena
	Factores de riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Diabetes • Obesidad • Tabaquismo

ANEXO 2 ESTUDIOS PRIMARIOS QUE CORRELACIONAN LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL

Tabla 3: Estudios primarios que correlacionan la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil

Bizzarro, et al.	2019	British Dental Journal	Países Bajos	Transversal	724,865 participantes	Revisión de literatura	La periodontitis está asociada con varias afecciones sistémicas y, entre ellas, el vínculo con la enfermedad cardiovascular se ha investigado ampliamente y se ha confirmado mediante pruebas sólidas y consistentes.	La disfunción eréctil se define como la incapacidad persistente (más de tres meses) del hombre para lograr y continuar una erección del pene suficiente para una relación sexual satisfactoria.	No podemos suponer que la terapia periodontal sea la solución para la disfunción eréctil, pero podría ayudar a mejorar la condición vascular de los pacientes y, por lo tanto, ser útil como parte de un tratamiento completo de la impotencia vasculogénica.	Es concebible razonar que la periodontitis también puede estar asociada con la disfunción eréctil y, más específicamente, la impotencia vasculogénica, una condición que resulta de cambios ateroescleróticos de las arterias y otros vasos sanguíneos.
Correa, et al.	2015	Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral	Perú	Descriptivo	25266 participantes	Ensayos clínicos, preclínicos, casos y controles, transversales	La enfermedad periodontal es una enfermedad inflamatoria destructiva crónica que afecta a los tejidos de soporte del diente y es una de las infecciones crónicas más prevalentes en los humanos con la capacidad de inducir la producción de citocinas pro inflamatorias	La disfunción eréctil se define como la incapacidad persistente de lograr y mantener una erección suficiente para permitir una relación sexual satisfactoria y puede ser una manifestación temprana de la arteria coronaria y de la enfermedad vascular periférica.	El enlace entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil aún está en investigación y la información es muy limitada.	Evaluar el efecto de posibles variables confundentes como diabetes, obesidad, estrés crónico y tabaquismo y ajustarlas con modelo de regresión logística multinivel, así como también estudios longitudinales mediante ensayos clínicos aleatorizados controlados, para evaluar el efecto de la terapia periodontal en el manejo de la disfunción eréctil.

El-Makaky, et al.	2019	Oral Diseases	Arabia Saudita	Experimental	140 participantes	Ensayo clínico aleatorizado	La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial que comúnmente resulta de la biopelícula de placa, que afecta las estructuras de soporte dentarias y puede causar la pérdida de dientes si no se trata.	La disfunción eréctil es un trastorno multifactorial que puede describirse como una incapacidad recurrente o persistente para tener un desempeño sexual satisfactorio debido a una erección insuficiente.	El tratamiento periodontal no quirúrgico tuvo efectos positivos significativos sobre la gravedad de la disfunción eréctil, los resultados serológicos y los parámetros periodontales.	La terapia periodontal no quirúrgica podría mejorar significativamente la gravedad de la disfunción eréctil además de los parámetros periodontales y serológicos.
Farook, et al.	2021	American Journal of Men's Health	Estados Unidos	Transversal	215008 participantes	Revisión sistemática y meta-análisis	La periodontitis, una enfermedad inflamatoria compleja y multifactorial en los tejidos de soporte de los dientes, se clasifica por la pérdida de soporte del tejido periodontal.	La disfunción eréctil es un impedimento en la fase de excitación de la respuesta sexual y la incapacidad de lograr y mantener la erección necesaria para un desempeño sexual satisfactorio.	Según el modelo de efectos aleatorios, la periodontitis se asoció con un mayor riesgo de disfunción eréctil (OR = 2,56) en comparación con los individuos sin periodontitis.	La revisión y el metaanálisis indicaron que existe una asociación significativa entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil. Sin embargo, los resultados deben interpretarse con cautela debido al alto grado de inconsistencia.
Hong Lee, et al.	2015	Medicine Journal	Korea del Sur	Transversal	51,448,491 participantes	Base de datos de cohortes del seguro nacional de salud de Corea	La periodontitis es una enfermedad oral importante que está fuertemente influenciada por la edad. Otros factores sociodemográficos como el sexo, los ingresos del hogar, el estado del seguro, el estado de salud y el área de residencia también tienden a afectar el grado de periodontitis.	La disfunción eréctil es un factor fisiopatológico que comparte un mecanismo de inflamación sistémica con la periodontitis. Se ha informado que la disfunción eréctil podría mejorar cuando se trata la periodontitis.	La periodontitis se correlaciona significativa y positivamente con las comorbilidades relacionadas con el estilo de vida (a excepción del infarto de miocardio).	Se encontraron correlaciones significativas y positivas entre la periodontitis y todas las comorbilidades relacionadas con el estilo de vida, excepto infarto de miocardio, utilizando datos del KNHICD de 2002 a 2013. En particular, las enfermedades relacionadas con el estilo de vida, la disfunción eréctil y la osteoporosis están fuertemente correlacionadas con la periodontitis.

