



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y EL COVID-19 EN PACIENTES
ADULTOS: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

Autores:

- Br. Ramos, Joshua C.I.: 29.742.796
- Br. Puertas, Sagrario C.I.: 23.423.756

Tutora:

- Prof. (a) Génesis Molina.

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y EL COVID-19 EN PACIENTES
ADULTOS: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.**

Trabajo de grado como requisito PARCIAL para optar al título de odontólogo

Autores:

- Br. Ramos, Joshua C.I.: 29.742.796
- Br. Puertas, Sagrario C.I.: 23.423.756

Tutora:

- Prof. (a) Génesis Molina.

San Diego, junio de 2023



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Mediante la presente hago constar que he leído el Trabajo de Grado elaborado por los ciudadanos Ramos, Joshua y Puertas, Sagrario, titulares de la C.I. 29.742.796 y 23.423.756 respectivamente, para optar al grado académico de Odontólogo, cuyo título es “**LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y EL COVID-19 EN PACIENTES ADULTOS: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**”, adscritos a la línea de investigación: Odontología clínica y correctiva, y declaro que acepto la tutoría del mencionado Proyecto y de Trabajo de Grado durante su etapa de desarrollo hasta su presentación y evaluación por el jurado evaluador que se designe; según las condiciones del Reglamento de Estudios de la Universidad José Antonio Páez.

En San Diego, a los 08 días del mes de noviembre del año dos mil veintidós.

Genesis Folina.

(Firma autógrafa)
Nombres y
apellidos

Genesis Fribeth Folina Ramirez
19.802.906

Nº de la Cédula de Identidad



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN PÚBLICA
DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, Génesis Molina, portadora de la cédula de identidad N° 19.802.906, en mi carácter de tutora del trabajo de grado presentado por los ciudadanos Ramos, Joshua y Puertas, Sagrario, titulares de la C.I. 29.742.796 y 23.423.756 respectivamente, cuyo título es **“LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y EL COVID-19 EN PACIENTES ADULTOS: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA”**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 03 días del mes de junio del año dos mil veintitrés.

Génesis Molina.

(Firma autógrafa)
Nombres y
apellidos

Génesis Feisbeth Molina Ramirez
19.802.906

N° de la Cédula de Identidad



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ciencias de la Salud, para la evaluación del trabajo de grado titulado “LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y EL COVID-19 EN PACIENTES ADULTOS: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA”, realizado por los ciudadanos Ramos, Joshua y Puertas, Sagrario, titulares de la C.I. 29.742.796 y 23.423.756 respectivamente. Cursantes de la carrera ODONTOLOGÍA, hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que reúne los méritos suficientes para su aprobación.

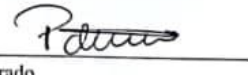
En San Diego, a los 27 días del mes de junio del año dos mil veintitrés.

El jurado

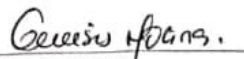


Jurado
Nombre: Carolina Fonseca
C.I.: 7 2 23 995





Jurado
Nombre: Patricia Rodriguez
C.I.: 18747807



Tutor académico
Nombre: Génesis Molina
C.I.:

AGRADECIMIENTO

A la "Universidad José Antonio Páez" y a los profesores de esta magna casa de estudios que nos impartieron sus conocimientos dándonos la oportunidad de conocer el mundo profesional

Ramos Joshua y Puertas Sagrario

DEDICATORIA

A ti señor por tu infinita bondad y amor al iluminar nuestro sendero para alcanzar y hacer realidad nuestro sueño.

"Tu eres mi Dios y yo te doy las gracias, Dios mío, yo te alabo" (Salmo: 118, 28)

A nuestros padres por brindarnos siempre lo mejor con sus esfuerzos, por ser leales y sinceros, por comprendernos, estimularnos y amarnos.

Nuestra alegría es de ustedes y nuestras tristezas son menores cuando están con nosotros. Gracias por confiar en nosotros. Este triunfo es de ustedes.

A nuestros queridos hermanos, por estar en todo momento a nuestro lado.

A todos nuestros compañeros de estudios por compartir mutuamente toda esta linda experiencia que quedará grabada en nuestros corazones para siempre porque es parte de nuestra formación personal

Ramos Joshua y Puertas Sagrario



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



**RELACIÓN ENTRE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL Y EL COVID-19
EN PACIENTES ADULTOS.**

Autores Br. Joshua Ramos y Br. Sagrario Puertas

Tutora: Prof. (a) Génesis Molina.

Línea de investigación: Odontología clínica y correctiva.

Fecha: Mayo, 2023.

RESUMEN INFORMATIVO

Introducción: La enfermedad periodontal constituye el primer problema de salud bucal en la edad adulta, esta se refiere al proceso inflamatorio crónico que afecta la unidad gingival y que se extiende al ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento radicular. **Objetivo:** El objetivo del estudio es evaluar la relación entre la enfermedad periodontal y la infección por COVID-19 en pacientes adultos. **Metodología:** Trabajo de tipo documental, descriptivo bajo un diseño de revisiones críticas del estado de conocimiento, en donde se realizó una búsqueda por medio de bases de datos como Google Académico, PubMed, ScienceDirect, Scielo / Scielo España empleando las palabras “periodontitis y COVID-19, enfermedad periodontal y COVID-19, relación entre enfermedad periodontal y COVID-19, asociación entre COVID-19 y periodontitis” y en inglés “periodontitis and COVID-19, periodontal disease and COVID-19, relationship between periodontal disease and COVID-19, association between COVID-19 and periodontitis”, a través de esta búsqueda se logró obtener un total 153 publicaciones, de las cuales se evaluaron 53, siendo seleccionados 20 artículos. **Resultados:** Se apreció la afectación de la enfermedad periodontal en el curso de la infección por COVID-19, identificando de esta forma el impacto que causa la presencia de la misma para poder agravar dicha infección, estableciendo así las posibles asociaciones entre la gravedad de la enfermedad periodontal y la infección por COVID-19. **Conclusiones:** Se demostró por medio de los resultados que, la enfermedad periodontal puede afectar la evolución de la infección por SARS-CoV-2 en adultos, aunque no existe suficiente evidencia disponible que asocie a estas dos enfermedades.

Palabras clave: Enfermedad periodontal, periodontitis, gingivitis, COVID-19



**BOLIVARIAN REPUBLIC OF VENEZUELA
JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
DENTISTRY SCHOOL
CAREER DENTISTRY**



RELATIONSHIP BETWEEN PERIODONTAL DISEASE AND COVID-19 IN ADULT PATIENTS: LITERATURE REVIEW.

Authors: Br. Joshua Ramos and Br. Sagrario Puertas

Tutor: Prof. (a) Génesis Molina.

Line of research: Clinical and corrective dentistry.

Date: June, 2023.

INFORMATIVE SUMMARY

Introduction: Periodontal disease is the first oral health problem in adulthood, it refers to the chronic inflammatory process that affects the gingival unit and extends to the periodontal ligament, alveolar bone and root cement. **Objective:** The objective of this study is to assess the relationship between periodontal disease and COVID-19 infection in adult patients. **Methodology:** Documentary, descriptive work under a design of critical reviews of the state of knowledge, where a search was carried out through databases such as Google Scholar, PubMed, ScienceDirect, Scielo / Scielo Spain using the words "periodontitis and COVID-19, periodontal disease and COVID-19, relationship between periodontal disease and COVID-19, association between COVID-19 and periodontitis" and in English " periodontitis and COVID-19, periodontal disease and COVID-19, relationship between periodontal disease and COVID-19, association between COVID-19 and periodontitis", through this search it was possible to obtain a total of 153 publications, of which 53 were evaluated, 20 articles being selected. **Results:** The involvement of periodontal disease in the course of COVID-19 infection was appreciated, thus identifying the impact caused by its presence in order to aggravate said infection, thus establishing the possible associations between the severity of periodontal disease and COVID-19 infection. **Conclusions:** It was demonstrated through the results that periodontal disease can affect the evolution of SARS-CoV-2 infection in adults, although there is not enough evidence available to associate these two diseases.

Key words: Periodontal disease, periodontitis, gingivitis, COVID-19.

