



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

**Detección temprana del cáncer oral. Revisión sistemática**

**AUTOR:**

**Campoverde Campozano, Daniel Lenin**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de**

**ODONTÓLOGO**

**TUTOR:**

**Dra. Moncayo Jacome, Gilda Fabiola**

**Guayaquil, Ecuador**

**16 de septiembre del 2020**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

### CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Campoverde Campozano Daniel Lenin**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontólogo**.

TUTORA

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Moncayo Jacome, Gilda Fabiola**

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia**

Guayaquil, a los 16 días del mes de septiembre del año 2020



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Camposverde Camposano, Daniel Lenin**

### DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Detección temprana del cáncer oral. Revisión sistemática** previo a la obtención del título de **Odontólogo**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 16 días del mes de septiembre del año 2020**

EL AUTOR

f. \_\_\_\_\_

**Camposverde Camposano, Daniel Lenin**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

## AUTORIZACIÓN

Yo, **Campoverde Campozano, Daniel Lenin**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Detección temprana del cáncer oral. Revisión sistemática**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 16 días del mes de septiembre del año 2020**

EL AUTOR:

f. \_\_\_\_\_

**Campoverde Campozano, Daniel Lenin**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICA

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

## REPORTE URKUND

**URKUND**

Documento: [aprendido libro.docx \(101 KB\) \(PDF\)](#)  
Presentado: 2020-06-27 11:08:10 (UTC)  
Presentado por: [andrea.fernandez@ucsg.edu.ec](#)  
Resúmenes: [hector.fernandez@ucsg.edu.ec](#)  
Mensaje: [Tarea Compromiso: 06/2020-06-27 \(101 KB\)](#)

Se están enviando algunos de los documentos de este informe a sus fuentes.

Lista de fuentes: **Bitácora**

Categoría	Fecha/Nombre de archivo
Fuentes observadas	
Fuentes no usadas	

**Atención temprana del cáncer oral. Revisión sistemática sobre métodos de una revisión sistemática sobre el cáncer oral. Dra. Gilda Montoya J. Profesora egresada de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil y Doctora de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil (UCSG).** El cáncer oral es una afección oncológica que produce prevalencia y es considerado en la mayoría de los países como una de las principales causas de mortalidad por cáncer y sus factores de riesgo son más asociados a esta población. Objetivo: Analizar los métodos de diagnóstico para la atención de cáncer oral. Materiales y métodos: Se realizó una revisión sistemática cualitativa, el tipo de investigación es retrospectiva. El método de descripción - documental y de experimentación. Con los métodos de revisión sistemática se buscó de 10 artículos, los cuales se evaluaron y se analizaron los artículos con literatura relevante. Resultados: Luego de evaluar los artículos utilizados en este trabajo de investigación pudimos observar que existen cambios en los diagnósticos, tanto en los métodos como en los factores asociados. También pudimos evaluar los datos en parte la atención de cáncer oral y su eficacia para poder dar un diagnóstico. Evaluamos los factores de riesgo y la asociación entre ellos para poder realizar una buena prevención. Conclusiones: Existen cambios en los diagnósticos que pueden ser tratados como referencia para la atención temprana del cáncer oral. Las técnicas de este estudio de revisión sistemática fueron evaluadas para tener la confiabilidad y validación de los métodos y en el tipo de caso el mejor diagnóstico. Conclusión: El tipo de estudio para la atención temprana del cáncer oral es la revisión oral al examen histopatológico. El examen histológico es el método más importante para los estudios oncológicos, ya que es el método más importante para la atención temprana del cáncer oral.

**ABSTRACT:** Introduction: oral cancer is a chronic condition that can be prevented if it is found in its early stages. Objective: Analyze the methods of diagnosis for the attention of oral cancer. Materials and methods: A qualitative systematic review, the type of research is retrospective. The method of description - documentary and of experimentation. With the methods of systematic review we searched for 10 articles, which were evaluated and analyzed the relevant articles with literature. Results: After evaluating the articles used in this work of investigation we were able to observe that there are changes in the diagnoses, both in the methods as in the factors associated. We also evaluated the data in part the attention of oral cancer and its effectiveness to be able to give a diagnosis. We evaluated the risk factors and the association between them to be able to make a good prevention. Conclusions: There are changes in the diagnoses that can be treated as a reference for the early attention of oral cancer. The techniques of this systematic review study were evaluated to have reliability and validation of the methods and in the type of case the best diagnosis. Conclusion: The type of study for the early attention of oral cancer is the oral examination to the histopathological exam. The histological exam is the most important method for the early attention of oral cancer.



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

## REPORTE URKUND

URKUND

### Urkund Analysis Result

Analysed Document:	terminado tesis daniel.docx (D78257647)
Submitted:	8/28/2020 4:08:00 AM
Submitted By:	andrea.bermudez@cu.ucsg.edu.ec
Significance:	0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

TUTOR:

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Moncayo Jacome, Gilda Fabiola**

## AGRADECIMIENTO

Ante todo, quiero empezar agradeciéndole a dios por haberme dado salud y fuerza para culminar esta etapa de mi vida que no ha sido nada fácil.

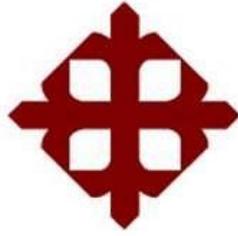
Agradezco a mi familia, por todos esos consejos que me iban dando a lo largo de mi carrera universitaria. Cada uno de ellos formo parte de un avance importante en mi carrera odontológica, confiando plenamente en mi cuando aún no tenía la experiencia suficiente para poder realizar un procedimiento odontológico, sin ellos estoy seguro de que aún no hubiese culminado esta etapa de mi vida ya que por su parte obtuve el compromiso y la puntualidad como pacientes.

También quiero agradecerles a los docentes que estuvieron en mi camino como estudiante de la carrera de odontología porque fueron los que me formaron y pulieron mis habilidades como odontólogo. Quiero agradecer de manera especial a mi tutora Gilda Moncayo que acepto ser mi tutora de tesis, por su tiempo y orientación durante el desarrollo de mi tesis.

