



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTÓLOGO/A

TEMA DE INVESTIGACIÓN:

Trastornos Sistémicos y Enfermedad Periodontal.

AUTOR/A:

Tenesaca Morocho Cinthia Leonor

TUTOR/A:

Dr. José Leonardo Zambrano Pico

2020-2021

Ecuador



## **CERTIFICACION DE APROBACION**

Los abajo firmantes certifican que el trabajo de Grado previo a la obtención del Título de Odontólogo /a, es original y cumple con las exigencias académicas de la Facultad Piloto de Odontología, por consiguiente se aprueba.

.....

Dr. José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

**Decano**

.....

Dr. Patricio Proaño Yela, M.Sc.

**Gestor de Titulación**



## **APROBACIÓN DEL TUTOR/A**

Por la presente certifico que he revisado y aprobado el trabajo de titulación cuyo tema es: Trastorno Sistémico y Enfermedad Periodontal presentado por el Sr/Srta. Cinthia Leonor Tenesaca Morocho, del cual he sido su tutor/a, para su evaluación y sustentación, como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo/a.

Guayaquil, Octubre del 2020.

---

Dr. José Zambrano Pico

CC: 0910176577



## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Yo, Tenesaca Morocho Cinthia Leonor, con cédula de identidad N° 0928187277, declaro ante las autoridades de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil, que el trabajo realizado es de mi autoría y no contiene material que haya sido tomado de otros autores sin que este se encuentre referenciado.

Guayaquil, Octubre del 2020.

---

Tenesaca Morocho Cinthia Leonor

CC: 0928187277



## **DEDICATORIA**

Dedico en primer lugar a Dios, por estar siempre conmigo en todo momento, por brindar en mí siempre la fortaleza para seguir adelante y nunca rendirme. A mi madre Juana Morocho, a mi padre José Tenesaca y mi hermana Joselyn por haber puesto la confianza en mí, y haber sido la parte fundamental para conseguir el logro de la formación de mi carrera como profesional, a ellos les dedico este éxito y triunfo.



## **AGRADECIMIENTO**

Me faltan palabras de agradecimiento a los seres que han estado conmigo en todo momento y que han hecho posible cumplir uno de los logros más grandes de mi vida:

Doy gracias a Dios por ofrecer sus bendiciones día a día, que con sus fuerzas y sabiduría brindadas, me permitió llegar hasta aquí, apoyándome en cada paso de mi carrera para llegar a cumplir mí sueño.

A mis amados Padres por ser el pilar y ayuda en cada momento, por ese apoyo incondicional que me dan en todo lo que me eh propuesto.

A mis familias y amigos por brindarme sus ánimos, fuerzas, consejos, y apoyo en cada instante, por la confianza que pusieron en mi al haberlos tratados sus casos en la Universidad Estatal De Guayaquil Facultad Piloto de Odontología.

A mi mejor amigo Henry Barrera , por haber estado siempre a mi lado, desde el comienzo de mi carrera hasta el final, brindándome su apoyo, ánimo, consejo y amor.

A la universidad Estatal de Guayaquil por abrirme las puertas del éxito y permitirme alcanzar mi meta profesional en la carrera de la Facultad Piloto de Odontología.

Y finalmente me agradezco a mí misma por haber llegado hasta aquí, por nunca rendirme y ver sido fuerte aun en los obstáculos duros durante esos diez semestres, pero con buenos momentos y llenos de conocimiento y aprendizaje.



## **CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Dr.

José Fernando Franco Valdiviezo, Esp.

DECANO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Presente.

A través de este medio indico a Ud. que procedo a realizar la entrega de la Cesión de Derechos de autor en forma libre y voluntaria del trabajo Trastornos Sistémico y Enfermedad Periodontal, realizado como requisito previo para la obtención del título de Odontólogo/a, a la Universidad de Guayaquil.

Guayaquil, Octubre del 2020.

---

Tenesaca Morocho Cinthia Leonor

CC: 0928187277

## INDICE GENERAL

PORTADA .....	i
CERTIFICACION DE APROBACION .....	ii
APROBACIÓN DEL TUTOR/A .....	iii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	iv
DEDICATORIA .....	v
AGRADECIMIENTO .....	vi
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR .....	vii
INDICE GENERAL .....	viii
INDICE DE TABLA .....	xi
INDICE DE GRAFICO .....	xii
RESUMEN .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I .....	4
EL PROBLEMA .....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	4
Delimitación del problema .....	5
Formulación del problema .....	5
Preguntas de investigación .....	5
JUSTIFICACIÓN .....	6

OBJETIVOS .....	7
Objetivo general .....	7
Objetivos específicos .....	7
CAPÍTULO II.....	8
MARCO TEÓRICO .....	8
Antecedentes.....	8
Fundamentación Teóricas.....	12
Enfermedad periodontal .....	12
Definición.....	12
Epidemiología.....	13
Etiopatogenia .....	14
Clasificación.....	17
Gingivitis Inducida Por Placa dental.....	19
Gingivitis No Inducida Por Placa dental.....	20
Periodontitis.....	20
Enfermedades y Condiciones Peri—implantares.....	22
Relación Enfermedad Periodontal y Trastornos sistémicos.....	23
Trastornos sistémicos .....	24
Enfermedades cardiovasculares.....	26
Diabetes.....	29
Hipertensión arterial .....	33
Insuficiencia renal.....	36

Protocolo.....	40
CAPÍTULO III .....	42
METODOLOGÍA.....	42
Diseño de la investigación.....	42
Métodos, técnicas e instrumentos.....	42
Procedimiento de la investigación.....	43
Discusión de resultados .....	44
CAPÍTULO IV .....	47
Conclusiones.....	47
Recomendaciones .....	48
BIBLIOGRAFÍA .....	50

## INDICE DE TABLA

<b>Figura 1</b> Vinculación de Enfermedades Periodontales y Trastornos Sistémicos	1
<b>Figura 2</b> Enfermedad Periodontal Y Enfermedad Cardiovascular .....	1

## INDICE DE GRAFICO

<b>Tabla 1</b> Enfermedades y Condiciones Sistémica que Afectan al Aparato de Inserción Periodontal.....	2
---	---

## RESUMEN

Las enfermedades periodontales es una de las patologías que afecta comúnmente a la sociedad, siendo parte en la salud general, provocando alteraciones no solo bucales sino en distintas parte del cuerpo, por lo cual se recomienda que una vez evidenciada, sea tratada para prevenir posibles complicaciones tanto en la salud bucal como general.

**Objetivo:** Determinar los trastornos sistémicos relacionados con la enfermedad periodontal. **Métodos:** se realizó un diseño de investigación exploratorio y documental mediante la recolección de estudios como Scielo, Science Direct, Google scholar, Researchgate, PubMed y Dianet. **Resultados:** a través de diversos estudios realizados por diversas organizaciones e instituciones profesionales se demostró la relación que existe entre las enfermedades periodontales y los trastornos sistémicos, que a través de diferentes mecanismos, patologías y mediadores, se forman vínculos que involucran al torrente sanguíneo por medio de componentes y microorganismos. También se demostró los diferentes factores de riesgos que existen entre ambas. Dichos factores perjudican la salud tanto sistémica como periodontal. **Conclusión:** se concluye que la enfermedad periodontal tiene relación directa con los trastornos sistémicos teniendo mayor relación con las enfermedades cardiovasculares por su alta prevalencia en ambas.

**Palabras clave:** Enfermedad Periodontal, Trastorno Sistémico, Factores de riesgo, Protocolo Dental

## ABSTRACT

Periodontal diseases is one of the pathologies that commonly affects society, being part of general health, causing alterations not only in the mouth but also in different parts of the body, for which it is recommended that once evidenced, it be treated to prevent possible complications both in oral and general health. **Objective:** To determine the systemic disorders related to periodontal disease. **Methods:** an exploratory and documentary research design was carried out by collecting studies such as Scielo, Science Direct, Google scholar, Researchgate, PubMed and Dianet. **Results:** through various studies carried out by various professional organizations and institutions, the relationship between periodontal diseases and systemic disorders was demonstrated, that through different mechanisms, pathologies and mediators, links are formed that involve the bloodstream through of components and microorganisms. The different risk factors that exist between the two were also demonstrated. These factors harm both systemic and periodontal health. **Conclusion:** it is concluded that periodontal disease is directly related to systemic disorders, having a greater relationship with cardiovascular diseases due to its high prevalence in both.

**Key words:** Periodontal Disease, Systemic Disorder, Risk factors, Dental Protocol

## INTRODUCCIÓN

Los cambios tecnológicos al igual que la ciencia ayudan a obtener más conocimientos acerca de las enfermedades periodontales que crecen a medida que el tiempo avanza. Otro beneficio que dan los cambios es que se logran obtener nuevos descubrimientos en la medicina, la cual nos ayuda a mejorar los problemas bucales y así poderlas controlar, los casos realizados a través de revisiones bibliográfica entre las enfermedades periodontales y los trastornos sistémicos fueron estudiadas hace tiempos atrás mediante varios métodos demostrando su relación directa.

Los trastornos sistémicos son afecciones médicas crónicas es decir, no son trasmisible, entre las afecciones más comunes encontramos las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus y enfermedades renales, anteriormente se la incluyó a las enfermedades bucales como fuentes de infección para otras enfermedades en distintas partes del órgano humano. A diferencia de otras partes del cuerpo, la boca es una zona de hábitat con diversos microorganismos que puede llegar a ser patológico, el conocimientos de esta flora microbiana ha dado el paso de verificar diversas bacterias asociados con la gingivitis y la periodontitis, creando un cuadro inflamatorio que pueden tener relación con las enfermedades sistémicas. Las enfermedades periodontales son caracterizados como un proceso inflamatorio del periodonto, perjudica toda la cavidad bucal, dejando como consecuencia la perdida de las piezas dentarias. Todo este proceso es causado por la falta de higiene y de información, por esta causa el 90% de la población en el mundo la posee, además de esto se convierte en una de las muchas enfermedades comunes.

Según la OMS el 71% de las muertes a nivel mundial es a causas de las enfermedades sistémicas, afectando comúnmente a países de bajos recursos. Estas enfermedades fueron estudiadas e investigadas por varias organizaciones de salud como la OMS, emitiendo diferentes resultados que demuestran la relación de las enfermedades periodontales con los trastornos sistémicos, encontrando también diversos factores de riesgo que fortalece dicha relación.

Factores como la falta de alimentos saludables, el estilo de vida de cada persona, el alcohol e incluso la falta de actividad física, puede presentar consecuencias graves para la salud de la persona, el exceso de consumo del tabaco a traen consigo problemas a desarrollar enfermedades respiratorias y la aparición de células cancerígenas, la falta de alimentos junto con las actividades físicas conlleva a presentar varias enfermedades como la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares.

Estos factores de riesgo no son los únicos en afectar la salud sistémica de la persona, las enfermedades periodontales son un gran aporte para dichas enfermedades. La gingivitis y la periodontitis son unas de las principales causas y mediadores de pequeños agentes microbianos que pasan a través de las encías inflamadas causado por el biofilm por medio del torrentes sanguíneo. Los mediadores inflamatorios aportan a la creación de algunos trastornos sistémicos siendo la interleucina IL1, prostaglandina E2 y TNF-, impulsados por componentes emergentes tales como la proteína C reactiva, el fibrinógeno, y la haptoglobina que se ve afectado por la presencia de enfermedades periodontales crónica ( periodontitis).

Para tener mayor conocimiento y llevar este estudio se ha recopilado informes, artículos y revistas que aportan a la recolección de análisis el cual ayudará a poseer datos epidemiológicos y conceptuales de los trastornos sistémicos con referencia al alto

predominio en Ecuador (diabetes, hipertensión arterial, enfermedad renal crónica, enfermedad cardiovascular) y las enfermedades periodontales que servirán tanto a profesionales de la salud oral como general, a coger conciencia y medidas que garanticen la prevención y control no solo de las enfermedades que pueden destruir el periodonto, sino además dañar la salud general de la persona.

Los resultados obtenidos serán de beneficio para los profesionales en odontología a entender la necesidad de añadir conocimientos sobre otras diferentes afecciones, representando un conjunto de patologías que pueden afectar sus labores profesionales orientada a la búsqueda de la buena salud bucal del paciente. La estructuración de este trabajo de investigación se encuentra de la siguiente manera:

Capítulo I, se basa en el planteamiento problemático donde se da una breve explicación del problema a plantear, seguida de la delimitación del problema donde su objeto de estudio es la enfermedad periodontal, se establece la formulación, preguntas de investigación, justificación y los objetivos generales y específicos.

Capítulo II, pertenece al marco teórico donde da el inicio de búsquedas de distintos autores de investigación al tema a tratar, planteándose en antecedentes que aportan criterios para evidenciar la evolución del problema, posteriormente la fundamentación científica que aporta la investigación a través de la literatura de los trastornos sistémicos y enfermedad periodontal.

Capítulo III, se encuentra la metodología de investigación donde se plantea el diseño y tipo de investigación, seguida de métodos, técnicas de instrumentación y finalmente el procedimiento para posteriormente llegar a la discusión mediante los resultados obtenidos en nuestra investigación.