ÍNDICE

CONTENIDO	pp.
Páginas preliminares.....	II
Resumen informativo.....	VIII
Abstract summary.....	IX
Introducción.....	13
CAPITULO I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del problema.....	15
1.1.2 Formulación del problema.....	17
1.2 Objetivos de la investigación.....	18
1.2.1 Objetivo general.....	18
1.2.2 Objetivos específicos.....	18
1.3 Justificación de la investigación.....	18
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de la investigación.....	20
2.2 Bases teóricas.....	24
2.3 Bases legales.....	26
2.4 Definición de términos básicos.....	28
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo, nivel y diseño de la investigación.....	29
3.2 Métodos de búsqueda y/o técnicas e instrumentos de recolección de datos... ..	29
3.2.1 Criterios de inclusión.....	31
3.2.2 Criterios de exclusión.....	31
3.3 Instrumentos de recolección de datos.....	32
3.5 Técnicas de análisis de los resultados.....	33
CAPITULO IV SÍNTESIS Y ANÁLISIS CRÍTICO	
4.1 Síntesis y análisis crítico.....	35
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
5.1 Conclusiones.....	42
5.2 Recomendaciones.....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	53

LISTA DE CUADROS O TABLAS

CONTENIDO

Cuadro Tablas		pp.
1	Fuentes consultadas en relación al objetivo 1.....	53
2	Fuentes consultadas en relación al objetivo 2.....	56
3	Fuentes consultadas en relación al objetivo 3.....	60

LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

CONTENIDO

Gráficos		pp.
Figuras		
1	Flujograma.....	32

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la enfermedad periodontal constituye el primer problema de salud bucal en la edad adulta, esta se refiere al proceso inflamatorio crónico que afecta la unidad gingival y que se extiende al ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento radicular (1). Por otra parte, los coronavirus constituyen una familia de virus ARN, monocatenario y de cadena positiva, envueltos. Es por ello que a través del desarrollo del presente trabajo de grado se pretende evaluar la relación causal entre la enfermedad periodontal y la infección por COVID-19 en pacientes adultos, pues se dice que los pacientes que poseen enfermedad periodontal pueden complicarse al momento de padecer infección por COVID-19 por la disposición sistémica que la enfermedad periodontal causa en el individuo.

Esta pandemia como profesionales de la salud nos ha demostrado que somos del tamaño de los retos que enfrentamos y que el estudio es nuestra única arma poderosa.

1. Capítulo I: Se describe el planteamiento del problema, los objetivos propuestos y la justificación del presente trabajo.
2. Capítulo II: Se plantean investigaciones que preceden al estudio; se incluyen además las bases teóricas que sustentan la investigación y se definen términos básicos presentados a lo largo del trabajo.
3. Seguidamente, se encuentra el capítulo III: Se presenta el marco metodológico que propone el tipo y diseño de investigación, población y muestra, los

métodos e instrumentos para la recolección de datos, así como la forma de análisis e interpretación de datos.

4. Capítulo IV: En este capítulo se plasma el flujograma, posterior a esto, se analiza y se plasman los resultados obtenidos a través de la ardua investigación realizada.
5. Capítulo V: A través de los resultados obtenidos previamente se dan lugar a lo que vendría siendo las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento de problema

La enfermedad por coronavirus COVID-19, es una enfermedad provocada por el virus SARS-CoV-2, esta aparece a finales de diciembre del 2019 fue reportado en Wuhan, China un nuevo virus causante de una neumonía atípica, denominado SARS-CoV-2, cuya enfermedad se nombró COVID-19, con alta contagiosidad y elevada transmisión por la vía respiratoria. Además, las mucosas conjuntival y bucal constituyen puertas de entrada (1).

En relación a la cavidad bucal, se dice que existen diversos procesos inflamatorios que pueden formar parte de lo que es la enfermedad periododental, también conocida como periodontitis, este término es usado para describir el proceso inflamatorio crónico que afecta la unidad gingival y que se extiende al ligamento periodontal, hueso alveolar y cemento radicular (1). En la actualidad, la enfermedad periodontal constituye el primer problema de salud bucal en la edad adulta, como lo muestran Páez y cols. en su estudio, en el cual la alta prevalencia, variable gravedad y la mortalidad dentaria, han hecho que la enfermedad periodontal sea considerada por la Organización Panamericana de la Salud, como la segunda causa de jerarquización de los problemas de salud bucal, después de la caries dental y la primera en la edad

adulta, cuando la incidencia de caries dental decrece (2).

Por diversos estudios se ha demostrado que la periodontitis constituye un factor de riesgo importante para las enfermedades de etiología aterosclerótica, como las cardiovasculares, cerebrovasculares, vasculares periféricas, diabetes mellitus y determinados cuadros de neumonías graves, todas presentes en los casos graves del COVID-19 (3-5). A nivel patológico bucal se determina que hay tres tipos de alteraciones orales generales: Manifestaciones neurológicas, de mucosa oral y glandular. Las neurológicas son las más prevalentes seguidas por la de mucosa oral y finalmente por las glandulares (1).

Las formas graves del COVID-19, se han presentado en individuos mayores de 40 años, al igual que las periodontitis, pues los primeros signos de enfermedad periodontal suelen ser evidentes después del tercer decenio de la vida, cuando se observan destrucciones considerables de los tejidos periodontales (1). Como se describía con anterioridad, la infección provocada por el SARS-CoV-2, ocurre por la unión a la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2), un receptor de la célula huésped, presente en las células pulmonares y múltiples tejidos extrapulmonares como las células epiteliales presentes en la mucosa bucal (6-7).

Ahora, se destaca que se debe conocer el papel de los tejidos bucales como estructura inicial susceptible a la invasión viral por expresión de ECA2, receptor de anclaje del virus, y los fluidos bucales como vehículos de transmisión viral que, además, podrían

ser potenciales herramientas de diagnóstico. La expresión de dicha enzima en la cavidad bucal, ha sido descrita en las células neuroepiteliales presentes en la lengua. Esta alteración provocada por el virus, explica la pérdida de la modulación de la percepción del gusto (6-7). Se ha demostrado que el SARS-CoV-2 se encuentra en el fluido crevicular gingival, siendo así un nicho ideal en las bolsas periodontales para albergarlo, teniendo así un interés mayor para la Odontología.

Cabe resaltar que la enfermedad periodontal en un proceso avanzado se caracteriza por padecer de bolsas creadas por recesión gingival bien llamadas “bolsas periodontales”, estas constituyen potenciales reservorios para facilitar la entrada y proliferación y predisposición de las formas más graves de la COVID-19 (4, 7-8).

Contextualizando de esta forma, la enfermedad periodontal es un tipo de alteración local que comprende afectaciones a nivel sistémico, que se encuentra mediada por un complejo fenómeno inmunoinflamatorio crónico, mientras que el COVID-19 se caracteriza por ser una enfermedad sistémica que ocasiona un estado de hiperinflamación y no solo un cuadro respiratorio agudo. Ambas afecciones comparten un entramado mecanismo de liberación de citoquinas inflamatorias (4, 7-8).

1.1.1 Formulación del problema

Por todo lo anteriormente descrito, surge la siguiente interrogante:

¿Cuál es la relación que existe entre la infección la enfermedad periodontal y el COVID-19 en pacientes adultos?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Evaluar la relación entre la enfermedad periodontal y la infección por COVID-19 en pacientes adultos.

1.2.2 Objetivos específicos

- Describir cómo afecta la enfermedad periodontal en la evolución de la infección por COVID-19 en pacientes adultos.
- Identificar el impacto que causa la presencia de la periodontitis como agravante en pacientes COVID-19.
- Establecer asociaciones entre la gravedad de la enfermedad periodontal y la infección por COVID-19.

1.3 Justificación de la investigación

En este sentido, ante la presencia de la enfermedad periodontal en un paciente se dice que el mismo es más propenso a sufrir de COVID-19 arraigando complicaciones mayores como lo es la ventilación mecánica, por lo que se considera sumamente importante analizar el papel que desempeña la enfermedad periodontal en relación

con el COVID-19 en pacientes adultos, para así saber cuál es el diagnóstico y tratamiento a seguir para contrarrestar la acción que cursa sobre este.

Las enfermedades periodontales se encuentran catalogadas entre las afecciones más comunes del género humano (1). Por otro lado, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que el COVID-19 tiene efectos distintos en cada individuo (2). El estudio de esta manifestación bucal como agravante de la infección por COVID-19 no sólo permitirá establecer medidas de prevención para las mismas a través de la correcta información a los sujetos sino también determinar cuáles son los posibles tratamientos ante la aparición de las mismas.

El actual análisis sigue a la ruta de exploración de Odontología Clínica y Correctiva, la cual se circunscribe en un estudio de la enfermedad periodontal y el COVID-19. Datos que servirán a proponer protocolos y medios preventivos para la Universidad José Antonio Páez, como una actualización requerida ante tiempos de pandemia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

Como antecedentes que sustenten y apoyen el desarrollo del presente trabajo de investigación se tomaron en cuenta los siguientes, los cuales están ordenados de forma cronológica del más reciente al más antiguo:

Acosta (2023), desarrolló un trabajo de investigación cuyo objetivo fue evaluar el nivel de conocimiento sobre la relación entre periodontitis y COVID 19 en la muestra conformada por estudiantes del VII y IX semestre de la facultad de odontología de la UCSM – Arequipa. Dicho trabajo de investigación tuvo un abordaje cuantitativo, comunicacional, Los resultados muestran que el nivel de conocimiento sobre la relación entre periodontitis y COVID 19 en los estudiantes del VII Semestre de la Facultad de Odontología de la UCSM, fue muy bueno en 0%, bueno en 14%, regular en 41%, y deficiente en 45% de los estudiantes, y en los estudiantes del IX semestre resultó muy bueno en 36%, bueno en 15%, regular en 36%, y deficiente en 13% de los estudiantes transversal, no experimental y se realizó en un ámbito virtual. En consecuencia, se acepta la hipótesis alterna o investigativa y se rechaza la hipótesis nula, en el nivel de conocimiento sobre la relación entre periodontitis y COVID 19 (10).

