

REPÚBLICA DOMINICANA

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA



“ENFERMEDAD PERIODONTAL COMO FACTOR DE RIESGO DEL COVID-19”

ESTUDIANTE

Karla Maria De Los Santos Castillo

Docente Especializado

Dra. Pamella Rodriguez

Docente Titular

Dra. Helen Rivera

Santo Domingo / Julio 2021

AGRADECIMIENTOS

A ti Universidad Iberoamericana, que me abriste los brazos sin interés alguno y que has forjado en mí una líder del mañana. Te doy gracias porque me diste la oportunidad de ser alguien profesional.

A mis profesores, por su valiosa labor. La de sembrar la semilla de la enseñanza y la preparación de lo que es en sí la Odontología. Su ayuda no tiene medidas.

A mi asesora: Dra. Pamella Rodriguez. Usted es responsable de este suceso tan importante. Me ha brindado valiosa ayuda, le doy las gracias de todo corazón por estar ahí en cada momento de necesidad.

DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía y mi fortaleza. Te doy gracias Padre por haberme permitido alcanzar este logro importante en mi vida.

A mi madre, por haberme inspirado a seguir adelante sin importar la adversidad y enseñado a siempre creer que Dios tiene el control.

A mi padre por ser mi modelo a seguir, mi corrector inigualable y ejemplar quien siempre me ha mostrado mantener la frente en alto por más difícil que sea el camino.

RESUMEN

Al inicio de la pandemia del COVID-19, es sabido que algunas patologías previas, como las cardiovasculares, hipertensión arterial, cáncer, diabetes y las respiratorias, son un factor de riesgo en los pacientes que contraen el COVID-19. Este estudio descriptivo y no experimental analiza la enfermedad periodontal como factor de riesgo del COVID-19. Se llevó a cabo una revisión literaria conociendo los riesgos, características y diferencias entre aquellos pacientes infectados que no poseen enfermedad periodontal, así como una búsqueda de los términos clave: enfermedad periodontal y COVID-19, tanto en el manual de periodoncia clínica, diagnóstico y tratamiento como en artículos lanzados a través del desarrollo de la pandemia. El estudio arrojó como resultado que las complicaciones más 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 mortalidad.

Palabras clave: Enfermedad periodontal, gingivitis, periodontitis, COVID-19 y complicaciones.

ABSTRACT

At the beginning of the COVID-19 pandemic, it was known that some previous pathologies, such as cardiovascular diseases, arterial hypertension, cancer, diabetes and respiratory diseases, are a risk factor in patients who contract COVID-19. This descriptive and non-experimental study analyzes periodontal disease as a risk factor for COVID-19. A literary review was carried out knowing the risks, characteristics and differences between those infected patients who do not have periodontal disease, as well as a search of the key terms: periodontal disease and COVID-19, both in the manual of clinical periodontics, diagnosis and treatment as in articles released throughout the development of the pandemic. The study found that the most frequent complications in periodontal patients with COVID-19 are systemic inflammation causing respiratory failure and admission to intensive care and death. It was also possible to demonstrate that periodontitis is the type of periodontal disease that occurs most in COVID-19 positive patients. In addition, it was found that there is a strong relationship between periodontal diseases, especially periodontitis, and the increased risk of mortality in COVID-19 positive patients. It was concluded that COVID-19 patients and those with periodontitis present greater complications and increased risk of mortality.

Key words: Periodontal disease, gingivitis, periodontitis, COVID-19 and complications

1. INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de la pandemia es sabido que algunas patologías previas, como las cardiovasculares y las respiratorias, son un factor de riesgo añadido en caso de que un paciente contraiga el COVID-19. La periodontitis no tratada desarrolla un proceso generalizado de inflamación sistémica, implicando la aparición o agravamiento de patologías, como la diabetes o las enfermedades cardiovasculares ateroscleróticas.

Con el inicio de la pandemia del COVID-19 a nivel mundial no se existían estudios que indicaran la complicación que pudieran tener los pacientes del virus al presentar enfermedades periodontales. Fue hasta julio del 2020 que un estudio llevado a cabo en Qatar demostrara la complicación, de hasta nueve veces, presentados por pacientes de COVID-19 positivos a enfermedades periodontales. Este estudio asoció significativamente la periodontitis con el aumento de los riesgo y complicaciones por COVID-19.¹

Por este motivo, en el presente estudio queremos fundamentar esta asociación de la enfermedad periodontal como factor de riesgo del COVID-19, para que no pase desapercibida en las medidas preventivas que se deben considerar en los hospitales de nuestro país. Sería de suma importancia para el personal médico conocer las complicaciones más frecuentes, así como los tipos de enfermedad periodontal (gingivitis y periodontitis) más frecuente en los pacientes periodontales con COVID-19. Establecer una relación entre la mortalidad y la presencia de enfermedad periodontal en los pacientes positivos al COVID-19, alertará sobre el grado de complicación que pudieran presentar los pacientes.

En el presente estudio descriptivo y no experimental, analiza cómo se manifiesta esta relación entre las enfermedades periodontales y los pacientes positivos al COVID-19. También se evalúan las diferentes literaturas, observando la ocurrencia natural de dicha relación llevando a cabo un diseño retrospectivo ya que se trabaja con casos reales en diferentes estudios relacionados con el tema a tratar. Esta revisión literaria busca desarrollar el tema sobre la enfermedad periodontal en pacientes infectados con COVID-19, conociendo los riesgos, características y diferencias entre aquellos pacientes infectados que no poseen enfermedad periodontal.