Capítulo IV se basa en las conclusiones y recomendaciones de los resultados y obtenidos mediante este trabajo realizado.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las enfermedades periodontales junto con los trastorno sistemático, forman una combinación que puede alterar la salud de la persona, se considera que la enfermedad periodontal al llegar a una fase de forma invasiva, un ejemplo de esto es la periodontitis, el cuerpo y cada uno de los sistemas que componen, pueden verse afectados por microorganismos que han sido liberados en el torrente sanguíneo, la microflora del sistema inmunológico puede ser alterada debido a muchos factores, los cuales pueden ser: la falta de aseo bucal, personal y malos hábitos, siendo expuesto a posibles enfermedades. El problema se vuelve aún mucho más grande, cuando la persona aparte de presenciar una enfermedad periodontal también rompe el equilibrio del sistema inmunológico al combinarse a un trastorno sistemático, lo que da lugar a un patógeno, si la persona afectada no lleva el control de su salud esto acarreará muchos más daños, agravando a una situación crónica en donde estaría en juego la vida de la persona.

Con el pasar del tiempo muchos autores han calificado a la enfermedad periodontal como una pieza importante de los trastornos sistemáticos, convirtiéndose un problema para la sociedad a nivel mundial. En Ecuador se han nombrado y detallado cada uno de los casos más comunes de trastornos sistémicos siendo la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares, hipertensión arterial, insuficiencia renal, entre otras enfermedades, cada una de estas enfermedades es considerada trastornos sistemáticos y están relacionados directamente con las enfermedades periodontales. La presente

investigación se pretende conocer los distintos trastornos sistémicos que se deriva de la enfermedad periodontal, a la vez los trastornos sistémicos más presentes que se ha dado en nuestro país según informes recaudados a través del INEC y el MSP, con el fin de que esta investigación bibliográfica sea de gran ayuda para nuestra comunidad odontológica facultad piloto de odontología y profesionales de salud oral.

### ***Delimitación del problema***

**Tema:** trastornos sistémicos y enfermedad periodontal

**Objeto del estudio:** enfermedad periodontal

**Campo de acción:** trastornos sistémicos

**Tiempo:** 2020/ 2021

**Línea de investigación:** salud oral, prevención, tratamiento y servicios de salud

**Sublínea de investigación:** epidemiológica y practica odontológica.

### ***Formulación del problema***

¿Cuál es la relación que existe entre los trastornos sistémicos y la enfermedad periodontal?

### ***Preguntas de investigación***

¿Cuáles son las diferentes causas que relacionan a los trastornos sistémicos con las enfermedades periodontales?

¿Cuáles son los factores de riesgos que ayudan al desarrollo de los trastornos sistémicos?

¿Cuáles son los factores de riesgos que ayudan al desarrollo de las enfermedades periodontales?

¿Qué tipo de enfermedad periodontal predomina mayormente en la personas con trastorno sistémico?

¿Puede la enfermedad periodontal llegar a ser un factor de riesgo en los trastornos sistémicos?

¿Este tema acerca de la enfermedad periodontal y los trastornos sistémicos llaman la atención a las personas por sus signos, síntomas y características que presentan?

## **JUSTIFICACIÓN**

Con el pasar del tiempo los trastornos sistémicos han influido en el área de salud oral, esta investigación se desarrolló a pesar que este tema ha sido inspeccionado y analizado por distintos autores de diferentes países, incluyendo a nuestro país Ecuador, dando a conocer que es un tema menos importante para la sociedad debido a la falta de interés o carencia de conocimiento de la gran relación que tiene la salud oral en los pacientes que presentan diversas enfermedades sistémicas. Lo que se pretende establecer en esta investigación planteada en base a distintos artículos e informes que han sido detalladas a lo largo del tiempo, es hacer que cualquier profesional en el área de odontología presente el interés de conocer aún más la hipótesis analizada para así nutrirnos de conocimiento y poder expresar un aporte al profesional y a su vez beneficiando a la ciudadanía.

La falta de conciencia de la persona en cuanto al aseo bucal, permite que las enfermedades periodontales surjan a pesar que en algunas ocasiones pueden presentarse desapercibidamente o sin la presencia de dolor, en la cual al paso del tiempo, lleva consigo a la destrucción del periodonto y esto a su vez causa una alteración del sistema inmunológico, aumentando la fatalidad de sufrir alguna enfermedad sistémica. La presente investigación busca indagar y analizar las diferentes enfermedades periodontales, su desarrollo, características y la relación que conlleva con las enfermedades sistémicas, basándonos en diferentes informes detallados de la (OMS)

Organización Mundial de la Salud, la (AAP) Academia Americana de Periodoncia, el (MSP) Ministerio de Salud Pública del Ecuador, el (INEC) Instituto Nacional de Estadística y Censo del Ecuador e instituciones académicas de carácter internacional, brindándonos con información veraz y concisa para la profundización del conocimientos, asesoramiento para los profesionales y futuros profesionales en la rama de la odontología.

Los aspectos considerados con antelación forman un justificativo del planeamiento del tema del presente trabajo el cual puede servir como una vital ayuda a diferentes estudiantes de la facultan piloto de Odontología como guía para fomentar el aprendizaje y el desarrollo sostenible y los tratamientos para el cuidado de la salud bucodental, ya que no solo consiste en realizar alguna restauración de alguna que otras pieza dentaria, sino el ir y tener un chequeo aún mucho más amplio y más detallado de las complicaciones y los grados de complicaciones que presenta el paciente, a su vez fomentando una autodisciplina de la salud personal y bucal en general.

## **OBJETIVOS**

### ***Objetivo general***

Determinar los trastornos sistémicos relacionados con la enfermedad periodontal.

### ***Objetivos específicos***

- Determinar la epidemiología de las enfermedades periodontales que estén relacionados con los trastornos sistémicos.
- Identificar los trastornos sistémicos asociados a la enfermedad periodontal.
- Establecer protocolo de prevención, control y monitoreo del pacientes con trastornos sistémicos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Antecedentes**

En Perú (Tello, 2016, págs. 44-55) realizó un estudio con la finalidad de conocer la prevalencia de la hipertensión arterial y la artritis reumatoide con la enfermedad periodontal en la Universidad Peruana los Andes, su investigación fue dada en el registro Huanca “pensión 65” tomando a 310 adultos mayores de 65 años en adelante presentando criterios de inclusión y de exclusión, 119 pacientes fueron seleccionados para la investigación, obteniendo que el 46,2% no refirieron antecedentes tanto de hipertensión arterial como de artritis reumatoide, un 15,96%, en pacientes hipertensos y en pacientes con artritis reumatoides un 37.8% siendo esta el mayor problemas periodontal. Como conclusión la enfermedad periodontal se presentó en el 100% de las personas evaluadas, y el 53,76% presentaron enfermedades sistémicas.

Por el contrario (Varas, 2017, págs. 13-15) en España, elaboró una revisión bibliográfica en la Universidad de Salamanca con varios artículos entre los periodos 2010-2016, mediante fuentes on-line, PubMed-MEDLINE, para llegar a demostrar la percusión de nivel sistémico con la enfermedad periodontal. Fueron acogidas 226 artículos para lo cual 37 fueron señalados, en los resultados que obtuvieron, indica que la enfermedad

periodontal están presentes en las enfermedades sistémicas como: la artritis reumatoides, diabetes, enfermedades escleróticas, enfermedades respiratorias como la EPOC y complicaciones adversos en el embarazo, dando como conclusión que la relación entre las enfermedades periodontales y distintos trastornos sistémicos están unidas, pero se necesita seguir analizando nuevas investigaciones para aportar mayor información.

Sin embargo, (Noruega, 2017) desarrolló un estudio de tipo observacional, para determinar la prevalencia de la diabetes con la enfermedad periodontal, realizados en pacientes diabéticos de la Universidad Central del Ecuador en el periodo 2009 – 2015, Para la investigación se analizaron 305 historias clínicas por edad y género de las cuales 275 fueron pacientes sanos que refirieron solo enfermedades periodontales y 30 pacientes que presentaron diabetes y enfermedad periodontal, los resultados obtuvieron que los pacientes con diabetes presentaron un 16.4% de enfermedad periodontal mientras que en los pacientes sin diabetes se dio un 83.6% siendo más prevalente en ambas la periodontitis crónica generalizada severa. Como conclusión se identificó la relación entre la enfermedad periodontal y la diabetes tanto en pacientes sanos como en paciente que refirió diabetes.

Por otra parte (Calderón & Campos, 2018) siguiendo lineamientos de la universidad Finis Terrae de Santiago de Chile, realizó un estudio en el Hospital San José Zona Norte de la Región Metropolitana, acogiendo 24 pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, que cumplieron con todos los criterios establecidos entre agosto y octubre del 2018, para lo cual 18 pacientes fueron señalados para la investigación, se basaron mediante fichas y exámenes clínicos periodontales. Como resultados obtuvieron la presencia de enfermedades periodontales como la periodontitis con un 67%, mientras que un 33% con gingivitis dando

como conclusión la relación que existe entre la enfermedad respiratoria y la enfermedad periodontal prevaleciendo mayormente en este estudio la periodontitis.

Mientras que en Ecuador (Vizuete, et al., 2018), realizó un estudio transversal en pacientes con insuficiencia renal crónica bajo tratamientos mediante hemodiálisis, atendidos en el centro de NEFROLOGY, acogieron a 62 pacientes que cumplieron con todos los criterios de inclusión para la investigación, con el fin de determinar la frecuencia de manifestaciones bucales y periodontales en los pacientes de estudio.

Se basaron mediante observaciones clínica directa, examen periodontal e índices epidemiológicos de morbilidad bucal, cuyos resultados demostraron, que los pacientes con insuficiencia renal crónica bajo tratamiento con hemodiálisis presentan un serio deterioro en su salud bucal., dando como conclusión la relación que hay entre ambas enfermedades.

Asimismo, entre los estudios de (D'Aiuto, 2019), mediante un estudio observacional realizado por un cardiólogo, señaló a pacientes que habrían sufrido un infarto del miocardio, comparándolos con casos sujetos a control ,para determinar la relación entre la mala salud oral y las enfermedades cardiovasculares, obteniendo como resultado que las personas que habían sufrido un infarto de miocardio tenían una salud oral deficiente, mientras que los pacientes con casos control tenían asociaciones importantes con riesgo de infartos de miocardio. Otro estudio desarrollado en Suecia determinó que los pacientes sujetos a la investigación obtuvieron un diagnóstico periodontal con un 30% más de riesgos en sufrir infarto de miocardio. A pesar de la relación epidemiológica entre las enfermedades cardiovasculares con la periodontitis son muchas, aun la asociación entre estas no es respaldadas por falta de datos.

Otro de las investigaciones está (Gutiérrez, et al., 2019) Venezuela, realizó un estudio referido a la clínica de periodoncia de la Universidad de los Andes, para determinar la prevalencia de enfermedades sistémica y la enfermedad periodontal donde seleccionaron 1824 historias clínicas entre los años 2009- 2014 para las cuales 1627 tomaron parte para la investigación, obteniendo como resultado un 50.84% correspondientes a pacientes con periodontitis crónica, el 48.98% en pacientes con gingivitis y a un 0.18% en pacientes con periodontitis crónica agresiva, de las cuales entre todos los investigados, solo el 17.58% padecía de alguna enfermedad sistémica como es las enfermedades cardiovasculares y la diabetes. Como conclusión se determinó la relación de ambas enfermedades siendo la enfermedad cardiovascular con mayor relación directa.

Y finalmente (Mendoza, et al., 2019) Colombia, observó distintos registros clínicos de pacientes que fueron incorporados en la fundación clínica de shaio con problemas de angina inestable, infarto de miocardio con y sin elevación de segmento, para establecer su prevalencia y gravedad con la enfermedad periodontal, 83 paciente que no tuvieron otros antecedentes fueron asignados en el estudio, se evaluaron mediante el índice periodontal aprobado por el centro de Control Y Prevención de Enfermedades. Dando como resultados un 97,6% de periodontitis en todo los pacientes examinados, siendo el 38,3% con mayor gravedad de periodontitis y perdida de inserción dado en los pacientes de infarto del miocardio con elevación de segmento, dando a concluir que los con síndrome coronario agudo presentaron enfermedad periodontal siendo común la periodontitis.

## **Fundamentación Teóricas**

### ***Enfermedad periodontal***

#### **Definición.**

Se define a las enfermedades periodontales como procesos patológicos inducidos por las bacterias presentes en la placa bacteriana (biofilm), causando la destrucción de los tejidos periodontales siendo el periodonto la parte fundamental constituida por la encía, el cemento, ligamento periodontal y hueso alveolar que permite el mantenimiento de las piezas dentarias en sus alveolos. (Díaz, 2017, pág. 12)

La enfermedad periodontal presenta dos tipos; Gingivitis y Periodontitis.

-Gingivitis.- es un proceso inflamatorio más común entre las personas afectan al tejido gingival debido a la presencia de la placa bacteriana provocando el enrojecimiento y sangrado de las encías.