Baima y cols. (2022), desarrollaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue evaluar críticamente los descubrimientos de investigación recientes que vinculan la periodontitis con la infección por coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) y con el COVID-19 grave, con un enfoque especial en los mecanismos biológicos asociados y la evidencia epidemiológica disponible. Su metodología se basó en metaanálisis de los mecanismos biológicos y de evidencia epidemiológica, los cuales solo indicaron una tendencia no estadísticamente significativa de un mayor riesgo de infección por SARS-CoV-2 en sujetos con periodontitis (odds ratio [OR] = 1,69; IC del 95 %, 0,91–3,13, P = 0,09). Además, la periodontitis puede empeorar los cursos clínicos de COVID-19 a través de múltiples vías directas e indirectas, incluido el daño a las vías respiratorias inferiores debido a la aspiración de patógenos periodontales, la exacerbación de la tormenta de citocinas a través de la inflamación sistémica crónica de bajo grado y la diseminación del SARS-CoV-2 a través del epitelio gingival ulcerado con la consiguiente vasculopatía inducida de los vasos pulmonares. De hecho, los metaanálisis de estudios epidemiológicos indicaron que los sujetos con periodontitis tienen más probabilidades de experimentar un curso más severo de COVID-19. El avance analizado aquí enfatiza la relevancia de la conexión boca-sistémica como objetivo para mitigar la emergencia actual de COVID-19 y las futuras pandemias de coronavirus previstas (11).

Gupta y cols. (2022), desarrollaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue

evaluar clínicamente la asociación entre la periodontitis y los resultados relacionados con COVID-19. La metodología se basó en la evaluación de historias clínicas, la demografía del paciente, el historial médico, los parámetros sanguíneos, el examen clínico periodontal y los diagnósticos en el punto de atención de aMMP-8 (tanto a nivel del sitio como a nivel del paciente) para ochenta y dos pacientes positivos para COVID-19. Los varones fueron predominantemente afectados por COVID-19, y la edad avanzada mostró una mayor asociación con la presencia de periodontitis. Una mayor gravedad de la periodontitis condujo a 7,45 probabilidades de requerir ventilación asistida, 36,52 probabilidades de ingreso hospitalario, 14,58 probabilidades de fallecer y 4,42 probabilidades de neumonía relacionada con COVID-19. El kit de enjuague bucal aMMP-8 fue ligeramente más sensible pero menos específico que las pruebas específicas del sitio aMMP-8. Según los hallazgos que obtuvieron, la periodontitis parece estar relacionada con peores resultados relacionados con la COVID-19. Sin embargo, dentro de las limitaciones de este trabajo, no se puede establecer una causalidad directa. La periodontitis, al sesgar la condición sistémica por una serie de comorbilidades, puede eventualmente influir en los resultados de COVID-19 de manera indirecta (12).

Guerra y cols. (2021) efectuaron un trabajo de investigación el cual tuvo como objetivo relacionar la infección por la microflora subgingival y sus efectos sobre diferentes órganos distantes, con los daños provocados por la COVID-19 en el mismo individuo, en dicho estudio se evaluaron informes disponibles en el Hospital Militar

Central "Dr. Luís Díaz Soto", siendo así un trabajo de tipo cualitativo, transversal. Dichos informes disponibles demostraron un vínculo bidireccional entre las enfermedades periodontales y las enfermedades sistémicas y metabólicas, debido a lo cual ambas afecciones pueden agravarse entre sí (13).

Anand y cols. (2021), efectuaron un trabajo de investigación cuyo objetivo fue determinar si la periodontitis y la mala higiene bucal están asociadas con COVID-19. La metodología se basó en estudio de casos clínicos y sus controles. El análisis de regresión logística mostró asociaciones significativas de puntuaciones medias de placa ≥ 1 (odds ratio (OR), 7,01; intervalo de confianza (IC) del 95 %, 1,83 a 26,94), gingivitis (OR, 17,65; IC del 95 %, 5,95 a 52,37), media CAL ≥ 2 mm (OR, 8,46; IC 95%, 3,47 a 20,63) y periodontitis severa (OR, 11,75; IC 95%, 3,89 a 35,49) con COVID-19; estos hallazgos fueron más frecuentes en el grupo de casos. A través de este se pudo concluir que existe una asociación entre la gravedad de la periodontitis y el COVID-19. El sangrado gingival y la acumulación de placa dental también son más frecuentes entre los pacientes con COVID-19. Por lo tanto, es fundamental mantener la salud periodontal y una buena higiene bucal como medida importante para la prevención y el manejo de la COVID-19 (14).

En este sentido, se tomaron como base los antecedentes descritos anteriormente puesto que guardan relación estrechamente con el tema que está siendo abordado a través del presente trabajo, es decir, relación entre la enfermedad periodontal y el

COVID-19.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Gingivitis y periodontitis

Una variedad de bacterias que invaden la región supra y subgingival causan este proceso infeccioso de la encía y el aparato de inserción cercano (4). El origen es la gingivitis, colonización bacteriana derivada de restos de comida y del mal cepillado, los que produce sarro. La enfermedad periodontal, como afección inflamatoria crónica, induce la liberación de citoquinas inflamatorias, como la proteína C reactiva, la haptoglobina, el fibrinógeno, los tromboxanos, las interleuquinas IL-1, IL-6, IL-8, prostaglandinas E2 y TNF, responsables de la tormenta de citoquinas presentes en los casos graves de la COVID-19 (5, 15)

2.2.2 Etiología de la enfermedad periodontal

Son el resultado de una complicada interacción entre los tejidos del huésped y el agente causal, en este caso unas bacterias concretas que se encuentran en la placa dental. La diseminación de bacterias periodontales en el tracto respiratorio inferior, puede crear condiciones para una infección pulmonar grave, causada por el SARS-CoV-2 (5).

2.2.3 Características de la enfermedad periodontal

Las bolsas periodontales, la localización de la unión epitelial apical a la línea amelocemental, la pérdida de fibras de colágeno, la abundancia de leucocitos polimorfonucleares en la unión epitelial y en la bolsa, y la migración del infiltrado celular inflamatorio al tejido conectivo son las características que se pueden encontrar (10).

Los cambios en la interacción entre las bacterias subgingivales y la respuesta inmunitaria humana conducen a la inflamación y a la pérdida de los tejidos de soporte dental, que son sus características definitorias (10).

2.2.4 COVID-19

Se trata de la enfermedad provocada por el nuevo coronavirus SARS- CoV-2. El 31 de diciembre de 2019, la OMS recibió la noticia de varios casos de "neumonía viral" que se habían notificado en Wuhan (República Popular China). Fue entonces cuando la OMS tuvo conocimiento de la presencia de este nuevo virus (10).

Los pacientes contagiados con COVID-19, suelen presentar fiebre, tos seca y cansancio.

2.2.5 Periodontitis y COVID-19

La periodontitis parece ser un factor de riesgo de resultados adversos en estos pacientes cuando se infectan con el SARS-CoV-2 (12, 14, 16-18). En esas

condiciones de enfermedad la boca constituye un reservorio de patógenos respiratorios, existen en ella receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2), que son receptores para este virus, los fluidos bucales son vehículos de transmisión viral y las bolsas periodontales pueden ser reservorios para la entrada, desarrollo o predisponer formas graves de COVID-19, además las citocinas, mediadores químicos proinflamatorios producidos por la enfermedad periodontal, viajan por vía hematológica, pudiendo aumentar la inflamación sistémica y disminuir el flujo de aire, a su vez la *Porphyromonas gingivalis* produce gingipaina, proteasa que es el principal factor etiológico de neumonía en modelos animales (19-20).

Otros vínculos entre la periodontitis y la enfermedad viral se producen por la disbiosis (favorece la sobreinfección bacteriana), la sobreexpresión de receptores del SARS-CoV-2 (propicia la replicación viral) y la presencia simultánea de comorbilidades como hipertensión arterial, diabetes mellitus y obesidad (21).

