



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CANDIDA NO ALBICANS Y ENTEROCOCCUS FAECALIS EN
PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL DE PROGRESIÓN
LENTA QUE ACUDEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA EN EL PERIODO MARZO –
AGOSTO 2019.

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO

AUTORA: Palacios Tapia, Stephanie Diana

DIRECTORA: Sarmiento Ordóñez, Jéssica María, Dra. Mgt.

CUENCA
2019

DECLARACIÓN

Yo, **PALACIOS TAPIA STEPHANIE DIANA** declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado la totalidad de las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento; y eximo expresamente a la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

La UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normatividad institucional vigente.

.....

Autora: Palacios Tapia Stephanie Diana

C.I.: 0106059116

CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Sra. Dra. Liliana Encalada Verdugo

COORDINADORA DEL DPTO. DE TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **CANDIDA NO ALBICANS Y ENTEROCOCCUS FAECALIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL DE PROGRESIÓN LENTA QUE ACUDEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA EN EL PERIODO MARZO – AGOSTO 2019.**, realizado por **PALACIOS TAPIA, STEPHANIE DIANA**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Cuenca, Septiembre 2019

.....

Dr. Ebingen Villavicencio Caparó

DPTO. DE INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGÍA

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Sra. Dra. Liliana Encalada Verdugo

COORDINADORA DEL DPTO. DE TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **CANDIDA NO ALBICANS Y ENTEROCOCCUS FAECALIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL DE PROGRESIÓN LENTA QUE ACUDEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA EN EL PERIODO MARZO – AGOSTO 2019.**, realizado por **PALACIOS TAPIA, STEPHANIE DIANA**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Cuenca, Septiembre 2019

.....

Tutora: Sarmiento Ordóñez Jéssica María.

DEDICATORIA.

Dedico el presente trabajo de titulación a mis padres Antonio y Edita, quienes me brindaron su apoyo y fortaleza para cumplir este sueño anhelado, a mis hermanos que noche tras noche, supieron darme fuerza para seguir en aquellos desvelos que quedarán como un recuerdo bonito de todo lo que tuve que pasar para lograr ahora lo que es la obtención de mi título.

Stephanie Diana Palacios Tapia

EPÍGRAFE.

Si buscas resultados distintos, no hagas siempre lo mismo.

Albert Einstein

El secreto del éxito es persistencia por la meta.

Benjamín Disraeli

AGRADECIMIENTOS:

La vida se encuentra llena de retos por los cuales agradezco a Dios, el cual me dio fortaleza ante las adversidades que se presentaron durante mi formación, con el único objetivo de ser una mejor persona y de seguro una gran profesional.

Agradezco a mis padres quienes son mis dos pilares y ejemplos de vida, porque sin ellos no podría seguir adelante, a mis amigos quienes estuvieron siempre a mi lado brindándome su apoyo y cariño.

Y finalmente a mi tutora de tesis, Dra. Mgt. Jéssica Sarmiento por entregar su apoyo y tiempo en cada momento, para la realización de mi trabajo de tesis.

LISTA DE ABREVIATURAS

OMS: Organización Mundial de la Salud

C: *Candida*

CC: *Candida* Chromogenic Agar

UTIC: Urinary Tract Infections Chromogenic Agar

SIDA: Síndrome de inmunodeficiencia humana

VIH: Virus de inmunodeficiencia humana

ÍNDICE

RESUMEN	13
ABSTRACT	14
INTRODUCCIÓN	15
CAPÍTULO I	16
PLANTEAMIENTO TEÓRICO	16
1.- PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	17
2.- JUSTIFICACIÓN	17
3.- OBJETIVOS	19
3.1.- Objetivo General:	19
3.2.- Objetivos Específicos:	19
4.- MARCO TEÓRICO	19
4.1.- Enfermedad Periodontal: Concepto	19
4.1. a.- Etiología de la Enfermedad Periodontal	19
4.1. b.- Factores de la Enfermedad Periodontal	20
➤ Factores Etiológicos	20
➤ Factores de Riesgo	20
• Indicadores no modificables	20
• Indicadores modificables	20
4.1. c.- Nueva Clasificación Periodontal – Periodontitis	20
A. ESTADIOS: BASADOS EN LA SEVERIDAD Y COMPLEJIDAD DE MANEJO	20
➤ Estadio I	20
➤ Estadio II	20
➤ Estadio III	20
➤ Estadio IV	20
B. EXTENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN	20
➤ Localizada	20
➤ Generalizada	21
C. GRADOS: EVIDENCIA O RIESGO DE PROGRESIÓN RÁPIDA, RESPUESTA ANTICIPADA AL TRATAMIENTO	21
➤ Grado A	21
➤ Grado B	21
➤ Grado C	21
4.1.1.- Periodontitis de progresión lenta o Periodontitis Crónica: Concepto	21

4.1.1. A.- Características Clínicas de la Periodontitis de lenta progresión.....	21
4.1.1. B.- Microorganismos presentes en la Enfermedad Periodontal de progresión lenta	22
• <i>Porphyromonas gingivalis</i>	22
• <i>Treponema denticola</i>	23
• <i>Tannerella forsythia</i>	23
• <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i>	23
• <i>Candida albicans</i>	23
• <i>Candida no albicans</i>	23
➤ <i>Candida tropicalis</i>	24
➤ <i>Candida krusei</i>	24
➤ <i>Candida parapsilosis</i>	24
➤ <i>Candida glabrata</i>	25
• Enterobacterias presentes en Periodontitis de Progresión Lenta.....	26
➤ <i>Enterococcus faecalis</i>	26
➤ <i>Escherichia coli</i>	26
➤ <i>Staphylococcus aureus</i>	26
➤ <i>Enterobacter aerogenes</i>	27
➤ <i>Klebsiella pneumoniae</i>	27
➤ <i>Proteus mirabilis</i>	27
4.1.1. C.- Cultivo Microbiológico	28
4.1.1. D.- Medios de cultivos	28
• CANDIDA CHROMOGENIC AGAR (CC)	28
• URINARY TRACT INFECTIONS CHOMOGENIC AGAR (UTIC) Y ENTEROBACTERIAS.	29
4.2.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	31
5.- HIPÓTESIS	33
CAPÍTULO II	34
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	34
1.- MARCO METODOLÓGICO	35
2.- POBLACIÓN Y MUESTRA	35
2.1.- Criterios de selección.....	35
2.1. a.- Criterios de inclusión	35

2.2. b.- Criterios de exclusión	35
Tamaño de la muestra	36
3.- OPERALIZACIÓN DE VARIABLES	37
4.- INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
4.1.- Instrumentos documentales.....	38
4.2.- Instrumentos mecánicos.....	38
4.3.- Materiales	38
4.4.- Recursos.	39
5.-PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS.	39
5.1.-Ubicación espacial.	39
5.2.-Ubicación temporal.	40
5.3.- Procedimientos de la toma de datos.	40
.....	40
5.3. a.-Método de examen bucal utilizado por los observadores.....	41
5.3.b.- Detección e identificación de cepas de <i>Candida no albicans</i> y <i>Enterococcus faecalis</i>	41
5.4.c.-Criterios de registro de hallazgos	42
6.- PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.	42
7.- ASPECTOS BIOÉTICOS.	43
CAPÍTULO III	44
RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	44
1. RESULTADOS:.....	45
2. DISCUSIÓN:.....	49
3. CONCLUSIONES:	52
III. - BIBLIOGRAFÍA.....	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ocurrencia de <i>Candida no albicans</i>	45
Tabla 2. Distribución de la muestra de <i>Candida no albicans</i> según el Sexo.	46
Tabla 3. Ocurrencia de <i>Enterococcus faecalis</i>	47
Tabla 4. Distribución de la muestra de <i>Enterococcus faecalis</i> según el Sexo.	48

