



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

TEMA:

La periodontitis en relación con el cáncer

AUTORA:

Christian Eduardo Pinos Valencia

TUTORA:

Dra. Sandra Sandoval Pedauga Esp.

MANTA-MANABÍ-ECUADOR

2023

CERTIFICACIÓN

Mediante la presente certifico que el egresado Christian Eduardo Pinos Valencia se encuentra realizando su tesis de grado titulada: **La periodontitis en relación con el cáncer**, bajo mi dirección y asesoramiento, y de conformidad con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

A handwritten signature in blue ink that reads "Sandra Sandoval." The signature is written in a cursive style.

Dra. Sandra Sandoval Pedauga Esp.
Directora de Tesis

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Christian Eduardo Pinos Valencia con C.I #0150916120, en calidad de autor del proyecto de investigación titulado “La periodontitis en relación con el cáncer”. Por la presente autorizo a la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor/a me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y además de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



Christian Eduardo Pinos Valencia

C.I 0150916120

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí

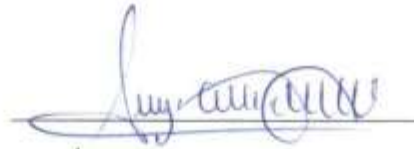
Facultad Ciencias de la Salud

Carrera de Odontología

Tribunal Examinador

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema "La periodontitis en relación con el cancer".

Presidente del tribunal



Od. Freya Andrade Vera, Esp.

Miembro del tribunal



Dr. Eric Dionicio Fermin Chusino Alarcon, Mg. Esp. PhD

Miembro del tribunal



Od. Maria Teresa Restrepo Escudero, Mg.

Manta, 15 de Agosto del 2024

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico primeramente a Dios por ser mi refugio en cada momento, a mi madre que ha sido mi apoyo y pilar incondicional a lo largo de mi vida y de una forma especial a cada uno de mis docentes que han aportado de gran manera en mi formación.

AGRADECIMIENTO

Agradezco de manera infinita a Dios y madre por haberme permitido avanzar, por siempre ser mi guía.

De la misma manera agradezco a mi novia Juliette por su apoyo incondicional.

Mi gratitud se la dedico a los docentes de la carrera de odontología por enseñarnos a ser mejor cada día. Así mismo de manera especial, quiero agradecer a mi tutora; la Dra. Sandra Sandoval Pedauga Esp., quien ha sido parte fundamental en mi formación y mi proceso de titulación.

RESUMEN

Introducción: Varios estudios han confirmado que la relación se puede establecer entre la periodontitis con el desarrollo del cáncer. Ha existido una discusión constante sobre la actividad de los microorganismos periodontales o su activación local. Ésta asociación puede darse a los altos niveles y la presencia persistente de mediadores inflamatorios debido a la invasión bacteriana durante la periodontitis. **Objetivo:** Investigar sobre la relación que existe entre la periodontitis y su relación con el cáncer. **Método:** Según este proyecto de investigación, que corresponde a un estudio cualitativo de revisiones sistemáticas de literatura utilizando el método descriptivo de revistas o artículos científicos para describir e identificar la enfermedad periodontal relacionada con el cáncer, registrando información importante sobre las fuentes recopiladas. **Resultados:** Se ha encontrado que pacientes diagnosticados con periodontitis avanzada, tienen un riesgo significativamente mayor de padecer de cáncer. **Conclusión:** El papel del odontólogo es crucial en el diagnóstico de la enfermedad periodontal, lo que puede mejorar significativamente el pronóstico de los pacientes con enfermedades sistémicas, en este caso particular del cáncer.

Palabras Clave: Cáncer, periodontitis, relación.

ABSTRACT

Introduction: Several studies have confirmed that the relationship can be established between periodontitis and the development of cancer. There has been a constant discussion about the activity of periodontal microorganisms or their local activation. This association may occur due to the high levels and persistent presence of inflammatory mediators due to bacterial invasion during periodontitis. **Objective:** Investigate the relationship between periodontitis and its relationship with cancer. **Method:** According to this research project, which corresponds to a qualitative study of systematic literature reviews using the descriptive method of scientific journals or articles to describe and identify periodontal disease related to cancer, recording important information about the collected sources. **Results:** It has been found that patients diagnosed with advanced periodontitis have a significantly increased risk of developing cancer. **Conclusion:** The role of the dentist is crucial in the diagnosis of periodontal disease, which can significantly improve the prognosis of patients with systemic diseases, in this particular case cancer.