Por tanto, la buena salud bucal de una persona ayuda a reducir la posibilidad de contraer enfermedades sistémicas y una higiene bucal adecuada reduce la posibilidad de contraer EP, aunque se requieren más estudios clínicos (22-23). Además, se deben tomar medidas que prevengan la infección cruzada de los pacientes y de los estomatólogos y emplear enjuagues antisépticos en los pacientes para reducir el riesgo de infección por el SARS-CoV-2.

2.3 Bases legales

Las bases legales no son más que las leyes que sustentan de forma legal el desarrollo del proyecto; por lo tanto, estas son leyes, reglamentos y normas necesarias en algunas investigaciones cuyo tema así lo amerite (9). Por lo que, en la Ley Orgánica de Salud, se establece que:

Artículo 69. El respeto a su dignidad e intimidad, aceptar o rehusar su participación, en proyectos de investigación, recibir explicación en términos comprensibles en lo que concierne a salud y al tratamiento de su enfermedad, negarse a medidas extraordinarias de prolongación de su vida, una historia médica donde conste por escrito, y certificados por el médico tratante o quien haga sus veces, un trato confidencial en relación con la información médica sobre su persona (12).

De acuerdo a lo que postula en el Código Deontológico de Odontología se tiene:

Artículo 99º: El Odontólogo responsable de la investigación clínica está en el deber de: ejercer medidas tendientes a proteger la salud de la persona sometida al experimento, explicarle con claridad la naturaleza, propósito y riesgos del experimento, por escrito, su libre consentimiento (13).

Por otro lado, se tiene las Leyes De Derecho De Autor que figuran lo siguiente:

Artículo 1. Las disposiciones de esta Ley protegen los derechos de los autores sobre todas las obras del ingenio de carácter creador, ya sean de índole literaria, científica o

artística, quedan también protegidos los derechos conexos a que se refiere el Título IV de esta ley, además, en el **Artículo 2**. Se consideran comprendidas entre las obras del ingenio a que se refiere el artículo anterior, en fin, toda producción literaria, científica o artística susceptible de ser divulgada o publicada por cualquier medio o procedimiento. **Artículo 4**. No están protegidos por esta Ley los textos de las leyes, decretos, reglamentos oficiales, tratados públicos, decisiones judiciales y demás actos oficiales (14).

2.4 Definición de términos básicos

- **Gingivitis:** Es una forma frecuente y leve de enfermedad de las encías (enfermedad periodontal), que causa irritación, enrojecimiento e hinchazón (inflamación) de la parte de las encías que rodea la base de los dientes.
- **Periodontitis:** Es una infección grave de las encías que puede llevar a la pérdida de las piezas dentales, de hueso y otras complicaciones de salud graves.
- **Encía:** Tejido del maxilar superior e inferior (mandíbula) que rodea la base de los dientes. También se llama tejido gingival.
- **Receptores de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2):** Es una exopeptidasa que cataliza la conversión de la angiotensina I a la angiotensina nonapéptida [1-9] o la conversión del angiotensina II a la angiotensina 1-7.
- **Citoquinas:** Son pequeñas proteínas que son cruciales para controlar el

crecimiento y la actividad de otras células del sistema inmunitario y las células sanguíneas. Cuando se liberan, le envían una señal al sistema inmunitario para que cumpla con su función.

- **Bolsas periodontales:** Es un hueco que se forma alrededor de los dientes cuando las encías están débiles y enfermas debido a una acumulación de bacterias. Una gingivitis o una periodontitis suelen ser las causas más habituales de formación de estos surcos gingivales.
- **Recesión gingival:** Exposición de la raíz de un diente debido a una línea de encía retraída.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo, nivel y diseño de investigación

De acuerdo a lo que se ha planteado a lo largo del presente trabajo de grado, aunado al problema y los objetivos debidamente planteados, la presente investigación se considera de tipo documental el cual es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, críticas e interpretación de datos secundarios, es decir los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas (9).

Bajo un nivel de tipo descriptivo, que consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento (9), a través de revisiones críticas del estado de conocimiento, en donde se toma en cuenta la integración, organización y evaluación de la información teórica y empírica existente sobre el problema, focalizado ya sea en el progreso de la investigación actual y posibles vías para su solución, en el análisis de la consistencia interna y externas de las teorías y conceptualizaciones para señalar sus fallas o demostrar la superioridad de unas sobre otras, o en ambos aspectos (24).

3.2 Métodos de búsqueda y/o técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se considera como un conjunto finito o infinito de elementos con características común es para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación (9).

Es por ello que, en una primera búsqueda de documentos de sociedades científicas dedicadas a la salud oral, así como de revisiones sistemáticas, estudios y artículos científicos a través de bases de datos como Google Académico, PubMed, ScienceDirect, Scielo / Scielo España y en repositorios de artículos científicos en el marco nacional e internacional empleando las palabras “periodontitis y COVID-19, enfermedad periodontal y COVID-19, relación entre enfermedad periodontal y COVID-19, asociación entre COVID-19 y periodontitis” y en inglés “*periodontitis and COVID-19, periodontal disease and COVID-19, relationship between periodontal disease and COVID-19, association between COVID-19 and periodontitis*”, a través de esta búsqueda se logró obtener un total 153 publicaciones.

Posterior a esto, se tomaron en cuenta aquellas que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, donde previamente se analizarán con el fin de rescatar estudios potencialmente incluíbles para la revisión en curso, esto dentro del período 2019-2023 sobre la relación que existe entre la enfermedad periodontal y el COVID-19.

Según el estudio de dichos documentos que fueron analizados y estudiados en base a los criterios de la investigación, se realizaron 20 fichas bibliográficas con base a dichos artículos y trabajos de grado originales.

3.2.1 Criterios de inclusión

1. Se consideraron únicamente aquellos artículos de investigación, trabajos de grados originales o reportes de casos que se ubicaran en revistas especializadas, arbitradas e indexadas, y obtenidos de páginas repositorios de universidades nacionales e internacionales.
2. Debían tener un período vigente de publicación de 2019-2023, en virtud de que se está evaluando las tendencias actuales sobre la problemática planteada.
3. Debían estar completos, es decir, poseer resumen, introducción (problema y objetivo), materiales y métodos, resultados, discusión, conclusión y referencias bibliográficas.
4. Se aceptaron aquellos que estuviesen en español o inglés.

3.2.2 Criterios de exclusión

1. No serán participes aquellos casos clínicos de pacientes críticos internados en UCI.
2. Artículos que no abordaran explícitamente la periodontitis en pacientes con COVID-19.

FLUJOGRAMA



Figura N° 1. Esquema de selección de información.

2.3 Instrumentos de recolección de datos o información

Son cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para

obtener, registrar o almacenar la información (9). De esta forma, el instrumento empleado para el correcto desarrollo de este trabajo de grado fue la ficha bibliográfica, gracias a esta se logró la recolección de los datos, además de su vida debida organización, las cuales serán discutidos y elaborados en las conclusiones del estudio en curso.

3.6 Técnicas de análisis crítico

Por último, para el análisis crítico de los datos obtenidos se empleó la técnica de análisis documental, la cual se divide en dos partes: el análisis de contenido y el valor del documento que constituye la unidad de análisis.

De acuerdo a la información obtenida se procedió a vaciar en las fichas bibliográficas, las cuales estuvieron organizadas según el orden de ejecución de los objetivos específicos propuestos en el presente trabajo.

De acuerdo con lo anterior, se siguieron tres fases:

- a. Se detectó y se obtuvo toda aquella bibliografía relacionada sobre el tema de la investigación.
- b. Se realizó una revisión y se aplicó la técnica de lectura crítica y analítica que es distinguir lo esencial de lo secundario, haciendo nuevas separaciones y seleccionando de la bibliografía obtenida, lo que se va a reproducir, lo que se va a criticar y juzgar para así evaluar toda la información científica de interés

y poder incluir el conocimiento con el mayor grado de evidencia de toda la información publicada.

- c. A partir de la información encontrada y seleccionada, se construyó un texto en el cual se presente una síntesis de la investigación terminada.

CAPÍTULO IV

SÍNTESIS Y ANÁLISIS CRÍTICO

4.1 Síntesis y análisis crítico

4.1.1 Afectación de la enfermedad periodontal en la evolución de la infección por COVID-19 en pacientes adultos.

La enfermedad periodontal es una afección inflamatoria crónica que afecta a los tejidos que rodean y sostienen los dientes. Los síntomas incluyen inflamación, enrojecimiento y sangrado de las encías, retracción de las encías, mal aliento y pérdida de dientes. La enfermedad periodontal se produce cuando las bacterias en la placa dental no se eliminan adecuadamente y se acumulan en las encías y los dientes (21, 39).