RESUMEN

OBJETIVO: Determinar la ocurrencia de *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis* en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Católica de Cuenca en el periodo marzo – agosto 2019.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un estudio transversal actual, descriptivo. La población de estudio fue de 38 muestras de pacientes con periodontitis de progresión lenta que acudieron a la clínica odontológica de la Universidad Católica de Cuenca. Para la realización de la toma de muestras se utilizó un registro de datos periodontal y microbiológico, validado por especialistas periodontales, que consta de un código de muestra, periodontograma y registro de datos para los cultivos en *Candida Chromogenic* agar y para las bacterias que fue el medio de cultivo UTIC. Para la toma de muestras se sondearon bolsas de 5mm o más y fueron transportados en un medio de Tioglicolato, para su posterior siembra y observación. **RESULTADOS:** La ocurrencia de la *Candida no albicans* son: *Candida tropicalis* 7,90%, *Candida krusei* 2,63%, *Candida parasilosis* 15,79% y *Candida glabrata* 15,79% y sus distribuciones por sexo son: *Candida tropicalis* mayor distribución en el sexo masculino con 66,67%, *Candida krusei* mayor distribución en el sexo masculino con 100%, *Candida parasilosis* mayor distribución en el sexo femenino con 66,67% y *Candida glabrata* mayor distribución en el sexo femenino con 66,67%. La ocurrencia de *Enterococcus faecalis* es de 26,31% y *Enterococcus faecalis* tuvo mayor presencia en el sexo masculino con 70%.

PALABRAS CLAVE: Periodoncia, Periodontitis, *Candida tropicalis*, *Candida glabrata*, *Enterococcus faecalis*.

ABSTRACT

AIM: To determine the occurrence of *Candida no albicans* and *Enterococcus faecalis* in patients with slow progression periodontal disease, who attended the dental clinic of the Universidad Católica de Cuenca in the period March - August 2019. **MATERIAL AND METHODS:** It is a current descriptive cross-sectional study. The study population was 38 samples of patients with slow progression periodontitis who attended the dental clinic of the Universidad Católica de Cuenca. To perform the sampling, a periodontal and microbiological data record was used, validated by periodontists, consisting of an individual sample code, periodontogram and data record for the cultures in *Candida* Chromogenic agar, for the bacteria, the UTIC culture medium was used. The study included 5mm or more probed periodontal bags, which were transported in a thioglycolate medium, for later culture and observation. **RESULTS:** The occurrence of *Candida no albicans* are: *Candida tropicalis* 7.90%, *Candida krusei* 2.63%, *Candida parasilosis* 15.79% and *Candida glabrata* 15.79% and their distributions by sex are: *Candida tropicalis* greater distribution in the male sex with 66.67%, *Candida krusei* greater distribution in the male sex with 100%, *Candida parasilosis* greater distribution in the female sex with 66.67% and *Candida glabrata* greater distribution in the female sex with 66.67%. The occurrence of *Enterococcus faecalis* is 26.31% and *Enterococcus faecalis* had a greater presence in the male sex with 70%.

KEY WORDS: Periodontics, Periodontitis, *Candida tropicalis*, *Candida glabrata*, *Enterococcus faecalis*.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal es una patología bucal en la cual los tejidos de soporte del diente llegan a inflamarse debido a la acumulación de placa bacteriana, la falta de higiene o una higienización inadecuada de los surcos gingivales⁽¹⁻⁶⁾.

En la enfermedad periodontal de progresión lenta se presenta una pérdida de soporte del diente debido a factores locales como: edemas, eritemas, aumento del volumen de la encía, movilidad, acumulación de placa bacteriana y cálculo, teniendo como principal factor etiológico a varios microorganismos tanto Gram positivos como negativos. Es una enfermedad polimicrobiana y tomaremos en cuenta a los patógenos de la enfermedad periodontal que son: *Porphyromona gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola*⁽⁷⁻¹¹⁾.

Enterococcus faecalis es un coco Gram positivo cuyo hábitat regular son los intestinos, se han aislado también en bolsas periodontales y conductos radiculares, finalmente también se puede encontrar distintas variedades de hongos entre estos los del género *Candida*, son patógenos oportunistas que causan infecciones micóticas en huéspedes comprometidos inmunológicamente⁽¹²⁾.

Al ser patógenos oportunistas, la relación de *Enterococcus faecalis* y *Candida no albicans* con la enfermedad periodontal de progresión lenta, es que sus manifestaciones patogénicas solo se pueden evidenciar de manera visible en pacientes inmunodeprimidos, no son factores desencadenantes como los microorganismos del complejo rojo, sin embargo, en estados avanzados de la enfermedad se las puede relacionar a otras complicaciones de la misma. Se puede apreciar que en este estudio existe una mayor ocurrencia de *Candida parasilosis* y *Candida glabrata* con un 15.79%, predominando en el sexo femenino *Candida parasilosis* y *Candida glabrata* con un 66.67%, mientras que en el sexo masculino predominó *Candida tropicalis* con un 66.67%. Se observó que hay una mayor ocurrencia tanto en *Enterococcus faecalis* como *Escherichia coli* con un 26.31%, predominando más en el sexo masculino *Enterococcus faecalis* con un 70%.

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la ocurrencia de estos agentes patógenos en la población local que presenta periodontitis de progresión lenta, ya que no se han encontrado estudios similares en el medio, por lo que este estudio busca formar el inicio para una serie de investigaciones posteriores relacionadas por parte del área de Investigación de la Universidad Católica de Cuenca.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.- PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la enfermedad periodontal ocupa el segundo lugar de prevalencia dentro de las patologías en salud bucodental, luego de la caries dental y que pueden desembocar en la pérdida de dientes, afectando un 15-20% de la población adulta ⁽¹³⁾.

El planteamiento del problema en esta investigación trata sobre *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis* en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta que acudieron a la clínica odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, ya que al existir un elevado número de alteraciones bucodentales como es la presencia de enfermedad periodontal, es importante determinar la ocurrencia de los distintos microorganismos presentes y la severidad de su progresión.

En base a lo expuesto la interrogante principal de esta investigación fue: ¿Cuánto es la ocurrencia de *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis* en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Católica de Cuenca en el periodo marzo – agosto 2019?