Hong Lee, et al.	2020	Medicina Journal	Korea del Sur	Transversal	558,147 participantes	Se analizó una muestra representativa a nivel nacional de 60 años. Se utilizaron análisis factores sociodemográficos y económicos y las principales comorbilidades relacionadas con el estilo de vida.	La enfermedad periodontal es un trastorno bucal inflamatorio crónico altamente prevalente y multifactorial con una etiología compleja que involucra componentes tanto bacterianos como ambientales.	Se han propuesto como posibles asociaciones la inflamación oral crónica y localizada que induce inflamación sistémica y disfunción endotelial, y también está íntimamente asociada con la disfunción eréctil.	La asociación entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil mostró la OR más alta (1,73, IC del 95% = 1,59–1,88, p <0,001) en el análisis multivariado.	La enfermedad periodontal se asocia con un mayor riesgo de la mayoría de las principales comorbilidades relacionadas con el estilo de vida en las personas de edad avanzada. En particular, la disfunción eréctil parece tener una asociación significativa con la enfermedad periodontal.
Kellesarian, et al.	2018	American Journal of Men's Health	Estados Unidos	Descriptivo	726507 participantes	Revisión sistemática de la literatura	Se ha propuesto que la enfermedad periodontal contribuye a la etiología de la disfunción eréctil al aumentar la producción de especies reactivas de oxígeno en los tejidos, lo que reduce la biodisponibilidad del óxido nítrico, lo que aumenta la disfunción endotelial y altera los mecanismos asociados con las contracciones musculares.	Incapacidad constante para lograr o mantener una erección del pene, o ambas, suficiente para tener relaciones sexuales adecuadas	Los resultados reportaron una asociación estadísticamente significativa entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil. Por lo tanto, es tentador especular que las personas con enfermedad periodontal tienen un mayor riesgo de desarrollar disfunción eréctil en comparación con las personas sin enfermedad periodontal.	Parece haber una asociación positiva entre la disfunción eréctil y la enfermedad periodontal; sin embargo, se necesitan más ensayos clínicos controlados bien diseñados a este respecto. Se enfatiza que los médicos deben derivar a los pacientes con disfunción eréctil a los proveedores de atención de la salud bucal para una evaluación y un tratamiento bucales integrales.
Lecaplain, et al.	2020	Andrology journal	Francia	Descriptivo	215,598 participantes	Revisión sistemática de la literatura, se incluyeron 10 estudios retrospectivos con una edad media de 40 años en el estudio que	Las enfermedades periodontales son un conjunto de afecciones inflamatorias que consisten en enfermedades gingivales y, más comúnmente, gingivitis inducida por placa. En	La disfunción eréctil es un trastorno frecuente que afecta la calidad de la vida y las relaciones sexuales de un hombre. Se define como la incapacidad de obtener o	Aún existen controversias sobre el impacto de la periodontitis en la salud sexual masculina. En cuanto a la disfunción eréctil, nueve artículos mostraron una asociación significativa con la periodontitis.	Existe una asociación significativa entre la disfunción eréctil y la periodontitis. Para mejorar el manejo del paciente, los dentistas y médicos deben ser conscientes de la asociación entre los problemas de salud sexual masculina y la