El trabajo está desarrollado en 5 partes fundamentales. Primero se realiza una introducción al tema del estudio, así como el planteamiento del problema a tratar y los objetivos trazados para lograr alcanzar el objetivo general. Seguidamente se desarrolla el marco teórico donde se hace un análisis de los antecedentes históricos y la revisión literaria de los temas tratados de forma individual, así como las diferentes literaturas que tratan los objetivos específicos trazados. Luego continúa el marco metodológico en el cual se define el diseño y tipo de estudio, los criterios de inclusión y exclusión, así como también los instrumentos para la recolección de datos. Seguidamente está la discusión de cada uno de los objetivos específicos trazados y posteriormente las conclusiones y recomendaciones del trabajo.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los pacientes de COVID-19 que sufren alguna enfermedad periodontal tienen al menos el triple de posibilidades de experimentar complicaciones, según Marouf et al. Los pacientes de COVID-19 con presencia de enfermedades periodontales tienen un

riesgo 3,5 veces más alto de terminar en cuidados intensivos; así como 4,5 veces mayor de necesitar un ventilador, y 9 veces mayor de fallecer, que los pacientes de COVID-19 sin enfermedad periodontal. Igualmente, este estudio pone de manifiesto que las personas con periodontitis muestran un nivel en sangre significativamente superior al de marcadores relacionados con un peor resultado de COVID-19, como el dímero D, el recuento de glóbulos blancos y la proteína C reactiva. El estudio sugiere que la inflamación en la cavidad puede ser la que abra la puerta a que el coronavirus se comporte de modo más agresivo. ²

Las bacterias orales tienen un riesgo mayor de ser inhaladas y de infectar los pulmones, sobre todo si usan un ventilador, eso incrementa el riesgo de muerte de los pacientes infectados. Esta asociación puede deberse principalmente a la aspiración de patógenos bacterianos que residen en la cavidad oral (principalmente dentro de las bolsas periodontales) en pacientes con periodontitis; una vez aspirados estos patógenos, y ante el déficit de defensas adecuadas del hospedador, se promueve la colonización de estos patógenos en los pulmones, lo que rápidamente deteriora el estado de salud del paciente. ²

Se ha comprobado que el virus SARS-CoV-2, como otros coronavirus, se introduce en las células pulmonares acoplándose a la enzima convertidora de angiotensina II (ECA-2), las células epiteliales en diferentes mucosas de la cavidad oral muestran una alta expresión de ECA-2, y dado que la cavidad oral es una de las primeras interfaces entre el exterior y el cuerpo, se considera que hay una alta potencialidad de que esta vía de infección viral sea determinante para la aparición de COVID-19. Según el también investigador de la Universidad Complutense, David

Herrera en una declaración plantea que "este hecho tiene claras implicaciones en la implementación de medidas para prevenir la colonización viral en la cavidad bucal, no solo en términos de barreras físicas, como las mascarillas y las pantallas, sino en la identificación de antisépticos orales efectivos que puedan incidir en la transmisión y patogenicidad de este virus".^{2,3}

Todas estas evidencias, son especialmente importantes en República Dominicana, si se tiene en cuenta el elevado número de personas que actualmente tienen periodontitis en el país, en muchos casos no diagnosticada. Según la Fundación Trinon, la periodontitis (también conocida como periodontitis) afecta a un 70% aproximadamente de la población adulta dominicana. La caries dental presenta mayor afectación en los dominicanos, pero la periodontitis es mucho más peligrosa, lo que implica una inclusión de la salud dental en la lucha contra el COVID-19.⁴

A raíz de lo antes expresado, surgen las siguientes interrogantes de revisión de literatura:

- ¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes en los pacientes periodontales con COVID-19?
- ¿Cuál de los tipos de enfermedad periodontal (gingivitis y periodontitis) es más frecuente que se presente en los pacientes positivos al COVID-19?
- ¿Cuál es la relación entre la mortalidad y la presencia de enfermedad periodontal en los pacientes positivos al COVID-19?

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la enfermedad periodontal como factor de riesgo del COVID-19.

3.2 ESPECÍFICOS

1. Investigar las complicaciones más frecuentes en los pacientes periodontales con COVID-19.
2. Determinar cuál de los tipos de enfermedad periodontal (gingivitis y periodontitis) es más frecuente que se presente en los pacientes positivos al COVID-19.
3. Identificar la relación entre la mortalidad y la presencia de enfermedad periodontal en los pacientes positivos al COVID-19.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Las enfermedades periodontales son un grupo de enfermedades de carácter infeccioso que afectan a los tejidos que rodean y sostienen a los dientes. Hasta la década de los años setenta del siglo pasado se consideró a las infecciones periodontales como una sola entidad clínica, que se iniciaba en forma de gingivitis, y, en ausencia de tratamiento, progresaba de forma continua a periodontitis y finalmente,

pérdida de los dientes. La causa de la enfermedad periodontal se creía que era el acúmulo inespecífico de placa y cálculo, por lo tanto, su prevención y control se basaba exclusivamente en la eliminación de la máxima cantidad posible de ambos. Se consideraba que la enfermedad periodontal afectaba en mayor o menor grado prácticamente al 100% de la población, que todo el mundo era susceptible a ella, y que el grado de afectación dependía de la edad y de la higiene oral del individuo. ⁵

Sin embargo, sobre la base de nuestros conocimientos actuales, se puede indicar que sólo una pequeña proporción de la población experimenta periodontitis grave que compromete la supervivencia de los dientes. Por el contrario, la gingivitis y periodontitis moderadas son muy comunes, y compatibles con una buena función de la dentición hasta edades avanzadas. La placa bacteriana asociada a la gingivitis y la periodontitis presenta similitudes y diferencias. La gingivitis precede a la periodontitis, pero sólo una fracción de las localizaciones gingivales con gingivitis sufrirá pérdida de soporte. La periodontitis no es una consecuencia de la edad, aunque al ser una enfermedad crónica, en ausencia de tratamiento su gravedad aumenta al aumentar la edad del individuo. ⁵

El COVID-19 es una nueva forma de la enfermedad del Coronavirus la cual se debe al nuevo virus SARS-CoV-2 que causa una infección aguda con síntomas respiratorios. Existen múltiples artículos científicos que han investigado acerca de la cavidad oral como la principal vía de infección por SARS-CoV-2, las implicaciones del alto riesgo de contagio en la práctica odontológica y el posible uso de la saliva para su diagnóstico. ²