2.- JUSTIFICACIÓN

Este tema de investigación está enfocado principalmente en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta, causando alteraciones clínicas como pérdida de soporte del diente debido a factores locales como: edemas, eritemas, aumento del volumen de la encía, movilidad y acumulación de cálculo; teniendo como principal factor etiológico a varios microorganismos presentes; permitiéndonos obtener resultados estadísticos que nos permiten hacer proyecciones, para tener en cuenta la importancia sobre la incidencia mayoritaria de enfermedad periodontal de progresión lenta, para diagnosticar de manera temprana en sus etapas y realizar un aporte a la ciencia, lo cual denota un fin científico del presente estudio. El fin social que se va a realizar con esta investigación, es obtener información acerca de patógenos periodontales ajenos al complejo rojo, como *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis* en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta, tiene un fin humano, ya que ayudará a profundizar los conocimientos sobre la enfermedad periodontal presentes en estos pacientes al investigar en una población considerada como prioritaria en el sistema de salud. El presente estudio tiene un nivel de originalidad a nivel nacional, porque no se encuentra en la literatura científica datos sobre

el tema de la *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis* en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta en nuestro país; sin embargo, existen estudios similares realizados en la India, Colombia, Brasil y Chile. El presente tema es de interés personal, dado que se presenta como parte de los requerimientos del programa académico de Odontología para titulación y además me ayudará a obtener el título de Odontóloga. Este trabajo está dentro de las líneas de investigación de la Universidad Católica de Cuenca y también dentro de los tópicos de investigación en la carrera de Odontología (educación y promoción de la salud), por lo tanto, tiene concordancia con las políticas institucionales de investigación.

3.- OBJETIVOS

3.1.- Objetivo General:

Determinar la ocurrencia de *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis* en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Católica de Cuenca en el periodo marzo – agosto 2019.

3.2.- Objetivos Específicos:

- Determinar la ocurrencia de *Candida no albicans* de acuerdo al sexo.
- Determinar la ocurrencia de *Enterococcus faecalis* de acuerdo al sexo.

4.- MARCO TEÓRICO

4.1.- Enfermedad Periodontal: Concepto

La enfermedad periodontal es una enfermedad inflamatoria multifactorial, se define como el patrón de signos y síntomas de diferentes enfermedades localizadas en la encía, es decir que tiene como etiología las bacterias de la biopelícula oral y un daño tisular desarrollado por factores ambientales, antecedentes genéticos o sistémicos ⁽¹⁾.

Presenta alteraciones de cualquier origen, ya sea en los tejidos del periodonto, que lo conforma estructuras tisulares que la protegen y soportan a los dientes y está conformado por la encía el ligamento periodontal, el cemento radicular y hueso alveolar ⁽²⁾.

4.1. a.- Etiología de la Enfermedad Periodontal

La etiología de la enfermedad periodontal es multifactorial; es decir está asociada a factores de huésped, ambiente, higiene y virulencia ⁽³⁾.

Dentro de la microflora subgingival, que se asocia con microorganismos del complejo rojo, que son 3 bacterias: *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* y *Tannerella forsythia*, además en bolsas periodontales están presentes microorganismos como: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Fusobacterium nucleatum*, *Prevotella intermedia* y hongos como *Candida albicans* y *Candida no albicans* entre ellas están: *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, *Candida parasilosis*, *Candida glabrata* y algunas bacterias como *Enterococcus faecalis*, que se alojan en el líquido crevicular y que al haber un desbalance en el sistema inmunológico del huésped llegan a crecer rápidamente causando con el paso del tiempo la periodontitis de progresión lenta ⁽³⁾.

4.1. b.- Factores de la Enfermedad Periodontal

➤ **Factores Etiológicos:** La respuesta del huésped desempeña un papel importante en la patogenia de las enfermedades periodontales, la desregulación de las vías inmunoinflamatorias es crucial para las lesiones periodontales persistentes ⁽⁴⁾.

➤ **Factores de Riesgo:**

- **Indicadores no modificables:** Se incluyen el perfil genético, el sexo, las edades mayores de 35 años y algunas enfermedades sistémicas como leucemia y la osteoporosis ⁽⁵⁾.
- **Indicadores modificables:** Relacionados con el estilo de vida (tabaquismo, alcohol), los factores metabólicos (obesidad, síndrome metabólico, diabetes), los factores dietéticos (deficiencia en la dieta de calcio o vitamina D), la situación socioeconómica y el estrés ⁽⁵⁾.

Además, factores locales como los niveles de placa o cálculo, las lesiones de furca, mala posición de los dientes, uso de prótesis y las restauraciones sobrecontorneadas o con márgenes mal ajustados, pueden incrementar el riesgo de sufrir enfermedades periodontales ⁽⁵⁾.

4.1. c.- Nueva Clasificación Periodontal – Periodontitis

A. ESTADIOS: BASADOS EN LA SEVERIDAD Y COMPLEJIDAD DE MANEJO

- **Estadio I: Periodontitis Inicial:** Pérdida de inserción, no mayor a 4mm en menos de 2 dientes no adyacentes ⁽⁶⁾.
- **Estadio II: Periodontitis Moderada:** Pérdida de inserción no mayor a 4mm en al menos 2 dientes no adyacentes, con pérdida de hueso horizontal, limitada al tercio coronal, con profundidad al sondaje no mayor a 5mm ⁽⁶⁾.
- **Estadio III: Periodontitis Severa con potencial para pérdida dental adicional:** Pérdida de inserción mayor o igual a 5mm, en al menos 2 dientes adyacentes, con pérdida de hueso vertical y se extiende al tercio medio o más allá de la raíz, los defectos de furca pueden ser grado 2 o 3, y profundidad al sondaje mayor a 6mm ⁽⁶⁾.
- **Estadio IV: Periodontitis Severa con potencial para pérdida de la dentición:** Pérdida dentaria igualo mayor a 5 dientes por enfermedad periodontal, disfunción masticatoria (dientes móviles), colapso de la mordida del paciente, trauma oclusal secundario severo (dientes pilares – prótesis fija) ⁽⁶⁾.

B. EXTENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN

- **Localizada:** Menos del 30% de los sitios afectados ⁽⁶⁾.

- **Generalizada:** Mayor o igual del 30% de los sitios afectados ⁽⁶⁾.
- Distribución solo en el incisivo y en el molar ⁽⁶⁾.

C. GRADOS: EVIDENCIA O RIESGO DE PROGRESIÓN RÁPIDA, RESPUESTA ANTICIPADA AL TRATAMIENTO

- **Grado A: Tasa lenta de progresión:** Ausencia de pérdida de inserción y pérdida ósea en los últimos 5 años y niveles de placa bacteriana elevados junto a una escasa pérdida ósea ⁽⁶⁾.
- **Grado B: Tasa moderada de progresión:** Pérdida de inserción menor a 2mm en los últimos 5 años, destrucción ósea acorde a la placa bacteriana y se incluyen pacientes fumadoras y con diabetes tipo II, porque paciente fumador de menos de 10 cigarrillos y que sea diabético, pero con hemoglobina glicosilada debajo del 7%, es un paciente controlado en su diabetes ⁽⁶⁾.
- **Grado C: Tasa rápida de progresión:** Pérdida mayor a 2mm en los últimos 5 años, niveles de placa bacteriana bajos en relación a la cantidad de pérdida ósea, el inicio temprano de la enfermedad engloba a los fumadores de más de 10 años y diabéticos que no está controlado es decir una hemoglobina glicosilada mayor al 7% ⁽⁶⁾.

4.1.1.- Periodontitis de progresión lenta o Periodontitis Crónica: Concepto

La periodontitis es una enfermedad infecciosa inflamatoria que se caracteriza por la destrucción de los tejidos de soporte. La periodontitis de progresión lenta, está asociada a una compleja y diversa variedad de microorganismos constituidos por bacterias gram-positivas y gram-negativas, organismos anaerobios estrictos y facultativos ⁽⁷⁾.