Por último, me siento muy agradecido por los amigos que me regalo esta carrera. Ellos fueron una parte fundamental durante este proceso. Agradezco de manera especial a mis amigos kevin I, Claudia y Dally que estuvieron conmigo desde el día 1, a mi amiga katyana y a mi amiga Steffy Espinosa que, aunque no estuvimos desde el primer ciclo juntos, entro en el top 4 de mejores amigos por su fidelidad y apoyo incondicional, y a los ADC. Juntos vivimos experiencias inolvidables y dentro de ellas los viajes y las risas nunca paraban. sin duda alguna, siempre recordare esta etapa de mi vida y el sentimiento que siento hacia ellos.

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicarle este logro a mi familia, quienes creyeron en mi desde el inicio de esta carrera universitaria. Fueron un pilar fundamental durante este proceso, enseñándome que nada en esta vida se consigue sin esfuerzo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f.  \_\_\_\_\_

**DRA. BERMÚDEZ VELÁSQUEZ, ANDREA CECILIA**

DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f.  \_\_\_\_\_

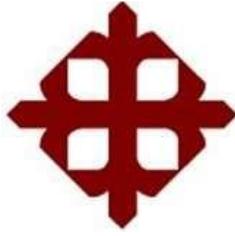
**DR. PINO LARREA, JOSÉ FERNANDO**

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f.  \_\_\_\_\_

**DRA. GARCIA RODRIGUEZ, LINDSAY KAREN**

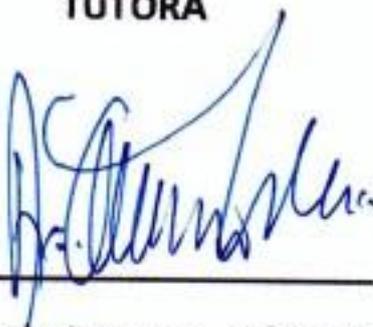
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CALIFICACIÓN**

**TUTORA**

f. 

**Dra. Moncayo Jacome, Gilda Fabiola**

# Detección temprana del cáncer oral. Revisión sistemática

## Early detection of oral cancer. Systematic review

Daniel Campoverde Campozano<sup>1</sup>, Dra. Gilda Moncayo<sup>2</sup>

1. Estudiante egresado de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil
2. Docente de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

### RESUMEN:

**Introducción:** El cáncer oral es una afección crónica que podemos prevenirla si es encontrada en su estado inicial, por eso es importante conocer los métodos de diagnóstico y los factores de riesgo que están asociados a este problema. **Objetivo:** Analizar las técnicas de diagnóstico para la detección de cáncer oral. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión sistemática cualitativa, el tipo de investigación es retrospectivo. El diseño es descriptivo – observacional y no experimental. Con los métodos de inclusión obtuvimos un total de 97 artículos, los cuales se evaluaron y se utilizaron los artículos con literatura relevante. **Resultados:** Luego de evaluar los artículos utilizados en este trabajo de investigación pudimos observar que existen cambios en los biomarcadores tanto en los tejidos como en los fluidos corporales. También pudimos evaluar las técnicas para la detección de cáncer oral y su eficacia para poder dar un diagnóstico. Evaluamos los factores de riesgo y la asociación entre ellos para poder malignizar una lesión precancerosa. **Discusión:** Existen cambios en los biomarcadores que pueden ser tomados como referencia para la detección temprana del cáncer oral. Las técnicas de este estudio de revisión sistemática fueron evaluadas para saber su especificidad y cuál de las técnicas va a ser la que dé con el mejor diagnóstico. **Conclusión:** El Gold estándar para la detección temprana del cáncer oral es la biopsia más el examen histopatológico. El examen basado en imágenes es muy prometedor pero los estudios evaluados mostraron su ineficacia para la detección de esta afección.

**Palabras claves:** detección temprana del cáncer oral, lesiones orales premalignas, papiloma virus, biomarcadores en cáncer oral

### ABSTRACT:

**Introduction:** oral cancer is a chronic condition that can be prevented if it is found in its initial stage, so it is important to know the diagnostic methods and risk factors that are associated with this problem. **Objective:** To analyze the diagnostic techniques for the detection of oral cancer. **Materials and methods:** A qualitative systematic review was carried out, the type of research is retrospective. The design is descriptive - observational and not experimental. With the inclusion methods, we obtained a total of 97 articles, which were evaluated and the articles with relevant literature were used. **Results:** after evaluating the articles used in this research work, we could observe that there are changes in biomarkers both in tissues and in body fluids. We were also able to evaluate the techniques for the detection of oral cancer and its effectiveness to be able to give a diagnosis. We evaluate the risk factors and the association between them to be able to malignant a precancerous lesion. **Discussion:** there are changes in biomarkers that can be taken as a reference for the early detection of oral cancer. The techniques of this systematic review study were evaluated to determine their specificity and which of the techniques will be the one that gives the best diagnosis. **Conclusion:** The Gold standard for the early detection of oral cancer is the biopsy plus the histopathological examination. The imaging-based test is very promising, but the studies reviewed showed it to be ineffective in detecting this condition.

**Key words:** early detection of oral cancer, premalignant oral lesions, papilloma virus, biomarcadores en cáncer oral

## INTRODUCCIÓN

El cáncer oral es una de las lesiones malignas más comunes de la cabeza y el cuello. Este cáncer es una enfermedad agresiva y letal sin mejoras significativas en la supervivencia general en las últimas décadas. Además, la incidencia de tumores orales positivos para el Virus del papiloma humano (VPH) está aumentando, especialmente en los jóvenes. Esta neoplasia oral se desarrolla a través de numerosos desequilibrios moleculares que afectan genes clave y vías de señalización; sin embargo, los mecanismos moleculares involucrados en la patogénesis y la progresión de los tumores orales aún no se han determinado por completo. Para mejorar la calidad de vida y la tasa de supervivencia a largo plazo de estos pacientes, es vital establecer biomarcadores precisos que ayuden en el diagnóstico temprano, el pronóstico y el desarrollo de tratamientos específicos. Tales biomarcadores pueden permitir la selección de pacientes que se beneficiarán de cada modalidad de terapia. (1)

Los principales factores de riesgo, exógenos y endógenos, que

participan en la transformación del epitelio oral displásico son el tabaco, que puede desempeñar un papel sinérgico en la tumorigénesis oral y está asociado con el 75% de todos los casos de CO (cáncer oral). El alcohol también se ha implicado en la carcinogénesis oral, no como un factor etiológico específico sino como adyuvante, actuando tanto de forma independiente como sinérgica con el tabaquismo, siendo el riesgo de desarrollar CO 30 veces mayor cuando se asocia con el tabaco y el alcohol. (2). Las células cancerosas u otras células del cuerpo en respuesta al desarrollo del tumor secretan o liberan un subconjunto de biomarcadores en los tejidos y diferentes fluidos biológicos del cuerpo. Los biomarcadores de fluidos corporales pueden detectarse y evaluarse sucesivamente con medios no invasivos o ligeramente invasivos, mientras que los derivados de tejidos necesitan procedimientos invasivos como biopsias. (3). Las tinciones in vivo son los recursos inmediatos, que han surgido en los últimos años para ayudar como herramientas de diagnóstico clínico en la detección temprana de lesiones potencialmente malignas y

malignas. (4).