Vivimos estos días en una situación de emergencia pandémica por un patógeno (SARS-CoV-2) que actúa y desarrolla problemas sistémicos que pueden requerir hospitalización y, en casos extremos, provocar la muerte. Estas complicaciones sistémicas recuerdan, en su mecanismo de acción, similitudes con otra enfermedad que afecta a más del 60% de los adultos y está estrechamente relacionada con la diabetes y otras enfermedades cardiovasculares: la enfermedad periodontal. ⁶

Pocos estudios se han realizado respecto a la relación entre la enfermedad periodontal y su relación con el COVID-19, el más reciente y en el que se basan la mayoría de los artículos escritos hoy en día es el realizado en Qatar publicado en la revista científica, afirma que la periodontitis avanzada multiplica por 8,8 la letalidad de la infección porque aumenta el efecto inflamatorio. ²

4.2 REVISIÓN DE LA LITERATURA

La mayoría de los estudios en Iberoamérica demuestran que la prevalencia de la periodontitis crónica es alta y que existe un incremento de la extensión y la severidad de la pérdida de inserción y la profundidad de sondaje relacionado con la edad. A mayor edad la extensión y severidad de la pérdida de inserción aumenta, llevando en muchos casos a la pérdida dental. ⁷

4.2.1 La enfermedad periodontal

La Periodoncia es la especialidad de la odontología que se centra exclusivamente en el tratamiento y prevención de las enfermedades inflamatorias que destruyen las encías y otras estructuras de soporte alrededor de los dientes.

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria causada por la biopelícula oral (biofilms de placa bacteriana), y que se caracteriza por la pérdida de inserción del tejido conectivo y la pérdida del hueso de soporte. Los principales riesgos son: los microorganismos de la biopelícula, factores genéticos y ambientales como el consumo de cigarrillos. También está influida por enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus y la osteoporosis. Adicionalmente algunas otras enfermedades dermatológicas, relacionadas con la respuesta inmune, genéticas, hematológicas, granulomatosas o neoplásicas tienen manifestaciones en el periodonto. ^{8,7}

Existen muchos factores y enfermedades que se manifiestan en la boca y las encías, como pueden ser la diabetes, diabetes gestacional, alteraciones hormonales en pacientes de sexo femenino, ciertos medicamentos, estupefacientes e incluso enfermedades de transmisión sexual pueden producir cambios en el tejido periodontal dando paso a la aparición de gingivitis o periodontitis. ⁹

Clasificación de la enfermedad periodontal

La gingivitis inducida por placa bacteriana a nivel de cada localización se define como una inflamación local inducida por el acúmulo de placa bacteriana, contenido dentro del tejido gingival, que normalmente no se extiende hasta la inserción periodontal. Esta puede ser clasificada en un periodonto reducido o intacto. Es reversible mediante la reducción de los niveles de placa supra y subgingival por el equipo odontológico y el paciente. Por eso, la gingivitis es un factor de riesgo significativo de sufrir periodontitis, y su manejo constituye una estrategia preventiva primaria. ¹⁰

Las alteraciones gingivales no inducidas por placa son un grupo de diferentes trastornos no inducidos por el acúmulo de placa bacteriana en los márgenes gingivales que no son resueltos por completo tras la eliminación de la placa. Estas lesiones pueden estar localizadas en los tejidos gingivales o ser manifestaciones de ciertas enfermedades sistémicas. Aun así, hay que recordar que la gravedad de estos trastornos puede aumentar por el acúmulo de placa. ¹⁰

La periodontitis se define como una enfermedad crónica multifactorial asociada a biofilms de placa bacteriana cuya característica principal, es la destrucción progresiva del aparato del sostén del diente. habitualmente se utiliza como umbral cuando existe una pérdida de inserción clínica (PIC/CAL) interproximal de $\geq 2\text{mm}$ o PIC/CAL vestibular/lingual de $\geq 3\text{ mm}$ en dos o más dientes no adyacentes. Actualmente se han identificado tres formas de periodontitis: periodontitis, periodontitis necrotizante y periodontitis como manifestación directa de enfermedades sistémicas. Se sugirieron cambios relevantes en la clasificación de todos los trastornos enumerados, aunque el cambio más relevante estaba asociado a la clasificación de la periodontitis. Para la nueva definición, se ha propuesto que, un sistema de clasificación de la periodontitis, debería presentar tres componentes. ^{10,24}

- Identificación de un paciente como un caso de periodontitis.
- Identificación de un tipo específico de periodontitis
- Descripción de la presentación clínica y otros elementos que afectan el manejo clínico, el pronóstico y efectos más amplios sobre la salud oral y sistémica.

La periodontitis puede favorecer la aparición de otras enfermedades tanto bucales como a nivel sistémico. Estudios recientes demuestran la interrelación de la enfermedad periodontal con diabetes, cardiopatías e inclusive Alzheimer. ¹¹

4.2.2 COVID-19

El COVID-19 es una nueva forma de la enfermedad del Coronavirus la cual se debe al nuevo virus SARS-CoV2 que causa una infección aguda con síntomas respiratorios. Este nuevo virus es diferente de los que causan el SARS (Síndrome Respiratorio Agudo Severo) o el MERS (Síndrome Respiratorio del Medio Oriente). También es diferente del Coronavirus que causa la infección estacional en los EE.UU. Para abril de este año existen más de dos millones de casos confirmados en el mundo, siendo ya una pandemia. ¹²

Los síntomas del COVID-19 incluyen: fiebre, tos, dificultad para respirar y algunas personas pueden tener síntomas adicionales como fatiga, diarrea, síntomas de “resfriado común”, y hasta pérdida del olfato y del gusto. En cuanto a la prevención y control de esta enfermedad, debemos comprender que la enfermedad se puede manifestar de leve a grave. Los ancianos y aquellas personas con problemas médicos preexistentes como diabetes, enfermedades del corazón o de los pulmones tienen mayor riesgo de morir por esta infección. ¹³

Marouf et al. afirman que la periodontitis avanzada multiplica por 8,8 la letalidad de la infección porque aumenta el efecto inflamatorio. El estudio afirma que tener las encías infectadas e inflamadas es otro factor de riesgo importante ante un contagio grave por COVID-19. ²

Las complicaciones más frecuentes en los pacientes periodontales con COVID-19

Los tratamientos dentales invariablemente conlleva el riesgo de infección con el virus SARS-CoV-2 debido a la especificidad de sus procedimientos que implica la cercanía con el paciente, la consecuente exposición a la saliva, sangre, fluidos y el uso de instrumental odontológico rotatorio, por lo que es necesario el control y disminución de microorganismos que existen en la cavidad oral.