						investiga la relación entre la periodontitis y la DE	los casos en que se produce pérdida ósea, progresa a periodontitis.	mantener una erección suficiente para tener relaciones sexuales.		periodontitis. Los mecanismos responsables de esta asociación siguen sin estar claros.
Liu, et al.	2016	International Journal of Impotence Research	China	Descriptivo	213,006 participantes	Revisión sistemática y meta-análisis	La periodontitis crónica es una enfermedad inflamatoria común inducida por bacterias. Se caracteriza por una infección bacteriana crónica del tejido gingival que conduce a una pérdida progresiva del tejido conectivo dental y del soporte del hueso alveolar.	Los Institutos Nacionales de Salud definen la disfunción eréctil como la incapacidad persistente o recurrente para completar o mantener una erección suficiente para un desempeño sexual satisfactorio.	Todos los estudios revelaron una relación positiva entre estas dos condiciones. Cada uno de los estudios incluidos encontró que la incidencia de disfunción eréctil en los pacientes con enfermedad periodontal era mayor que la de los pacientes sin periodontitis.	La revisión y el metaanálisis sugirieron que podría existir una asociación entre la enfermedad periodontal y la disfunción eréctil. Sin embargo, esta evidencia se derivó de estudios limitados incluso después de una búsqueda exhaustiva. Se necesitarán más estudios epidemiológicos prospectivos para confirmar esta relación.
Martin et al.	2018	Journal of Clinical Periodontology	España	Transversal	158 participantes	Casos y controles en población europea.	Existe una evidencia creciente de que la periodontitis crónica puede causar disfunción endotelial, el primer paso de la patología vascular, expresada por valores más pequeños de dilatación mediada por flujo de la arteria braquial.	La disfunción eréctil se define como la incapacidad del hombre para lograr y mantener la erección del pene lo suficiente como para permitir una relación sexual satisfactoria.	Los resultados mostraron que la enfermedad periodontal es un factor de riesgo independiente de disfunción eréctil. Los pacientes con periodontitis tienen más probabilidades de presentar disfunción eréctil (OR = 2,17), después de ajustar por otros factores de riesgo.	Nuestros resultados mostraron una asociación entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil. Los pacientes en urgencias mostraban peor estado periodontal. La enfermedad periodontal parece jugar un papel clave como factor de riesgo en la patogenia de la disfunción eréctil, independientemente de otras morbilidades.
Shariff, et al.	2016	Hindawi Publishing Corporation	Estados Unidos	Descriptivo	48,897 participantes	Revisión de literatura	La periodontitis crónica se define como la inflamación de la encía que se extiende hasta el aparato de inserción adyacente.	La disfunción eréctil se define como la incapacidad persistente de lograr o mantener una erección del pene suficiente para un	Los pacientes con disfunción eréctil de moderada a grave también demuestran un aumento de los niveles séricos de TNF- α , lo que lleva a los investigadores a plantear la hipótesis de que la	La investigación sugiere que la periodontitis crónica introduce un estado de disfunción endotelial que se manifiesta clínicamente como una variedad de condiciones sistémicas comórbidas, como la disfunción eréctil. Aunque la