Key Words: Cancer, periodontitis, relationship.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	III
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN	VII
ABSTRACT.....	VIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO. 1.....	2
EL PROBLEMA.....	2
1.1 Planteamiento del problema	2
1.1.1 Formulación del problema	3
1.2 Objetivos.....	3
1.2.1 Objetivo General.....	3
1.2.2 Objetivos Específicos.....	3
1.3 Justificación de la investigación	4
CAPITULO. 2.....	5
MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Antecedentes De La Investigación	5
2.2 Bases Teóricas	6

2.2.1 Enfermedad periodontal.....	6
2.2.2 Cáncer y factores de riesgo.....	7
2.2.3 Enfermedad periodontal y cáncer.....	7
2.2.4 Complicaciones bucales relacionadas con las terapias antineoplásicas.....	8
2.2.5 Daños en el periodonto.....	8
CAPITULO. 3.....	9
METODOLOGÍA.....	9
Tipo y diseño de investigación.....	9
Criterios de búsqueda.....	9
Plan de análisis.....	10
CAPÍTULO. 4.....	11
RESULTADOS.....	11
Tabla 2.....	12
CAPITULO. 6.....	14
CONCLUSIONES.....	14
CAPITULO. 7.....	15
RECOMENDACIONES.....	15
BIBLIOGRAFÍA.....	16

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, se estima que hubo 20 millones de nuevos casos de cáncer y 10 millones de muertes por cáncer. La carga del cáncer aumentará aproximadamente en un 60% durante las próximas dos décadas, lo que afectará aún más a los sistemas de salud, a las personas y a las comunidades. La enfermedad periodontal, sobre todo en sus formas más avanzadas, supone un aumento de la inflamación sistémica que puede derivar en una disfunción del sistema inmune y una alteración del microbioma. De esta forma, todas estas alteraciones sistémicas podrían incrementar el riesgo de padecer cáncer (Yepes y Cols., 2020).

La periodontitis se define como una enfermedad crónica que afecta el tejido de soporte dental en la cavidad bucal, esta patología puede estar asociada con un cambio en el nivel células, como el cáncer. Varios estudios han confirmado que la relación se puede establecer entre la periodontitis con el desarrollo del cáncer. Ha existido una discusión constante sobre la actividad de los microorganismos periodontales o su activación local. Los linfocitos pueden trasladarse a los tejidos externos donde pueden descomponerlos, exacerbando o iniciando patologías complejas (Piemonte y Cols., 2021).

Ésta asociación puede darse a los altos niveles y la presencia persistente de mediadores inflamatorios debido a la invasión bacteriana durante la periodontitis. Esta enfermedad conlleva diversos síntomas y signos que afectan a la cavidad bucal (López y Cols., 2021).

Esta investigación tiene valor tanto científico como profesional, es muy importante comprender la relación entre periodontitis y progresión de las enfermedades malignas, así como importantes implicaciones para la salud pública. Esto se enfatiza una categoría que reconoce que se deben abordar medidas y tratamientos proactivos. La salud periodontal puede ayudar a reducir el riesgo de cáncer y detener su avance.

CAPÍTULO. 1

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La Organización Mundial de la Salud informa que el 13% de las muertes en todo el mundo están relacionadas con el cáncer. Se trata de una prioridad de salud pública que requiere suficiente información epidemiológica para optimizar los programas nacionales de salud. La Encuesta Mundial sobre Incidencia y Factores de Riesgo del Cáncer proporciona una síntesis actualizada de evidencia sobre el impacto de las variables relevantes y su carga de enfermedad asociada. Recientemente, se ha sugerido que la disbiosis oral causada por la periodontitis es un factor de riesgo importante para el desarrollo del cáncer porque la microbiota oral influye en la modulación genética del metabolismo celular, así como en la producción de citoquinas inflamatorias en la mucosa oral (Torres y Cols., 2021).

El cáncer causa problemas de salud a nivel mundial, en cuanto a la periodontitis crónica es una enfermedad infecciosa e inflamatoria que destruye el tejido periodontal. Esto se debe a la mayor presencia de bacterias del grupo rojo en la placa subgingival, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola*, que inducen una respuesta inflamatoria al activar las respuestas inmunes innatas y adaptativas del huésped y es la razón que vincula esta enfermedad con el cáncer oral. La evidencia disponible muestra que las personas diagnosticadas con enfermedad periodontal tienen un mayor riesgo de desarrollar cáncer (Briceño y Cols., 2019).