Nemeth-Kohanszky, plantea que aparte de las medidas de prevención para la transmisión del coronavirus como la distancia social y las mascarillas, resalta “la necesidad de extremar la higiene bucal”. En los pacientes de covid, esta medida es aún más importante, y se puede conseguir con colutorios específicos (povidona yodada, cloruro de cetilpiridinio), ya que “los pacientes con periodontitis tienen mayor probabilidad de desarrollar una tormenta de citoquinas”, el proceso inflamatorio descontrolado que desencadena la infección, dice Nemeth-Kohanszky. En la práctica, los médicos deberían preguntar al paciente de coronavirus si tiene algún problema de encías, como sangrado, o revisar ellos mismos la boca en busca de placas, opina, para tratarlo lo antes posible. ¹⁴

Una investigación realizada por Molayem, vincula la periodontitis y COVID-19. Sugiere que el virus es más severo en presencia de inflamación causada por la enfermedad de las encías. Las bacterias de las encías viajan por todo el cuerpo y propagan la proteína IL-6 , una sustancia inflamatoria dañina. Los niveles altos de IL-6 son predictores de insuficiencia respiratoria, presentando un riesgo 22 veces mayor de complicaciones respiratorias. COVID-19 puede alterar la respuesta inmune del huésped

y aumentar la IL-6. Las enfermedades bucales, especialmente la periodontitis, pueden contribuir a una respuesta inflamatoria sistémica.¹⁵

Corso, plantea que los pacientes con infección grave por COVID-19 desarrollan el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), inflamación pulmonar, secreciones mucosas espesas en las vías respiratorias, daño pulmonar extenso y fenómenos tromboembólicos generalizados. La forma severa de COVID-19 se caracteriza por una importante respuesta inflamatoria, con acumulación de leucocitos y mediadores de la inflamación. La enfermedad periodontal es una infección crónica que provoca una respuesta inflamatoria. Numerosos estudios muestran que quienes padecen periodontitis tienen valores de granulocitos neutrófilos parámetros inflamatorios circulantes y sistémicos (como la proteína C reactiva) elevados en comparación con personas sanas.¹⁶

Ponce, basada en una investigación desarrollada en Qatar con 568 pacientes pone de manifiesto la relación entre la periodontitis y la gravedad de las complicaciones en pacientes que se han contagiado de SARS-CoV-2. Los resultados de este estudio indican que los pacientes que se contagian de coronavirus y tienen periodontitis tienen un riesgo 5 veces mayor de ingresar en una UCI con respiración asistida.¹⁷

Nemeth-Kohanszky et al., determinaron que una higiene oral inadecuada puede aumentar el intercambio bacteriano entre pulmones y boca, lo que a su vez incrementa el riesgo de infecciones pulmonares y la presencia de complicaciones bacterianas posteriores a la infección viral. Así mismo, se ha establecido una conexión entre presencia de enfermedad periodontal y complicaciones postvirales, dado que

citoquinas como IL-1a, IL- 1b, TNF-a presentes en sacos periodontales pueden infiltrarse en la saliva a través del líquido crevicular gingival y ser aspirados, incrementándose el riesgo de inflamación o infección a nivel pulmonar. Las principales manifestaciones orales por COVID-19 reportadas en la literatura son: hiposalivación, xerostomía, ageusia, hipogeusia, disgeusia, lesiones herpéticas y candidiasis. ¹⁸

4.2.3 Los tipos de enfermedad periodontal más frecuente en los pacientes positivos al COVID-19

La periodontitis es una inflamación de las encías debido a un proceso infeccioso que se va comiendo el hueso donde están anclados los dientes, explica Mariano Sanz. El artículo es el resultado de cruzar los datos de la salud bucal, en concreto del grado de periodontitis, con la evolución de pacientes con covid graves (que murieron, necesitaron ingresar en una UCI o respiración asistida). El resultado de este trabajo observacional (se recogieron los datos de 568 enfermos) es que la letalidad entre quienes tenían una enfermedad en las encías avanzada es de 8,8 veces mayor a la del resto de la muestra; la de ingresar en una UCI, 3,5 veces más, y la de necesitar respiración asistida, 4,6. La enfermedad está estratificada en cuatro niveles, y el empeoramiento afecta a los dos más graves, el tres y el cuatro. ¹⁹

Villavicencio junto a la especialista López consideran que en pacientes con periodontitis y COVID-19, se puede generar un estado inflamatorio por la liberación de citocinas proinflamatorias. Estas pueden inducir el desarrollo de enfermedad periodontal y a su vez, esta última podría contribuir a incrementar la respuesta inflamatoria sistémica mediante la diseminación de productos bacterianos y como

fuelle de citocinas inflamatorias en pacientes con COVID-19, agravando así la enfermedad.²⁰