Los estudios también han encontrado que la inflamación crónica en la enfermedad periodontal puede afectar el sistema inmunológico, lo que aumenta el riesgo de infecciones respiratorias, incluyendo COVID-19 (30).

Algunos estudios sugieren que los pacientes con enfermedad periodontal grave tienen mayores posibilidades de desarrollar complicaciones graves de COVID-19, pero actualmente, el rol de la periodontitis en la severidad de COVID-19 está en estudio, en la cual con resultados recientes se afirma tal interacción (23, 34).

Entre ambas enfermedades, se encuentran aspectos comunes que contribuyen a sustentar la hipótesis del rol de la periodontitis como factor de riesgo en los pacientes más graves afectados por COVID-19. Como lo es la importancia de las citoquinas, y los fenómenos que dan lugar a eventos celulares que condujeron a la liberación activa de TEN, lo cual da lugar a una muerte celular regulada, que tiene como función ser microbicida destruyendo o inhibiendo el crecimiento de microorganismos (NETosis) y la senescencia celular, los cuales se encuentran presentes en ambas enfermedades, podrían explicar esta posible relación; sin embargo, nuevos estudios se requieren para comprender mejor esta posible sinergia (27).

Además, algunos informes sugieren que la infección por COVID-19 puede empeorar la enfermedad periodontal existente. Los pacientes con COVID-19 pueden tener niveles elevados de estrés, que también pueden empeorar la enfermedad periodontal (23). La enfermedad periodontal puede aumentar el riesgo de complicaciones graves de COVID-19. Y la infección por COVID-19 puede empeorar la enfermedad periodontal existente. Por lo tanto, es importante mantener una buena higiene dental y controlar cualquier enfermedad periodontal existente para reducir el riesgo de complicaciones graves de COVID-19 (21).

Inclusive se dice que, la enfermedad periodontal puede aumentar el riesgo a resultados adversos de la COVID-19, aunque faltan estudios al respecto. De todas formas, es necesario concientizar a la población sobre medidas de higiene bucal adecuadas para evitar periodontopatías. Asimismo, se debe realizar controles

periódicos para evitar que la enfermedad periodontal progrese, en especial a grupos de riesgo como diabéticos, hipertensos y gestantes. La boca es una puerta de entrada para muchos microorganismos que podrían agravar la salud general de las personas, el nuevo SARS-CoV-2 no es ajeno a ello. Ser conscientes de esto evitará posibles complicaciones que puedan poner en riesgo la vida de la población (34).

4.1.2 Impacto que causa la presencia de la periodontitis como agravante en pacientes COVID-19.

La presencia de enfermedad periodontal en pacientes positivos a COVID-19 genera una producción excesiva de citocinas que alteran la evolución de la infección por el virus del Sars-Cov2. De esta manera, se concluye que, existe una relación entre enfermedad periodontal y la COVID-19 en un 92% (29).

No existe una relación causal directa entre estas dos enfermedades. Existen variables externas que pueden agravar el cuadro clínico al tener presencia de periodontitis y COVID-19 debido a la exacerbación que se puede ocasionar (36).

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica de las encías y los tejidos de soporte de los dientes, causada por la acumulación de placa bacteriana en los dientes y las encías. Se ha demostrado que la periodontitis tiene un impacto negativo en la salud sistémica de los pacientes y puede aumentar el riesgo de enfermedades crónicas como enfermedades cardiovasculares, diabetes y enfermedad pulmonar obstructiva

crónica (EPOC) (35).

Por otro lado, uno de los principales mecanismos patogénicos en el COVID-19 es la tormenta de citoquinas, la cual es una respuesta inflamatoria sistémica mortal no controlada que resulta de la liberación de grandes cantidades de citocinas proinflamatorias (36). No todos los pacientes generan una respuesta inmunológica similar ante la infección por el SARS-CoV-2. Diferentes patologías de base en los pacientes como enfermedad cardiovascular, diabetes e hipertensión, podrían estar relacionadas con la sintomatología y el desenlace que se genera ante la infección viral (37). La enfermedad periodontal por su parte es una patología de etiología infecciosa y de naturaleza crónica que genera la destrucción de los tejidos que rodean el diente. Llama la atención, que las patologías que en la actualidad están alterando la morbilidad y la mortalidad en la COVID-19 (38).

En el contexto de la pandemia de COVID-19, se ha observado que los pacientes con periodontitis tienen un mayor riesgo de sufrir complicaciones graves si contraen la enfermedad, por lo que, es importante que los pacientes con enfermedad periodontal mantengan un buen cuidado bucal y reciban tratamiento para reducir el riesgo de complicaciones graves si contraen COVID-19 (15).

Las complicaciones usualmente se desarrollan debido a que la periodontitis puede causar una hiperactividad del sistema inmunológico y una inflamación generalizada en el cuerpo, lo que aumenta la respuesta inflamatoria exagerada que se produce en

algunos pacientes con COVID-19 (22).

La inflamación sistémica y el estrés oxidativo producidos por la periodontitis también pueden debilitar el sistema inmunológico y comprometer la respuesta del organismo a la infección viral. Además, se ha observado que los pacientes con enfermedad periodontal tienen niveles más altos de la proteína C-reactiva, que es un biomarcador de inflamación y puede ser un indicador temprano de complicaciones graves en pacientes con COVID-19 (22).

Se dice que existe una fuerte relación entre las enfermedades periodontales, en especial la periodontitis, y el aumento del riesgo de mortalidad en los pacientes positivos al COVID-19 (37), entre las complicaciones más frecuentes en los pacientes periodontales con COVID-19 se encuentran lo que es la inflamación sistémica provocando insuficiencia respiratoria e ingreso a cuidados intensivos o inclusive, hasta la muerte (35, 37), inclusive que la enfermedad periodontal predispone al cuerpo a diversas patologías que pueden agravar la presencia del COVID-19 (37).

4.1.3 Asociaciones entre la gravedad de la enfermedad periodontal y la infección por COVID-19.

Es evidente que la cavidad bucal desempeña un papel fundamental, tanto en lo relativo a la infección por SARS-CoV-2, como en el pronóstico y posible agravamiento del cuadro clínico de COVID-19 (33). Sin embargo, aún es necesaria

una mayor producción científica encaminada al estudio de los mecanismos inmunoquímicos y fisiopatológicos de esta asociación, pudiendo tener carácter bidireccional (26). Es por ello que, en la actualidad, aún se están realizando estudios sobre la relación entre la enfermedad periodontal y la infección por COVID-19, se han planteado algunas posibles asociaciones:

- La enfermedad periodontal puede aumentar el riesgo de infección por COVID-19: debido a que la enfermedad periodontal se caracteriza por una inflamación crónica en las encías y otros tejidos periodontales, esto podría generar un ambiente favorable para la infección por COVID-19, pues esta da lugar a resultados desfavorables del COVID-19 lo que recalca la importancia de llevar una buena salud dental y a su vez, lo relevante que es la atención estomatológica (25).
- La enfermedad periodontal podría empeorar los síntomas de COVID-19: si un paciente con COVID-19 ya tiene una inflamación sistémica, una enfermedad periodontal subyacente podría agravar los síntomas, dificultando su recuperación. La periodontitis se asoció con un mayor riesgo de ingreso en la UCI, la necesidad de ventilación asistida y la muerte de los pacientes con COVID - 19, y con un aumento de los niveles sanguíneos de biomarcadores relacionados con peores resultados de la enfermedad (28).
- La terapia periodontal podría ayudar a prevenir la infección por COVID-19: algunos estudios han sugerido que la terapia periodontal puede reducir la

inflamación crónica y, por lo tanto, reducir la susceptibilidad a la infección por virus como el COVID-19 (30).

En cualquier caso, se requieren más estudios para comprender mejor la relación entre la enfermedad periodontal y la infección por COVID-19 y hacer recomendaciones más específicas (33). Los pacientes deben continuar practicando una buena higiene oral y seguir las pautas de salud pública para minimizar el riesgo de infección por COVID-19.

Para concluir, la evidencia actual encontrada para el desarrollo del presente trabajo no apoya en su totalidad una asociación entre la periodontitis y el riesgo de complicaciones y muerte de la COVID-19 debido a que el análisis de la literatura disponible sólo proporciona niveles bajos de evidencia y no ha podido confirmar los mecanismos que asocian a estas dos enfermedades, por lo cual se sugiere realizar estudios de mayor envergadura y con periodos de seguimiento más prolongados (31). Aunque, se dice que la mayor asociación de la enfermedad periodontal y el SARS-CoV-2 se da por la alteración en la expresión de receptores celulares que potencian la virulencia del virus y por bolsas periodontales que actúan como reservorios virales (32).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Se halló que la enfermedad periodontal puede afectar la evolución de la infección por SARS-CoV-2 en adultos de varias maneras. Primero, la enfermedad periodontal puede comprometer la salud general del paciente afectando el sistema inmunológico, lo que aumenta el riesgo de complicaciones por COVID-19. Igualmente, se determinó que las bacterias periodontales que causan dicha enfermedad pueden entrar en el torrente sanguíneo y desencadenar una respuesta inflamatoria sistémica en todo el cuerpo, lo que podría ocasionar una debilitación del sistema inmunológico y hacer que el cuerpo sea más susceptible a las infecciones respiratorias. Además, se ha sugerido que la inflamación periodontal puede aumentar la carga viral en el cuerpo y se ha hipotetizado que al existir presencia de bacterias periodontales en la saliva puede tanto facilitar la entrada del virus en el cuerpo como aumentar su replicación.