En los últimos años, un creciente conjunto de investigaciones ha sugerido que el microbioma oral presente en pacientes con periodontitis puede estar involucrado en el desarrollo de cánceres primarios fuera de la región de la cabeza y el cuello. Existen muchos artículos en la literatura que relacionan la microbiota bucal con el cáncer, pero hay pocos datos sobre los mecanismos cancerígenos específicos que utilizan los microorganismos bucales para desarrollar esta enfermedad. Varios estudios han relacionado la enfermedad periodontal con un mayor riesgo de cáncer. Sin embargo, esta relación no se observa en todas las neoplasias. (López y Cols., 2021).

La enfermedad periodontal posiblemente puede estar infravalorada, por ello la necesidad de realizar este trabajo, que busca identificar la relación que existe entre la periodontitis en el desarrollo del cáncer humano.

1.1.1 Formulación del problema

¿Por qué es importante la enfermedad periodontal y su relación con el cáncer?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

- Investigar sobre la relación que existe entre la periodontitis y su relación con el cáncer.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar los tipos de cáncer que están asociados a la periodontitis.
- Determinar cuáles serían los factores que podrían estar relacionados al cáncer por periodontitis.
- Definir pautas y sugerencias preventivas que sean de utilidad para evitar la evolución de la periodontitis.

1.3 Justificación de la investigación

La relación que existe entre la periodontitis y el cáncer es asociada por la elevada y continua presencia de mediadores de la inflamación derivados de la agresión bacteriana en la periodontitis, asimismo, la relación que existe entre el cáncer y la enfermedad periodontal podría deberse a que esta enfermedad trae consigo y con su tratamiento distintos síntomas y signos que afectan la cavidad bucal, adecuando el medio para que se convierta en el huésped ideal de distintos periodonto-patógeno (Ysla y Cols., 2021).

El estudio realizado por Michaud DS, et al. Periodontal disease and risk of all cancers among male never smokers: an updated analysis of the Health Professionals Follow-up Study. *Ann Oncol* conjuntamente con “Health Professionals’ Follow-up Study”, aportan datos sobre la salud de una forma muy protocolizada. Se seleccionaron 19.333 personas entre 40-75 años, que nunca habían fumado haciendo seguimiento durante 26 años. Se les pidió un detallado informe de su situación dental, número de dientes, gingivitis y periodontitis, (datos que se fueron revisando anualmen), obteniendo datos que describían a las personas que al inicio del estudio reportaron que tenían periodontitis tuvieron un 13% más de cáncer y un 45% más, en las que a lo largo del estudio la gravedad fue avanzando en relación a los que no la padecieron. La periodontitis no se asoció con un aumento del cáncer colon, próstata y melanoma, que fueron los cánceres más frecuentes reportados (Michaud y Cols., 2019).

Los datos que obtengamos en el presente trabajo de investigación de la enfermedad periodontal busca ir más allá de problema de salud localizado en la boca, sino que también sea considerada como potencial en el riesgo de cáncer a nivel local y en órganos lejanos mediante mecanismos microbiológicos e inmunológicos; por consiguiente, aportar con datos relevantes a comunidad odontológica.

CAPITULO. 2

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes De La Investigación

De acuerdo a la literatura relacionada a este tema de investigación se ha podido encontrar trabajos significativos; entre los cuales se tiene las siguientes referencias:

Yali y Cols. (2022) a enfermedad periodontal es una enfermedad infecciosa crónica causada por una infección bacteriana que puede provocar diversas enfermedades sistémicas. Recientemente, cada vez son más los estudios que analizan la relación entre la enfermedad periodontal y el cáncer. Para lograrlo, se incluyeron siete estudios en el análisis final. Las estimaciones agrupadas han demostrado que la enfermedad periodontal está significativamente asociada con el riesgo de cáncer.

González y Cols. (2022) La evidencia disponible muestra que las personas diagnosticadas con enfermedad periodontal tienen un mayor riesgo de desarrollar cáncer oral. Incluso los pacientes con pérdida de inserción clínica superior a 1,5 mm tienen una mayor incidencia y riesgo de desarrollar lesiones orales malignas y malignas. Además, el riesgo de desarrollar cáncer oral aumenta en personas que fuman, beben alcohol y pierden dientes sin reemplazarlos en comparación con personas que no fuman, beben alcohol ni pierden dientes. Además, la periodontitis crónica aumenta el riesgo de muerte por cáncer gastrointestinal, que aumenta con la gravedad de la enfermedad periodontal.