La asociación de las bacterias con la progresión del carcinoma oral de células escamosas (OSCC) puede explicarse por el daño del ADN inducido por la inflamación en las células epiteliales causado por endotoxinas secretadas por microorganismos. Los científicos buscaron una correlación entre los microbios y el cáncer oral incluso antes de la disponibilidad de tecnologías de alto rendimiento. Algunas especies específicas han sido identificadas que se relaciona estrechamente con el OSCC, tales como *Porphyromonas gingivalis*, *Fusobacterium nucleatum* y *Prevotella intermedia*. Los investigadores también han descubierto que taxones bacterianos específicos, como *Veillonella*, *Fusobacterium*, *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Actinomyces*, *Clostridium*, *Haemophilus*, *Enterobacteriaceae* y *Streptococcus* spp., Están relacionadas con el cáncer oral y las lesiones precursoras epiteliales . (5). Los motivos que nos inspiraron a realizar la investigación acerca de la detección temprana de cáncer oral fue que observamos que esta enfermedad tiene una tasa de

mortalidad alta. También daremos a conocer como las lesiones premalignas pueden transformarse en algo más crítico. Debemos enfatizar cada uno de los métodos diagnósticos para poder brindar el método diagnóstico adecuado para cada ocasión, dándole al paciente un mejor pronóstico durante su tratamiento. El objetivo de esta investigación fue revisar la literatura acerca del cáncer oral y como este puede malignizarse o detectarlo en su estadio temprano, estando la afección asintomática.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Materiales:

- Materiales tecnológicos: gestor de referencias bibliográficas ZOTERO, laptop HP
- Periodo de la Investigación: la investigación se realizará en el Semestre A 2020.

Este estudio es una revisión sistemática. Fue aprobado por la comisión académica de la carrera de odontología de la Universidad católica Santiago de Guayaquil.

Este estudio se pudo realizar gracias a la búsqueda de información que hicimos mediante un motor de

búsqueda de libre acceso (PubMed), brindándonos artículos científicos de excelentes fuentes bibliográficas.

El universo de este estudio fue compuesto por todos los artículos científicos relacionados con el cáncer oral y su detección temprana usando como referencia las siguientes palabras claves: detección temprana en cáncer oral, lesiones orales premalignas, papiloma virus, biomarcadores en cáncer oral. Se pudo obtener la muestra clasificando nuestros artículos por cuartiles, utilizando únicamente los cuartiles 1-2-3 dejando un total de 31 artículos seleccionados por relevancia literaria.

Para este trabajo de investigación se aplicaron criterios de inclusión, y fueron los siguientes:

- Artículos científicos que hayan sido publicados en revistas pertenecientes a cuartiles 1-2 y 3
- Artículos científicos publicados en los últimos 10 años

Se utilizaron los siguientes criterios de exclusión, y fueron los siguientes:

- Artículos científicos que hayan sido publicados en revistas

pertenecientes a cuartil 4

- Artículos científicos con más de 10 años publicados

## RESULTADOS

Para la selección de esta información se recolectaron 122 artículos de los cuales se realizó criterio de exclusión según el año del artículo y número del cuartil perteneciente, dándonos como resultado 93 artículos aptos para la recolección de datos. De los 93 artículos se seleccionaron 30 artículos con información relevante para la realización de esta investigación.

En los artículos seleccionados para este trabajo de investigación se encontraron un total de 27 artículos relacionados con biomarcadores, tomando en cuenta el cuartil y el año en el que fueron publicados. Se pudo extraer un total de 25 biomarcadores que mostraron cambios en pacientes con CO, de los cuales solo se tomaron como referencia los que mostraron cambios significativos en los individuos estudiados, mostrados en la tabla 1.

### **Tabla.1 Biomarcadores con mayores cambios durante la detección temprana de**

## cáncer oral

**Tabla. 1 (3)**

Biomarcadores	cambios en tejidos	cambios en fluidos corporales
<b>Proteína</b>	E-cadherina, SOX2, HIF-1 y vimentina	IL8-IL6
<b>ARN</b>	MALAT1, miR-423-5P, miR-150-5P y miR-222-3P	
<b>ADN</b>	p53 y ki67	

Mediante la revisión de la literatura acerca de cáncer oral pudimos clasificar una muestra de 9 artículos que nombraban las características clínicas del cáncer oral. En la tabla 2 podemos observar cuales fueron las lesiones precancerosas más comunes en cavidad bucal con sus características clínicas e índice de malignidad.

**Tabla.2 Lesiones precancerosas más común**

Lesiones características índice de precancerosas clínicas malignidad

Tabla 2 (6)

<b>leucoplasia</b>	Observada como una mancha blanca o también puede presentarse como una placa de color blanco.	0,13%-17,5%
<b>eritroplasia</b>	observada como una zona enrojecida y este puede ser plana o presentarse como una macula roja y tiene un índice de malignidad más alto que la leucoplasia	3% - 33%

En la tabla 3 observaremos acerca del promedio de todos los porcentajes de sensibilidad y especificidad de las técnicas recolectadas en los artículos estudiados.