Se caracteriza como una enfermedad progresiva, pasando de una gingivitis a una periodontitis, presentes en pacientes mayores de 35 años, y en pocas ocasiones puede darse en niños ⁽⁷⁾.

4.1.1. A.- Características Clínicas de la Periodontitis de lenta progresión

Pacientes que presentan periodontitis de lenta progresión sin tratamiento, pueden ser susceptibles a la acumulación de placa subgingival y supragingival, relacionada a formación de cálculos, inflamación gingival, formación de bolsas, pérdida de la inserción periodontal, pérdida del hueso alveolar y supuración ocasional ⁽⁸⁾.

En pacientes con mala higiene oral, la encía suele estar ligera a moderada tumefacta y presentar alteraciones de color rojo pálido hasta un color magenta ⁽⁸⁾.

La pérdida de graneado gingival y los cambios en la topografía de la superficie pueden incluir márgenes gingivales enrollados o romos y papilas aplanadas o en forma de cráter⁽⁸⁾.

Para el diagnóstico de la periodontitis de lenta progresión, se diagnostica clínicamente por medio de la detección de cambios inflamatorios crónicos en la encía marginal, al sondaje presencia de bolsa periodontal mayor a 5mm, ausencia de pérdida de inserción, ausencia de pérdida ósea desde los últimos 5 años y niveles de placa bacteriana y cálculos son altos; es decir todos estos signos van de progresión lenta⁽⁸⁾.

4.1.1. B.- Microorganismos presentes en la Enfermedad Periodontal de progresión lenta

Aunque no se ha podido determinar con exactitud cuál microorganismo es el que inicia el avance a la enfermedad periodontal, si se ha podido asociar a grupos de varios de estos que influyen progresivamente en su avance⁽⁸⁾.

La microbiología bucal de la periodontitis, es causada por sobreinfecciones en pacientes inmunosuprimidos y en ellos se ha relacionado a la presencia de bacterias como *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus*, *Enterococcus* y hongos como la *Candida albicans* y *Candida no albicans*⁽⁸⁾.

Pacientes que presentan una periodontitis de progresión lenta, presentan específicamente una profundidad de bolsa periodontal mayor o igual a 5mm, con pérdida de inserción y pérdida de soporte óseo, los siguientes microorganismos periodonto patógenas estudiados fueron:

- ***Porphyromonas gingivalis***

Es un bacilo corto, que mide 0.5 – 0.8 um x 1 – 3.5 um, Gram negativo, anaerobio estricto, inmóvil y asacarolítico, que produce colonias de pigmentaciones marrones en medio de cultivo agar-sangre, suelen presentarse en niños y adolescentes sanos, no suelen presentarse en su microbiota subgingival se encuentra en mayor proporción en bolsas más profundas⁽⁹⁾.

Morfológicamente en su pared celular presenta a nivel de la membrana externa las endotoxinas, son capsulados, no esporulados, sin flagelos y abundantes fimbrias de diferentes tipos a nivel superficial presenta unas vesículas que contiene una variedad de enzimas, que tiene la capacidad de degradar compuestos proteicos⁽¹⁰⁾.

- ***Treponema denticola***

Son bacterias pequeñas a mediana espiroqueta, que mide de 6 – 16 um, Gram negativas, no capsuladas, anaeróbicas estrictas y de gran movilidad por un filamento axial denominado endoflagelo es una bacteria periodontopatígena, que puede esparcirse de la bolsa periodontal, a diferentes partes del cuerpo, por vía hematológica ⁽¹¹⁾.

- ***Tannerella forsythia***

Es un bacilo pleomórficos, anaerobios estrictos, gram negativos, habitan frecuentemente en el surco gingival y se les asocia con la periodontitis crónica, es considerada asacarolítica por su incapacidad de destruir a carbohidratos, para obtener energía ⁽⁷⁾.

- ***Aggregatibacter actinomycetemcomitans***

Es un cocobacilo corto, anaerobio facultativo, Gram negativo, inmóvil y sacarolítico. Está relacionado a la periodontitis agresiva o precoz y se asocia con niveles altos de destrucción tisular, su prevalencia va disminuyendo con la edad ⁽¹⁰⁾.

Es un periodontopatígeno, que se adhiere a las superficies de la bolsa periodontal, provocando una respuesta inmunoinflamatoria que causa una destrucción de los tejidos periodontales ⁽¹⁰⁾.

- ***Candida albicans***

Son levaduras, patógenos oportunistas que pueden causar enfermedad en pacientes con procesos patológicos locales o sistémicos. *Candida albicans* se ha asociado en pacientes con periodontitis, especialmente, en la biopelícula de la placa subgingival y factores de virulencia que le permiten colonizar y proliferar en la mucosa oral, además pueden participar en la evasión inmune de la placa en las infecciones periodontales y puede penetrar el epitelio de la bolsa periodontal provocando una inflamación destructiva de los tejidos ⁽¹²⁾.

Esta causa una infección superficial que aparece principalmente en individuos con inmunodepresión, afectando a los tejidos epiteliales, a las mucosas y a las uñas. Provoca síntomas como enrojecimiento, picazón y malestar. En pacientes con cáncer, SIDA o trasplantes puede volverse sistémica y causar la muerte ⁽¹²⁾.

- ***Candida no albicans***

Son levaduras pertenecientes al género *Cándida* y se los considera patógenos oportunistas aislados, tenemos a: ***C. tropicalis*, *C. krusei*, *C. parapsilosis* y *C. glabrata***. Estos

microorganismos están presentes en pacientes con periodontitis de progresión lenta, como también en pacientes con eritema lineal marginal ⁽¹⁴⁾.

➤ ***Candida tropicalis***

Es una levadura, que puede causar enfermedades micóticas en pacientes inmunodeprimidos, se presenta en zonas tropicales y puede ser resistentes a varios anti micóticos ⁽¹⁵⁾.

Existe con más frecuencia en la sangre como causa de la candidemia en pacientes de cuidados intensivos o neutropénicos, también se puede encontrar en la cavidad oral o vaginal presentándose como una rara candidiasis ⁽¹⁵⁾.

Causa infección del torrente sanguíneo (candidemia) y con menos frecuencia, candidiasis invasiva del tejido, en ocasiones causan infecciones por biopelículas y puede a nivel oral como vaginal presentarse como candidiasis ⁽¹⁵⁾.

➤ ***Candida krusei***

Es una levadura, se lo conoce como un patógeno nosocomial, que esta afecta a pacientes inmunodeprimidos y aquellos con neoplasias hematológicas. La mayoría de los casos de infección por esta levadura se producen en pacientes neutropénicos ⁽¹⁶⁾.

Candida krusei se encuentra en la atmósfera, frutas, aguas residuales, tierra y productos alimenticios, se presenta como la quinta levadura con mayor frecuencia a causa de infecciones en la especie humana ⁽¹⁶⁾.

Aparte del CC, se puede realizar en agar Sabouraud, presentándose una colonia rugosa y blanco amarillento, es la única especie de *Candida* que puede crecer en medios sin vitaminas ⁽¹⁶⁾.

Es intrínsecamente resistente al fluconazol y es frecuente que tenga una sensibilidad disminuida a la anfotericina B. Se ha descrito la aparición de resistencia secundaria frente al itraconazol y voriconazol ⁽¹⁶⁾.

➤ ***Candida parapsilosis***

Es una levadura que puede causar enfermedades virulentas en pacientes inmunodeprimidos y relacionado a candidiasis en la cavidad oral ⁽¹⁷⁾.