Huallpa y Cols. (2021). La periodontitis es una enfermedad inflamatoria crónica multifactorial caracterizada por la pérdida de soporte de los dientes. Esto puede volverse más grave dependiendo de la condición sistémica del paciente; En situaciones como el tratamiento del cáncer, el tratamiento puede alterar la estructura de soporte del periodonto. Por tanto, se recomienda un tratamiento clínico adecuado para controlar los efectos secundarios periodontales.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Enfermedad periodontal

La enfermedad periodontal es una enfermedad que afecta el tejido que sostiene los dientes, llamado periodonto. El diente se ubica en el alveolo alveolar maxilar, la raíz del diente está en contacto con el hueso alveolar a través del periodonto, estructura encargada de proteger y mantener el diente (Keskin y Cols., 2020).

El periodonto se divide en dos zonas: el periodonto adherido (formado por el cemento que recubre la raíz del diente, el ligamento periodontal situado entre la raíz y el hueso y el hueso alveolar) y el periodonto protector, es decir, el cuerpo de la encía: blanda, tiene alta adherencia. El tejido hidratado se encuentra entre la corona del diente y el hueso al que se une la raíz (Yepes y Cols., 2020).

Las patologías que afectan a estas estructuras pueden tener diversas causas; Sin embargo, la principal causa de todas ellas es la infección, el llamado biofilm es una sustancia pegajosa e incolora que se forma alrededor de los dientes y es producida principalmente por la flora bucal, glicoproteínas salivales, polisacáridos, células epiteliales, macrófagos y agua. , glóbulos blancos y restos de comida. Su formación comienza cuando se deposita una capa invisible de glicoproteína sobre el diente, donde se acumulan las bacterias en él. Estos microorganismos utilizan residuos de alimentos, componentes salivales y líquido crevicular gingival como sustratos metabólicos, creando agregados bacterianos cada vez más grandes y sintetizando sustancias fuertemente ácidas para la estructura dental y periodontal (Yang y Cols., 2019).

El desarrollo del proceso está asociado a una reacción inflamatoria de los tejidos adyacentes a los dientes, provocada por la acción de productos bacterianos y toxinas. A medida que avanza este proceso, las encías se debilitan y se separan de los dientes, lo que permite que las bacterias crezcan debajo de ellas. La infección irá empeorando hasta afectar a la mayoría de las estructuras anatómicas internas del diente e incluso al hueso alveolar (Collados y Cols., 2019).

Si no se realiza una intervención dental, es decir, no se elimina adecuadamente el biofilm, la placa dental se mineraliza en la matriz, dando lugar a la formación del llamado sarro. Este proceso comienza con la precipitación de carbonatos y fosfatos en el espacio extracelular. Esta precipitación se produce debido a cambios en la solubilidad de los minerales debido al

aumento de la acidez (pH) en la cavidad bucal y a las altas concentraciones de minerales en la saliva (Piemonte y Cols., 2021).

Por tanto, considerando que la principal causa de estas enfermedades bucales es de origen bacteriano, se puede concluir que si no se observa y controla una higiene bucal regular y exhaustiva por parte de un especialista, estas patologías seguirán progresando y la patología progresará. La estructura de las encías y los dientes de soporte se endurecerán y se volverá crónica (Solís y Cols.,2022).

2.2.2 Cáncer y factores de riesgo

El cáncer es una enfermedad caracterizada por la alteración en el crecimiento tisular patológico de células anormales y es un conjunto de manifestaciones clínicas imprecisas en función de dónde estén localizadas. Los malos hábitos como el consumo de tabaco (factor de riesgo de cáncer más importante y causal de al menos 22% de las muertes por cáncer a nivel mundial), de alcohol, la mala alimentación y la inactividad física son los principales factores de riesgo de cáncer en el mundo, y lo son también de otras enfermedades no transmisibles (Perera y Cols., 2019).

2.2.3 Enfermedad periodontal y cáncer

El vínculo entre periodontitis y cáncer no es nada nuevo, ya que al buscar artículos relacionados se han publicado muchos estudios que confirman que la enfermedad de las encías y el mantenimiento del tejido de las encías en la cavidad bucal es muy importante. aumenta a expensas de una gran proporción del riesgo de diversos tipos de cáncer. Se cree que esta relación puede resultar de la presencia grande y persistente de mediadores inflamatorios resultantes de la colonización bacteriana en la periodontitis. Del mismo modo, el vínculo entre el cáncer y la enfermedad periodontal puede deberse a las múltiples consecuencias de la enfermedad. Trata una variedad de síntomas y signos que afectan a la cavidad bucal, adaptándose al entorno para convertirse en un huésped ideal para diversos patógenos periodontales (Rebolledo y Cols., 2019).

El cáncer es una enfermedad caracterizada por cambios patológicos en el desarrollo del tejido celular anormal y forma un conjunto de síntomas clínicos poco claros según su ubicación (Forouzanfar y Cols., 2020).