**Tabla. 3 diferentes técnicas de métodos de diagnóstico para la detección temprana de cáncer oral**

Tabla.3 (2) (7)

Métodos diagnósticos	Técnicas evaluadas	Sensibilidad	Especificidad
<b>Tinción vital</b>	azul de toluidina	85,33	69,17
<b>Técnicas de auto fluorescencia</b>	Velscope	98,75	90,7
<b>Quimioluminiscencia</b>	ViziLite	100	0-14
<b>técnicas histológicas</b>	incision y escisión	96	100
<b>Técnicas citológicas (exfoliativa)</b>	Detección con cepillo oral CDx (OSCC)	83.1	100
<b>Nanotecnología</b>	Tomografía de coherencia	85,75	77,75

En la tabla 4 analizaremos los factores de riesgo asociados con el cáncer oral

### Tabla.4 Factores de riesgo

TABLA 4 (8)  
**Factores de riesgo del cáncer oral**      **factores causantes de CO**

<b>hábitos</b>	alcohol, tabaco, nuez de areca, mala higiene oral
<b>trauma</b>	dientes afilados, dientes quebrados por caries extensa, prótesis mal adaptadas
<b>infección viral</b>	VPH
<b>infección por hongos</b>	candidiasis

## DISCUSIÓN

### Detección precoz del cáncer oral mediante biomarcadores

El cáncer oral es una enfermedad difícil de encontrarla en su estadio inicial. Existen ciertos biomarcadores que podemos tomar como referencia para la comparación entre un individuo normal y uno que padezca cáncer oral. En los artículos seleccionados para este trabajo de investigación se encontraron un total de 93 artículos relacionados con biomarcadores, tomando en cuenta los artículos pertenecientes hasta el cuartil 3. Se pudo extraer un número

grande de biomarcadores que mostraron cambios en pacientes con CO, de los cuales solo se tomaron como referencia los que mostraron cambios significativos en los individuos estudiados.

Se dividieron en 3 grupos los biomarcadores, los cuales fueron:

- Biomarcadores de proteína
- Biomarcadores de ARN
- Biomarcadores de ADN(3)

Durante la revisión de los artículos los biomarcadores de proteína en tejidos que tuvieron cambios significativos fueron E-cadherina, SOX2, HIF-1 y vimentina. En cuanto biomarcadores de fluidos corporales se mostró cambios en la IL6 y IL8. En varios estudios revisados dieron como a la IL8 el biomarcador más prometedor en cuanto a la detección del cáncer oral ya que se mostraba extremadamente elevado en comparación con pacientes sanos. (3)

En cuanto a los biomarcadores de ARN encontramos al MALAT1 mostrando igualmente cambios elevados en comparación con individuos sanos. En otro estudio tomaron en cuenta otros 3 biomarcadores exponiéndolos como

los más prometedores los cuales fueron: miR-423-5P, miR-150-5P y miR-222-3P. Los biomarcadores de ADN más elevados fueron TP53 y Ki-67. (9)

Se han realizado estudios, concluyendo que el marcador Ki-67 se observará con elevados índices en carcinomas orales de células escamosas y estará relacionada con el pronóstico malo y la gravedad de la enfermedad. cuando existe un aumento de esta proteína también aumentara la actividad de la proliferación y el grado de la displasia epitelial, también la exposición se mantendrá alta en las capas basales, parabasales y capa espinosa durante la displasia epitelial oral.(10)

Los autores Amer Takkem y Smita Shrishail Birajdar y cols. Evaluaron la máxima expresión de la proteína Ki-67 que se encontraba en cada capa de los tejidos y pudieron concluir según sus investigaciones que la capa basal será la de mayor expresión proteica, seguida de la parabasal y por último la de menor expresión será el estrato espinoso. (10) (11) En el epitelio oral con normalidad la expresión de Ki-67 se limita a la capa basal del epitelio,

cuando nos encontramos con un caso de displasia oral leve la expresión será diferente, manifestándose no solo en la capa basal, si no, en la capa parabasal. Cuando el caso de displasia es moderada y severa se manifestará en capa basal, parabasal y espinoso. (10) (12).

También podemos tomar como referencia a los microorganismos que encontramos en la cavidad bucal verificando cual es el que se encuentra con mayor abundancia en la cavidad oral. En la literatura revisada pudimos encontrar dos microorganismos altamente diferenciables en comparación con pacientes sanos. Los autores Wei-Hsiang Lee y Indranil Chattopadhyay y cols coincidieron que *Prevotella gingivalis* y *fusobacterium Nucleatum* fueron los microorganismos más predominantes. El autor Indranil Chattopadhyay y cols tomo al grupo de *streptococcus* (*sanguis*, *gordinii*, *parasanguis*, *oralis* y *mitis*) como altamente diferenciable en comparación a un paciente normal. (5) (13)

## **Características clínicas que podremos observar en cáncer oral**

Mediante la revisión de la literatura acerca de cáncer oral pudimos clasificar una muestra de 9 artículos que nombraban las características clínicas del cáncer oral. Francesca Gallè y cols. Nombro a el sitio con cáncer oral que ocurren con mayor frecuencia y este fue el piso de boca y el lugar anatómico que ocurren más lesiones precancerosas fue la mejilla. (14)

El odontólogo al realizar los chequeos orales de rutina en un paciente tiene que observar toda la anatomía de la cavidad bucal y saber diferenciar anormalidades en la mucosa. Los odontólogos tienen que tener conocimientos acerca de las lesiones precancerosas y cuáles son las más comunes, entre ellas se encuentra la leucoplasia, eritroplasia, la queratosis actínica, el liquen plano y la fibrosis submucosa. (15).

En sus estadios primarios, como la mayoría de las afecciones, esta es asintomática por lo que suele pasar desapercibida cuando la

inspección no es la correcta. Por lo contrario, cuando la enfermedad está más avanzada pueden presentarse molestias más graves como perdida de las piezas dentales, sangrado bucal, úlceras en boca por más de 14 días, aparición de mancha blanca, enrojecimiento en la mucosa oral o presencia de las dos características al mismo tiempo. (6).

Las dos afecciones que están más relacionadas con el cáncer oral son la leucoplasia y la eritroplasia, teniendo cada una de las características específicas diferentes, así pudiéndolas diferenciar e identificar cuando se presenten en la mucosa oral. La leucoplasia podremos observarla como una mancha blanca o también puede presentarse como una placa de color blanco. La eritroplasia se la puede observar como una zona enrojecida y este puede ser plana o presentarse como una macula roja y tiene un índice de malignidad más alto que la leucoplasia. (15).