-Periodontitis.- es la destrucción de los tejidos producto del ingreso de microorganismos, deteriorando a los tejidos de soporte, llegando a transformarse en una inflamación irreversible, la periodontitis puede estar inducida con otros factores las cuales se constituyen en locales y sistémico. Al llegar a un estado invasivo tienden a presentar la mayor posibilidad de que las piezas dentarias sean extraídas de sus alveolos. La periodontitis crónica es de progresión lenta siendo más frecuente en adultos mientras que la periodontitis agresiva actúa rápidamente en el individuo y son más violentas. Por otro lado el agravamiento de los tejidos por la periodontitis estimula al desprendimiento de las fibras de colágeno del ligamento periodontal, permitiendo la aparición de bolsas periodontales entre la encía y las piezas dentarias. (Pineda, Toledo, & Cabarrocas, 2020)

## **Epidemiología.**

Su término epidemiológico proviene de la palabra “epi” que su significado es “acerca de”, “población”, “demo”, “logos” y “el estudio de”, dando a conocer que la epidemiología es “el estudio de la relación de la salud y la enfermedad como un fenómeno de tipo colectivo, que afecta a las poblaciones y no a los individuos exclusivamente”.

(Andrade, 2010, pág. 1).

Según (Morales ,et al., 2016) indica que las enfermedades periodontales por su alta prevalencia con la sociedad son reportadas como parte de un problema a nivel mundial, estableciendo que en la salud oral el 99% de las personas presentan problemas de gingivitis, el 30% con periodontitis y el 100% en caries, siendo esta la más común. Sin embargo las enfermedades periodontales presenta gran impacto con la vida cotidiana, distintas investigaciones indica la unión con la salud general, indicado que mediante los distintos mediadores patogénico pueden llegar a contribuir al desarrollo de enfermedades sistémicas, siendo la enfermedades cardiovasculares, respiratorias, la diabetes y el cáncer las causantes de muertes principales a nivel global.

Ecuador no escapa de esta realidad, ya que como señalan (Martinez , LLerena, & Peñaherrera, 2017), la enfermedad periodontal es muy común en Ecuador, sin embargo la periodontitis es la que prevalece mayormente, asociada específicamente a una baja higiene oral realizando la producción y acumulación del biofilm. Los factores de riesgo presentes son el trauma oclusal y la ortodoncia, que también se asocian frecuentemente a la Periodontitis y a la Gingivitis. Al decir que la placa bacteriana es el factor de riesgo más prevalente en la mayoría de la población debido a un conocimiento de salud oral

deficiente o regular; por lo que impulsar la educación y promoción de la higiene de salud bucal es necesaria para prevenir estas enfermedades.

Sin embargo, con base en reportes existentes y según autores como (Carvajal, 2016), en niños y en las poblaciones generales aumenta con el paso de la edad debido a la alta frecuencia de enfermedad periodontal se presenta una alta composición de inflamaciones de encías. En cambio en los adolescentes se presenta ya el agravamiento de los tejidos y pérdida de los niveles de inserción donde con el paso del tiempo la población ya adulta se transforma en una sociedad edéntula.

Sin embargo tiempos atrás se ha dado estudios para conocer la relación entre la enfermedad periodontal y un trastorno sistémico en específico. Tal es el caso de Perlstein en 1977 que en unos de sus estudios sobre unas de las enfermedades sistémicas como es la obesidad junto con la enfermedad periodontal planteados en animales obesos y en ratas no obesas, observó y demostró que la resorción ósea alveolar era mayor en los animales obesos en que en las ratas zucker no obesos. Desde entonces se han llevado a cabo múltiples estudios para obtener una asociación general entre diferentes tipos de trastornos sistémicos y la enfermedad periodontal. (Perlstein & Bissada , 1977)

### **Etiopatogenia**

El desarrollo de las enfermedades periodontales se inicia por el incremento de bacterias que invaden el área subgingival, como los gramnegativos y anaerobias, siendo la porphyromonas gingivalis, prevotellas, Bacteroides forshythus y agregatibacter actinomycetecomitans que tiene la capacidad de aumentar y permanecer en el periodonto.

Al inicio de la presencia de bacterias el sistema inmune reacciona instantáneamente, lo cual conlleva a la liberación de elevados procesos o mediadores inflamatorios en donde

las células epiteliales, fibroblastos, linfocitos y leucocitos sintetizan a estos mediadores. Todas estas cosas hacen posible la inflamación periodontal ( Solís, Pérez, & García, 2019, pág. 159)

Las investigaciones recientes demuestran el funcionamiento de como las bacterias logran producir bolsas periodontales y como llega a destrucción del hueso alveolar y las presentan de dos formas: directa e indirecta.

-Directa.- donde las bacterias producen sustancias dañinas perjudicando las células junto con los tejidos periodontales

-Indirecta.- donde las bacterias activaran al sistema inmune en donde serán ellos los encargados de producir las lesiones en el periodonto. (Díaz, 2017, págs. 14-15)

Debido al cuidado incorrecto de la higiene oral, estos microorganismos aumentan su aspecto destructivo donde a través del biofilm logran acumularse de microcolonias de células bacterianas que forman la placa. Al madurar la placa, las bacterias anaerobias y gramnegativas dan su aparición y comienza su alojamiento, fomentando a factores de virulencia como los polisacáridos (LPS) donde hace que estas bacterias se conduzca a presentar serie de reacciones en el huésped. A su vez, existen mediadores proinflamatorio como las citoquinas liberadas, siendo las ultimas, responsables del deterioro de los tejidos periodontales del huésped. (Santos, 2019, pág. 8)

Existen mediadores que son respuestas del hospedador producto de la presencia de antígenos y de otros factores que luchan contra el sistema inmune donde el resultado es un importante daño tisular. Estos mediadores están presentes en la destrucción del tejido conectivo y del hueso alveolar. El conocimiento de las moléculas inflamatorias que están involucradas en la destrucción del periodonto ayudando al desequilibrio de la patogénesis

periodontal y son: la citocina, la prostaglandina y metaloproteinasas de la matriz extracelular.

-Citocina.- según Newman y Carranza indica que la citocina son proteínas de propiedades solubles que actúan como receptores y ayudan a transmitir mensajes de célula a célula. Se unen a diversos tipos de células receptoras donde reproduce una serie de eventos intracelulares que son capaces de alterar las funciones celulares, también cuentan con efectos biológicos causando daños de los tejidos mientras se prolonga la inflamación crónica. Su reproducción proviene de diferentes tipos de células ya sea inflamatorias como son los neutrófilos, linfocitos y macrófagos y de células que residen dentro del periodonto como es los fibroblastos y células epiteliales. (Pazmiño, 2019, págs. 15-17)

-prostaglandina.- es considerada dentro del grupo de lípidos conocidos comúnmente como eicosanoides que se deriva del ácido araquidónico, los reportes muestran grandes concentraciones de prostaglandina y prostaglandina E2, que se sintetizan mientras están presentes las inflamaciones gingivales. La PGE2 tiene efectos proinflamatorio causando un efecto determinado llamado llamarada y prurito, además sirve como estimulante para la resorción del hueso alveolar.

-Metaloproteinasas de la Matriz.-son conocidas como enzimas que se degradan de la matriz y de composiciones de la membrana, esta enzima es producida gracias a las células epiteliales, células plasmáticas, fagocitos, células endoteliales, y fibroblastos. La MPM se clasifican en: estromelisin, gelatinasas, colagenasas y matrilisin. Esta última depende tanto del sustrato como de su estructura molecular. Los procesos fisiológicos como es el desarrollo del tejido, la reconstrucción y cicatrización está relacionada con la MPM. Se activan de forma variable ya que depende del tejido y del microambiente que la rodea. En

cambio durante la aparición de la periodontitis se activan en una forma autoindependiente que luego involucra a las proteasas que son producidas por bacterias y también por el huésped. ( Solís, Pérez, & García, 2019, págs. 164-165)

### **Clasificación.**

Afirman (Sánchez, Garcia, & Spin, 2018) que desde 1999 se había utilizado una clasificación de la enfermedad periodontal que requería con urgencia una actualización que se adaptara a los avances actuales. Dada esta necesidad, en 2017 se unen la Academia Americana de Periodontología (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) y deciden trabajar una clasificación universal de las enfermedades periodontales en un acuerdo titulado Clasificación de las Enfermedades y alteraciones Periodontales y Periimplantares.

Dentro de los aspectos más destacados que guían esta clasificación se cuentan:

a) la re categorización de periodontitis con la eliminación de los adjetivos de “agresiva” y “crónica”.

b) la suma de estadios y grados y un apartado donde se toma en cuenta la salud periodontal así como las enfermedades y condiciones Periimplantares. El resultado del encuentro entre ambas organizaciones científicas logró un sistema global de clasificación de enfermedades periodontales y Periimplantares en donde el reto actual de todo profesionalista del área de la salud radica en optimizar la planificación integral de los tratamientos, así como abordar con un enfoque personalizado cada caso de atención al paciente.

Los grupos de clasificación de enfermedades periodontales, según este acuerdo entre la AAP y la EFP, se desglosa primeramente en enfermedades y alteraciones periodontales:

Salud periodontal y enfermedades y alteraciones gingivales.

- Salud periodontal y gingival
- Gingivitis inducida por biofilm dental
- Enfermedades gingivales no inducidas por biofilm dental

Formas de periodontitis

- Enfermedades periodontales necrotizantes
- Periodontitis
- Periodontitis como manifestación de enfermedades sistémicas

Otras alteraciones que afectan el periodonto

- Enfermedades y trastornos sistémicos que afectan a los tejidos de soporte
- Abscesos periodontales y lesiones endóntico periodontales
- Deformidades o alteraciones mucogingivales
- Trauma oclusal y fuerzas oclusales traumáticas
- Factores relacionados con prótesis dentales y dientes

Y seguidamente están las enfermedades y alteraciones Periimplantares:

- Salud preimplantar
- Mucositis peri implantar
- Periimplantitis
- Deficiencias Periimplantares de tejidos duros y blandos

Así la clasificación de la enfermedad periodontal se renueva y adapta a las tendencias actuales. Se resalta el hecho de que se trata de una clasificación de alcance global, producto de un amplio consenso de las organizaciones científicas más importantes del mundo en la materia. Esta clasificación se presentó durante el Congreso Europeo 2018, pero dicha actualización proviene de un arduo trabajo llevado a cabo en el taller mundial de 2017 realizado en Chicago.

Su objetivo principal es contar con una clasificación universal que guíe a los profesionales de la salud para que sean capaces de distinguir a los individuos sanos de los enfermos, y si se trata de este último caso identificar de manera precisa y exacta la enfermedad, su estadio y grado de avance de la misma. No se puede obviar que uno de sus aspectos más destacados incluye la re categorización de la periodontitis.

### ***Gingivitis Inducida Por Placa dental.***

A pesar de que las bases de la periodontitis es muy clara, aún se sigue considerando que la aparición del biofilm es uno de los factores de riesgos más importantes para su causa, dependiendo del control de biofilm en la salud oral se determinara las respuestas correspondientes a la periodontitis. La gingivitis no es más que respuestas inflamatorias que aparecen cuando las placas bacterianas ingresan a los márgenes gingivales, donde se depositan y crean biofilm, para después causar inflamaciones severas en los surcos gingivales. La gingivitis inducida por placas tiene sus siguientes clasificaciones de factores: sistémicos y locales.

Los factores sistémicos o modificadores de la gingivitis se categorizan en: hormonas sexuales (que están asociadas a la pubertad, la menstruación, el embarazo o

anticonceptivos locales), tabaquismo, leucemia, hiperglicemia, endocrinopatía, condiciones hematológicas, factores nutricionales.

Los factores locales o predisponentes se categorizan en: factores retentivos de biofilm (que pueden ser los márgenes de unas restauraciones prominentes o cálculos dentales), hiposalivación (ausencia de saliva o boca seca) y el agrandamiento gingival (generalmente están asociadas por medicamentos). (Sánchez, Garcia, & Spin, 2018)

### ***Gingivitis No Inducida Por Placa dental.***

Son manifestaciones frecuentes sistémicas y de patologías limitados a los tejidos gingivales. La nueva clasificación está basada en la etiología de las lesiones que incluye: trastornos genéticos o del desarrollo; infecciones específicas; condiciones y lesiones inflamatorias e inmunes; procesos reactivos; neoplasias; enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas; lesiones traumáticas y pigmentaciones gingivales (Lugo, et al., 2019)

### ***Periodontitis.***

La periodontitis se define como enfermedades de origen inflamatorios donde se relaciona con pequeños microorganismos que atacan el sistema periodonto y destruyen el aparato de inserción dentarias detectadas en varios sitios interproximales. Las evidencias encontradas desde que actualizaron la clasificación de las enfermedades periodontales han evaluado varios factores en donde han podido identificar a tres tipos de enfermedades periodontales: las enfermedades periodontales necrotizantes, periodontitis y periodontitis con manifestaciones sistémicas.

Por lo general la periodontitis es caracterizada por inflamaciones que surgen a causa de mediadores por parte del huésped que a su vez son asociadas a microorganismos que actúan sobre el periodonto y así destruyendo las inserciones periodontales.

Existen varios tipos de enfermedades que se involucran con la periodontitis de una manera natural multifactorial que alteran la trayectoria de varios factores como es el tabaquismo y la diabetes.

Una de las características que presentan la periodontitis clínicamente es por la pérdida de la inserción que es de 3mm o más, situándose en las caras vestibulares o palatina lingual que puede ser mínimo 2 piezas dentales y que tengan razones como: recesión gingival que tenga origen traumático, caries dentarias en donde se esparce hasta la región cervical, daño de inserción desarrollado en la cara distal por parte del segundo molar o cirugías de terceros molares, fracturas radiculares de tipo vertical.

Se considera estadios a las severidades de las enfermedades periodontales.