2.2.4 Complicaciones bucales relacionadas con las terapias antineoplásicas

Las complicaciones orales relacionadas con la terapia contra el cáncer pueden ser sintomáticas que preceden a la enfermedad o son secundarias al tratamiento no quirúrgico del cáncer. Las complicaciones más comunes e inmediatas incluyen mucositis, alteraciones del gusto y sequedad de boca; además, durante el tratamiento pueden desarrollarse caries y enfermedad periodontal que, si ya existen, pueden empeorar. La gingivitis y la periodontitis debidas al tratamiento conservador del cáncer se manifiestan como cambios secundarios, debido a la exacerbación de procesos inflamatorios periodontales que ya existían en el momento del inicio del tratamiento, o como un efecto. Otros efectos secundarios aparecen repentina y fuertemente en la vida cotidiana. En el primer ciclo de tratamiento se da la progresión con muchos síntomas, sobreinfección con la presencia de microflora patógena previamente existente en la cavidad bucal, cuyas consecuencias se manifiestan por el aflojamiento de los dientes, lo que lleva a la evolución de la pérdida de los dientes (Eagle y Cols., 2019).

2.2.5 Daños en el periodonto

El periodonto es muy sensible a altas dosis de tratamientos contra el cáncer, tanto de quimioterapia como de radioterapia (también se ven afectados los vasos sanguíneos, el periostio y los ligamentos periodontales), los cambios celulares y vasculares, el adelgazamiento y la pérdida de orientación de las fibras de Sharpey, así como el enlentecimiento en la regeneración y curación; radiográficamente se observa dilatación del espacio correspondiente al ligamento periodontal y destrucción del hueso trabecular, aumentando el riesgo de enfermedad periodontal por la imposibilidad de reparar el hueso (Vega y Cols., 2019).

Normalmente, en pacientes sin enfermedad sistémica, la destrucción periodontal es progresiva y muchas veces ocurre por falta o mala higiene bucal; La situación contraria se observa en el cáncer, en el que el periodonto se destruye debido a una inevitable disminución de la cantidad de saliva y cambios en su composición, aumentando el riesgo de pérdida de hueso alveolar y más significativamente en la medida en que el diente a irradiado hueso; en estos casos, la progresión de la enfermedad periodontal se acelera y en pacientes diagnosticados con enfermedad periodontal crónica, la enfermedad se vuelve más severa y se acompaña de dolor, infecciones orales e incluso sistémicas, no solo aumenta la morbilidad sino también la mortalidad por sepsis, principalmente en pacientes con enfermedad periodontal y neutropenia (Blasco y Cols. 2019).

CAPITULO. 3

METODOLOGÍA

Tipo y diseño de investigación

Según este proyecto de investigación, que corresponde a un estudio cualitativo de revisiones sistemáticas de literatura utilizando el método descriptivo de revistas o artículos científicos para describir e identificar la enfermedad periodontal relacionada con el cáncer, registrando información importante sobre las fuentes recopiladas.

Criterios de búsqueda

La investigación se llevó a cabo mediante bases de datos, exploradores especializados tales como Google Académico, Pudmed, Scielo, Repositorio, Mediagraphic, las informaciones recolectadas fueron en español e inglés.

Palabras clave: Cáncer, periodontitis, relación.

Criterios De Inclusión

En la investigación se incluyeron criterios a través de la búsqueda de información sistemática de ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios realizados a partir de 2019 que hacían referencia sobre la periodontitis y su relación con el cáncer.

Criterios De Exclusión

En la investigación se incluyeron criterios a través de la búsqueda de información sistemática de ensayos clínicos, revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios realizados a partir de 2019 que hacían referencia sobre la periodontitis y su relación con el cáncer.

Extracción De Datos

Se identificaron 45 trabajos, sin embargo, se fueron descartados por los títulos y por no cumplir los criterios de la investigación dejando un total de 23 registros los cuales poseían información importante relacionada con el tema tratado y que se incluirán en esta investigación.

Plan de análisis

Los resultados describen los trabajos investigativos más relevantes sobre la periodontitis en relación con el cáncer con su respectivo autor, título, discusión y conclusiones.

CAPÍTULO. 4

RESULTADOS

Tabla 1. Tipos de cáncer que están asociados a la periodontitis.