La presencia de periodontitis puede aumentar el riesgo de complicaciones y agravar los síntomas del SARS-CoV-2, puesto que estos tienen una mayor probabilidad de desarrollar neumonía, hospitalizaciones y complicaciones cardiovasculares relacionadas con el virus. Además, se establecieron diversas teorías que explican esta relación, incluyendo la respuesta inmunológica exagerada del cuerpo a la infección en

presencia de enfermedad periodontal, la liberación de bacterias periodontales en el torrente sanguíneo y la inflamación sistémica.

Por último, aunque existen algunos estudios que sugieren una posible asociación entre la enfermedad periodontal y la susceptibilidad a infecciones respiratorias como la COVID-19, aún no se dispone de suficiente evidencia científica para establecer una relación causal directa entre ambas afecciones. Sin embargo, se sabe que la enfermedad periodontal es una patología inflamatoria crónica, que puede afectar el equilibrio del sistema inmunológico del organismo y favorecer la aparición de otras enfermedades infecciosas. Es por ello que existen indicios de que la inflamación crónica y el desequilibrio del sistema inmunológico que pueden acompañar a esta afección, pueden aumentar el riesgo de complicaciones en caso de contraer la enfermedad.

5.2 Recomendaciones

- Realizar charlas educativas dentro de la Universidad José Antonio Páez con el objetivo de alertar a toda la comunidad estudiantil sobre la posibilidad de que la presencia de periodontitis agrave la salud de los pacientes con COVID-19.
- Concientizar a la comunidad estudiantil que hace vida en la Universidad José Antonio Páez a mantener una buena higiene bucodental con el fin de prevenir infecciones y mantener un sistema inmunológico fuerte y saludable.
- Incentivar a los estudiantes de la escuela de odontología de la Universidad

José Antonio Páez a seguir creando trabajos de investigación sobre las asociaciones entre la gravedad de la enfermedad periodontal y la infección por COVID-19 para tener más información verídica que ayude a combatir estas afecciones de manera satisfactoria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González M, Toledo C, Corrales M, Veitía F. Diagnóstico, pronóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica. En: Colectivo de Autores. Compendio de Periodoncia. 2da edición. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017.
2. Páez Y, Tamayo B, Batista A, García Y, Guerrero I. Factores de riesgo de periodontopatías en pacientes adultos. CCM. 2015; 19(2): 0-12. Disponible en:

https://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156438120150002-00009&lng=es

3. Cárdenas D, Macías N, Solorzano J. La enfermedad periodontal como riesgo de la enfermedad sistémica. *SALUD Y VIDA*. 2019; 3(6): 495-529. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7097521>
4. Huertos C, Raffo M, Sihuay K. La enfermedad periodontal podría ser una comorbilidad para la COVID-19. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*. 2021; 40 (1): e1177. Disponible en: <https://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/rt/printerFriendly/1177/0>
5. Aquino R, Hernández S. Severe COVID-19 Lung Infection in Older People and Periodontitis. *J. Clin. Med.* 2021; 10 (2): 79. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/10/2/279>
6. Gutiérrez R, Zambrano G. Implicaciones bucales por COVID-19. Revisión de tema. *Odontol. Sanmarquina*. 2020; 23(4):419-23. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/19104>
7. Bertolini M, Pita A, Koo S, Cárdenas A, Meethil A. Periodontal disease in the COVID-19 era: potential reservoir and increased risk for SARS-CoV-2. *PesquiBras. Odontopediatria. Clín. Integr.* 2020; 20 (supl 1): e0134. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/pboci.2020.162>
8. Badran Z, Gaudin A, Struillou X, Amador G, Soueidan A. Periodontal pockets: A potential reservoir for SARS-CoV-2? *Med. Hypotheses*. 2020; 143:109907. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109907>

9. Arias F. El Proyecto de Investigación, introducción a la metodología científica. Caracas: Episteme c.a.; 2006: 5
10. Acosta J. Nivel de conocimiento sobre la relación entre periodontitis y la COVID 19 en los estudiantes del VII y IX semestre de la facultad de odontología de la UCSM. [Trabajo especial de grado]; Perú: Arequipa; 2023. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/12378/64.3214.O.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
11. Baima G, Marruganti C, Sanz M, Aimetti M, Romandini M. Periodontitis and COVID-19: Biological Mechanisms and Meta-analyses of Epidemiological Evidence. *Journal of Dental Research*. 2022; 101 (12): 1430-1440. Disponible en: [doi:10.1177/00220345221104725](https://doi.org/10.1177/00220345221104725)
12. Gupta S, Mohindra R, Singla M, Khera S, Sahni V, Kanta P, Soni R, Kumar A, Gauba K, Goyal K, Singh M, Ghosh A, Kajal K, Mahajan V, Bhalla A, Sorsa T, Räisänen I. The clinical association between Periodontitis and COVID-19. *Clin Oral Invest* 26, 1361–1374 (2022). Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04111-3>
13. Guerra Y, Estrada M, Doncel C. Enfermedad periodontal como factor agravante de los pacientes con la COVID-19. *Rev. Cubana de Medicina Militar [Artículo]*. 2021; 50 (4) Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1321>
14. Anand P, Jadhav P, Kamath K, Kumar S, Vijayalaxmi S, Anil S. A case-control study on the association between periodontitis and coronavirus disease (COVID-

- 19). American Academy of Periodontology. [Reporte de caso clínico]. 2021; 93 (4): 584-590. Disponible en: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/JPER.21-0272#citedby-section>
15. Escobar F. COVID-19 su patogenia y relación con enfermedades sistémicas como la enfermedad cardiovascular y la diabetes: ¿Podría la enfermedad periodontal aportar en esta relación? JPAP. 2020; 4(1): 0-11. Disponible en: https://appo.com.pe/wp-content/uploads/2020/09/ARTICULO_7_2020.pdf
16. Shamsoddin E. Is periodontitis associated with the severity of COVID-19. Evid Based Dent [Internet]. 2021; 22(2): 66-68. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8226334/pdf/41432_2021_Article_179.pdf
17. Coke C, Davison B, Fields N, Fletcher J, Rollings J, Roberson L, et al. SARS-CoV-2 Infection and Oral Health: Therapeutic Opportunities and Challenges. J Clin Med [Internet]. 2021; 10 (1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7795434/pdf/jcm-10-00156.pdf>
18. Herrera D, Serrano J, Roldán S, Sanz M. Is the oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic? Clin Oral Investig [Internet]. 2020; 24 (8): 2925-2930. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7309196/pdf/784_2020_Article_3413.pdf
19. Campos G. Potential Link between COVID-19 and Periodontitis: Cytokine

- Storm, Immunosuppression, and Dysbiosis. OHDM [Internet]. 2020; 19 (7).
Disponibile en: <https://www.walshmedicalmedia.com/open-access/potential-link-between-covid19-and-periodontitis-cytokine-storm-immunosuppression-and-dysbiosis.pdf>
20. Hajizadeh F, Houshmand B, Ekhlasmandkermani M, Khazaei S, Kheiri A. Cytokine Profiles in Periodontitis and COVID-19. Dent Hypotheses [Internet]. 2021; 12 (1): 36-8. Disponibile en: <https://dentalhypotheses.com/article.asp?issn=2155-8213;year=2021;volume=12;issue=1;spage=36;epage=38;aualast=Hajizadeh;type=3>
21. Grigoriadis A, Räisänen IT, Pärnänen P, Tervahartiala T, Sorsa T, Sakellari D. Is There a link between COVID-19 and periodontal disease? A narrative review. Eur J Dent [Internet]. 2022. Disponibile en: Available from: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0041-1740223.pdf>
22. Siddharthan S, Naing NN, Wan-Arfah N. Periodontal Disease and Covid 19. J Pharm Res Int [Internet]. 2020; 32 (32): 88-91. Disponibile en: <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-1011778>
23. Sukumar K, Tadepalli A. Nexus between COVID-19 and periodontal disease. J Inter Med Res [Internet]. 2021; 49 (3). Disponibile en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7989136/pdf/10.1177_03000605211002695.pdf