La enfermedad por coronavirus 19 (COVID-19) es una enfermedad infecciosa reciente que se está extendiendo rápidamente por todo el mundo y se dirige a los receptores 2 de la enzima convertidora de angiotensina humana. Putra Gofur, en la Universidad de Airlangga, encontró que COVID-19 induce respuestas inmunes que resultan en una manifestación periodontal. El propósito de este estudio fue investigar el impacto del síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) en el tejido periodontal. Las bacterias periodontales están implicadas en la inflamación sistémica, bacteriemia y neumonía. Además, se ha demostrado que el 80% de los pacientes con COVID-19 grave tenían una alta carga bacteriana. También se ha informado que la gravedad de COVID-19 en pacientes se asocia con niveles elevados de marcadores inflamatorios como la interleucina y la invasión bacteriana. El aumento sistémico de la respuesta inflamatoria revela la similitud con la tormenta de citocinas en pacientes con COVID-19. Estas condiciones revelaron que los niveles elevados de citocinas detectados en el tejido gingival inflamado localmente a través del análisis de saliva podrían expandirse a la circulación sistémica, dando como resultado una inflamación sistémica y viceversa. Se sugiere que existe la posibilidad de periodontitis debido al aumento de las respuestas inflamatorias en el huésped como un impacto de la infección por SARS-CoV-2. El impacto periodontal se observó en los pacientes con COVID-19 como un eritema localizado en los márgenes de la encía que provocó gingivitis descamativa y dolor oral. Aunque COVID-19 podría manifestarse en tejidos periodontales, la presencia de patógeno periodontal podría suponer un riesgo de

sobreinfección y la bolsa periodontal podría ser un nicho anatómico favorable para el virus.²¹

4.2.4 Relación entre la mortalidad y la presencia de enfermedad periodontal

Molayem, plantea que las enfermedades bucales, especialmente la periodontitis, pueden contribuir a una respuesta inflamatoria sistémica, así como las bacterias orales pueden afectar la función pulmonar, aumentando el riesgo de neumonía y complicaciones pulmonares potencialmente relacionadas con COVID-19, lo que puede llevar a la muerte al paciente. El doctor advierte que las intervenciones de higiene bucal, así como el tratamiento periodontal y dental, pueden reducir la carga de bacterias bucales y que, a pesar de existir pocos estudios sobre este tema, la higiene bucal adecuada y las intervenciones periodontales no deben subestimarse para minimizar las complicaciones graves del COVID-19.¹⁵

COVID-19 ha tenido un gran impacto en la sociedad y la atención médica y se ha sugerido que las personas con enfermedad periodontal corren el riesgo de tener peores resultados de la enfermedad. Un estudio realizado en el Reino Unido sobre el impacto de la enfermedad periodontal en la mortalidad durante la pandemia COVID-19, cuantificó el impacto de la enfermedad periodontal en el ingreso hospitalario y la mortalidad durante la pandemia de COVID-19. El estudio extrajo a los participantes del Biobanco del Reino Unido que se habían sometido a una prueba de COVID-19 entre marzo y junio de 2020 ($n = 13,253$), de los cuales 1,616 eran COVID-19 positivos (12%). Se informaron encías dolorosas, encías sangrantes y dientes flojos en 2.7%, 11.2% y 3.3% de los participantes con infección por COVID-19, respectivamente. El

riesgo de infección por COVID-19 en los participantes con encías dolorosas o sangrantes y dientes flojos en comparación con los controles no aumentó. Los participantes COVID-19 positivos con encías dolorosas o sangrantes tenían un mayor riesgo de mortalidad. Los participantes con dientes flojos no mostraron mayor riesgo de ingreso hospitalario o mortalidad en comparación con el grupo de control. Entre los COVID-19 positivos, hubo una mortalidad significativamente mayor para los participantes con enfermedad periodontal. ¹⁰

Un estudio desarrollado en varios países entre marzo y julio de 2020 con datos de los registros médicos electrónicos nacionales en el estado de Qatar, publicado por Marouf et al., han encontrado la relación entre la periodontitis y la gravedad en el desarrollo del COVID-19 en los pacientes que sufren esta enfermedad dental. Los resultados de este estudio mostraron que los pacientes Covid que sufrían periodontitis tenían un mayor riesgo de ingreso en UCI, necesidad de ventilación asistida y de muerte. A esta conclusión llegaron gracias a los resultados obtenidos de las pruebas que realizaron en un total de 568 pacientes que habían sufrido complicaciones en el transcurso de la enfermedad llegando incluso a fallecer. Los datos que ha revelado este estudio es que la periodontitis se asocia a un mayor riesgo de muerte, una probabilidad 8,81 veces mayor que los pacientes que no la sufren. En el caso de ser ingresados en UCI esta probabilidad es 3,54 veces mayor, y la necesidad de ventilación asistida es 4,57 veces superior a los que no padecen periodontitis. ²²

En el estudio de Marouf et al. uno de los coordinadores del estudio y codirector del Grupo de Investigación Etiología y Terapéutica de las Enfermedades Periodontales (ETEP) de la Universidad Complutense de Madrid, el profesor Mariano expresa que, "El

resultado de esta investigación ha demostrado que la periodontitis está significativamente asociada con la gravedad de la afectación por COVID-19 y con el desarrollo de sus complicaciones".²³

5. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Los pacientes infectados con COVID-19 que padecen de enfermedad periodontal tienen al menos el triple de posibilidades de experimentar complicaciones, un riesgo más alto de terminar en cuidados intensivos.

6. MARCO METODOLÓGICO

6.1 Diseño y Tipo de estudio

Este tipo de estudio es descriptivo y no experimental, debido a que analiza cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes; y no experimental debido que se observa los fenómenos tal y como ocurren naturalmente, sin intervenir en su desarrollo. El diseño será retrospectivo ya que se trabajará con hechos que se dieron en la realidad.

6.2 Criterios de inclusión

- Pacientes periodontales infectados con COVID-19

6.3 Criterios de exclusión

- Pacientes periodontales no infectados con COVID-19

- Pacientes no periodontales infectados con COVID-19

6.4 Instrumento de recolección de datos

El presente estudio utilizó para la recolección de datos una revisión literaria de las publicaciones en los últimos dos años. Se buscó desarrollar el tema sobre la enfermedad periodontal en pacientes infectados con COVID-19, conociendo los riesgos, características y diferencias entre aquellos pacientes infectados que no poseen enfermedad periodontal. Durante la búsqueda se utilizaron palabras claves como enfermedad periodontal, gingivitis, periodontitis, COVID-19 y complicaciones en pacientes infectados.