Están presentes en insectos, suelo, animales domésticos, aislada de las superficies mucosas, piel y uñas, frecuentemente aislado de superficies físicas en ambientes hospitalarios ⁽¹⁷⁾.

Se puede presentar en candidiasis invasiva, en pacientes no inmunocomprometidos, infecciones por catéter y vía intravenosa, formando a menudo biopelículas. Es una causa rara de infección de la mucosa primaria, como la candidiasis vaginal y puede causar infección del tracto urinario, endocarditis, peritonitis, infección articular y meningitis ⁽¹⁷⁾.

Su apariencia microscópica, son células pequeñas, oblongas a redondas y tiene una resistencia antifúngica (intrínseca y adquirida). La formación de biopelículas es un factor significativo en la resistencia a múltiples fármacos y posiblemente no mató tan efectivamente por la anfotericina B ⁽¹⁷⁾.

➤ ***Candida glabrata***

Conocida antes como *Torulopsis glabrata*, es una levadura productora de colonias lisas, de consistencia blanda y color crema, conformadas por células ovaladas, de 2,5-5 µm x 3,5-4,5 µm de diámetro, con eventual gemación multilateral. Es considerada como un patógeno emergente, fundamentalmente en pacientes hospitalizados y de cepas resistentes in vitro a los antifúngicos triazólicos (Antifúngicos de segunda generación) ⁽¹⁸⁾.

Es un saprófito del ser humano, también se ha encontrado en levadura de panadería, excremento de larvas de *Cossidae*, madera de abedul, naranja y jugo de maracuyá ⁽¹⁸⁾.

Es la segunda causa más frecuente de vaginitis. Con frecuencia se aísla en casos de candidiasis orofaríngea y esofágica en pacientes con SIDA, candidemia e infecciones del tracto urinario. También es capaz de producir infecciones profundas y diseminadas, especialmente en pacientes inmunodeprimidos, pueden producir biopelículas ⁽¹⁸⁾.

La mayoría de las cepas son susceptibles a la anfotericina B y se desarrolla fácilmente una resistencia secundaria a los medicamentos azólicos, especialmente a fluconazol, por lo que este grupo de antifúngicos debe evitarse en el tratamiento de infecciones causadas por este microorganismo ⁽¹⁸⁾.

- **Enterobacterias presentes en Periodontitis de Progresión Lenta**

- ***Enterococcus faecalis***

Este microorganismo es un coco, Gram positivo, facultativo, aun cuando su hábitat regular es intestinal, también se ha aislado de la mucosa oral, lengua, bolsas periodontales y conductos radiculares ⁽¹⁹⁾.

En pacientes con periodontitis crónica este microorganismo patógeno ocasiona el deterioro de las características clínicas como: el aumento en la profundidad al sondaje, presencia de sangrado y pérdida del nivel de inserción clínica ⁽²⁰⁾.

Además, se asocia con la presencia de inflamación periodontal, que dan paso al crecimiento de la microbiota en sitios que suministran nutrientes, como también por otro lado cuando hace falta este nutriente utilizar como fuente el fluido crevicular gingival y el hueso adyacente ⁽²⁰⁾.

- ***Escherichia coli***

Escherichia coli es un bacilo gram negativo, anaeróbico facultativo, esta es una bacteria que coloniza el intestino del hombre en las últimas horas, pero hay cepas que pueden ser patógenas y causar daño al producir diferentes condiciones clínicas, incluida la diarrea ⁽²¹⁾.

Como todas las bacterias Gram, la cubierta de *Escherichia coli* consta de tres elementos: la membrana citoplásmica, la membrana externa y entre ellos, un espacio periplásmico formado por péptido-glucano. Esta última estructura las da a las bacterias su forma y rigidez, y le permite resistir presiones osmóticas ambientales relativamente altas ⁽²¹⁾.

- ***Staphylococcus aureus***

Está formado por cocos Gram positivos, con un diámetro de 0.5 a 1.5µm, agrupados como células únicas, en pares, tétradas, cadenas cortas o formando racimos de uvas. Se describe como cocos responsables de la inflamación y supuración ⁽²²⁾.

Son bacterias no móviles, anaerobias facultativas. La mayoría de los estafilococos producen catalasa (enzima capaz de desdoblar el peróxido de hidrógeno en agua y oxígeno libre), característica que se utiliza para diferenciar el género *Staphylococcus* de los géneros *Streptococcus* y *Enterococcus* que son catalasa negativos ⁽²²⁾.

Se localizan en los humanos, algunas forman parte de la microbiota de piel, mucosas y otras se encuentran no muy frecuentemente en la cavidad oral, presentándose en los tejidos de soporte, agravando a un futuro dicha pieza dental ⁽²²⁾.

Algunas de estas especies son patógenas cuando existe predisposición e inmunosupresión en el huésped o en presencia de cuerpos extraños, por lo general, cada especie tiende a ocupar una localización anatómica específica en el huésped que coloniza ⁽²²⁾.

➤ ***Enterobacter aerogenes***

Es un bacilo, gram negativos cuyo hábitat natural es el intestino del ser humano, de los animales y poco frecuente en la enfermedad periodontal ⁽²³⁾.

Algunos microorganismos entéricos como *Escherichia coli* son parte de la microbiota normal y en contadas ocasiones originan enfermedades, pero otros como la salmonela ⁽²³⁾.

Son del género *Enterobacter*, anaeróbica facultativa (puede crecer o desarrollarse en presencia o ausencia de oxígeno), con forma de vara, con extremos redondeados y no productora de esporas ⁽²³⁾.

➤ ***Klebsiella pneumoniae***

Es una bacteria anaeróbica facultativa, gram negativa, que no produce esporas y tiene forma de bacilo. Pertenece al grupo de los coliformes, bacterias comunes en la flora gastrointestinal, son oportunistas, se aprovechan del debilitamiento del sistema inmunológico, para así poder producir enfermedades ⁽²³⁾.

Además, es un agente bacteriano, capaz de causar enfermedades infecciosas intrahospitalarias de origen bacteriano, especialmente en pacientes con el sistema inmune debilitado. Es responsable de infecciones respiratorias, urinarias, neumonías, entre otras ⁽²³⁾.

➤ ***Proteus mirabilis***

Es una bacteria Gram negativa, que puede vivir tanto en presencia como en ausencia de oxígeno, es decir una anaerobia facultativa. Puede estar presente en el suelo, agua, en materiales con contaminación fecal y en el tracto digestivo. ⁽²³⁾

Generalmente presenta una forma de bastón, es un organismo dimórfico, posee una oxidasa negativa ⁽²³⁾.

Esta bacteria presenta, por lo general, forma de bastón, pero es un organismo dimórfico que posee movilidad de enjambre. Es la segunda especie después de *Escherichia coli* más frecuentemente aisladas en seres humanos y causante de infecciones del tracto urinario, así como de heridas ⁽²³⁾.

4.1.1. C.- Cultivo Microbiológico

La microbiología clínica se ha desarrollado como un método rápido de diagnóstico para determinar la presencia de agentes infecciosos, sin embargo, se denomina cultivo al proceso de propagar los microorganismos, proporcionándoles solución equilibrada de nutrientes, factores de crecimiento necesarios para el desarrollo y multiplicación de los microorganismos de laboratorios ⁽²⁴⁾.