Generalmente se dividen en 4 partes dependiendo de su severidad.

- Estadio 1.- se caracterizan por tener de 1-2mm en cuanto a pérdida de la inserción interproximales, o la pérdida ósea radiográfica en un (<15%) del tercio coronario. También se caracterizan por las profundidades del sondaje que puede ser hasta 4mm y sin pérdida de piezas dentales en casos de periodontitis.

- Estadio 2.- se caracterizan por tener de 3-4mm en cuanto a pérdida de inserción interproximales, o la pérdida ósea radiográfica en un (15-33%) del tercio coronario. También se caracterizan por las profundidades del sondaje que puede ser hasta 5mm y sin pérdida de piezas dentales en casos de periodontitis.

- Estadio 3.- se caracterizan por tener 5mm o más en cuanto a pérdida de inserción interproximales, o la pérdida ósea radiográfica que va extendida hasta el punto del tercio medio. También se caracterizan por las profundidades del sondaje que puede ser hasta 6 mm o más y con pérdidas de hasta 4 piezas dentales en casos de periodontitis. También se puede presentar con pérdidas óseas de forma vertical y de 3mm, presentarse lesiones en la furca de tipos grados 2 y 3 con leves defectos en los rebordes.

- Estadio 4.- se caracterizan por tener 5mm o más en cuanto a pérdida de inserción interproximales, o la pérdida ósea radiográfica que va extendida hasta el punto del tercio medio. También se caracteriza por pérdidas de hasta 5 piezas dentales o más en caso de periodontitis. (Sánchez, Garcia, & Spin, 2018)

#### ***Enfermedades y Condiciones Peri—implantares.***

Las enfermedades Periimplantares fueron incluidas en la nueva actualización de la clasificación periodontales, y de esta manera ayudar a los profesionales de la salud oral e investigadores a aprender más de esta enfermedad y establecer protocolos que ayude en sus funciones. Estas condiciones Periimplantares se subdividen en 4 partes: la salud Periimplantares, Mucositis Periimplantares, periimplantitis y los defectos que ocurren en los tejidos blandos y duros situados alrededor de los implantes. Se ha encontrado relaciones fuertes entre el biofilm bacteriano con algunas enfermedades periimplantares como es la periimplantitis y la mucositis periimplantares y en donde la periimplantitis se destaca por tener un comportamiento más rápido y acelerado que la periodontitis. (Lugo, et al, 2019)

## **Relación Enfermedad Periodontal y Trastornos sistémicos.**

En una variedad de estudios realizados se ha podido constatar los mismos efectos de daños de la microvaculatura en la boca que en otros tejidos del cuerpo, considerando a la enfermedad periodontal como una de las complicaciones comunes de diversos trastornos sistémicos, siendo uno de los indicadores de concentración de microflora alta.

Por otro lado se ha observado que padecer periodontitis puede conllevar un riesgo aumentado de aparición y/o progresión de ciertas condiciones sistémicas tales como las enfermedades cardiovasculares, diabetes, ciertas enfermedades respiratorias como la EPOC, artritis reumatoide, obesidad y síndrome metabólico, así como alteraciones del embarazo como el nacimiento de prematuros o recién nacidos de bajo peso. ( Flores & Zerón, 2015)

Para explicar la relación entre estas patologías sistémicas tan diversas y las infecciones orales, estudios ha propuesto diferentes mecanismos de interacción posibles, siendo los principales las bacteriemias y la inflamación sistémica. Las bacteriemias es el paso directo de bacterias orales al torrente sanguíneo, y que pueden acontecer tras procedimientos rutinarios como el cepillado dental, o terapéuticos como el raspado y alisado radicular; mientras que la inflamación sistémica, se caracteriza por la presencia de niveles elevados de marcadores de la inflamación tales como la proteína C reactiva (PCR).

Este estado de inflamación sistémica puede deberse a una condición generalizada, como la obesidad, o bien a una infección local, como la periodontitis. Revisiones sistemáticas han establecido una asociación entre la periodontitis y los niveles de PCR, que por otra parte se ha observado que pueden reducirse tras el tratamiento periodontal. (Sepa, 2012) **Figura 1**

El comportamiento de los diferentes sistemas del paciente puede estar evidenciado por indicios relacionados con el estado de salud oral, esto se debe a que los tejidos orales se encuentran en estrecho contacto con el cuerpo mediante una relación entre la sangre, sistema linfático y sistema nervioso, las manifestaciones orales surgen como las primeras señales de un desorden sistemático debido a la relación de equilibrio entre las influencias sistémicas, inmunológicas y psicológicas. ( Solís, Pérez, & García, 2019)

Sin embargo Investigaciones recientes procedentes de la Universidad de Birmingham han planteado la existencia de una nueva vía que pudiera contribuir en las implicaciones sistémicas de la periodontitis, el grupo de investigación dirigido por el profesor Ian Chapple ha demostrado que los polimorfonucleares neutrófilos (PMNs) circulantes en pacientes con periodontitis se encuentran en un estado hiperactivo, lo que lleva a una mayor liberación de radicales libres, y consecuentemente, un mayor stress oxidativo que pudiera ocasionar un daño progresivo en las paredes de los vasos sanguíneos. (Sepa, 2012)

### ***Trastornos sistémicos***

Los trastornos sistémicos son procesos nocivos que pueden desencadenar el estado de salud de cada persona, afectando órganos y tejidos de diferentes partes del cuerpo.

Un informe de la Organización Mundial de Salud (OMS 2018), señala que a nivel mundial las enfermedades sistémicas han sido la causa de muerte de 41 millones de personas cada año, la cual equivale al 71% de muertes en el mundo, especialmente en países de escasos recursos, siendo las enfermedades cardiovasculares la mayor contribuyente con 17,9 millones de muertes cada año, seguida del cáncer (con 9 millones de

muerteres), las enfermedades respiratorias como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el asma (con 3,9 millones muerteres) y la diabetes (con 1,6 millones muerteres).

También el tabaco ha cobrado más de 7,2 millones de vidas al año y se prevé que esa cifra aumente considerablemente en los próximos años, el consumo excesivo del alcohol ha cobrado 3,3 millones de muerteres anuales, producto de enfermedad por cáncer. También la obesidad, el aumento de la presión arterial, la hiperglucemia y la hiperlipidemia son factores de riesgos metabólicos considerables que contribuyen a 4 cambios metabólicos fundamentales, aumentando el riesgo de los trastornos sistémicos, siendo el aumento de la presión arterial el principal factor de riesgos metabólico con el 19% de muerteres a nivel mundial.

En la comunidad científica médica y odontológica existe el interés de ahondar en la posible conexión entre los procesos inflamatorios crónicos orales de origen infeccioso como la enfermedad periodontal y las patologías sistémicas. En términos generales son abundantes las investigaciones epidemiológicas orientadas a estudiar la relación entre el estado de salud y la enfermedad periodontal, y por medio de estas se ha descrito la relación entre esta última la diabetes mellitus y la osteoporosis en mujeres postmenopáusicas, entre otros trastornos sistémicos. (Morales ,et al., 2016)

Es muy común que se mantenga la creencia que una enfermedad se inicia con un padecimiento oral, pero realmente puede derivar de cualquier otra parte del cuerpo, ya que si el trastorno sistémico está comprometido todo el organismo; por ello el dentista debe consultar con otros médicos y especialistas cuando sospecha que se trata de una enfermedad sistémica, realizando una interconsulta para conocer que tratamiento seguir, tomando muy en cuenta los antecedentes del paciente y protocolos como los descritos

anteriormente, para determinar las enfermedades periodontales, cada paciente dependiendo de la enfermedad que sufre, requiere un cuidado diferente.

La nueva clasificación de enfermedades periodontales con manifestaciones sistémica del año 2017 establece que existen condiciones sistémicas raras con una mayor influencia de presencia de periodontitis y condiciones comunes que afectan el aparato de inserción inducida por la biopelícula dental. Se presenta el siguiente cuadro con las diferentes enfermedades sistémica. (Romero ,et al., 2019) **tabla 1**

Según la institución de Nacionalidad de Estadísticas Y Censos del Ecuador INEC se implanta las enfermedades con mayor tasa de mortalidad entre las cuales tenemos:

#### **Enfermedades cardiovasculares.**

Las enfermedades cardiovasculares son las principales causas de muertes a nivel mundial representando el 30% de muertes en este trastorno sistémico según dicta la OMS y donde los países de escasos recursos son los más afectados. También la OMS resume que para el año 2030 se registren defunciones alrededor de 23.6 millones de personas debido a esta enfermedad. Las enfermedades cardiovasculares se desarrollan debido a muchos factores que permiten el funcionamiento de esta enfermedad. El consumo de tabaco, alimentación poco saludable y la inactividad física son unos de los más importantes factores que están asociadas a las enfermedades cardiovasculares. Estos factores también se relacionan con enfermedades como el sobrepeso o la obesidad, diabetes, la hipertensión, cáncer entre otros. (OMS, 2020)

Las causas fundamentales de las enfermedades cardiovasculares son la esclerosis y la arterosclerosis. Estas enfermedades se caracterizan por hacer que las arterias secundarias pierdan su elasticidad y volviéndolas duras y gruesas produciendo así una lesión endotelial,

ocasionando que las placas ateromatosas que están constituidas por los leucocitos mononucleares y células espumosas aumenten de volumen donde se alojan en el lugar de la lesión arterial. Este proceso impide el buen funcionamiento del flujo sanguíneo en donde se ven afectados las arterias cerebrales, renales y coronarias. (Santos, 2019). **Figura 2**

Existen varios estudios realizados por diferentes organizaciones e instituciones que vinculan a las enfermedades cardiovasculares con las enfermedades periodontales ya que comparten diversos factores en común como es la obesidad, diabetes, sexo, nivel socioeconómico, etnias, alcoholismo y principalmente el tabaquismo. Los estudios realizados han demostrado resultados favorables en donde se demuestra que si los problemas periodontales son controlados y reducidos, ayuda a una mejoría por parte de los trastornos sistémicos

La aterosclerosis es el principal vínculo que existe entre las enfermedades periodontales y las enfermedades cardiovasculares, que a través de procesos inflamatorios provocados por el biofilm bacteriano alojado en los surcos gingivales. Se han encontrado varios mecanismos que influyen en el incremento exponencial de estas inflamaciones:

- El incremento de los niveles sistémicos, donde las bacterias orales estimulan a los mediadores inflamatorios. En este proceso intervienen marcadores como la Proteína C Reactiva (PCR) que esta asociadas a los procesos inflamatorios.

- Las elevaciones de los marcadores tromboticos y hemostáticos, donde se promoverán los estados protomboticos y las inflamaciones. Estas elevaciones se ven afectadas a causa del cepillado, la masticación o las ulceraciones.

- los anticuerpos sistémicos reactivos cruzados, las cuales promoverán las inflamaciones y se relacionan con la ateroma de la dislipemia.

- los factores de susceptibilidad genética comunes presentes en ambas enfermedades las cuales conducirán al aumento de las reacciones inflamatorias.

- mimetismo, las cuales reaccionaran cuando una molécula presente reacciones de mimetismo frente a una molécula del huésped con inmunocompetencia, esto producirá a que los anticuerpos desarrollados en contra los microorganismos reaccionen frente a las moléculas propias del huésped. Estos procesos inflamatorios son los que vinculan a la enfermedad periodontal con los problemas cardiovasculares (Santos, 2019)

Estos mecanismos ponen en manifiesto la relación de los microorganismos que se prolongan en la cavidad bucal donde genera los cambios patológicos alrededor de las paredes de los vasos sanguíneos.

Según informa ( Flores & Zerón, 2015) en su artículo que los datos que se obtuvieron en su investigación no son suficientes para demostrar que *P.gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans* y *P. intermedia* tengan ciertos valores en cuando a la invasión de las células huésped en donde se incluye al endotelio y al epitelio.

En el artículo publicado por ( Menéndez, 2016, pág. 3) menciona que anteriormente se consideraban a las enfermedades cardiovasculares, problemas de hombres o por situaciones como la vejez en la edad media, y después de varios estudios realizados encontraron una realidad totalmente diferente, puesto que los resultados arrojaron que las enfermedades cardiovasculares es un problema que radica mayormente en las mujeres en donde existe mayor prevalencia y que los problemas representados por la edad no se pueden eludir.

Según la Institución Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2019). Indica que la enfermedad cardiovascular en el años 2017 cobro la vida de 7.404 personas en el Ecuador

siendo esta en este año la primera causa de muertes. Pero en el 2018 las cifras aumentaron a 7.862 muertes, superando las cifras del año anterior. El último reporte presentado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo revela las cifras de mortandad causada por las enfermedades cardiovasculares, donde vuelve a tomar por tercera vez el primer lugar en el Ecuador con 8.574. Esto nos revela que las enfermedades cardiovasculares predominan no solo en el Ecuador sino en el mundo entero.

Las enfermedades coronarias son una de las causas más frecuentes de muertes en el mundo donde sus principales factores de riesgos que aunque la incidencia aún no está completamente definida, están presentes. Estos factores son: la hipercolesterolemia, la hipertensión y el tabaquismo. (Pineda, Toledo, & Cabarrocas, 2020)

Otros estudios muestran una relación directa que se produce entre las enfermedades cardiovasculares con la periodontitis crónica. Esta relación de microorganismos hace que el nivel de la proteína C reactiva y otros marcadores junto con la inflamación eleven sus niveles provocando desequilibrios en el sistema inmune.