								desempeño sexual satisfactorio.	disfunción endotelial inducida por enfermedad periodontal puede extenderse a la vasculatura del pene más pequeña, así como a las coronarias más grandes.	literatura reporta una asociación positiva entre periodontitis crónica y disfunción eréctil, estos estudios son pocos y poseen varias limitaciones.
Singh, et al.	2017	Journal of Human Reproductive Sciences	India	Descriptivo	728,439 participantes	Revisión de literatura	La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial causada comúnmente por la biopelícula de placa, que involucra las estructuras de soporte de los dientes y puede resultar en la pérdida de la dentición si no se trata.	La disfunción eréctil, también conocida como impotencia, fue descrita por el Panel de Consenso de los Institutos Nacionales de Salud sobre la Impotencia como una incapacidad persistente o recurrente para tener una erección suficiente para un desempeño sexual satisfactorio.	El odds-ratio combinado de los estudios incluidos en el metaanálisis mostró que los pacientes con disfunción eréctil tenían 3,07 veces más probabilidades que los controles de ser diagnosticados con parálisis cerebral.	La evidencia indicó un vínculo positivo en enfermedad periodontal y disfunción eréctil. También se sugirió que la enfermedad periodontal debería considerarse un factor de riesgo para la disfunción eréctil y que el tratamiento de la enfermedad periodontal podría ser útil para mejorar la disfunción eréctil. El dentista y el médico deben dar importancia a la salud bucal como medicina preventiva no solo para la disfunción eréctil, sino también para enfermedades sistémicas más graves en el mejor interés de la salud del paciente.
Uppal, et al.	2015	Indian Journal of Dental Research	India	Transversal	53 participantes	Ensayo clínico	La periodontitis es una inflamación del periodonto que se acompaña de una migración apical del epitelio de unión, que conduce a la destrucción de la unión del tejido conectivo y a la pérdida de hueso alveolar.	La disfunción eréctil es una disfunción sexual caracterizada por la incapacidad para desarrollar o mantener la erección durante la actividad sexual. Suele ocurrir después de los 40 años.	En este estudio, se encontró que todos los sujetos que tenían disfunción eréctil no padecían periodontitis crónica. Se observó que los valores de PPD aumentan continuamente con el aumento de la gravedad de la disfunción eréctil.	Se puede concluir que la periodontitis crónica y la disfunción eréctil están asociadas entre sí. Sin embargo, se necesitan más estudios a gran escala con análisis de factores de confusión y seguimiento longitudinal para explorar el vínculo entre estas dos enfermedades.

Wang, et al.	2016	Journal of Clinical Periodontology	China	Descriptivo	212,918 participantes	Revisión sistemática y meta-análisis	La periodontitis crónica es una enfermedad inflamatoria común en adultos que conduce a la destrucción progresiva de los tejidos que sostienen los dientes. Las infecciones periodontales no controladas pueden afectar a las células endoteliales macro y microvasculares regulando al alza los niveles de inflamación sistémica.	La disfunción eréctil es la incapacidad persistente o recurrente para completar o continuar una erección suficiente para un desempeño sexual satisfactorio. La disfunción eréctil que puede influir en la rutina diaria, las actividades sociales, el bienestar y la calidad de vida del paciente.	Se identificó una asociación significativa entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil (OR = 3,07, IC del 95%: 1,87-5,05).	Los resultados revelaron una asociación positiva entre enfermedad periodontal y disfunción eréctil; sin embargo, debido a que la presencia y el alcance de la heterogeneidad estadística limita la conclusión de nuestros hallazgos, se requieren estudios más amplios y mejor controlados de poblaciones socialmente homogéneas para explorar los mecanismos biológicos involucrados.
Zhou, et al.	2018	The journal of sexual medicine	China	Descriptivo	481,736 participantes	Revisión sistemática y meta-análisis	La enfermedad periodontal se define como la inflamación crónica de la estructura de soporte de los dientes. Se estima que la EP es detectable en el 20-50% de la población general y es una de las principales causas de pérdida de dientes en adultos. Los síntomas incluyen sangrado de encías (gingivitis), formación de bolsas gingivales y pérdida ósea (periodontitis) y finalmente movilidad	La disfunción eréctil, que afecta principalmente a hombres menores de 40 años, se caracteriza por la incapacidad de lograr o mantener una erección suficiente para una relación sexual exitosa, afectando aún más la calidad de la relación de pareja y se divide principalmente en 2 tipos: orgánica y psicógena.	Cinco estudios de casos y controles con 213.076 participantes cumplieron los criterios de elegibilidad y se incluyeron en el metaanálisis. Los pacientes con EP tenían 2,85 veces más probabilidades de ser diagnosticados con disfunción eréctil. Se informó que los hombres asiáticos tenían 3,07 veces más probabilidades de tener un mayor riesgo de prevalencia de disfunción eréctil.	Esta revisión y metaanálisis del sistema refuerza la evidencia de que la enfermedad periodontal podría tener importantes implicaciones clínicas para la estratificación del riesgo de la disfunción eréctil.