Los microorganismos en fase de crecimiento realizan réplicas de sí mismos y requieren de los elementos que se encuentran en su composición química. Se le deben brindar los elementos nutritivos en una forma accesible desde el punto de vista metabólico. Durante el crecimiento se deben regular los factores nutricionales como: agua, carbono, nitrógeno, azufre, fósforo, elementos trazas, vitaminas y los factores físicos como: pH, temperatura, oxígeno, humedad, presión hidrostática, presión osmótica y radiación ⁽²⁴⁾.

La técnica que se utilizó fue de agotamiento, que consiste en el recorrido del asa que debe ser lo más largo posible, con el fin de conseguir al final del mismo células aisladas que darán lugar a colonias. Se debe homogenizar la muestra que está en el tubo de ensayo, esterilizar el asa metálica, flamear la boca del tubo de ensayo, extender la muestra sobre el agar, flamear la boca del tubo y tapar el tubo de ensayo, repetir el procedimiento individualmente con cada muestra. Al destapar la caja de Petri mantener la tapa en la mano, abriéndola sólo lo necesario para realizar la siembra. Después de sembrar cerrar la caja petri y dejar en posición invertida para llevar a la estufa a 35°C, para un mejor crecimiento ⁽²⁴⁾.

4.1.1. D.- Medios de cultivos

- **CANDIDA CHROMOGENIC AGAR (CC)**

El medio de cultivo **CANDIDA CHROMOGENIC AGAR (CC)** que se utilizará para la determinación de *Candida no albicans*, es una formulación cromogénico alternativa a los medios tradicionales para la detección y el aislamiento de *Candida spp* ⁽²⁵⁾.

En este medio cromogénico, las tres especies diferentes de *Candida albicans*, *Candida tropicalis* y *Candida krusei* puede ser diferenciada debido a los sustratos cromogénicos presentes dentro del medio, permite una identificación fácil y rápida de leer los resultados en una caja petri, debido a que presentan diferentes colonias de color como:

Cuadro N°1: Diferenciación y selectividad del agar *Candida*

MIROORGANISMOS	COLONIA DE COLOR
<i>Candida albicans</i>	Verde
<i>Candidas no albicans</i>	
<i>Candida tropicalis</i>	Azul
<i>Candida krusei</i>	Púrpura – Rosa
<i>Candida parapsilosis</i>	Púrpura claro
<i>Candida glabrata</i>	Púrpura claro

Elaboración propia.

Fuente: Pronadisa. *Candida* chromogenic agar. CONDA. 2013;: p. 1-2 ⁽²⁵⁾.

Para el control microbiológico se observaron después de la incubación a una temperatura de 30 – 37 ° C y se observaron después de 24 a 48 horas ⁽²⁵⁾.

• **URINARY TRACT INFECTIONS CHOMOGENIC AGAR (UTIC) Y ENTEROBACTERIAS.**

El medio de cultivo que se utilizará para la determinación de *Enterococcus faecalis* y también nos da resultados para enterobacterias, es un medio cromogénico para la identificación presuntiva y la confirmación de los microorganismos que causan infecciones comunes del tracto urinario y boca, pero cabe recalcar que en este medio incluye dos sustratos cromogénicos que son escindidos por enzimas producidas por *Enterococcus* spp, *Escherichia coli* y coliformes ⁽²⁶⁾.

Es por ello que se lo utilizará en este estudio para la confirmación de microorganismos como es el *Enterococcus faecalis* de muestras en bolsas periodontales mayor a 5mm, como también enterobacterias que son: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter aerogenes*, *Klebsiella pneumoniae* y *Proteus mirabilis* ⁽²⁶⁾.

La incubación va a ser de 35 - 37°C, hasta 18 - 24 horas. Cuando haya pasado las 24 horas, se va observar en el medio del cultivo colores como:

Cuadro N°2: Diferenciación y selectividad del agar UTIC

MIROORGANISMOS	COLONIA DE COLOR
<i>Enterococcus faecalis</i>	Azul Claro - Celeste
<i>Escherichia coli</i>	Rosado
<i>Staphylococcus aureus</i>	Blanco Crema
<i>Enterobacter aerogenes</i>	Azul Oscuro
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Azul Oscuro
<i>Proteus mirabilis</i>	Café claro

Elaboración propia.

Fuente: Pronadisa. Urinary tract infections chromogenic agar. CONDA. 2013;; p. 1-2 ⁽²⁶⁾.

4.2.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Camarena A. y colaboradores ⁽¹⁴⁾, realizaron un estudio sobre las bacterias asociadas a enfermedades periodontales, la periodontitis crónica o de progresión lenta, es una de las enfermedades inflamatorias que se relacionan con el tejido del periodonto; es de origen multifactorial, siendo la segunda causa de pérdida parcial o total de piezas dentales en adultos mayores. Se ha detectado 50 especies de bacterias anaerobias estrictas entre ellas las que pertenecen al complejo rojo que son: *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* y *Treponema denticola*; también existen otras bacterias que van a favorecer a la destrucción de los tejidos periodontales como: *Prevotella intermedia* y *Fusobacterium nucleatum*. Por lo cual es importante tener conocimiento específico en la presencia de los microorganismos presentes en la periodontitis de progresión lenta, para colaborar con un tratamiento ideal a los individuos afectados ⁽¹⁴⁾.

Ardila C. y colaboradores ⁽¹⁹⁾, en el estudio realizado sobre *Enterococcus faecalis* en dientes con periodontitis apical asintomática, se realizó un estudio a 18 pacientes con afección endodóntica y enfermedad periodontal. Presentando finalmente nueve pacientes con *Enterococcus faecalis*, de los cuales obteniendo un índice de 18.22%, mientras que para *Enterococcus faecalis* negativos fue del 18.11%. El *Enterococcus faecalis* es un microorganismo muy prevalente en las infecciones periodontales por lo cual se recomienda medidas asépticas estrictas durante las terapias ya sean endodóntica o periodontal ⁽¹⁹⁾.

Carrero C. y colaboradores ⁽²⁷⁾, en el estudio tomaron muestras de barrido de encía, surco yugal, paladar, lengua y bolsas periodontales en 200 sujetos que acudieron a consulta odontológica, con el fin de realizar una identificación de *Enterococcus faecalis*. Y se lo realizó mediante un tamizaje que incluyó catalasa, hemólisis en agar sangre. Se aisló en 10 muestras de microbiota oral tomando un 5% los *Enterococcus faecalis* ⁽²⁷⁾.

Pereyra T. y colaboradores ⁽²⁸⁾, en su estudio sobre la prevalencia de periodontitis causada por sobreinfecciones en pacientes con infección por virus de la inmunodeficiencia humana, mencionan que la periodontitis de progresión lenta en pacientes inmunodeprimidos es con más frecuencia. En este estudio se evaluaron a 97 pacientes, la presencia de enfermedad periodontal, y se tomaron las muestras de las bolsas periodontales y biopsias de las encías para el análisis microbiológico. Como resultado de los aislamientos bacterianos fueron en 16 pacientes (27.5%). *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa* y flora polimicrobiana.

Los aislamientos de *Candida* fueron en 17 pacientes (29.3%). *C. albicans*, *C. krusei*, *C. tropicalis* y *C. guilliermondi* ⁽²⁸⁾.