Aunque en otros estudios demuestran ciertas relaciones en la participación de la *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans* y *P. intermedia* en esta pequeña contextualización no existen datos lo suficientes como para considerarlas como capaces de invadir células hospitalarias donde se incluye al epitelio y al endotelio. ( Flores & Zerón, 2015)

### **Diabetes.**

Según el National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (2016), califica a la diabetes como una enfermedad a causa de la elevación de la glucosa de la sangre, comúnmente se la conoce como azúcar en la sangre por su altas elevaciones de glucosas. La glucosa es proveniente de los alimentos y es la fuente de energía principal en

la sangre. Por otro lado la hormona que es producida por el páncreas llamada insulina es la encargada de ayudar a que las glucosas de los alimentos viajen a las células en donde se podrán usar como energía. El factor para que las glucosas se retenga en la sangre para causar la diabetes es debido a que en algunas ocasiones el cuerpo deja de producirlas o no produce lo necesario o simplemente las usa incorrectamente, lo que causa que queden un exceso de insulina en la sangre( hiperglucemia). A pesar de que la diabetes es una enfermedad que aún no se ha encontrado cura, existen medidas que ayudan a un control eficaz y controlar esta enfermedad. (NIDDK, 2017)

El artículo presentado por (Vargas & Casas, 2015) dice que la Federación Internacional de Diabetes (IDF) afirma que alrededor de 8,3% de las personas a nivel mundial es portadora de Diabetes Mellitus, eso equivale en alrededor de 382 millones de personas, y se estima un aumento del 55% en los últimos 25 años (equivalente a 592 millones de personas). La federación Internacional de Diabetes cree que es importante la recaudación de todo tipo de datos a nivel mundial y de cualquier fuente confiable como libros y literaturas aprobadas, encuestas nacionales y regionales de la salud, investigaciones personales de origen oficial como es parte las Naciones Unidas y otros tipos de organizaciones.

Según un estudio de la (Sepa, 2012) la Diabetes Mellitus es la más frecuente de la alteración metabólica, reporta que el 14% de las poblaciones sufre de Diabetes mellitus y que puede estar asociada con diferentes complicaciones como: pie diabético, nefropatía, y neuropatía. Se cree que la periodontitis puede ser considerada como la sexta complicación en la DM según reporta Sepa.

En el artículo presentado por (Santos, 2019) nos relata que la Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad de tiempos antiguos, nos indica que esta enfermedad ya era conocida en Egipto desde hace 3.500 años, aunque los relatos escritos perteneciente a Arateo de Capadocia dictan desde hace 125 años A.C. También nos indica que la DM tenga un aumento mundial para el 2030, porcentuándose en un 2.7% anualmente, lo que nos da a decir que para ese año existirían alrededor de 552 millones de personas que padezcan de Diabetes Mellitus en donde los países de escasos recursos serán los más afectados.

Un estudio realizado por ( Altamirano, et al., 2017) a 317 personas de la ciudad de Cuenca-Ecuador donde el objetivo fue determinar la prevalencia de la DM2 y sus factores de riesgo. Los resultados arrojaron que la prevalencia tuvo mayor numero en grupos de personas entre los 40 a 59 años de edad, asegurando el reporte que a medida que va aumentando la edad, mayor es el riesgo de padecer de la Diabetes Mellitus 2 y tambien que los antecedentes familiares juegan como factor importante para el incremento de padecerla.

La Diabetes Mellitus(DM) junto con las enfermedades periodontales son una de las afecciones de mayor número en todo el mundo, la cual su relación se ve más estrecha que solo las similitudes poblacionales. Existen diversos estudios donde relacionan como factor de riesgo a la DM para las enfermedades periodontales en donde demuestran que la falta de control de las glucosas en la sangre, contribuye a la mala salud periodontal, y viceversa.

Según dicta el articulo que la probabilidad de desarrollar la enfermedad periodontal destructiva incrementa en un 2.8 más veces cuando un paciente es detectado con DM y un 4.2 veces más de reflejar perdidas consecutivas del hueso alveolar. Una de las consecuencias de padecer de DM es el daño en la adhesión de neutrófilos, fagocitos y la

quimiotaxis en donde los pacientes se ven más propensos a desarrollar destrucción periodontal. ( Flores & Zerón, 2015)

Una investigación realizada por parte de (Zavala & Fernandez, 2018) acerca de los aspectos que tienen relevancia con la epidemiología de la DM en Ecuador, nos muestra que a través de revisiones bibliográficas evidenciaron la tasa de mortalidad existentes en Ecuador y cuales están asociadas a la DM2, en donde jugaron factores importantes como la obesidad, sedentarismo, tabaquismo, dislipidemia, entre otras. También se evidenció del cómo el nivel socioeconómico y el desarrollo de la enfermedad tienen relaciones directas con la DM2.

Este artículo también nos cuenta de la recaudación de informes de datos a través de diversas fuentes tanto nacionales como latinoamericanas. Según datos obtenidos del INEC acerca de las defunciones dadas en el 2017 determina que se realizaron alrededor de 4895 defunciones a causa de la Diabetes Mellitus 2, por otra parte la Federación Internacional de Diabetes (IDF) dice que el incremento a nivel mundial de la DM2 es masivo ya que los datos recavados de 1980 era de 108 millones en persona de edades entre 20 y 79 años de edad, y para el año 2014 se registró 422 millones de las mismas edades y se estima que para el año 2045 esa cantidad llegue a ser 700 millones de personas.

La OMS indica que alrededor de 1.5 millones de personas fallecen a causa de esta enfermedad anualmente. La Enfermedad cardiovascular se asocia a la DM2 como una comorbilidad la cual en el Ecuador se ha registrado como la mayor causa de muerte. Esta asociación también se ve reflejada a nivel mundial en donde las muertes que presentaban DM2 con morbilidad referente a las ECV eran de 1.6 millones anuales.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC, 2019) nos muestra en su publicación del año 2017, 2018 y 2019 nos señala la tasas de mortalidad de las enfermedades y las principales causas de muerte del Ecuador, teniendo en primeros lugares en el año 2017 a la Diabetes Mellitus con 4895 muertes, seguidas de las enfermedades cardiovasculares con 4300 muertes registradas ese año, las influencias y neumonía con 3800 muertes y las enfermedades hipertensivas con 3409 muertes resgistradas según el INEC.

Aparentemente la relación entre la periodontitis y la diabetes está supeditada al control glicémico, llegando a asumirse que en pacientes bajo control se produce una respuesta tisular y defensa normal ante las infecciones. Específicamente, la asociación entre el nivel de glucosa en sangre y el estado bucal está en concordancia con la asociación entre la hemoglobina glicosilada y el nivel de enfermedad oral encontrada en pacientes diabéticos. (Chen, et al., 2010)

(Borgnakke, et al., 2013) Demuestran que los pacientes con periodontitis avanzada puede presentar mayor riesgo de desarrollar diabetes Además, se ha demostrado que el tratamiento de la periodontitis es capaz de ejercer efectos beneficiosos en el control de la glucemia de los diabéticos, con reducción media del 0.36% en los niveles de hemoglobina glicosilada.

Dada la fuerte asociación entre ambas patologías, los profesionales de salud oral adquieren un rol esencial en el diagnóstico y el manejo odontológico de los pacientes afectados con Diabetes Mellitus.

### **Hipertensión arterial**

La hipertensión arterial es considerada un factor de riesgo muy importante para muchas enfermedades como son las enfermedades cardiovasculares, enfermedades renales

y enfermedades cerebrovasculares. Mayormente se lo asocia con las enfermedades cardiovasculares por su alta prevalencia y porque afecta a millones de personas a nivel mundial. En el año 2000 la hipertensión arterial se detectó en 972 millones de personas en todo el mundo y se estima que para el año 2025 esta cifra crezca en un 60% (equivalente a 1560 millones de personas). (Ortiz, et al., 2013)

Un estudio realizado por (Ortiz, et al., 2016) nos informa acerca de los factores de riesgos que están asociadas en la hipertensión arterial, por la cual examinaron a 16 parroquias de la ciudad de Cuenca en Ecuador. Se realizaron diferentes tipos de estudios físicos, psicológicos y médicos para obtener los resultados deseados, la cual concluyeron que de las 318 personas que fueron muestreadas, el 25,8% tenían prevalencias de hipertensión, siendo los hombres con un porcentaje mayor que a las de las mujeres (27.2% hombres y 24,7% mujeres) y observando que los factores que se asociaban con la hipertensión fueron la edad, antecedentes familiares, el consumo excesivo de calorías y la obesidad.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censo del Ecuador (INEC) nos informa que en el año 2017, 2018 y 2019 la tasa de mortandad a causa de las enfermedades sistémicas encabezó la lista, siendo las enfermedades cardiovasculares y la diabetes las que ocupen los primeros puestos, seguida de las influencias y las enfermedades hipertensas. La cifra del año 2017 por muerte de enfermedades hipertensivas en el Ecuador fue de 3.409 según nos dicta el INEC. Para el año 2018 la cifra fue de 3.307 defunciones ese año, siendo menores no por mucho al año anterior. En el año 2019 en su última actualización se registró 3.246 defunciones lo cual indica una disminución de casos registrados de mortandad en el Ecuador. (INEC, 2019)

. Otro concepto de hipertensión arterial es el aumento del flujo sanguíneo donde varían factores como la edad y actividades que se realicen, este flujo es conocido como presión arterial. La presión arterial es el aumento de los niveles de elevación del flujo de sangre, la hipertensión se caracteriza por tener presiones arteriales por encima de los 149mm Hg en presión sistólica y por encima de los 90mm Hg en presión diastólica. Se conoce que la aterosclerosis se desarrolla aún más a causa de la hipertensión arterial donde se crea un aumento de la permeabilidad del epitelio pero sin ocasionar daños en la elasticidad interna.

Estas afecciones causadas por la aterosclerosis es a lo que se la relaciona con las enfermedades bucales. Es muy conocido que las enfermedades cardiovasculares en especial la cardiopatía causada por hipertensión arterial esté relacionadas entre sí, no solo por su prevalencia sino por estar frecuentemente en la mayor parte de la población.

También porque se ha encontrado en diversas pruebas a la Proteína C Reactiva conocida como un marcador directo entre muchas enfermedades sistémicas y a las enfermedades periodontales siendo la aterosclerosis la relación principal entre ellos. También la metaloproteinasas es una de las afectadas directamente ya que al padecer de esta enfermedad su activación se refleja por medio de la degradación del colágeno.

Las células blancas y el fibrógeno son otras características que tienen en común las enfermedades periodontales y las enfermedades sistémicas por sus niveles altos de concentración. En los procesos inflamatorios se ha considerado a la Proteína C Reactiva como la molécula que más relación tiene con los procesos inflamatorios actuando de forma directa al elevar los niveles plasmáticos. Un ejemplo de cómo se relaciona la hipertensión con la enfermedad cardiovascular es el de la periodontitis, la cual al estar en tratamiento

debidamente formado, los procesos inflamatorios tienden a destruir todos los tejidos de soporte. Así mismo actúa los procesos inflamatorios la cual ayuda al desarrollo y destrucción de las placas ateromatosas. (Lopez, Ilisástigui, & Pérez, 2017)

Existe evidencia epidemiológica que asocia de manera estadísticamente significativa la periodontitis con un riesgo hasta dos veces superior de padecer enfermedades cardiovasculares tales como los ictus o las enfermedades coronarias. (Janket, et al., 2003). Igualmente, hay indicios de que el tratamiento de la periodontitis podría tener un efecto beneficioso sobre la función vascular. Especialmente interesantes son los resultados de un ensayo clínico aleatorizado (ECA) publicado en el New England Journal of Medicine, en el cual se observó que el raspado y alisado radicular se asociaba con una mejora en la función endotelial, 6 meses después del tratamiento (Tonetti, et al., 2007).

### **Insuficiencia renal.**

Indica Pan American Health Organization, que la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH) por cada millón de habitantes en Latinoamérica existen 650 pacientes estimados a enfermedades con insuficiencia renal, donde anualmente crece un 10% en la población. Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador El INEC de Ecuador indica que se realizan un promedio de 1874 carta de defunciones cada año en donde la enfermedad renal ocupa el 8vo puesto entre las principales causas de muerte en el país. (Pazmiño, 2019)

Es también conocida como falla renal o insuficiencia de los riñones. Según el Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales (2020), la insuficiencia renal se produce cuando los riñones no están sanos y son incapaces de limpiar

la sangre, eliminando el exceso de líquido, minerales y desechos; esto conlleva a la acumulación de desechos peligrosos en el organismo, que pueden elevar la presión arterial. El cuerpo puede presentar retención de exceso de líquidos y no producir suficientes glóbulos rojos.

Según ( Flores & Zerón, 2015) la enfermedad periodontal representa una complicación bucal común entre los pacientes con insuficiencia renal crónica. Este tipo de paciente debería mantenerse libre de focos infecciosos para evitar complicaciones sistémicas. Las complicaciones bucales han llevado a aumentar la morbilidad y mortalidad en los enfermos renales. De vital importancia es que el odontólogo sea incluido en programas continuos de atención al paciente con enfermedad renal.