Es importante preguntarle al paciente el tiempo que lleva la lesión en cavidad oral, ya que la inflamación es un signo clínico muy

importante a la hora de evaluar el estado de la cavidad bucal del paciente. Cuando hablamos de inflamación tenemos que tomar en cuenta cuando esta ya está en un estado crónico por lo que lleva al desarrollo del cáncer bucal. Podemos identificar mediante mediadores inflamatorios la detección temprana del cáncer oral. (16) (17)

### **Métodos de diagnóstico para la detección del cáncer oral**

Tenemos que tener en cuenta que para una correcta exploración en la cavidad bucal siempre hay que fijarse en todas las estructuras anatómicas que hay dentro de ella, pudiendo observar alguna discrepancia y evaluarla correctamente para así poder identificar si existe alguna patología en su estadio primario. Podremos no solo basarnos en un método diagnóstico durante un examen clínico. En la actualidad, existen muchas alternativas en cuanto a la detección temprana en cáncer oral como:

1. Tinción vital
2. Técnicas de auto fluorescencia

3. Quimioluminiscencia
4. Técnicas histológicas
5. Técnicas citológicas
6. Nanotecnología
7. Tinción vital

Suele utilizarse como complemento para la detección de las lesiones precancerosas y cáncer oral. Son colorantes que pigmentaran las células que se encuentren de manera anormal, produciendo una reacción química a los tejidos de la cavidad bucal. Los más utilizados son el azul de toluidina y el azul de metileno. Cuando hablamos de anormalidad celular quiere decir que las células se encuentran tanto displásicas como malignas, caracterizándose por un elevado contenido de ácido nucleico. (18)

El azul de toluidina se caracteriza por unirse al ADN de las células. Este método diagnóstico es muy importante al momento de identificar alguna anomalía al momento de la inspección de la cavidad bucal, ya que se va a encontrar pigmentando el daño existente en la mucosa. Una característica importante es que el azul de toluidina es sensible (85.33%), pero en cuanto a su especificidad no es tan alto el porcentaje como su sensibilidad (69,17%), ya que se han encontrado casos que ha dado como resultado un falso positivo. Ha sido de elección en los últimos tiempos ya que

pigmenta mucosa, es económica y de uso rápido. Su única desventaja es que muestra toxicidad enfocada a fibroblastos. (2) (4) (18)

El azul de metileno se asemeja mucho al azul de toluidina, con una estructura química similar y propiedades fisicoquímicas semejantes. Se ha descrito a este método de tinción como un agente con menos toxicidad, también como acelerador de resultados de diagnóstico y biopsias ya que es una tinción reveladora de reacciones específicas dentro de los tejidos de cavidad oral. (4)

Ha sido descontinuado el uso de las tinciones en la cavidad oral ya que son sustancias tóxicas para el organismo. En los estudios realizados por Clàudia Carreras-Torras y Abraham Lejoy y cols han informado que reveló una alta toxicidad hacia los fibroblastos. (4) (2)

#### 1. Técnicas de auto fluorescencia

Esta técnica va a ser caracterizada ya que mostrará cambios en la iluminación de heridas o lesiones que se encontraran al examen clínico. La técnica de fluorescencia más utilizada es el dispositivo Velscope, este producirá una luz ultravioleta a una intensidad de 400-460 nanómetros (nm). Una de las características importantes acerca

de este método de detección de cáncer oral va a ser la delimitación de áreas sospechosas, las imágenes serán procesadas digitalmente en tiempo real. Se mostrará como una disminución en la fluorescencia de células displásicas y tejido canceroso. Se observará en tejido sano un color de tono verde pálido y en mucosa con lesión o displasia se encontrará de tono más oscuro. (2) (18)

Este examen no es invasivo ni difícil de ejecutarse en la mucosa oral. Nos dará lugar a una ubicación correcta al momento de querer realizar la biopsia, ya que al momento ejecutarse, la mayoría de las veces no tenemos un área tan específica de la lesión preexistente durante un examen clínico. La desventaja que se observó en el estudio de Diana V Messadi y cols fue que pudieron localizar y afirmar la presencia de las dos lesiones precancerosas más comunes: eritroplasia y leucoplasia, pero no podía dar una evaluación de estas lesiones acerca de su condición de malignización, es decir, poder diferenciar si es una lesión de bajo o alto riesgo. (18)

#### 2. Quimioluminiscencia

El sistema de detección más

utilizado será el ViziLite. Su uso será mediante una barra que proyecta luz quimioluminiscente y este será de un solo uso. Irradia una luz de 430-540 y 580 nm. El propósito de uso de esta técnica será mejorar la visualización entre tejidos afectados y mucosas con normalidad. Cuando las ondas de luz son aplicadas en tejido displásico se observará el tejido de color blanquecino y cuando la onda de luz es aplicada en tejido normal, se mostrará un color más oscurecido. La coloración de ellos tejidos puede ser como resultado del aumento o disminución del grosor epitelial. (2)

Se ha combinado el uso de ViziLite y el azul de toluidina dando como resultado el ViziLite Plus que se marcará la herida de color blanco para posterior a eso realizar la biopsia. algunos autores refieren que ayudo a mejorar la nitidez, brillo y textura de la lesión en comparación con la otra técnica. (2)

### 3. Técnicas histológicas

Mediante estas técnicas, categorizadas como la mejor, la biopsia por incisión y escisión. Podremos evaluar el estado de malignidad en que se encuentra

una displasia epitelial mediante biopsia y clasificarla según su estado de gravedad: leve, moderada y severa. Lo característico de estas pruebas es que puede advertir acerca de una transformación maligna e identifica al carcinoma de células escamosas aun cuando no se la puede ver clínicamente. (19)

### 4. Técnicas citológicas

La citología que se puede definir como el análisis microscópico de las células que se obtendrán de las superficies de las mucosas o de lugares donde podremos realizar aspiración. Mediante los artículos revisados para este estudio, los autores nombraron dos alternativas importantes mediante las técnicas citológicas, las cuales serán la citología basada en fluidos y la citología exfoliativa oral. Estas técnicas se caracterizan por ser no invasivas, rápidas y no le causara molestia al paciente al momento de realizar la prueba. (20)

La citología exfoliativa oral recolectará células que estén en la superficie de las mucosas y estas se obtendrán mediante varias técnicas como el raspado, lavado o mediante frotis del área que

queramos analizar. La citología que se basa en fluidos se realizará mediante la recolección de fluidos que habrá en la zona afectada y será aspirada con una jeringuilla y una aguja fina para que no ocasione mayor daño en la mucosa oral del paciente. (15)

Es importante mencionar el sistema mediante biopsia con cepillo oral CDx, será una técnica citológica exfoliativa oral. Las células evaluadas serán las que se encuentren en forma displásica y nos brindará la información completa de los tejidos evaluados ya que el cepillo penetrará de manera profunda todas las capas del epitelio del área evaluada.