							dentaria causada por biopelículas y cálculos.			
--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

ANEXO 3 RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DE PROYECTO



Jr. José Sabogal N° 913
Cajamarca – Perú
Telf.: (076) 365819
www.upagu.edu.pe

Resolución de Facultad N° 0272-2021-D-FCS-UPAGU

Cajamarca, 12 de junio del 2021

Visto: El informe de revisión y evaluación del Proyecto de Tesis intitulado “RELACIÓN DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA”, revisado por la responsable de investigación Mg. C.D. Lourdes Magdalena Yanac Acedo, en el cual se solicita la emisión de la resolución correspondiente a la aprobación del proyecto en mención presentado por las bachilleres **ALISSON ELIZABETH ARRIBASPLATA NARRO** y **KATHERINE STEFANNY RABANAL LÓPEZ**.

CONSIDERANDO:

Que, las interesadas referidas en el visto han presentado y solicitado la aprobación del Proyecto ante el Decano de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Que, la responsable de investigación luego de la revisión y determinación de la viabilidad ha dado por Aprobado el Proyecto de Tesis en mención mediante Formato de Evaluación.

Estando lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas al Decanato en el estatuto de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo,

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - **APROBAR** el proyecto de Tesis “RELACIÓN DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA”, presentado por las bachilleres **ALISSON ELIZABETH ARRIBASPLATA NARRO** y **KATHERINE STEFANNY RABANAL LÓPEZ**.

ARTÍCULO SEGUNDO. – **DECLARAR**, a las bachilleres **ALISSON ELIZABETH ARRIBASPLATA NARRO** y **BACH. KATHERINE STEFANNY RABANAL LÓPEZ**, expeditas para iniciar y desarrollar el proyecto de tesis mencionado en el ARTÍCULO PRIMERO.

ARTÍCULO TERCERO. - **ORDENAR**, la inscripción del Proyecto de Investigación de Tesis en el Registro de Proyectos de Tesis de la Facultad de Ciencias de la Salud con **VIGENCIA** de hasta **UN AÑO** a partir de la fecha de la presente resolución.

ARTÍCULO CUARTO. - **DESIGNAR** como asesora del mencionado proyecto de tesis a la **MG. CD. MARÍA DEL PILAR ÁLVAREZ QUIROZ**.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIV. PRIV. ANTONIO GUILLERMO URRELO
Facultad de Ciencias de la Salud

Dr. ROMULO SALAS ZARZA
DECANO (R)

Cc.
Interesados
Archivo

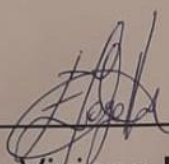
ANEXO 4 CONSTANCIA DE REVISIÓN DE LITERATURA

CONSTANCIA

Mediante la presente se hace constar la revisión en el aspecto de ortografía y puntuación del trabajo de tesis denominado **RELACIÓN DE LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL Y LA ENFERMEDAD PERIODONTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA**; realizado por las bachilleres Alisson Arribasplata Narro y Katherine Rabanal López.

Se expide la presente a solicitud de las interesadas para los fines que crean convenientes.

Cajamarca, 09 de Febrero del 2022



Elissa Viviana Mogollón Salazar

DNI 02895029