Autor (año)	Título	Tipo de estudio	Resultados más importantes/ Conclusiones
Riera R., (2023)	Enfermedad periodontal y su relación con el cáncer	Revisión bibliográfica	Se determinó que existe un vínculo con el cáncer de cabeza y cuello.
Yali y Cols., (2022)	Asociación entre la enfermedad periodontal y el cáncer de próstata una revisión sistemática y metaanálisis.	Revisión bibliográfica	Se ha encontrado que pacientes diagnosticados con periodontitis avanzada, tienen un riesgo significativamente mayor de padecer de cáncer. En mujeres se eleva sustancialmente la tasa de aparición de cáncer de mama y en el hombre la aparición de cáncer de próstata.
Briceño y Cols., (2023)	Influencia de la periodontitis en el carcinoma oral de células escamosas	Revisión bibliográfica	la mayor presencia de bacterias del grupo rojo en la placa subgingival, Porphyromonas gingivalis, Tannerella forsythia y Treponema denticola, que inducen una respuesta inflamatoria al activar las respuestas inmunes innatas y adaptativas del huésped y es la razón que vincula esta enfermedad con el cáncer oral
Chen y Cols., (2020)	Tooth loss is associated with increased risk of esophageal cancer: evidence from a meta-analysis with dose-response analysis.	Revisión bibliográfica	Se ha encontrado relación en los pacientes con carcinoma de células escamosas de esófago, con el patógeno periodontal característico Porphyromonas gingivalis.
Heikkilä y Cols., (2020)	Periodontitis and cancer mortality: register-based cohort study of 68,273 adults in 10-year follow-up.	Investigación de campo	Han detectado el riesgo aumentado de desarrollar un cáncer de pulmón en los pacientes con periodontitis

Fuente: Pinos (2024)

Tabla 2. Factores que podrían estar relacionados al cáncer por periodontitis.

Autor (año)	Título	Tipo de estudio	Resultados más importantes/ Conclusiones
Ysla y Cols., (2020)	Enfermedad periodontal asociada al tratamiento oncológico no quirúrgico: una revisión de la bibliografía	Revisión Bibliográfica	Los malos hábitos como el consumo de tabaco, es uno de los factores de riesgo de cáncer más importante y causal de al menos 22% de las muertes por cáncer a nivel mundial.
Rebolledo y Cols., (2019)	Condiciones estomatológicas en pacientes con cáncer durante y posterior al tratamiento antineoplásico: revisión narrativa de la literatura.	Revisión bibliográfica	El consumo de alcohol, la mala alimentación y la inactividad física son los principales factores de riesgo de cáncer en el mundo, así como otras enfermedades.
Piemonte y Cols., (2021)	Efecto de la acumulación de factores de riesgo en el riesgo de carcinoma de células escamosas bucal.	Revisión bibliográfica.	Las bacterias pueden no causar el cáncer, pero pueden estar involucradas en acelerar la progresión del cáncer. Una forma de hacerlo es a través de los vasos sanguíneos, alentándolos a crecer más rápidamente o de una manera que ayude al crecimiento del tumor.
Solís y Cols., (2022)	Higiene oral deficiente como factor de riesgo de cáncer oral.	Revisión bibliográfica	Los principales factores de riesgo con los que se Asocia el carcinoma oral de células escamosas son el hábito de tabaco y alcohol. La inflamación también es un factor de riesgo importante en el desarrollo del cáncer, ésta inducida por el acúmulo de bacterias que se refleja en la placa bacteriana (biofilm microbiano) y cálculo dental debido a una higiene oral deficiente
Torres y Cols. (2021)	Epidemiología reportada de cáncer de labio, cavidad oral y orofaringe en México	Revisión bibliográfica	Recientemente, se ha sugerido que la disbiosis oral causada por la periodontitis es un factor de riesgo importante para el desarrollo del cáncer porque la microbiota oral influye en la modulación genética del metabolismo celular, así como en la producción de citoquinas inflamatorias en la mucosa oral

Fuente: Pinos 2024.

CAPITULO. 5

DISCUSIÓN

López (2021) mencionó que algunos estudios han relacionado la enfermedad periodontal con un mayor riesgo de cáncer. Es importante mencionar que esta relación no se observa en todos los cánceres. Por otro lado, Yali (2022) se prestará especial atención al hecho de que los pacientes diagnosticados con periodontitis avanzada tienen un riesgo significativamente mayor de desarrollar cáncer. La incidencia de cáncer de mama aumentó significativamente en las mujeres, mientras que la incidencia de cáncer de próstata aumentó significativamente en los hombres.

González (2022) el riesgo de desarrollar cáncer oral aumenta cuando las personas fuman, beben alcohol y pierden los dientes sin reemplazarlos en comparación con las personas que no fuman, beben alcohol ni pierden los dientes. Además, la periodontitis crónica aumenta el riesgo de muerte por cáncer gastrointestinal, que aumenta con la gravedad de la enfermedad periodontal. Isla (2020) los malos hábitos como fumar son uno de los factores de riesgo más importantes de cáncer y representan al menos el 22% de las muertes por cáncer en todo el mundo.