Madhumietha A. ⁽²⁹⁾, en su estudio sobre una evaluación comparativa del suceso subgingival *Candida* especies en la periodontitis crónica y periimplantitis, indica que con un 26.8% la prevalencia de *Candida* especies estén en bolsas periodontales, y que los microorganismos más comunes están: *C. dubiliniensis*, *C. krusei*, *C. tropicalis*, *C. glabrata* y *C. parapsilosis* ⁽²⁹⁾.

Ardila C. y colaboradores ⁽³⁰⁾, su artículo presentó una prevalencia de microorganismos inusuales en placa subgingival de pacientes con periodontitis de progresión lenta. En ambientes subgingivales de pacientes con periodontitis de progresión lenta, se han encontrado microorganismos inusuales que incluyen bacilos gramnegativos y levaduras; la característica que comprenden los microorganismos inusuales es la de ser patógenos oportunistas, debido a que aprovechan las condiciones inmunodeprimidas para originar o agravar más una enfermedad. Se evaluaron a 76 pacientes sistémicamente sanos y se observaron 20 pacientes con bacilos gram negativos y 10 pacientes con levaduras ⁽³⁰⁾.

Ardila M. y colaboradores ⁽³¹⁾, realizaron un estudio sobre la prevalencia de levaduras en bolsas periodontales en pacientes con periodontitis crónica con un 13.2%, siendo 8 sujetos con *C. albicans* y 2 pacientes con especies de *Candida* no específicas. Es por ello que las levaduras desempeñan un papel sobre la periodontitis crónica, pero no hay estudios aun lo suficientes como para saber el significado clínico de su presencia en boca ⁽³¹⁾.

Pupo S. y colaboradores ⁽³²⁾, estudiaron 34 cepas, de las cuales 26 cepas fueron negativas para la presencia de un hongo y 8 muestras restantes resultaron ser positivas con un 17.7% para *C. albicans* y 5.9% para *C. tropicalis*. Llegando a una conclusión que la presencia de especies micóticas en patologías periodontales son ciertas y que es importante identificar a estos agentes para establecer un protocolo de tratamiento y tenga efectividad sobre agentes micóticos ⁽³²⁾.

Hernández S. y colaboradores ⁽³³⁾, en el siguiente estudio tuvieron una muestra proveniente de personas con bolsas periodontales, de los cuales 13.5% cultivos positivos a *Candida* y 86.5% fueron negativos. De la misma manera el presente artículo concluye que si existe una asociación entre la presencia de *C. albicans* en piezas con bolsas periodontales mayor a 5mm ⁽³³⁾.

Senciatti M. y colaboradores ⁽³⁴⁾, presenta en el estudio en donde recolectaron 20 pacientes con enfermedad periodontal crónico, siendo 09 hombres y 11 mujeres. Tras la identificación se encontró 3 especies de hongos en los pacientes con enfermedad periodontal, siendo *C. albicans*, *C. tropicalis* y *C. glabrata* ⁽³⁴⁾.

5.- HIPÓTESIS

El presente estudio no contiene hipótesis por ser de tipo descriptivo.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1.- MARCO METODOLÓGICO

Enfoque: Cuantitativo

Diseño de Investigación: Descriptivo ⁽³⁵⁾

Nivel de Investigación: Descriptivo

Tipo de Investigación:

- **Por el ámbito:** De campo y laboratorio
- **Por la técnica:** Observacional
- **Por la temporalidad:** Transversal Actual

2.- POBLACIÓN Y MUESTRA

La población será no probabilística, tendremos acceso a los pacientes que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, sin embargo no se puede someter por un criterio estadístico puesto que no hay acceso a una lista completa de individuos que forman parte de la población, cifra que corresponde al total de pacientes tratados por estudiantes de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca en el periodo Marzo - Agosto 2019, con periodontitis de progresión lenta, ya que es un estudio piloto esta población fue seleccionada a conveniencia.

2.1.- Criterios de selección: Para la formalización de la población se tuvo en cuenta los siguientes criterios de selección:

2.1. a.- Criterios de inclusión: Se incluyeron en el presente estudio, a los pacientes que acudieron a la Clínica de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, tomándose en cuenta solo aquellos que presentaron en su cavidad oral periodontitis de progresión lenta, es decir presencia de bolsa periodontal mayor o igual a 5mm y los pacientes que firmaron el consentimiento informado.

2.2. b.- Criterios de exclusión: Se excluyeron del estudio a pacientes que no presentaban periodontitis de progresión lenta en su cavidad oral, pacientes fumadores pesados, es decir que fumen más de 10 cigarrillos diarios, pacientes diabéticos no controlados, pacientes que se han realizado el desbridamiento supragingival con más de 5 días a la primera cita, que presenten cualquier tipo de síndrome, deficiencia intelectual y física, abscesos periodontales, enfermedades necrosantes y que no estén de acuerdo con el estudio.

Tamaño de la muestra: La muestra es de un mínimo de 30 pacientes a conveniencia que acudieron a la clínica odontológica, presentando en su cavidad oral, periodontitis de progresión lenta y aceptación del consentimiento informado, para la cual se realizó por conveniencia, debido a que es un estudio piloto.

3.- OPERALIZACIÓN DE VARIABLES⁽³⁶⁾

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	DIMENSIONES	INDICADOR	TIPO ESTADÍSTICO	ESCALA	DATO	INSTRUMENTO
Ocurrencia de <i>Candida no albicans</i>	Microorganismo micótico	Microorganismos micóticas, que presenta: - <i>Candida tropicalis</i> - <i>Candida krusei</i> - <i>Candida parasilosis</i> - <i>Candida glabrata</i>			Cualitativo	Nominal	Presencia Ausencia	Ficha de Observación Microbiológica: La que consiste en llevar un registro de las muestras y registro de los resultados del laboratorio.
Ocurrencia de <i>Enterococcus faecalis</i>	Microorganismo bacteriano infeccioso.	Microorganismo anaerobio facultativa, gram positiva.			Cualitativo	Nominal	Presencia Ausencia	Ficha de Observación Microbiológica: La que consiste en llevar un registro de las muestras y registro de los resultados del laboratorio.
Sexo	Características genotípicas y fenotípicas de la persona.	Características externas que diferencian las características sexuales primarias de las secundarias.			Cualitativo	Nominal	Femenino Masculino	Ficha de Observación Microbiológica: La que consiste en llevar un registro de las muestras y registro de los resultados del laboratorio.

4.- INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

4.1.- Instrumentos documentales: Se utilizó una ficha de observación Microbiológica, que en lo posterior se registraría en el programa de libre acceso de Excel, para registrar los datos que constan de 5 partes, la primera de datos generales del paciente como el código de la muestra, edad, sexo, la segunda es observaciones clínicas adicionales que presenten en la cavidad oral, la tercera el Periodontograma de la pieza dental como toma de muestra; es aquí en donde verificaremos la presencia de la bolsa periodontal mayor a los 5mm y como cuarta parte de la ficha es la toma de resultado del laboratorio sobre la muestra, conjuntamente con la fecha de la siembra, caracterización Remel, medios de cultivo y el crecimiento bacteriano.

Para mayor detalle se anexa al final la ficha de recolección de datos y el consentimiento informado, validado por la misma Universidad Católica de Cuenca.

4.2.- Instrumentos mecánicos. Para la toma de datos se utilizó una computadora de escritorio, programa de acceso libre de Excel y el laboratorio de Biología Molecular de la Universidad Católica de Cuenca, para la siembra de la muestra en los diferentes cultivos.