Para su elaboración se parte de los conceptos de los siguientes artículos:

- Ragunathan, J. Madapusi, T. Rajendran, S. Prabhu, R. Chronic Periodontal Disease and COVID-19 Complications. Disponible en:
https://www.dentalhypotheses.com/temp/DentHypotheses12139-3318676_005518.pdf
- Pillai, S. Periodontal Connections to the Coronavirus Disease 2019. Disponible en: https://www.aihbonline.com/temp/AdvHumBiol103197-7757121_213251.pdf
- Larvin, H. Wilmott, S. Wu, J. Kang, J. The Impact of Periodontal Disease on Hospital Admission and Mortality During COVID-19 Pandemic. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7719810/>

También se ha realizado una búsqueda de los términos clave, enfermedad periodontal y COVID-19, tanto en el manual de periodoncia clínica, diagnóstico y tratamiento como en artículos lanzados a través del desarrollo de la pandemia. Estos se pueden encontrar en:

- Zabalegui, I. Periodoncia Clínica, diagnóstico y tratamiento. Disponible en:
http://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2018/09/Revista-Periodoncia-Clinica-N%C2%BA-11-Definitivo.pdf
- Thoracic, S. COVID-19. Disponible en:
<https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/spanish/covid-19.pdf>

7. DISCUSIÓN

Tanto Marouf et al. como la Federación Europea de Periodoncia (EFP) coinciden en que los pacientes con presencia de enfermedades periodontales tienen un riesgo de triplicarse las complicaciones ante el COVID-19. Ambos mencionan el terminal en cuidados intensivos, el uso necesario de ventilador, así como el aumento de la probabilidad de fallecer los pacientes infestados. También Zabalegui hace referencias a que la presencia del COVID-19 en pacientes periodontales desarrollan problemas sistémicos que pueden requerir hospitalización y, en casos extremos, provocar la muerte. Estas complicaciones sistémicas recuerdan, en su mecanismo de acción, similitudes con otra enfermedad que afecta a más del 60% de los adultos y está estrechamente relacionada con la enfermedad periodontal. Molayem por su parte, plantea que las enfermedades bucales, especialmente la periodontitis, pueden contribuir a una respuesta inflamatoria sistémica. ^{3, 2, 6, 15}

Corso establece que la enfermedad periodontal es una infección crónica que provoca una respuesta inflamatoria, lo cual relaciona con el COVID-19 provocando inflamación pulmonar, secreciones mucosas espesas en las vías respiratorias, daño pulmonar extenso y fenómenos tromboembólicos generalizados. Por su parte Ponce plantea que los pacientes que se contagian de coronavirus y tienen periodontitis tienen un riesgo 5 veces mayor de ingresar en una UCI con respiración asistida. Nemeth-Kohanszky, Matus-Abásolo y Carrasco-Soto, determinaron que una higiene oral inadecuada puede aumentar el intercambio bacteriano entre pulmones y boca, lo que a su vez incrementa el riesgo de infecciones pulmonares y la presencia de complicaciones bacterianas posteriores a la infección viral como el COVID-19,

incrementándose el riesgo de inflamación o infección a nivel pulmonar. De Benito demostró que la letalidad entre quienes tenían una enfermedad en las encías avanzada es de 8,8 veces mayor a la del resto de la muestra; la de ingresar en una UCI, 3,5 veces más, y la de necesitar respiración asistida, 4,6.^{17, 18, 19, 16}

Todas estas complicaciones mencionadas en los diferentes estudios se deben a que las bacterias orales tienen un riesgo mayor de ser inhaladas y de infectar los pulmones, sobre todo si usan un ventilador, eso incrementa el riesgo de muerte de los pacientes infectados. Esta asociación puede deberse principalmente a la aspiración de patógenos bacterianos que residen en la cavidad oral (principalmente dentro de las bolsas periodontales) en pacientes con periodontitis; una vez aspirados estos patógenos, y ante el déficit de defensas adecuadas del hospedador, se promueve la colonización de estos patógenos en los pulmones, lo que rápidamente deteriora el estado de salud del paciente. Además, los tratamientos dentales invariablemente conlleva el riesgo de infección con el virus SARS-CoV-2 debido a la especificidad de sus procedimientos que implica la cercanía con el paciente, la consecuente exposición a la saliva, sangre, fluidos y el uso de instrumental odontológico rotatorio, por lo que es necesario el control y disminución de microorganismos que existen en la cavidad oral.

Como bien describen Burt y Eklund, la gingivitis y periodontitis moderadas son muy comunes, y compatibles con una buena función de la dentición hasta edades avanzadas. La gingivitis precede a la periodontitis. Según la Fundación Trinon, la periodontitis afecta a un 70% aproximadamente de la población adulta dominicana. La caries dental presenta mayor afectación en los dominicanos, pero la periodontitis es

mucho más peligrosa, lo que implica una inclusión de la salud dental en la lucha contra el COVID-19.^{5,4}

Alonso plantea que existen muchos factores y enfermedades que se manifiestan en la boca y las encías que pueden producir cambios en el tejido periodontal dando paso a la aparición de gingivitis o periodontitis. Henderson por su parte, sugiere que los pacientes con periodontitis tienen mayor probabilidad de desarrollar procesos inflamatorios descontrolados que desencadena la infección del COVID-19. Molayem sugiere que el virus es más severo en presencia de inflamación causada por la enfermedad de las encías como la periodontitis. Marouf et al., afirman que la periodontitis avanzada multiplica la letalidad de la infección porque aumenta el efecto inflamatorio. El estudio afirma que tener las encías infectadas e inflamadas es otro factor de riesgo importante ante un contagio grave por COVID. De Benito demostró que la periodontitis está estratificada en cuatro niveles (uno, dos, tres y cuatro), y el empeoramiento ante el COVID-19 afecta a los dos más graves, el tres y el cuatro.^{9,14, 15,}