Briceño (2019) la evidencia disponible indica que las personas diagnosticadas con enfermedad periodontal tienen un mayor riesgo de desarrollar cáncer, como lo menciona Chen (2020), se descubrió que el carcinoma de células escamosas de esófago estaba asociado con un patógeno periodontal particular, *Porphyromonas gingivalis*. Torres (2021) describe que la disbiosis oral debida a periodontitis se ha implicado recientemente como un factor de riesgo importante para el desarrollo del cáncer porque la microbiota oral influye en la modulación genética del metabolismo celular, así como en la producción de citoquinas inflamatorias en la mucosa oral.

CAPITULO. 6

CONCLUSIONES

De acuerdo con el trabajo de investigación la periodontitis en relación con el cáncer podemos concluir:

Las investigaciones hasta la fecha sugieren una posible correlación entre la periodontitis y el riesgo de cáncer.

Las medidas para prevenir y tratar la enfermedad periodontal son bien conocidas y deben implementarse para mejorar la salud local y general del paciente.

El papel del odontólogo es crucial en el diagnóstico de la enfermedad periodontal, lo que puede mejorar significativamente el pronóstico de los pacientes con enfermedades sistémicas, en este caso particular del cáncer.

Una buena higiene bucal y visitas periódicas al dentista son esenciales para mantener la salud periodontal y reducir potencialmente el riesgo de cáncer bucal entre otros tipos.

La prevención y el tratamiento de la enfermedad periodontal son importante para la salud pública y puede desempeñar un papel en la reducción de la incidencia de algunos cánceres.

CAPITULO. 7

RECOMENDACIONES

Gracias al trabajo de investigación la periodontitis en relación con el cáncer podemos realizar las siguientes recomendaciones:

Con base en la información obtenida de diversos estudios, es importante recomendar mantener una buena higiene bucal para prevenir la formación de biopelícula, calculo dental y reducir el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal, que puede estar asociada al cáncer. Además, visitar periódicamente al odontólogo para detectar y tratar cualquier síntoma de periodontitis.

Se proponen campañas para concienciar sobre el estrecho vínculo entre periodontitis y cáncer. Los odontólogos, periodoncistas y oncólogos deben cooperar con departamentos, asociaciones, federaciones y otras entidades; con el objetivo de reducir el riesgo de enfermedad periodontal y cáncer.

BIBLIOGRAFÍA

- Briceño, Jorge, Cavagnola, Daniela, Candia, Jorge, Somarriva, Carolina, & Fernández, Alejandra. (2023). Influencia de la periodontitis en el carcinoma oral de células escamosas: revisión narrativa. *Odontología Vital*, (29), 69-76. Retrieved October 02, 2023, from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752018000200069&lng=en&tlng=es.
- Blasco-Baque V, Garidou L, Pomié C, Escoula Q, Loubieres P, Le Gall-David S et al. (2019). Periodontitis induced by Porphyromonas gingivalis drives periodontal microbiota dysbiosis and insulin resistance via an impaired adaptive immune response. *Gut*; 66 (5): 872-885.
- Collados J, Garcia C, Soltero-Rivera M, Rice CA. Dental pathology of the Iberian lynx (*Lynx pardinus*), part II: Periodontal disease, tooth resorption, and oral neoplasia. *J Vet Dent*. 2018;35(3):209–16.
- Chen QL, Zeng XT, Luo ZX, Duan XL, Qin J, Leng WD. (2020). Tooth loss is associated with increased risk of esophageal cancer: evidence from a meta-analysis with dose-response analysis. *Sci Rep*; 6:18900. DOI: 10.1038/srep18900.
- Eagle I, Benavides E, Eber R, Kolenic G, Jung Y, Van Poznak C et al. Periodontal health in breast cancer patients on aromatase inhibitors versus postmenopausal controls: a longitudinal analysis. *J Clin Periodontol*. 2019; 43 (8): 659-667.
- Forouzanfar MH, Afshin A, Alexander LT, Biryukov S, Brauer M, Cercy K et al. (2019). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*; 388 (10053): 1659-1724.
- González Carranza S.; Larrea Rodríguez N. (2022). - INFLUENCIA DEL CÁNCER PROSTÁTICO EN EL DESARROLLO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL. *Semergen*. 2018;44(Espec Congr 17): 427.