Las células que se recolectaran mediante la citología se evaluarán minuciosamente con la ayuda de un microscopio, se pondrá la muestra en portaobjetos y se pondrá la tinción de papanicolaou y los resultados se manifestaran digitalmente en una computadora.

## 5. Nanotecnología

Estudios han demostrado que las partículas nano tienen la posibilidad de diferenciar los biomarcadores que existan en la superficie de las células y también

analizar la vascularización. Según la Iniciativa Nacional de Nanotecnología de EE. UU., La nanotecnología se refiere a la manipulación de la materia con una escala de longitud de 1 a 100 nm en al menos una dimensión. (21)

## **La tomografía de coherencia óptica**

Esta técnica es caracterizada por la división de la luz producida en dos rayos de luz de la misma magnitud, un rayo es dirigido hacia un espejo de referencia y el otro se dirige hacia los tejidos que queramos analizar. Estos se combinarán en el divisor de haz para que luego se produzca la interferencia entre sí. Nos permitirá observar imágenes transversales de los tejidos como las membranas basales y capas del epitelio. Xiao-Jie Chen y cols. Dijeron que es una técnica de imagen no invasiva evaluada al mismo instante que se realiza la prueba, pudiéndose comparar con secciones histológicas, por lo que también es llamado biopsia óptica. (7)

Xiao-Jie Chen y Reddy Sudhakara Reddy y cols. coincidieron que la técnica de la tomografía de

coherencia óptica tendrá una profundidad de penetración hacia los tejidos de 1,5 a 2mm por lo que será adecuada para la detección temprana de cáncer oral. (7) (22)

Para la realización de esta técnica se han incorporado agentes que permitirán un contraste para ayudar al resultado de la imagen definitiva ayudando a una mejor distinción de los tejidos con normalidad y neoplásicos. las nanopartículas existentes son las nanosferas, nanorods, nanocapsulas y nanocajas, pero las más utilizadas son los agentes de oro ya que tendrá una facilidad de síntesis, alto índice de biocompatibilidad y pueden ser administrada por tópico o vía sistémica. (7).

Una desventaja de las nanopartículas de oro es que se verá afectada en la superficie de la mucosa oral queratinizada ya que no habrá tanta penetración en el estrato corneo. En el estudio realizado por Reddy Sudhakara y cols. sugirieron que las microagujas ayudaran al paso a el estrato corneo mediante la vía tópica. El dominio espectral de la OCT mostró mejor nivel de contraste aumentado

aproximadamente un 150% en la carcinogénesis oral. En cuanto al otro método de aplicación, la vía intravenosa, la nanopartículas de oro se acumularán en el lugar del tumor por la vasculatura tumoral. Un factor importante de estas nanopartículas es que pueden ser un método de ayuda para el tratamiento de tumores, actuando la luz en las nanocapas produciendo ablación fototérmica, este estudio, en tumores aún faltan más investigaciones para poder definirla como una técnica eficaz ya que la pruebas mostraron mejorías en ratones estudiados mostrando disminución del tumor a lo largo de 7 semanas. (22) (7)

Una de las desventajas principales de la tomografía de coherencia óptica será por la penetración que tendrá de 1.5 a 2 mm, lo que será una limitación a la visualización de la membrana basal. Cuando existe una

hemorragia en la zona evaluada, habrá una fuerte absorción de luz lo que provocará un mal diagnóstico al resultado de la imagen final. Cuando existe una lesión premaligna oral la mayoría de las veces son asociadas con hiperqueratosis, lo que perjudicará

al valor diagnóstico de la imagen proyectada. (7)

Dongjuan liu y Clàudia Carreras-Torras y cols. Concluyeron que esta técnica no pudo dar un diagnóstico o diferenciar entre lesiones, agrego que esta técnica no va a dar una respuesta específica, sino que será más de interpretación por lo que va a ser importante la intervención de un profesional de esa área ya que el resultado no mostrará una información cuantitativa por lo que será subjetiva. Este técnica mostro una sensibilidad de 85.75% y una especificidad de 77.75%.(19) (2)

### **Virus del papiloma humano en cáncer oral**

Se han encontrado 202 tipos de este virus de ADN según la International HPV Reference Center, clasificándola los tipos que infectan a la mucosa como grupos de alto y bajo riesgo. En el grupo de alto riesgo los 4 tipos de VPH mas relevantes fueron el VPH16, 18, 31 y 33, mientras que en el grupo de bajo riesgo se destaco al VPH6 y 11. (23)

Thanun Sritippho y Christian U Hubbers y cols. Coincidieron que el

tipo de VPH del grupo de mayor riesgo encontrado con más regularidad en diferentes estudios fue el VPH16. En el estudio realizado por Harden Mallory E y cols se evaluaron los pacientes sanos y la prevalencia existente de VPH en la cavidad bucal mostrando como resultado un 2% al 8%, también se evaluó el aumento del ADN de VPH en lesiones orales premalignas dando como resultado un 20 al 64%, en cuanto a displasias orales un total de aumento de 17,5%. Los sitios que se encontraron contaminados con el virus VPH fueron como lugares predominantes, el piso de la boca con un 9 a 42% y a lengua con un 8 a 25%. (23) (24).