Por su parte (Cedeño , Rivas , & Tuliano , 2012) valora las enfermedades renales como la causante de manifestaciones sistémicas que provocan patologías bucales en el paciente, entre otras afecciones. Si una es causante de la otra o viceversa, la realidad es que en la actualidad diversos estudios epidemiológicos sostienen la hipótesis de que los sujetos con periodontitis presentan un mayor riesgo de padecer enfermedad renal crónica.

Dada la alta prevalencia de la enfermedad renal crónica en la población adulta de Ecuador. (Díaz, et al.,2018) realizaron un estudio para describir el comportamiento epidemiológico de la enfermedad renal crónica terminal, en pacientes atendidos en una clínica médica ecuatoriana. A través de un estudio transversal en 84 pacientes con enfermedad renal crónica terminal, en tratamiento de hemodiálisis (en la clínica DIALVIDA Ambato, Ecuador), de octubre 2016 a abril 2017. Las variables estudiadas en los pacientes con síntomas de la enfermedad fueron: causas, edad, datos generales, nivel de

instrucción, ingresos económicos, estado nutricional según el índice de masa corporal, y hábito de fumar.

Los resultados de este estudio sitúan la edad media para padecer este trastorno sistémico en 52 años, con predominio del sexo masculino del 63,1%. Los mayores de 60 años alcanzaron el 52,4%. La mayoría de los pacientes que padecen la enfermedad mostraron bajo nivel de instrucción (sin instrucción: 16,6%; secundaria: 33,3% y primaria; 36,9%). Se observó un predominio de pacientes con ingreso económico menor al salario unificado, el 60,7%, los pacientes normo peso con el 51,2%, seguido de pacientes con sobrepeso con el 25%. El 47,6% eran fumadores. Las causas principales de enfermedad renal fueron: diabetes mellitus (30,9%) e hipertensión arterial (23,8%). La enfermedad apareció con más frecuencia en adultos mayores (45,2%).

Díaz, concluye que la enfermedad renal crónica terminal en esta localidad ecuatoriana predomina en el sexo masculino, en adultos mayores normo peso, fumadores, y con bajo nivel de instrucción. Las dos primeras causas de enfermedad renal crónica terminal fueron otros dos trastornos sistémicos -descritos en el presente estudio: la diabetes mellitus y la hipertensión arterial.

Por su parte, (Merino , 2018) realizó un trabajo de investigación en el cual describe las estrategias de afrontamiento en los pacientes con insuficiencia renal crónica hospitalizados en el área de nefrología del hospital Carlos Andrade Marín en la nación ecuatoriana. De cuyos resultados resaltan, tras un análisis descriptivo de 50 pacientes con insuficiencia renal crónica hospitalizados en dicha institución médica, las siguientes características sociodemográficas: Se encontró que la mayoría se ubica en rango de edad entre los 41 a 50 años que corresponde a un 40%, en su mayoría pertenecen al sexo

masculino con un 60%, se observa además que, la mitad de los participantes del trabajo investigativo son casados representando el 50% y que el 62% tienen entre 1 a 5 hijos.

La mayoría de pacientes (70%) que asisten al área de Nefrología residen en la provincia de Pichincha, siendo un 28% de estos inactivos laboralmente. Por otro lado, en un 36% de estos pacientes el nivel de instrucción corresponde a secundaria y superior completa, en tanto que un 70 % de ellos se ubican en un estatus socioeconómico medio.

Igualmente, en el estudio señalado se identificó el tiempo de enfermedad, en este sentido un 34% de la población señaló que se encuentran en el rango de 1 a 6 meses, denotando además que los pacientes que tienen un diagnóstico temprano de insuficiencia renal crónica pueden presentar sentimientos de tristeza, intranquilidad, minusvalía y soledad, debido al impacto que genera la noticia de una enfermedad crónica y progresiva.

En el artículo presentado por el Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedades Digestivas y Renales dicta que el riñón es el encargado de filtrar excesos de líquidos, desechos y minerales de la sangre dejándola limpia para el cuerpo, también se encargan de la producción de las hormonas fundamentales para el mantenimiento óseo, dejándola limpia para el cuerpo, sin embargo si el riñón deja de realizar estas funciones debidamente, los desechos pueden viajar por el organismo y causar alteraciones arteriales como la hipertensión arterial, a parte que impide el correcto flujo de la sangre y recorta significativamente la producción de glóbulos rojos, a estos procesos maleficosos se lo conoce como insuficiencia renal. Como se mencionó anteriormente, esta enfermedad puede ser tratada con mayor eficacia siempre y cuando valla de la mano con los cambios e estilo de vida, lo cual conlleva a hacer ejercicio físico y dieta sana y balanceada. (Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedad, 2020)

Los procesos inflamatorios son los factores que relacionan a la insuficiencia renal con la enfermedad periodontal. Como se ha hablado anteriormente los procesos inflamatorios es el principal factor de riesgo que se vincula a las enfermedades sistémicas, que a través del torrente sanguíneo, ingresan pequeños microorganismos que actúan como agentes mediadores para el agravamiento de las enfermedades sistémicas. De igual manera el proceso inflamatorio por la cual se crea por presencia microbiana permite el paso de agentes bacterianos lo cual conduce a lesiones renales por medio de una respuesta inmune innata del receptor llamado TLR4.

El TLR4 es una proteína transmembrana que se sitúa en el riñón en donde se une de antemano de los lipopolisacaridos bacterianos por la cual causa un proceso inflamatorio llevando así a la disfunción renal crónica. (Pazmiño, 2019)

### **Protocolo**

Dada a la información recopilada se pudo proceder a realizar un protocolo para la prevención de un incorrecto procedimiento de los odontólogos profesional los pacientes ayudándolos a controlar y reducir las brechas patológicas que existe entre la enfermedad periodontal y los trastornos sistémicos y finalizando con un monitoreo constante de la salud bucal y general:

- Lo primero a proceder es la revisión del paciente a través de una ficha registrada por el ministerio de salud (ficha N°-033). Por medio de ella podremos conocer las anomalías y sus antecedentes de salud, a la vez mediante el índice periodontal se puede conocer el grado de la placa bacteriana, el nivel de cálculo dental y las inflamaciones (Gingivitis).

- Luego del chequeo realizado se procederá a pedir al paciente un examen complementario para conocer nivel de valor hemográfico con el fin de realizar un buen diagnóstico de la afección.
- Después de determinar el diagnóstico se procederá al sondaje periodontal a través de un periodontograma con sondas OMS, carolina entre otras.
- A continuación se procederá a la realización de limpieza dental mediante métodos de raspado y alisado para mejorar la calidad de salud dental.
- Luego de haber realizado el tratamiento, se indicará al paciente pasos de higiene dental personalizado para un buen control de la salud oral.
- Concluir con recomendaciones de visitas constantes al profesional de la salud oral, concordando con chequeos igualitarios a de un médico general. para un monitoreo completo de la salud del paciente.

Al quedar establecida esta relación entre trastornos sistémicos y la enfermedad periodontal en el presente estudio investigativo, se espera que dichos resultados repercutan de manera positiva, como un aporte a la asociación odontológica de la facultad piloto de odontología, y para profesionales de la salud oral, ya que representa un aporte bibliográfico.

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **Diseño de la investigación.**

Se realizó una investigación cualitativa ya que recopiló toda la información necesaria de diferentes fuentes para poder determinar la relación que tiene los trastornos sistémicos con la enfermedad periodontal.

El tipo de investigación será:

- Descriptiva por que se detallaron, analizaron y registraron todos los datos

Obtenidos mediante los diferentes informes.

- Documental ya que se recopiló y se seleccionó información a través de diversas Fuentes de información como revistas, artículos y bibliografías.

- No experimental por que no se realizará condiciones que puedan cambiar la Variable independiente.

#### **Métodos, técnicas e instrumentos.**

- El método que se planteó fue, analítica ya que fueron examinados, y analizados todos los investigaciones para llegar a la conclusión de la conexión de las enfermedades periodontales con los trastornos sistémicos por medio de diferentes autores.

Sintético para el establecimiento y conocimiento individual, tanto de las enfermedades periodontales como de los trastornos sistémicos. Se realizó una síntesis

bibliográfica, que fueron recopilados la mayor parte de información actualizada para esta investigación.

- Esta información fue extraída por medios de técnicas de observación y de Revisión documental se acataron 50 artículos para esta investigación, y solo 44 artículos fueron seleccionados, sus búsquedas fueron por medio de artículos, revistas y bibliografía de fuentes confiable a nivel mundial.

- Los instrumentos empleados en esta investigación fueron el internet y un ordenador, ya que el estudio fue bibliográfica.

### **Procedimiento de la investigación.**

Se realizó una investigación bibliográfica de diferentes artículos, revistas y documentos de sociedades profesionales y científicas, analizando cada complemento de las bases sostenibles y dictaminando los artículos investigados.

Se clasificaron diversos estudios entre ellos observacional, descriptivo, documental y cualitativo, que fueron realizados a nivel mundial y de nuestro país durante los años actuales y ciertos artículos de años anteriores.

Las bases de la investigación fueron extraídas son las siguientes: Google Scholar, ScienceDirect, Researchgate Scielo y PuMeb, Dianet. Se utilizaron palabras claves como: Enfermedad periodontal, trastornos sistémicos, epidemiología, protocolo, en idiomas tanto inglés como español.

Obteniendo información en 50 artículos, y solo 44 artículos fueron seleccionadas para esta investigación. Además de eso se tomó en consideración las estadísticas de nuestro

país con el fin de conocer de las enfermedades principales que causan muertes cada año en nuestro Ecuador.

## **Discusión de resultados**

Durante toda esta investigación se ha recaudado diversos tipos de informes que demuestran las relaciones que existen entre las enfermedades periodontales y los trastornos sistémicos.

Varas en su investigación bibliográfica indica que, las enfermedades periodontales pueden estar presentes en las enfermedades sistémicas y que existe un entrelazo entre ellas, como es la diabetes, enfermedades cardiacas, artritis reumatoides, complicaciones adversas al embarazo y enfermedades respiratorias como la EPOC. Sin embargo redacta que es necesaria la profundización de más investigaciones para despejar muchas variables. (Varas, 2017)

Otra investigación son los resultados de Calderón & Campos donde pretendió demostrar la relación entre la enfermedad pulmonar con las enfermedades periodontales, presentando que todas las personas examinadas padecían de algún tipo de enfermedad periodontal como la periodontitis y la gingivitis. (Calderón & Campos, 2018)

La investigación por parte de Gutiérrez, et al, refuerza la razón de prevalencias de las enfermedades periodontales en los trastornos sistémicos. En su informe redacta que los estudios que se realizaron con la recolección de historias clínicas demuestran una relación directa de las enfermedades periodontales con enfermedades sistémicas como es la enfermedad cardiovascular y la diabetes. (Gutiérrez ,et al., 2019)

Por otro lado Mendoza evidencia la relación existente entre ambas enfermedades. Tras haber realizado estudios a pacientes que fueron seleccionados por el programa de rehabilitación cardíaca se encontró que la periodontitis estaba presente en todos los pacientes evaluados y que los pacientes de infarto del miocardio tenían mayor gravedad periodontal como es la periodontitis. (Mendoza, et al, 2019)

Por el contrario la investigación realizada por Noguera en su estudio con pacientes diabéticos, explican que la enfermedad periodontal se hizo presente en un número reducido en pacientes diabéticos, mientras que en pacientes sanos reflejo un aumento en el número. Según el informe emitido por Noguera hubo patologías periodontales dentro de los pacientes diabéticos, indicando la relación entre las enfermedades periodontales y la diabetes (Noruega , 2017)

Mientras que el estudio de Borgnakke, et al, resume que el desarrollo de la diabetes representa un mayor riesgo cuando existe presencia de periodontitis y que el tratamiento de esta enfermedad periodontal beneficia al control de la glucemia que padecen las personas diabéticas, motivo por el cual es fundamental la participación del profesional de la salud oral en el tratamiento de estas enfermedad. (Borgnakke, et al., 2013)

Po otro lado Vivas y Díaz menciona que, aunque los estudios realizados demuestran las relaciones entre la periodontitis y diversas enfermedades sistémicas, aún carecen de estudios necesarios para determinar si real y verdaderamente existe una asociación directa entre ambas. En el estudio se relata de como la insuficiencia coronaria, la trombosis, la endocarditis bacteriana, la cardiopatía isquémica y el infarto del miocardio se relacionan como afección entre las enfermedades periodontales y sistémicas. Debido a que las enfermedades sistémicas son modificables por diversos factores, la relación directa de

las enfermedades periodontales con los trastornos sistémicos se vuelve difícil de determinar la importancia de la periodontitis con los elementos patógenos de las enfermedades sistémicas por lo que se sugirió muchos más estudios respecto al tema. (Vivas & Diaz, 2008)

En cambio la información dada por Peña ,et al que indica que los microorganismos en los primeros años de vida en adelante del ser humano son fundamentales ya que dichos microorganismos juntos con mecanismos de periodontopatogenisidad se asocian a muchas infecciones del organismo mediante infecciones metastásicas, y la manipulación odontológica que ayudan al fácil acceso de dichos microorganismos. Aun así existen divergencias en cuanto a lo considerado anteriormente, si es realmente inicios de enfermedades infecciosas por lo que dicen tener en cuenta todos los estudios relevantes al tema y seguir profundizando los aspectos microbiológicos. (Peña ,et al., 2012)

Todos estos estudios nos afirma las relaciones que tienen las enfermedades periodontales con varios trastornos sistemicos, unos directamente afectando el periodonto y otros que a traves de diversos factores y mediadores afectan a la salud bucal.