- Heikkilä P, But A, Sorsa T, Haukka J. (2020). Periodontitis and cancer mortality: register-based cohort study of 68,273 adults in 10-year follow-up. *Int J Cancer*. DOI: 10.1002/ijc.31254.
- Keskin M, Lähteenmäki H, Rathnayake N, Räisänen IT, Tervahartiala T, Pärnänen P, et al. Active matrix metalloproteinase-8 and interleukin-6 detect periodontal degeneration caused by radiotherapy of head and neck cancer: a pilot study. *Expert Rev Proteomics*. 2020;17(10):777–84.
- López Matamala, C., Romero, F., & Sánchez, M. (2021). Action mechanisms of the oral microbiota in the development of cancer. Scoping Review. In *SciELO Preprints*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3219>
- Michaud DS, Kelsey KT, Papathanasiou E, Genco CA, Giovannucci E. (2019). Periodontal disease and risk of all cancers among male never smokers: an updated analysis of the Health Professionals Follow-up Study. *Ann Oncol*;27(5):941-7. doi: 10.1093/annonc/mdw028. Epub 2019 Jan 24. PMID: 26811350; PMCID: PMC4843185.
- Perera IR, Attygalla M, Jayasuriya N, Dias DK, Perera ML. Oral hygiene and periodontal disease in male patients with oral cancer. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2019;56(9):901–3.
- Piemonte ED, Lazos JP, Belardinelli P, Castillo G del V, Talavera AD, Secchi DG, et al. Efecto de la acumulación de factores de riesgo en el riesgo de carcinoma de células escamosas bucal. *Rev Fac Cienc Med Cordoba*. 2021;78(2):158–65.
- Rebolledo-Cobos ML, Toloza-Gutiérrez OP, Alonso Brujes ID. (2019). Condiciones estomatológicas en pacientes con cáncer durante y posterior al tratamiento antineoplásico: revisión narrativa de la literatura. *Rev Nac Odontol.*; 13 (24): 87-99.
- Riera Barrionuevo, R. (2023) Enfermedad periodontal y su relación con el cáncer. (Tesis de Grado) universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba, Ecuador.
- Solís-Cárdenas IA, López-Verdín S, Vázquez-Bojórquez C, Gómez-Sandoval JR, Bologna-Molina R, González-González R, et al. Higiene oral deficiente como factor de riesgo de cáncer oral. *Rev la Asoc Dent Mex*. 2022;79(2):78–84.

- Torres-Rosas, R., Torres-Gómez, N., Hernández-Juárez, J., Pérez-Cervera, Y., Hernández-Antonio, A., & Argueta-Figueroa, L. (2021). Epidemiología reportada de cáncer de labio, cavidad oral y orofaringe en México / Reported epidemiology of cancer of the lip, oral cavity and oropharynx in Mexico. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 58(4), 494-507. Recuperado de http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/3621/4111
- Vega-Menchaca N, Corral-Apodaca MM, Estrada-Esquivel B, Nevárez-Rascón A. (2019). Enfermedades orales secundarias a quimio y radioterapia en pacientes con cáncer en cabeza y cuello. *Oral.*; 19 (61): 1644-1651.
- Villar-Ortega P, Expósito-Ruiz M, Gutiérrez-Soto M, Ruiz-Cabello Jiménez M, Navarro-Marí JM, Gutiérrez-Fernández J. The association between *Fusobacterium nucleatum* and cancer colorectal: a systematic review and meta-analysis. *Enferm Infecc Microbiol Clin [Internet]*. 2022;40(5):224–34. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2021.01.005>
- Yali Wei; Yongjin Zhong; Yan Wang; Ruijie Huang. (2022). Asociación entre la enfermedad periodontal y el cáncer de próstata una revisión sistemática y metaanálisis. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. Ed. española, ISSN 1698-4447, Vol. 27, Nº. 3.
- Yang B, Petrick JL, Jin-hu D, Qiao T, Abnet C, Taylor FR, et al. Asociación de pérdida de dientes con incidencia de cáncer de hígado y mortalidad por enfermedad hepática crónica en una población rural china *Fondo Materiales y métodos Población de estudio*. 2019;2:1–12.
- Yepes-Nuñez JJ, Urrútia G, Romero-García M, Alonso-Fernández S. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Rev Esp Cardiol*. 2021;74(9):790–9.
- Yali Wei; Yongjin Zhong; Yan Wang; Ruijie Huang. (2022). Asociación entre la enfermedad periodontal y el cáncer de próstata una revisión sistemática y metaanálisis. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. Ed. española, ISSN 1698-4447, Vol. 27, Nº. 3.