2, 19

Putra Gofur, en la Universidad de Airlangga, encontró que COVID-19 induce respuestas inmunes que resultan en una manifestación periodontal. sugiere que existe la posibilidad de periodontitis debido al aumento de las respuestas inflamatorias en el huésped como un impacto de la infección por SARS-CoV-2. El impacto periodontal se observó en los pacientes con COVID-19 como un eritema localizado en los márgenes de la encía que provocó gingivitis descamativa y dolor oral. Aunque COVID-19 podría manifestarse en tejidos periodontales, la presencia de patógeno periodontal podría

suponer un riesgo de sobreinfección y la bolsa periodontal podría ser un nicho anatómico favorable para el virus.²¹

A partir de un análisis de los diferentes estudios con relación a las enfermedades periodontales en pacientes de COVID-19, se ha podido ver no solo que la periodontitis es la más frecuente en todos estos pacientes, sino que también es la más peligrosa aumentando el riesgo de vida de los pacientes infestados.

Molayem y la Federación Europea de Periodoncia (EFP), ambos plantean que las enfermedades bucales, especialmente la periodontitis, pueden contribuir a una respuesta inflamatoria sistémica, así como las bacterias orales pueden afectar la función pulmonar conllevando a complicaciones pulmonares potencialmente relacionadas con COVID-19, lo que puede llevar a la muerte al paciente. Este tipo de relación se encuentra de igual manera demostrada en el estudio realizado a los participantes del Biobanco del Reino Unido donde entre los COVID-19 positivos, hubo una mortalidad significativamente mayor para los participantes con enfermedad periodontal. Marouf et al. por su parte en su estudio confirma lo planteado anteriormente de que la periodontitis se asocia a un mayor riesgo de muerte, una probabilidad 8.81 veces mayor que los pacientes que no la sufren.^{15, 2, 3}

Todos los estudios del tema en cuestión relacionan las enfermedades periodontales, en especial la periodontitis, con el aumento del riesgo de mortalidad en los pacientes positivos al COVID-19.

8. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en el presente trabajo de grado se concluye lo siguiente:

- Las complicaciones más frecuentes en los pacientes periodontales con COVID-19 son la inflamación sistémica provocando insuficiencia respiratoria e ingreso a cuidados intensivos y la muerte.
- La periodontitis es el tipo de enfermedad periodontal que más se presenta en los pacientes positivos al COVID-19.
- 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.

9. RECOMENDACIONES

Los autores recomiendan desarrollar este tema de estudio en un hospital de la República Dominicana, para tener una idea cuantitativa de cuánto pudiera estar afectando las enfermedades periodontales a los pacientes positivos al COVID-19 en el país.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marouf N et al. (2021). *Asociación entre periodontitis y la severidad de la infección COVID-19: un estudio caso control.* Journal of Clinical Periodontology.
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jcpe.13435>
2. Federación Europea de Periodoncia (EFP) (8 de febrero del 2021). *La enfermedad periodontal agrava el riesgo de complicaciones y muerte por Covid-19, según un estudio de la EFP.* Maxillaris.
<https://www.maxillaris.com/noticia-20210208-La-enfermedad-periodontal-agrava-el-riesgo-de-complicaciones-y-muerte-por-Covid-19-segun-un-estudio-de-la-EFP.aspx>
3. Wan et al. *Receptor recognition by novel coronavirus from Wuhan: An analysis based on decade-long structural studies of SARS coronavirus.* J Virol. 2020; 94(1), 27-20, <http://dx.doi.org/10.1128/JVI.00127-20>.
4. Fundación Trinon (21 de septiembre del 2020). *Periodontitis: síntomas y Tratamiento.* Fundación TCP.
<https://fundaciontcp.org/periodontitis-sintomas-y-tratamiento/>
5. Burt B, Eklund S. (1992). *Dentistry, Dental Practice and the Community.* 4ª ed. Filadelfia: WB Saunders, pp. 52-82, 113-28.

6. Zabalegui I. (2018). *Diagnóstico y tratamiento periodontal*.
https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2018/09/Lecturas_Sepa_E_ST93_ok.pdf
7. Duque A. (2016). *Prevalencia de periodontitis crónica en Iberoamérica*. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral, 9(2), 208-215.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.07.005>
8. Victor. (8 de septiembre del 2020). *Periodontitis y Covid-19: fuente de complicaciones graves*. Dentalis.
<https://www.dentalis.com.br/blog/periodontite-e-covid-19-serias-complicacoes>
9. Alonso JI (2015). *Cirugía Plástica Periodontal*. José Alonso DDS.
<https://www.josealonsodds.com/cirugia-plastica-periodontal-republica-dominicana.html>
10. Larvin H et al. (2020). *El impacto de la enfermedad periodontal en el ingreso hospitalario y la mortalidad durante la pandemia Covid-19*.
<https://doi.org/10.3389/fmed.2020.604980>
11. Dental Cibao (sf). *Periodoncia*. <https://www.dentalcibao.com/periodoncia/>
12. American Thoracic Society. (2020). *¿Qué es el COVID-19, formalmente “el nuevo nCOV-2019 Coronavirus”?* ATS Patient Education Series.