## CAPÍTULO IV

### Conclusiones

Tras un profundo análisis de los objetivos generales y específicos previamente enunciado en capítulos anteriores y sustentados posteriormente en el marco teórico, procedemos a resaltar, resumir los siguientes aspectos.

- Se pudo determinar en varias formas, las diferentes relaciones existentes entre las enfermedades periodontales con los trastornos sistémicos, siendo la principal relación los procesos inflamatorios de la cavidad bucal dirigidos por el torrente sanguíneo, generando conexiones que lo enlazan con las enfermedades sistémicas.
- Se determinó la epidemiología de la enfermedad periodontal, encontrando que las enfermedades periodontales abarcan un problema a nivel global donde la periodontitis es la de mayor prevalencia en personas con enfermedades sistémicas.
- Se pudo identificar a los trastornos sistémicos que están asociadas a las enfermedades periodontales basados en la nueva clasificación de las enfermedades y condiciones periodontales con Trastornos sistémicos que tienen mayor impacto en la pérdida de los tejidos de soporte periodontal influidos por la inflamación periodontal (tabla1 de anexos).
- Se realizó un protocolo de prevención, control y monitoreo de pacientes con trastornos sistémicos para que los profesionales de la salud oral tengan un mayor conocimiento en cuanto al manejo de pacientes que padezcan de algún tipo de enfermedad sistémica.

## **Recomendaciones**

Se recomienda primeramente continuar las investigaciones de esta naturaleza, pues si bien queda evidentemente demostrada la relación entre las enfermedades periodontales y otras enfermedades sistémicas, encontrándose hasta el momento bien documentadas, se debe reconocer que aun los mecanismos metabólicos y biológicos sobre la cual se sustenta esta relación aún no están completamente definidos. De modo que la investigación adicional ayudará a consolidar estas asociaciones y podrá ayudar a definir la verdadera relación causal de ambas patologías.

Igualmente se sugiere utilizar la información recabada en el presente estudio investigativo para promover la importancia de mantener una buena salud oral tanto en pacientes, como en la sociedad en general. Ya que las evidencias en los informes analizados en la presente revisión bibliográfica coinciden en indicar que el tratamiento de un paciente con enfermedad periodontal puede ayudar a mejorar, su salud en general, y si padece de un trastorno sistémico mucho más

Se recomienda brindar información a los pacientes con trastornos sistémicos, bien sea diabetes, hipertensión arterial o enfermedades cardiovasculares, insuficiencia renal; osteoporosis, obesidad y síndrome metabólico, sobre la importancia de tener un mayor cuidado de la salud bucal, y hacer seguimiento a cualquier molestia o síntoma de enfermedad en esta área en específico, pues puede complicar y alterar aún más su diagnóstico la manifestación de alguna enfermedad en el periodonto.

Por otro lado, es conveniente ofrecer campañas informativas por medio de talleres y charlas en los centros médicos e instituciones de salud donde la ciudadanía en general se

consulta y transita, con la finalidad de crear conciencia y sensibilizar sobre la complejidad de que representa esta relación entre ambas patologías, para que de esta manera se inclinen en cuidar más y de manera más concienzuda su salud bucal, pues un daño que puede parecer inofensivo puede progresar en un mal mayor, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida social a través de la prevención de una enfermedad menor (patologías periodontales), que pueden convertirse en males mayores al transitar hacia un trastorno sistémico.

## BIBLIOGRAFÍA

- Altamirano, L. C., Vásquez, M., Cordero, G., Álvarez, R., J. Añez, R., Rojas, J., & Bermúdez, V. (2017). Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo. *Avances en Biomedicina Publicación Oficial del Instituto de Inmunología Clínica*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/316884301\\_Prevalencia\\_de\\_la\\_diabetes\\_mellitus\\_tipo\\_2\\_y\\_sus\\_factores\\_de\\_riesgo\\_en\\_individuos\\_adultos\\_de\\_la\\_ciudad\\_de\\_Cuenca-Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/316884301_Prevalencia_de_la_diabetes_mellitus_tipo_2_y_sus_factores_de_riesgo_en_individuos_adultos_de_la_ciudad_de_Cuenca-Ecuador)
- Flores, L., & Zerón, A. (2015). Las enfermedades periodontales y su relación con enfermedades sistémicas. *Revista Mexicana de Periodontología*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2015/mp152e.pdf>
- Menéndez, S. (2016). Enfermedades Cardiovasculares. *Programa de Formación de Formadores/as en Perspectiva de Género en Salud*. Obtenido de [https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/07modulo\\_06.pdf](https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/equidad/07modulo_06.pdf)
- Solís, D. L., Pérez, I. O., & García, A. L. (2019). Mecanismos Inflamatorios en la Destrucción Periodontal. *Revista Odontológica Mexicana*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2019/uo193e.pdf>

Andrade, J. (2010). *epidemiologia material de apoyo como lectura complementaria para Unidad I*. Obtenido de <http://files.jorge-e-andrade.webnode.com.ve/200000021-590935a038/DEFINICION%20DE%20EPIDEMIOLOGIA%20COMENTADAS.pdf>

Borgnakke , W., Ylostalo , P., Taylor , G., & Genco , R. (2013). Efecto de la enfermedad periodontal sobre diabetes. *Journal of Clinical Periodontology*. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/1228/2bb262a44ed3e5faedb1cc15f04079f715b8.pdf>

Calderón, F., & Campos, N. (2018). *Prevalencia de Enfermedad Periodontal en Pacientes con EPOC*. Santiago-Chile: Universidad Finis Terrae. Obtenido de <http://repositorio.uft.cl/bitstream/handle/20.500.12254/1580/CALDERON-CAMPOS%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Canaviri Vigabriel, J. A. (Noviembre de 2017). *Enfermedad Periodontal y Problemas Sistémicos [Fotografía]*. Obtenido de La Patria: Enfermedad periodontal y problemas sistémicos

Carvajal, P. (2016). Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-clinica-periodoncia-implantologia-rehabilitacion-200-articulo-enfermedades-periodontales-como-un-problema-S0718539116300337>

Cedeño , M. J., Rivas , R. N., & Tuliano , C. R. (2012). Manejo odontológico del paciente con enfermedad renal crónica terminal. *Acta Odontologica Venezuela*. Obtenido de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art-24/>

Chen, L., Wei, B., Li, J., Liu, F., Xuan, D., Xie, B., & Zhang, J. (2010). Asociación de parámetros periodontales con el nivel metabólico y marcadores inflamatorios sistémicos en pacientes con diabetes tipo 2. *Journal of Periodontology*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20192862/>

D' Aiuto, F. (2019). Periodontitis y Enfermedades Cardiovasculares. *Periodoncia Clinica*, 23,24. Obtenido de <https://www.eldentistamoderno.com/wp-content/uploads/pdf/DM40-pag22-27.pdf>

Díaz, C. (2017). *nterrelación entre la Enfermedad Periodontal y el Infarto Agudo de Miocardio. Evaluación clínica*. Sevilla-España. Obtenido de <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/72235/Tesis%20Carmen%20Mari%cc%81a%20Di%cc%81az%20Castro.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Diaz, M., Gomez, B., Robalino , M., Proaño, L., & Silva , A. (2018). epidemiológico en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en Ecuador. *Científico Médico*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1560-43812018000200011&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1560-43812018000200011&lng=es&nrm=iso)

Gutiérrez, R., Dávila , L., Palacios, M., Johelsy, I., Arteaga , S., & Ingeborg, P. (2019). Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes atendidos en la clínica de periodoncia. *ACTA Odontologica Venezuela*. Obtenido de <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2019/2/art-4/>

INEC. (2019). *Instituto Nacional De Estadísticas Y Censos*.

- Instituto Nacional de la Diabetes y las Enfermedad. (2020). Insuficiencia Renal. *Medline Plus*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/kidneyfailure.html>
- Janket, S., Baird, A. E., Chuang, S., & Jones, J. (2003). Metaanálisis de enfermedad periodontal y riesgo de enfermedad coronaria y accidente cerebrovascular. *Medicina Oral*. Obtenido de [https://www.oooojournal.net/article/S1079-2104\(02\)91707-5/fulltext](https://www.oooojournal.net/article/S1079-2104(02)91707-5/fulltext)
- Lopez, A., Ilisástigui, Z., & Pérez, A. (2017). *Asociacion entre Hipertension Arterial y Periodontitis*. La Habana, Cuba. Obtenido de <https://www.aulavirtualusmp.pe/ojs/index.php/Rev-Kiru0/article/view/1218/967>
- Lugo, G., Yibrin, C., Gimenez, X., Romero, I., Rojas, T., Infante, J., . . . Gutierrez, R. (2019). Clasificacion de las Enfermedades y Condiciones Periodontales y Periimplantares. *Revista Odontologia de los Andes*. Obtenido de [http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/46470/1\\_articulo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/46470/1_articulo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Martinez, A., Llerena, M., & Peñaherrera, M. (2017). *Prevalencia de Enfermedad Periodontal y Factores de Riesgo Asociados*. Quito- Ecuador. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5802912>
- Mendoza, F., Lafaurie, G., Moscoso, S., Sarmiento, J., Morales, K., Castro, M., . . . Peña, J. (2019). Prevalencia de la enfermedad periodontal en pacientes con antecedente de síndrome coronario agudo en un programa de rehabilitación cardiaca. *Revista Colombiana de Cardiologia*. Obtenido de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S012056331930097X?token=20EDDEEEA>

0C222C06F656DF1A22910EF8CC60B744AF6899B3EAACDE377A20D9B1F61F  
CCE02DFA73F8789691F7DD22519

- Merino , Y. (2018). *Estrategias de afrontamiento en pacientes con*. Quito- Ecuador.  
Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14953/1/T-UCE-0007-PC038-2018.pdf>
- Morales , A., Bravo, J., Baeza, M., Werlinger, F., & Gamonal, J. (2016). Las enfermedades periodontales como enfermedades crónicas no transmisibles: Cambios en los paradigmas. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*.  
Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-clinica-periodoncia-implantologia-rehabilitacion-200-pdf-S0718539116300362>
- NIDDK. (2017). ¿Qué es la diabetes? *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases*. Obtenido de <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/que-es>
- Noruega , C. A. (2017). *Prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes diabéticos*. Quito-Ecuador: UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8359/1/T-UCE-0015-500.pdf>
- OMS. (2020). Enfermedades cardiovasculares. *Organización Mundial de la Salud*.  
Obtenido de [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/es/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/)
- Ortiz, R., Ortiz, A., Rojas, J., Añez, R., Bermudez, V., Torres, M., . . . Villalobos, M. (2013). *Prevalencia de hipertensión arterial en individuos adultos de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca, Ecuador*. Cuenca, Ecuador. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/293568593\\_Prevalencia\\_de\\_hipertension\\_](https://www.researchgate.net/publication/293568593_Prevalencia_de_hipertension_)

arterial\_en\_individuos\_adultos\_de\_las\_parroquias\_urbanas\_de\_la\_ciudad\_de\_Cuenca\_Ecuador

- Ortiz, R., Torres, M., Sigüencia, W., Añez, R., Salazar, J., Rojas, J., & Bermudez, V. (2016). Factores de riesgo para hipertensión arterial en población adulta de una región urbana de Ecuador. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342016000200008](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000200008)
- Pazmiño, V. (2019). *Enfermedad Periodontal un Factor de Riesgo en el Desarrollo de Insuficiencia Renal*. Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/40395/1/PAZMI%c3%91Ovaleria.pdf>
- Peña, M., Calzado, M., Gonzalez, M., Cordero, S., & Azahares, H. (2012). Patógenos periodontales y sus relaciones con enfermedades sistémicas. *Red de Revistas Científicas de América Latina*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445221014>
- Perio.Expertise. (2016). *Relación EP y enfermedad cardiovascular [Fotografía]*. Obtenido de Perio.Expertise: <https://www.perioexpertise.es/enfermedades-encias/implicaciones-sistemicas-enfermedad-cardiovascular?demo>
- Perlstein, M., & Bissada, N. (1977). *Influencia de la obesidad y la hipertensión en la gravedad de la periodontitis en ratas*.
- Pineda, L., Toledo, B., & Cabarrocas, F. (2020). *Enfermedad periodontal inflamatoria crónica y enfermedades cardiovasculares*. Cuba: Scielo. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-)