24. FEDEUPEL. Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. Caracas (Venezuela); 2008.
25. Sánchez R, Sigcho C, Niño A. Una díaada de riesgo: periodontitis y COVID-19. *Gac méd espirit* [Artículo de revisión]. 2022; 24 (2). Disponible en: <https://revgmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/2420>
26. Bermúdez P, Magariño L, García C. Asociación entre enfermedad periodontal y COVID-19. 2do. Congreso Cibamanz. [Artículo de revisión]. 2021; 65 (124). Disponible en: <https://cibamanz2021.sld.cu/index.php/cibamanz/cibamanz2021/paper/viewFile/65/124>
27. Hernández S, Aquino R. Potencial Rol de la Periodontitis en la Severidad de COVID-19. *Int. J. Odontostomat.* [Artículo de revisión]. 2021; 15 (2): 335-341. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v15n2/0718-381X-ijodontos-15-02-335.pdf>
28. Marouf N, Cai W, Said K, Daas H, Diab H, Rao V, Hssain A, Nicolau B, Sanz M, Tamimi F. Asociación entre periodontitis y gravedad de la infección por COVID-19: un estudio de casos y controles (Association between periodontitis and severity of COVID-19 infection: A case-control study). *Journal of Clinical Periodontology.* [Artículo original]. 2021; 1 (48): 483-491. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13435>
29. Salazar L, Rojas T. Relación entre enfermedad periodontal y la COVID-19. Univ. Priv. Antonio Guillermo Urrelo. [Trabajo de grado]. 2021. Disponible en:

<http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1769>

30. Ortiz L, Morales L, Palazuelos D, Lam J, Castillo L. Papel de los tejidos orales durante la infección por SARS-CoV-2. Revista ADM [Artículo de revisión]. 2021; 78 (3): 167-175. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2021/od213h.pdf>
31. Salgado T. Mecanismos de asociación entre la periodontitis y el COVID-19. UCE [Trabajo de Grado]. Quito: 2023. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/29915>
32. Troya F. Asociación de covid-19 con enfermedad periodontal. Actualización de la literatura. UCACUE. [Trabajo de grado]. 2023. Disponible en: <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/13622>
33. Sánchez R, Sigcho C, Teruel R, Tamayo B. Una asociación peligrosa: COVID-19 y enfermedad periodontal. Correo Científico Médico (CCM) [Artículo de revisión]. 2022; 26 (2). Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4401/2137>
34. Huertos C, Raffo M, Sihuay K. La enfermedad periodontal podría ser una comorbilidad para la COVID-19. Rev cubana Invest Bioméd [Artículo de revisión]. 2021; 40 (1): e1177. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000100026&lng=es.
35. Rengifo P. Relación entre el COVID-19 y prevalencia de enfermedades periodontales en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital

- Amazónico de Yarinacocha, Ucayali – 2021. [Trabajo de grado]. 2021.
Disponible en: <https://repositorio.uap.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12990/11282>
36. Riobo D, Parra L, Montenegro D, Rodríguez D. Periodontitis y pronóstico en infección por SARS-COV-2. [Trabajo de grado]. 2022. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/44617>
37. Santos K. Enfermedad periodontal como factor de riesgo del COVID-19. [Trabajo especial de grado]. 2022. Disponible en: <https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/841>
38. Villacis A, Romero A, Copa M. Investigación bibliográfica sobre la relación del covid-19 con enfermedades periodontales. [Trabajo especial de grado]. 2022. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/14955>
39. Guerra Y, Estrada M, Doncel C. Enfermedad periodontal como factor agravante de los pacientes con la COVID-19. Revista Cubana de Medicina Militar. [Artículo de opinión]. 2021; 50 (4): e02101321. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1321/1150>

ANEXOS

Tabla 1. Fichas bibliográficas revisadas y analizadas acerca el objetivo 1: Describir cómo afecta la enfermedad periodontal en la evolución de la infección por COVID-19 en pacientes adultos.

Título	Autor	Fecha	Objetivo General	Conclusiones
<p>Potencial Rol de la Periodontitis en la Severidad de COVID-19.</p> <p>Materiales y métodos: Revisión de la literatura.</p>	<p>Hernández S, Aquino R.</p>	<p>2021</p>	<p>Relacionar la presencia de periodontitis como factor asociado en casos más severos de COVID-19.</p>	<p>El rol de la periodontitis en la severidad de COVID-19 está en estudio, con recientes resultados que afirman su interacción. Entre ambas enfermedades, se encuentran aspectos comunes que contribuyen a sustentar la hipótesis del rol de la periodontitis como factor de riesgo en los pacientes más graves afectados por COVID-19.</p>
<p>Papel de los tejidos orales durante la infección por SARS-CoV-2.</p> <p>Materiales y métodos: Revisión de la literatura.</p>	<p>Ortiz L, Morales L, Palazuelos D, Lam J, Castillo L.</p>	<p>2021</p>	<p>Conocer la interacción del virus con los sitios potenciales de contagio presentes en los tejidos de la boca, y su posible mecanismo de propagación</p>	<p>El epitelio de la boca expresa el receptor ECA2, particularmente en la mucosa, la lengua, y las glándulas salivales, por lo que la cavidad bucal parece ser una vía de entrada directa para el SARS-CoV-2.</p>

Continuación de la tabla 1.

<p>Enfermedad periodontal en relación con el COVID-19.</p> <p>Materiales y métodos: Artículo de revisión.</p>	<p>Huertos C, Raffo M, Sihuay K.</p>	<p>2021</p>	<p>Identificar las diferentes comorbilidades para tomar medidas preventivas.</p>	<p>La enfermedad periodontal puede aumentar el riesgo a resultados adversos de la COVID-19, aunque faltan estudios al respecto.</p>
<p>Enfermedad periodontal como factor agravante de los pacientes con la COVID-19.</p> <p>Materiales y métodos: Artículo de opinión.</p>	<p>Guerra Y, Estrada M, Doncel C.</p>	<p>2021</p>	<p>Relacionar la infección por la microflora subgingival y sus efectos sobre diferentes órganos distantes, con los daños provocados por la COVID-19 en el mismo individuo.</p>	<p>Existen evidencias que vinculan a la COVID-19 con distintas afecciones como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la enfermedad renal crónica y las cardiovasculares. A su vez todas ellas están relacionadas con la periodontitis. Será de gran utilidad, que en futuras investigaciones se demuestre la estrecha relación entre estas enfermedades, pero mientras se puede actuar sobre el tratamiento oportuno y prevención de ambas enfermedades, con ello se controlan factores que empeoran la salud periodontal y que también favorecen las formas</p>

Continuación de la tabla 1.

<p>Nexus between COVID-19 and periodontal disease.</p> <p>Materiales y métodos: Revisión de la literatura.</p>	<p>Sukumar K, Tadepalli A.</p>	<p>2021</p>	<p>Revisar la evidencia que vincula al COVID-19, las citocinas y la enfermedad periodontal.</p>	<p>graves de la COVID-19.</p> <p>El control de la placa es esencial para evitar el intercambio de bacterias entre la boca y los pulmones, lo que reduce el riesgo de enfermedad pulmonar. Comprender estas asociaciones puede ayudar a identificar a las personas en alto riesgo y brindar la atención adecuada en las primeras etapas.</p>
<p>Is There a link between COVID-19 and periodontal disease? A narrative review.</p> <p>Materiales y métodos: Revisión narrativa.</p>	<p>Grigoriadis A, Räisänen IT, Pärnänen P, Tervahartiala T, Sorsa T, Sakellari D.</p>	<p>2022</p>	<p>Evaluar la literatura existente para determinar posibles mecanismos de relación entre COVID-19 y periodontitis, así como describir hallazgos de estudios epidemiológicos relevantes.</p>	<p>La enfermedad periodontal, que se ha demostrado que está asociada con enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y respiratorias, comparte factores de riesgo comunes, especialmente con formas graves de COVID-19. Se requieren más estudios clínicos para establecer la relación</p>

Continuación de la tabla 1.

				entre estas enfermedades. El desempeño de la higiene oral y los tejidos periodontales intactos pueden ayudar a mitigar la pandemia, y se sugiere que los odontólogos pueden contribuir a identificar a los pacientes en riesgo
--	--	--	--	---

Tabla 2. Fichas bibliográficas revisadas y analizadas acerca el objetivo 2: Identificar el impacto que causa la presencia de la periodontitis como agravante en pacientes COVID-19.

Título	Autor	Fecha	Objetivo General	Conclusiones
Relación entre enfermedad periodontal y la COVID-19. Materiales y métodos: Sistematización de literatura científica.	Salazar L, Rojas T.	2021	Identificar la relación entre enfermedad periodontal y la COVID-19.	La presencia de enfermedad periodontal en pacientes positivos a COVID-19 genera una producción excesiva de citocinas que alteran la evolución de la infección por el virus del Sars-Cov2. De esta manera de concluye que, existe una relación entre enfermedad periodontal y la COVID-19 en un 92%.
Relación del COVID-19	Rengifo P.	2022	Determinar la relación	Existe relación

Continuación de la tabla 2.