Sritippho Thanun y cols. Mostraron en su estudio la relación del virus de VPH y VPH16 en OSCC, observando que hubo un aumento en relación a mucosas con normalidad, en mucosas infectadas se observó un porcentaje de 58 y 47.5%, mientras que en mucosas normales los resultados fueron de 10,4 y 7,1. Se estima un aproximado de 20 a 25% de OSCC van a estar vinculados por la infección de VPH, pudiendo especificar que el más encontrado

en esta afección será el VPH 16.  
(24)

## **Factores de riesgo del Cáncer oral**

La mayoría de estos factores de riesgo del cáncer oral se asocian a los malos hábitos que tiene la persona afectada. El cáncer oral es una afección que será mediada por varios factores como el hábito de fumar, el consumo de bebidas alcohólicas y mascar nuez de areca, también puede ocasionarse por infecciones por hongos como la candidiasis oral o infecciones virales como el Virus del papiloma humano.  
(25)

Hari Ram y Pedro Antonio Miguel Cruz y cols. Sugirieron que, si existe una asociación entre un estado dental o protésico deficiente y una higiene bucal deficiente, puede desarrollar cáncer oral. En su estudio les fue muy difícil poder definir estos factores de riesgo, debido a la presencia de los demás factores que están asociados al cáncer oral. (26) (27)  
(28)

Se ha considerado al uso del tabaco como el principal factor de riesgo que se asocia con esta

afección. El efecto dañino del tabaco se debe a los 300 componentes cancerígenos por los que está compuesto, el más destacado será la nicotina. Muy aparte de los componentes cancerígenos que tiene el tabaco, el calor producido por el cigarrillo puede agravar las lesiones presentes en mucosa. (29)

Malay Kumar y Pedro Antonio Miguel Cruz concluyeron que el alcohol y el tabaco actúan de forma sinérgica, haciendo que las bebidas alcohólicas favorezcan a la activación de procarcinógenos del tabaco, produciendo displasia epitelial oral. Esto es producido porque el alcohol actuará efectuando una disminución de la inmunidad, facilitando la absorción de otras sustancias que produzcan cáncer por el aumento del acetaldehído, volverá más permeable la mucosa oral produciendo atrofia del epitelio. Malay Kumar concluyó que el alcohol va a ser un factor de riesgo para que se produzca una leucoplasia en la mucosa oral en la población de India. (27) (8)

## CONCLUSIÓN

En este trabajo de investigación podemos concluir que durante la práctica diaria del odontólogo se debe tomar en cuenta todas las características clínicas que presente el paciente que acude a un chequeo odontológico convencional .

Observando si existen cambios de las mucosas dentro de la cavidad oral.

Es importante tener conocimientos acerca de las alternativas que tenemos para poder dar con un diagnóstico preciso, conocer todas las variables que presentan estos diferentes métodos de diagnóstico y poder utilizarlos de manera individual o sinérgica. También es importante tener en cuenta las ventajas y desventajas de cada una de las técnicas para saber cuál es la contraindicación de cada uno y si produce un efecto adverso o simplemente para tener en cuenta la limitación de esa técnica.

Las pruebas que se encontraron en esta investigación sobre la detección temprana del cáncer oral acerca de la nanotecnología no mostraron resultados prometedores en la actualidad. El gold estándar sigue

siendo el exámen histopatológico y la biopsia, por los resultados que se obtuvieron en cuanto a su especificidad.

## REFERENCIAS

### BIBLIOGRÁFICAS

1. Ribeiro IP, Barroso L, Marques F, Melo JB, Carreira IM. Early detection and personalized treatment in oral cancer: the impact of omics approaches. *Mol Cytogenet.* 2016; 9:85.
2. Carreras-Torras C, Gay-Escoda C. Techniques for early diagnosis of oral squamous cell carcinoma: Systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 1 de mayo de 2015;20(3):e305-315.
3. Hussein AA, Forouzanfar T, Bloemena E, de Visscher J, Brakenhoff RH, Leemans CR, et al. A review of the most promising biomarkers for early diagnosis and prognosis prediction of tongue squamous cell carcinoma. *Br J Cancer.* 2018;119(6):724-36.
4. Lejoy A, Arpita R, Krishna B, Venkatesh N. Methylene Blue as a

Diagnostic Aid in the Early Detection of Potentially Malignant and Malignant Lesions of Oral Mucosa. *Ethiop J Health Sci.* mayo de 2016;26(3):201-8.

5. Lee W-H, Chen H-M, Yang S-F, Liang C, Peng C-Y, Lin F-M, et al. Bacterial alterations in salivary microbiota and their association in oral cancer. *Sci Rep.* 28 de 2017;7(1):16540.

6. Mateo-Sidrón Antón MC, Somacarrera Pérez ML. Cáncer oral: genética, prevención, diagnóstico y tratamiento. revisión de la literatura. *Avances en Odontoestomatología.* agosto de 2015;31(4):247-59.

7. Reddy RS, Sai Praveen KN. Optical coherence tomography in oral cancer: A transpiring domain. *J Cancer Res Ther.* diciembre de 2017;13(6):883-8.

8. Kumar. Oral cancer: Etiology and risk factors: A review [Internet]. [citado 13 de agosto de 2020]. Disponible en:

<http://www.cancerjournal.net/article.asp?issn=0973-1482;year=2016;volume=12;issue=2;spage=458;epage=463;aulast=Kumar>

9. Chang Y-A, Weng S-L, Yang S-F, Chou C-H, Huang W-C, Tu S-J, et al. A Three-MicroRNA Signature as a Potential Biomarker for the Early Detection of Oral Cancer. *Int J Mol Sci.* 7 de marzo de 2018;19(3).

10. Takkem A, Barakat C, Zakaraia S, Zaid K, Najmeh J, Ayoub M, et al. Ki-67 Prognostic Value in Different Histological Grades of Oral Epithelial Dysplasia and Oral Squamous Cell Carcinoma. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2018;19(11):3279-86.

11. Birajdar SS, Radhika M, Paremala K, Sudhakara M, Soumya M, Gadivan M. Expression of Ki-67 in normal oral epithelium, leukoplakic oral epithelium and oral squamous cell carcinoma. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2014;18(2):169-76.