- Tello, E. S. (2016). *Enfermedad Periodontal y Factores Sistemicos*. peru: Universidad Peruana Los Andes. Obtenido de [http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/158/Evelyn\\_Tello\\_Tesis\\_Titulo\\_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/158/Evelyn_Tello_Tesis_Titulo_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Tonetti , M. S., D'Aiuto, F., Nibali, L., Donald, A., Storry, C., Parkar, M., . . . Deanfield, J. (2007). Tratamiento de periodontitis y función endotelial. *the New England Journal of Medicine*. Obtenido de <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa063186>
- Varas, L. (2017). *Repercusión a Nivel Sistémico de la Enfermedad Periodontal* . España: Univeridad Salamanca. Obtenido de [https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/137402/TG\\_VarasPrieto\\_Laura\\_repercionanivelsistematico.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/137402/TG_VarasPrieto_Laura_repercionanivelsistematico.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Vargas , H., & Casas, L. (2015). Epidemiología de la diabetes mellitus en Sudamérica:la experiencia de Colombia. *Sociedad Española de Arteriosclerosis.*, 246-247. Obtenido de <http://residenciamflapaz.com/Articulos%20Residencia%2017/88%20Epidemiologia%20de%20diabetes%20en%20Sudamerica.pdf>
- Vivas, R., & Diaz, A. (2008). *La enfermedad periodontal como riesgo de enfermedades sistémicas*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/292784254\\_La\\_enfermedad\\_periodontal\\_como\\_riesgo\\_de\\_enfermedades\\_sistemicas](https://www.researchgate.net/publication/292784254_La_enfermedad_periodontal_como_riesgo_de_enfermedades_sistemicas)
- Vizuite Bolaños, X., Dona Vidale, A., Gordon Navarrete , P., Sempertegui Jácome, D., Sosa Carrero, Á., & Singo Salazar, A. (2018). Estado de salud bucal en pacientes con insuficiencia renal crónica bajo tratamiento con hemodiálisis. *Revista*

*odontológica mexicana*. Obtenido de

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-)

[199X2018000400206&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2018000400206&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

Zavala, A., & Fernandez, E. (2018). Diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador:revisión epidemiológica. *Revista Universitaria con proyección científica, académica y*

*social*. Obtenido de

<https://medicienciasuta.uta.edu.ec/index.php/MedicienciasUTA/article/view/132/57>

## ANEXO

**Figura 1**

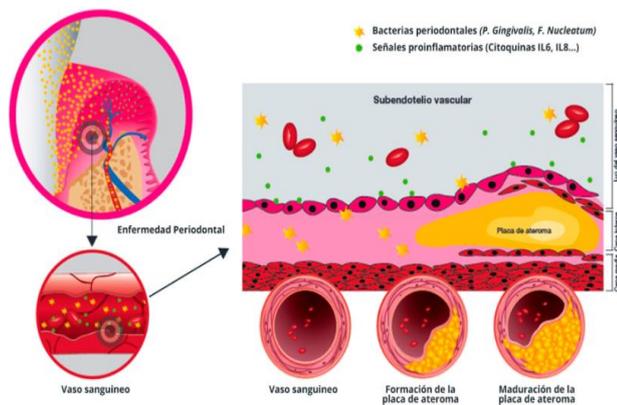
Vinculación de Enfermedades Periodontales y Trastornos Sistémicos



Fuente: (Canaviri Vigabriel, 2017)

**Figura 2**

*Enfermedad Periodontal Y Enfermedad Cardiovascular*



Fuente: (Perio.Expertise, 2016)

**Tabla 1**

*Enfermedades y Condiciones Sistémica que Afectan al Aparato de Inserción*

*Periodontal*

<b>Clasificación</b>	<b>Trastornos</b>
1	Trastornos sistémico que tiene mayor impacto en la pérdida de los tejidos de soporte periodontal influido por la inflamación periodontal
1.1	Trastornos genéticos
1.1.1	<b>enfermedades asociadas con trastornos inmunológicos</b>
	Síndrome de Down
	Síndrome de deficiencia de adhesión leucocitaria
	Síndrome de papillon-lefevre
	Síndrome de Haim-Munk
	Síndrome de Chedia-Higashi
	Neutropenia severa
	Neutropenia Congénita ( Síndrome Kostmann)
	Neutropenia cíclica
	Enfermedades de Inmunodeficiencia primaria
	Enfermedades granulomatosa crónica
	Síndrome de hiperinmonoglobulina E
	Síndrome de Cohen
1.1.2	<b>Enfermedades que afecta la mucosa bucal y los tejidos</b>
	<b>Gingivales</b>
	Epidermólisis Bullosa
	Epidermólisis bullosa distrofia
	Síndrome de Kindler
	Deficiencia de plasminógeno

1.1.3 **Enfermedades que afectan el tejido conjuntivo**

Síndrome de Ehlers-Danlos (tipo IV y VIII)

Angioedema (deficiencia del inhibidor de C1)

Lupus eritematoso sistémico

1.1.4 **Trastornos metabólicos y endocrinos**

**Trastornos metabólicos y endocrinos**

Enfermedad de almacenamiento de glucógeno

Enfermedad de Gaucher

Hipofosfatasa

Raquitismo hipofosfatémico

Síndrome de Hajdu-Cheney

Diabetes Mellitus

Obesidad

Osteoporosis

1.2 **Enfermedades de inmunodeficiencia adquirida**

Neutropenia adquirida

Infección por VIH

1.3 **Enfermedades inflamatorias**

Epidermólisis bullosa adquirida

Enfermedad inflamatoria intestinal

Artritis (artritis reumatoide, osteoartritis)

2. **Otros trastornos sistémicos que influyen la patogénesis de la enfermedad periodontal**

Depresión y estrés emocional

Tabaquismo (dependencia a la nicotina)

Medicación

3. **Trastornos sistémicos que pueden resultar en la pérdida de tejidos periodontales independientemente de la periodontitis.**

3.1 Neoplasias

Enfermedad neoplásica primaria de los tejidos periodontales

Carcinoma bucal de células escamosas

Tumor ontogénico

Otras neoplasias primarias de los tejidos periodontal

Neoplasias metastásicas secundarias de los tejidos periodontales

3.2 **Otros trastornos que pueden afectar los tejidos periodontales**

Granulomatosis con poliangitis

Histiocitosis de células de Langerhans

Granuloma de células gigantes

Hiperparatiroidismo

Esclerosis sistémica. (Esclerodermia)

Enfermedad de desaparición ósea (Síndrome de Gorham-Stout)

---

Nota: Relación Entre Periodontitis y Enfermedades Sistémicas. Nueva Clasificación de Enfermedades Periodontales y Periimplantares (Revista Odontología de los Andes, 2019)



#### ANEXO V.- RÚBRICA DE EVALUACIÓN TRABAJO DE TITULACIÓN

Título del Trabajo: Trastornos Sistémicos y Enfermedad Periodontal.		
Autor(s): Tenesaca Morocho Cinthia Leonor		
ASPECTOS EVALUADOS	PUNTAJE MÁXIMO	CALIFICACIÓN
<b>ESTRUCTURA ACADÉMICA Y PEDAGÓGICA</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>
Propuesta integrada a Dominios, Misión y Visión de la Universidad de Guayaquil.	0.3	0.3
Relación de pertinencia con las líneas y sublíneas de Investigación Universidad/Facultad/Carrera.	0.4	0.4
Base conceptual que cumple con las fases de comprensión, interpretación, explicación y sistematización en la resolución de un problema.	1	0.75
Coherencia en relación a los modelos de actuación profesional, problemática, tensiones y tendencias de la profesión, problemas a encarar, prevenir o solucionar de acuerdo al PND-BV.	1	0.75
Evidencia el logro de capacidades cognitivas relacionadas al modelo educativo como resultados de aprendizaje que fortalecen el perfil de la profesión.	1	1
Responde como propuesta innovadora de investigación al desarrollo social y tecnológico.	0.4	0.4
Responde a un proceso de investigación – acción, como parte de la propia experiencia educativa y de los aprendizajes adquiridos durante la carrera.	0.4	0.4
<b>RIGOR CIENTÍFICO</b>	<b>4.5</b>	<b>4.5</b>
El título identifica de forma correcta los objetivos de la investigación.	1	1
El trabajo expresa los antecedentes del tema, su importancia dentro del contexto general, del conocimiento y de la sociedad, así como del campo al que pertenece, aportando significativamente a la investigación.	1	1
El objetivo general, los objetivos específicos y el marco metodológico están en correspondencia.	1	1
El análisis de la información se relaciona con datos obtenidos y permite expresar las conclusiones en correspondencia a los objetivos específicos.	0.8	0.8
Actualización y correspondencia con el tema, de las citas y referencia bibliográfica.	0.7	0.7
<b>PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Pertinencia de la investigación.	0.5	0.5
Innovación de la propuesta proponiendo una solución a un problema relacionado con el perfil de egreso profesional.	0.5	0.5
<b>CALIFICACIÓN TOTAL* 10</b>		<b>9.50</b>
* El resultado será promediado con la calificación del Tutor Revisor y con la calificación de obtenida en la Sustentación oral.		
**El estudiante que obtiene una calificación menor a 7/10 en la fase de tutoría de titulación, no podrá continuar a las siguientes fases (revisión, sustentación).		

  
**Dr. José Zambrano Pico**

DOCENTE TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

No. C.I. 0910176577

FECHA:

3-10-2020



ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA  
CARRERA ODONTOLOGÍA**

Guayaquil, 3 de octubre del 2020

SRA. DRA.  
MARIA TERREROS CAICEDO  
DIRECTORA DE LA CARRERA ODONTOLOGIA  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
Ciudad. -

De mis consideraciones:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación TRASTORNO SISTÉMICO Y ENFERMEDAD PERIODONTAL del estudiante CINTHIA TENEZACA MOROCHO, indicando que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

---

DR. JOSE ZAMBRANO PICO  
TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN  
C.I. 0910176577



## ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado **Dr. José Zambrano P.**, tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por, CINTHIA TENEZACA MOROCHO con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de **Odontólogo** .

Se informa que el trabajo de titulación: TRASTORNO SISTÉMICO Y ENFERMEDAD PERIODONTAL, ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 1% de coincidencia.



### Urkund Analysis Result

<b>Analysed Document:</b>	CINTHIA TENESACA MOROCHO CI-2020 TRABAJO TITULACION UG.docx (D80867562)
<b>Submitted:</b>	10/6/2020 7:42:00 PM
<b>Submitted By:</b>	jose.zambranopi@ug.edu.ec
<b>Significance:</b>	1 %

#### Sources included in the report:

JULIO BONE TESIS.docx (D80757979)  
MOREIRA JIMENEZ MONICA LALESHKA[2331].docx (D64641017)  
<https://www.usac.edu.gt/fdeo/biblio/diabetesmellitus/DiabetesMellitus.pdf>

#### Instances where selected sources appear:

3



## ANEXO XI.- FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

REPOSITORIONACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA			
FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN			
TÍTULO Y SUBTÍTULO:		TRASTORNOS SISTÉMICOS Y ENFERMEDAD PERIODONTAL	
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):		CINTHIA LEONOR TENESACA MOROCHO	
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):		PATRICIA DE LAS MERCEDES WITT RODRÍGUEZ	
INSTITUCIÓN:		UNIVERSIDAD ESTATAL DE GUAYAQUIL	
UNIDAD/FACULTAD:		FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA	
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:		ODONTOLOGÍA	
GRADO OBTENIDO:		TERCER NIVEL	
FECHA DE PUBLICACIÓN:		OCTUBRE 2020	No. DE PÁGINAS: 81
ÁREAS TEMÁTICAS:		Epidemiología y Práctica Odontológica	
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:		Enfermedad Periodontal, Trastorno Sistémico, Factores de riesgo, Protocolo Dental	
<p><b>RESUMEN/ABSTRACT</b> (150-250 palabras): Las enfermedades periodontales es una de las patologías que afecta comúnmente a la sociedad, siendo parte en la salud general, provocando alteraciones no solo bucales sino en distintas parte del cuerpo, por lo cual se recomienda que una vez evidenciada, sea tratada para prevenir posibles complicaciones tanto en la salud bucal como general. <b>Objetivo:</b> Determinar los trastornos sistémicos relacionados con la enfermedad periodontal. <b>Métodos:</b> se realizó un diseño de investigación exploratorio y documental mediante la recolección de estudios como Scielo, Science Direct, Google scholar, Researchgate, PubMed y Dianet. <b>Resultados:</b> a través de diversos estudios realizados por diversas organizaciones e instituciones profesionales se demostró la relación que existe entre las enfermedades periodontales y los trastornos sistémicos, que a través de diferentes mecanismos, patologías y mediadores, se forman vínculos que involucran al torrente sanguíneo por medio de componentes y microorganismos. También se demostró los diferentes factores de riesgos que existen entre ambas. Dichos factores perjudican la salud tanto sistémica como periodontal. <b>Conclusión:</b> se concluye que la enfermedad periodontal tiene relación directa con los trastornos sistémicos teniendo mayor relación con las enfermedades cardiovasculares por su alta prevalencia en ambas.</p>			
ADJUNTO PDF:		SI      X	NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:		Teléfono: 0991431577	E-mail: cinthia.tenesacam@ug.edu.ec
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:		Nombre: FACULTA PILOTO DE ODONTOLOGIA	
		Teléfono: 04-228-5703	
		E-mail: <a href="mailto:fpo@ug.edu.ec">fpo@ug.edu.ec</a>	



**ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA  
INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON  
FINES NO ACADÉMICOS**

**FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA  
CARRERA ODONTOLOGÍA**

---

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO  
ACADÉMICOS

Yo / Nosotros, Cynthia Leonor Tenesaca Morocho, (nombre (s) del/ de los  
estudiantes), con C.I. No. 0928187277, certifico/amos que los contenidos  
desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es "Trastornos Sistémico y  
Enfermedad Periodontal" son de mi/nuestra absoluta propiedad y responsabilidad, en  
conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS  
CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN\*, autorizo/amo la utilización de una licencia  
gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de  
Guayaquil.

Cynthia Tenesaca.

NOMBRES Y APELLIDOS DEL ESTUDIANTE 1

C.I. No. 0928187277