<p>y la prevalencia de enfermedades periodontales en pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Amazónico de Yarinacocha Ucayali-2021.</p> <p>Materiales y métodos: Investigación no experimental, de nivel descriptivo, de diseño correlacional de corte transversal.</p>			<p>entre el COVID-19 y prevalencia de enfermedades periodontales en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Amazónico de Yarinacocha, Ucayali – 2021.</p>	<p>significativa entre el COVID-19 y la prevalencia de enfermedades periodontales en pacientes de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Amazónico de Yarinacocha, Ucayali - 2021; por tanto, se acepta la hipótesis de investigación, quedando establecido que los pacientes que se encuentran en la Unidad de Cuidados Intensivos tienen mayor predisposición a padecer enfermedades periodontales.</p>
<p>Periodontitis y pronóstico en infección por SARS-COV-2.</p> <p>Materiales y métodos: Revisión Sistemática.</p>	<p>Riobo D, Parra L, Montenegro D, Rodríguez D.</p>	<p>2022</p>	<p>Evidenciar mediante una revisión sistemática el papel de la enfermedad periodontal en el pronóstico del cuadro clínico de pacientes diagnosticado con COVID-19.</p>	<p>No existe una relación causal directa entre estas dos enfermedades. Existen variables externas que pueden agravar el cuadro clínico al tener presencia de periodontitis y COVID-19 debido a la exacerbación que se puede ocasionar.</p>
<p>Enfermedad periodontal</p>	<p>Santos K.</p>	<p>2021</p>	<p>Analiza la enfermedad</p>	<p>Las complicaciones más</p>

Continuación de la tabla 2.

<p>como factor de riesgo del COVID-19.</p> <p>Materiales y métodos: Estudio descriptivo y no experimental.</p>			<p>periodontal como factor de riesgo del COVID-19.</p>	<p>frecuentes en los pacientes periodontales con COVID-19 son la inflamación sistémica provocando insuficiencia respiratoria e ingreso a cuidados intensivos y la muerte. También se pudo demostrar que la periodontitis es el tipo de enfermedad periodontal que más se presenta en los pacientes positivos al COVID-19. Además, comprobó que existe una fuerte relación entre las enfermedades periodontales, en especial la periodontitis, y el aumento del riesgo de mortalidad en los pacientes positivos al COVID-19. Se llegó a la conclusión de que los pacientes de COVID-19 y con presencia de periodontitis presentan mayor complicaciones y aumento del riesgo de</p>
---	--	--	--	---

Continuación de la tabla 2.

				mortalidad.
<p>COVID-19 su patogenia y relación con enfermedades sistémicas como la enfermedad cardiovascular y la diabetes: ¿Podría la enfermedad periodontal aportar en esta relación?</p> <p>Materiales y métodos: Revisión de la literatura.</p>	Escobar F.	2020	Analizar detalladamente los factores de riesgo y las patologías que han impactado de manera negativa en la COVID-19.	No existe evidencia que relacione directamente a la enfermedad periodontal con la COVID-19 y en este sentido hay mucho por investigar.
<p>Investigación bibliográfica sobre la relación del covid-19 con enfermedades periodontales.</p> <p>Materiales y métodos: Revisión de la literatura.</p>	Villacis A, Romero A, Copa M.	2022	Establecer la relación que existe entre las enfermedades periodontales y el Covid-19	Las patologías periodontales más frecuentes en el marco de la pandemia por COVID-19 son las lesiones ulcerativas y la candidiasis, además de alteraciones gustativas que se presentan debido al proceso inflamatorio del virus en el cuerpo, el estado de inmunidad comprometido, el uso de medicamentos, así como la estancia hospitalaria y

Continuación de la tabla 2.

				procedimientos invasivos, con lo que se establece la relación entre ambas variables.
<p>Periodontal Disease and COVID 19.</p> <p>Materiales y métodos: Estudio descriptivo, transversal.</p>	<p>Siddharthan S, Naing NN, Wan-Arfah N.</p>	<p>2020</p>	<p>Evaluar la asociación de la enfermedad periodontal y el COVID 19.</p>	<p>Esta relación muestra la interrelación entre enfermedad periodontal y COVID-19 y entre la relación de citoquinas que aconseja mejorar la higiene en la cavidad oral durante esta situación de COVID. Y se encuentra que las personas con enfermedad periodontal tienen un alto riesgo de tener consecuencias desfavorables asociadas con COVID.</p>

Tabla 3. Fichas bibliográficas revisadas y analizadas acerca el objetivo 3: Establecer asociaciones entre la gravedad de la enfermedad periodontal y la infección por COVID-19.

Título	Autor	Fecha	Objetivo General	Conclusiones
<p>Una díada de riesgo: periodontitis y COVID-19.</p> <p>Materiales y métodos:</p>	<p>Sánchez R, Sigcho C, Niño A.</p>	<p>2022</p>	<p>Evaluar la asociación entre la periodontitis y los resultados adversos de la COVID-19.</p>	<p>La periodontitis parece asociarse con resultados desfavorables de la COVID-19, lo que recalca la importancia de</p>

Continuación de la tabla 3.

Revisión bibliográfica.				la atención estomatológica de estos pacientes.
Asociación entre enfermedad periodontal y COVID-19 Materiales y métodos: Revisión de la literatura.	Bermúdez P, Magariño L, García C.	2021	Describir la asociación entre la enfermedad periodontal y la evolución de los pacientes con COVID-19, se realiza la presente revisión.	Es evidente que la cavidad bucal desempeña un papel fundamental, tanto en lo relativo a la infección por SARS-CoV-2, como en el pronóstico y posible agravamiento del cuadro clínico de COVID-19. Sin embargo, aún es necesaria una mayor producción científica encaminada al estudio de los mecanismos inmunoquímicos y fisiopatológicos de esta asociación, pudiendo tener carácter bidireccional.
Asociación entre periodontitis y gravedad de la infección por COVID-19: un estudio de casos y controles. Materiales y métodos:	Marouf N, Cai W, Said K, Daas H, Diab H, Rao V, Hssain A, Nicolau B, Sanz M, Tamimi F.	2021	Investigar la asociación de periodontitis con complicaciones de COVID - 19.	La periodontitis se asoció con un mayor riesgo de ingreso en la UCI, la necesidad de ventilación asistida y la muerte de los pacientes con COVID - 19, y con un aumento de

Continuación de la tabla 3.

Estudio de casos y controles.				los niveles sanguíneos de biomarcadores relacionados con peores resultados de la enfermedad.
<p>Mecanismos de asociación entre la periodontitis y el COVID-19.</p> <p>Materiales y métodos: Revisión de la literatura.</p>	Salgado T.	2023	<p>Identificar los mecanismos de relación entre la periodontitis como factor de riesgo y las complicaciones sistémicas en la infección por COVID-19 mediante la revisión de literatura.</p>	<p>La evidencia actual no apoya de forma concluyente una asociación entre la periodontitis y el riesgo de complicaciones y muerte de la COVID-19 debido a que el análisis de la literatura disponible sólo proporciona niveles bajos de evidencia y no ha podido confirmar los mecanismos que asocian a estas dos enfermedades, por lo cual se sugiere realizar estudios de mayor envergadura y con periodos de seguimiento más prolongados.</p>
<p>Asociación de COVID-19 con enfermedad periodontal.</p> <p>Materiales y métodos:</p>	Troya F.	2023	<p>Estimar la asociación que tiene la periodontitis con el SARS-CoV-2.</p>	<p>Existe una gran relación entre estas dos enfermedades. La asociación potencial de la periodontitis y el SARS-CoV-2 se da por la</p>

Continuación de la tabla 3.

<p>Actualización de la literatura.</p>				<p>alteración en la expresión de receptores celulares que potencian la virulencia del virus y por bolsas periodontales que actúan como reservorios virales.</p>
<p>Una asociación peligrosa: COVID-19 y enfermedad periodontal</p> <p>Materiales y métodos: Revisión de la literatura.</p>	<p>Sánchez R, Sigcho C, Teruel R, Tamayo B.</p>	<p>2022</p>	<p>Describir la asociación entre la EP y la COVID-19, con énfasis en los mecanismos que vinculan ambas enfermedades.</p>	<p>La enfermedad periodontal se asocia a un pronóstico desfavorable de la COVID-19 debido a factores dependientes del huésped y del SARS-CoV-2. Este conocimiento es importante para tomar medidas preventivas y terapéuticas contra la COVID-19.</p>