12. García García V, González-Moles MA, Bascones Martínez A. Expresión de bcl-2, ki-67 y caspasa-3 en lesiones cancerosas de la mucosa oral: Resultados preliminares. *Avances en Odontoestomatología*. octubre de 2006;22(5):263-9.
13. Chattopadhyay I, Verma M, Panda M. Role of Oral Microbiome Signatures in Diagnosis and Prognosis of Oral Cancer. *Technol Cancer Res Treat*. 01 de 2019;18:1533033819867354.
14. Gall F, Colella G, Di Onofrio V, Rossiello R, Angelillo IF, Liguori G. *Candida* spp. in oral cancer and oral precancerous lesions. *New Microbiol*. julio de 2013;36(3):283-8.
15. Walsh T, Liu JL, Brocklehurst P, Glenny A, Lingen M, Kerr AR, et al. Clinical assessment to screen for the detection of oral cavity cancer and potentially malignant disorders in apparently healthy adults. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 21 de noviembre de 2013 [citado 3 de junio de 2020];2013(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7087434/>
16. Ilaria Giovannacci, Vescovi P, Manfredi M, Meleti M. Non-invasive visual tools for diagnosis of oral cancer and dysplasia: A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. mayo de 2016;21(3):e305-15.
17. Patel JB, Shah FD, Joshi GM, Patel PS. Clinical significance of inflammatory mediators in the pathogenesis of oral cancer. *J Cancer Res Ther*. junio de 2016;12(2):447-57.
18. Messadi DV. Diagnostic aids for detection of oral precancerous conditions. *Int J Oral Sci*. junio de 2013;5(2):59-65.
19. Liu D, Zhao X, Zeng X, Dan H, Chen Q. Non-Invasive Techniques for Detection and Diagnosis of Oral Potentially Malignant Disorders. *Tohoku J Exp Med*. 2016;238(2):165-77.
20. Foy J-P, Bertolus C, William

WN, Saintigny P. Oral premalignancy: the roles of early detection and chemoprevention. *Otolaryngol Clin North Am.* agosto de 2013;46(4):579-97.

21. Chen X-J, Zhang X-Q, Liu Q, Zhang J, Zhou G. Nanotechnology: a promising method for oral cancer detection and diagnosis. *J Nanobiotechnology* [Internet]. 11 de junio de 2018 [citado 20 de agosto de 2020];16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5994839/>

22. Chen X-J, Zhang X-Q, Liu Q, Zhang J, Zhou G. Nanotechnology: a promising method for oral cancer detection and diagnosis. *J Nanobiotechnology.* 11 de junio de 2018;16(1):52.

23. Hübbers CU, Akgül B. HPV and cancer of the oral cavity. *Virulence.* 5 de febrero de 2015;6(3):244-8.

24. Sritippho T, Chotjumlong P, Iamaroon A. Roles of Human

Papillomaviruses and p16 in Oral Cancer. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2015;16(15):6193-200.

25. arcía-García V, Bascones Martínez A. Cáncer oral: Puesta al día. *Avances en Odontostomatología.* octubre de 2009;25(5):239-48.

26. Cordero OJ, Varela-Calviño R. Oral hygiene might prevent cancer. *Heliyon.* octubre de 2018;4(10):e00879.

27. Miguel Cruz PA, Niño Peña A, Batista Marrero K, Miguel-Soca PE. Factores de riesgo de cáncer bucal. *Revista Cubana de Estomatología.* septiembre de 2016;53(3):128-45.

28. Ram H, Sarkar J, Kumar H, Konwar R, Bhatt MLB, Mohammad S. Oral Cancer: Risk Factors and Molecular Pathogenesis. *J Maxillofac Oral Surg.* junio de 2011;10(2):132-7.

29. Hernandez BY, Zhu X, Goodman MT, Gatewood, Mendiola P, Quinata K, et al. Betel nut

chewing, oral premalignant lesions, and the oral microbiome. PLoS ONE. 2017;12(2):e0172196.

30. Schetter AJ, Okayama H, Harris CC. The Role of microRNAs in Colorectal Cancer. Cancer J. mayo de 2012;18(3):244-52



**Presidencia  
de la República  
del Ecuador**



**Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes**



**SENESCYT**  
Secretaría Nacional de Educación Superior,  
Ciencia, Tecnología e Innovación

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Campoverde Campozano Daniel Lenin**, con C.C: #0920296472 autor del trabajo de titulación: **Detección temprana del cáncer oral. Revisión sistemática** previo a la obtención del título de **Odontólogo** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **16 de septiembre** del 2020

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Campoverde Campozano Daniel Lenin**

C.C: 0920296472

<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Detección temprana del cáncer oral. Revisión sistemática		
<b>AUTOR(ES)</b>	Daniel Lenin Campoverde Campozano		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Gilda Fabiola Moncayo Jacome		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Odontología		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Odontólogo		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	16 de septiembre de 2020	<b>No. PÁGINAS:</b>	<b>DE</b> 32
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Patología Oral		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	detección temprana del cáncer oral, lesiones orales premalignas, papiloma virus, biomarcadores en cáncer oral		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>			
<p>Introducción: El cáncer oral es una afección crónica que podemos prevenirla si es encontrada en su estado inicial, por eso es importante conocer los métodos de diagnóstico y los factores de riesgo que están asociados a este problema. Objetivo: Analizar las técnicas de diagnóstico para la detección de cáncer oral. Materiales y métodos: Se realizó una revisión sistemática cualitativa, el tipo de investigación es retrospectivo. El diseño es descriptivo – observacional y no experimental. Con los métodos de inclusión obtuvimos un total de 97 artículos, los cuales se evaluaron y se utilizaron los artículos con literatura relevante. Resultados: Luego de evaluar los artículos utilizados en este trabajo de investigación pudimos observar que existen cambios en los biomarcadores tanto en los tejidos como en los fluidos corporales. También pudimos evaluar las técnicas para la detección de cáncer oral y su eficacia para poder dar un diagnóstico. Evaluamos los factores de riesgo y la asociación entre ellos para poder malignizar una lesión precancerosa. Discusión: Existen cambios en los biomarcadores que pueden ser tomados como referencia para la detección temprana del cáncer oral. Las técnicas de este estudio de revisión sistemática fueron evaluadas para saber su especificidad y cuál de las técnicas va a ser la que dé con el mejor diagnóstico. Conclusión: El Gold estándar para la detección temprana del cáncer oral es la biopsia más el examen histopatológico. El examen basado en imágenes es muy prometedor pero los estudios evaluados mostraron su ineficacia para la detección de esta afección.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	SI	NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 0984364517	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:daniel.campoverde@cu.ucsg.edu.ec">daniel.campoverde@cu.ucsg.edu.ec</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Dr. José Fernando, Pino Larrea		
	<b>Teléfono:</b> 0962790062		
	<b>E-mail:</b> jose.pino@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCION PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			