13. Díaz-Castrillón FJ y Toro-Montoya AI. (2020). *SARS-CoV-2/COVID-19: el virus, la enfermedad y la pandemia*. Editora Médica Colombiana S.A., 24(3)183-205.
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/05/1096519/covid-19.pdf>
14. Henderson BE. (2021). *El estudio muestra eslabón entre la periodontitis y las complicaciones COVID-19*. News-Medical.Net.
<https://www.news-medical.net/news/20210202/24941/Spanish.aspx>
15. Molayem S.(2020). *Routine Dental Care may protect against severe Covid-19 related complications*.
<https://www.cda.org/Search/Article-Details/ArtMID/6007/ArticleID/2408>
16. Corso M. *Enfermedad periodontal y COVID-19*. DC Studio Dentistico.
<https://studiodelcorso.com/malattia-parodontale-covid-19-interessanti-analogie/>
17. Gallardo Ponce I. (2021). *¿Hay más complicaciones por coronavirus si tienes las encías dañadas?* Cuidate Plus. Unidad Editorial Revistas, S.L.U.
<https://cuidateplus.marca.com/bienestar/2021/02/03/hay-complicaciones-coronavirus-tienes-encias-danadas-176611.html>
18. Nemeth-Kohanszky ME et al. (2020). *Manifestaciones Orales de la Infección por COVID-19*. Int. J. Odontostomat, 14(4). Temuco.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2020000400555>
19. De Benito E. (3 de febrero del 2021). *Un estudio relaciona la salud de las encías con el riesgo de complicaciones por coronavirus*. El País.

<https://elpais.com/sociedad/2021-02-03/un-estudio-relaciona-la-salud-de-las-encinas-con-el-riesgo-de-complicaciones-por-coronavirus.html>

20. Villavicencio SR, López Reyes AS. (2020). *¿Es la enfermedad periodontal un factor de riesgo de enfermedad grave por COVID-19?* Centro de Atención Integral del Paciente con Diabetes.

<http://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/departamentos/CAIPaDi/boletines/boletinseptiembre2020.html#:~:text=%C2%BF%20la%20enfermedad%20periodontal%20un,la%20gingivitis%20y%20la%20periodontitis>

21. Putra Gofur NR. (2020). *Impacto del SARS-CoV-2 en la manifestación del tejido periodontal*. Departamento de Salud. Facultad de Estudios Profesionales.

22. Navarro S. (2021). *Covid: la periodontitis, asociada a un riesgo de mortalidad 9 veces mayor*.

<https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/covid-periodontitis-riesgo-mortalidad-mayor-5830>

23. Pereira P. (7 de febrero del 2021). *La periodontitis aumenta las complicaciones de la Covid-19*. Diario de Sevilla. Sociedad.

https://www.diariodesevilla.es/salud/enfermedades/periodontitis-aumenta-complicaciones-COVID-19_0_1544546031.html

24. Sanz M, Papapanou P. (2019). *Periodoncia Clínica. Nueva clasificación de las enfermedades periodontales y perimplantares*.

https://www.sepa.es/web_update/wp-content/uploads/2020/01/Revista-Periodoncia-Cli%CC%81%C2%ADnica-N%C2%BA-15-FINAL.pdf

11. ANEXOS

Rúbrica de evaluación del proceso de elaboración del trabajo final de grado
 Nombre y Matrícula del/los estudiantes: Karla De los Santos 18-0586
 Título del trabajo final: Incidencia de la enfermedad periodontal en pacientes afectados con Covid-19.

Categoría	Criterios	Excelente	Bien	Regular	Comentarios
Contenido	Cuenta con los elementos solicitados para cada capítulo, según lo explicado por la profesora y lo que se pide en el manual de elaboración de trabajos finales.	El contenido es coherente y cuenta con fuentes de información - referencias. ✓	El contenido tiene algunas imprecisiones y cuenta con poca fuentes de información - referencias.	El contenido es impreciso y no cuenta con fuentes de información - referencias.	
Originalidad del trabajo	El trabajo es original, se ve bien presentado, limpio, organizado.	Cumple con los requisitos de la consigna ✓	Cumple parcialmente con los requisitos de la consigna	Cumple con pocos de los requisitos de la consigna	
Ortografía y redacción	La ortografía, la redacción son correctos y uso de referencias bibliográficas	La ortografía y redacción son perfectos ✓	La ortografía y redacción presentan pocos errores	La ortografía y redacción presenta muchos errores	
Plazo de entrega	La tarea solicitada se entrega a tiempo	Cumple con los requisitos de entrega ✓	Entrega 1 o 2 días pasada la fecha estipulada	Entrega más de 2 días después de la fecha - hora establecida	

Consigna de la tarea/fecha de entrega:

D. Rodríguez Samella 08/04/2021
 Asesor científico

1. CARTA DE APROBACIÓN DEL TEMA DE TRABAJO FINAL DE GRADO

CARTA APROBACIÓN DEL TEMA DE TRABAJO FINAL DE GRADO

Santo Domingo, D.N

2 Abril 2021

A: Dirección Escuela de Odontología
Universidad Iberoamericana.

Asunto: Solicitud aprobación de tema de Trabajo Final de Grado.

Estimados directores de la Escuela de Odontología UNIBE.

Cortésmente me dirijo a usted con el propósito de someter para la aprobación, el tema de trabajo final de grado Incidencia de la enfermedad periodontal en los pacientes afectados con Covid-19 escogido para obtener el título de doctor en odontología.

Este tema ha sido aprobado por el docente titular. Dra. Helen Rivera y la docente especializada Dra. Pamella Rodríguez. El objetivo de este trabajo es determinar la relación entre la enfermedad periodontal y su incidencia en el Covid-19 e identificar los factores de riesgo de Covid-19 en pacientes periodontales.

La presente se envía con fines de aprobación y asentamiento.

Atte: Karla De Los Santos 18-0586

Nombre y matrícula del estudiante



Docente titular

Docente especializado



Laura V. Reyes Alardo, DDS, O.M.S., Ma.E.S.
Associated Director of the Dental School

2/4/2021

Firma y fecha de aprobación

Sunday, February 21, 2021



CERTIFICACIÓN EN ÉTICA DE INVESTIGACIÓN

Comité de Ética en Investigación

Decanato de Investigación Académica UNIBE

Nombre completo Karla María De Los Santos Castillo

Matrícula o código institucional 180586

Correo Electrónico karla.maria1099@gmail.com

Carrera:

Estado del examen

Número de Certificación DIAIRB2021-001495

Fecha Monday, March 8, 2021

Firma Rosa Hilda Cueto



¿Es usted estudiante, docente, investigador o administrativo de UNIBE?

Departamento Odontología