4.3.- Materiales

Para el presente estudio se utilizaron materiales de escritorio, copias de las fichas validadas, guantes, mascarilla, uniforme completo, instrumental básico para la revisión bucal como: espejo, explorador, sonda periodontal Carolina del Norte y pinza algodонера, conos de papel estériles e instrumentos para el transporte de muestras como los tubos de ensayo con 3ml de medio fluido de Tioglicolato.

Además, como materiales de laboratorio se necesita agua destilada, probeta, varilla, hornilla eléctrica, pipeta automática, cajas petri, lámpara de alcohol, fósforos y asas: metálica y descartable.

Para el cultivo microbiológico se necesita dos medios:

1. *CANDIDA CHROMOGENIC AGAR*, es una formulación cromogénica para la detección y aislamiento de *Candida spp.* En este medio cromogénico se pueden cultivar la *Candida albicans* y diferentes tipos de *Candida no albicans* como: *Candida tropicalis*, *Candida krusei*, *Candida parasilosis* y *Candida glabrata*.

2. URINARY TRACT INFECTIONS CHROMOGENIC AGAR, es un medio para la identificación de sustratos cromogénicos por medio de las enzimas producidas por *Enterococcus spp*, *Escherichia coli* y *coliformes*.

4.4.- Recursos.

Para realizar este estudio se necesitó recursos institucionales (UCACUE, ZONAL 6 de Educación), recursos humanos (Examinadores y Tutores) y recursos financieros (autofinanciados).

5.-PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS.

5.1.-Ubicación espacial. La Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Odontología es una institución académica dentro de la ciudad Santa Ana de los Cuatro Ríos de Cuenca, que está ubicada en la Av. De las Américas y Humboldt, en el centro austral de la República del Ecuador, es la capital de la provincia del Azuay. Cuenta con 853 mil habitantes, con 15 parroquias urbanas y 21 parroquias rurales. Su temperatura va de 7 a 15 grados centígrado en invierno y de 12 a 25 grados centígrados en verano, pudiendo decir que tiene un clima primaveral todo el año. La superficie de área urbana es de 72 kilómetros cuadrados aproximadamente, está a una altura de 2.560 metros sobre el nivel del mar.

Cuenca tiene una alta cobertura de servicios básicos, es la tercera ciudad más importante de la República del Ecuador y se caracteriza por su arquitectura, su diversidad y su aporte a las artes, las ciencias y las letras ecuatorianas.



Fig 1. Ubicación en satélite de Ecuador - Cuenca



Fig 2. Ubicación en satélite de la Facultad de Odontología



Fig 3. Facultad de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca



Fig 4. Ciudad de Cuenca

5.2.-Ubicación temporal. La investigación se realizó entre los periodos marzo – agosto 2019, recolectando datos de fichas periodontales y las muestras microbiológicas de los pacientes que acuden a la clínica general de la carrera de Odontología, de la Universidad Católica de Cuenca, reflejando la ocurrencia de *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis* en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta.

5.3.- Procedimientos de la toma de datos.

Para el registro de los datos, se tomó en cuenta las fichas periodontales validadas en las clínicas, junto con las muestras de cultivo, debido a que el estudio de la ocurrencia de *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis* tiene como objetivo en describir cualitativamente su presencia en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta; es por ello que estos datos fueron ingresados en la base de datos del programa de libre acceso de Excel, con la siguiente característica:

- Columna la pregunta o resultado a buscar.
- Fila es la unidad de estudio.

Ejemplo:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS		FICHA DE RESULTADOS					
#	DATOS PERSONALES		CHROMOAGAR ENTEROCOCCUS FAECALIS		CANDIDA CHROMOGENIC AGAR		
	Código de la muestra	Sexo	Enterococcus faecalis	Candida tropicalis	Candida krusei	Candida parasilosis	Candida glabrata
1							
2							
3							

Fig 5. Base de Datos

5.3. a.-Método de examen bucal utilizado por los observadores.

Se inició por el llenado de ficha con los datos personales del paciente como: código de la muestra, edad y sexo, siguiendo por la toma de la muestra con conos de papel, su sellado y guardado para la transportación y cultivo de la muestra.

El examinado debe seguir las siguientes recomendaciones:

1. Debe asegurarse que el paciente cumpla con los parámetros de diagnóstico de una periodontitis de progresión lenta, es decir con la presencia de bolsa periodontal mayor a 5mm.
2. Utilización de implementos de bioseguridad adecuados tanto para evitar la contaminación del personal como de la muestra, es decir como: guantes y mascarilla.
3. Búsqueda de lesiones que pueda asociarse directamente a la presencia de la *Candida no albicans* o *Enterococcus faecalis*.
4. Adecuada toma de la muestra para evitar contaminación, aquí el examinador debe tomar en cuenta que el cono de papel este completamente estéril y sin doblar su punta del cono de papel.
5. Correcto transporte y manipulación de las muestras para evitar que se dañen o contaminen.
6. Seguir adecuadamente el protocolo de manejo de las muestras para que sean aptas para el cultivo, las cuales deben solamente tener contacto con los medios de transporte estériles, el frasco debe estar bien sellado, para su posterior traslado al medio de cultivo, se deben mantener a temperaturas adecuadas según el microorganismo en el laboratorio.

5.3.b.- Detección e identificación de cepas de *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis*.

Para realizar el medio de transporte de las muestras, se preparó el MEDIO FLUIDO DE TIOGLICOLATO, el cual se prepara de acuerdo a las instrucciones del fabricante

Posterior a la preparación del medio de transporte, en la cámara de flujo laminar, se distribuye 3 ml del medio de transporte con la ayuda de una pipeta automática en los tubos de ensayo.

Una vez obtenido los tubos de ensayo con su medio de transporte, se procedió a esterilizar en autoclave por 15 minutos a 121 °C, estos tubos para tener medios completamente estériles y evitar cualquier contaminación de la muestra que se vierta en el tubo.

Se prepararon las cajas petri con el medio *CANDIDA CHROMOGENIC AGAR* y *URINARY TRACT INFECTIONS CHROMOGENIC AGAR*, de acuerdo a instrucciones del fabricante.

Luego del preparado de los agares para *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis*, se esperó a que el medio se enfriara, para colocarlos en unas cajas Petri y refrigerarlo a 8 - 15°C y tome una consistencia gelatinosa, de color ámbar claro, ligeramente opalescente.

Una vez recolectada las muestras y llevadas al laboratorio, se procedió a la siembra para *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis*. Se rotuló las cajas Petri, con los códigos de cada muestra por paciente. Se sembraron tanto para *Candida no albicans* como para *Enterococcus faecalis*, de la misma manera utilizando un asa metálica y esterilizándole en la lámpara de alcohol, en cada toma de muestra que se cogía del tubo, se flameaba su boquilla y se llevaba directamente a la caja Petri con el asa, utilizando la técnica de agotamiento en la muestra.

Una vez sembrada las muestras se dejó en la estufa, por 48 horas para *Candida no albicans* y 24 horas para *Enterococcus faecalis* a 35°C.

Finalmente, a los dos días posteriores a la siembra, se pudo observar ya resultados de las muestras sembradas.

5.4.c.-Criterios de registro de hallazgos

Cuando se realiza el examen intraoral, para la toma de la muestra, hay que determinar primero si presenta periodontitis de progresión lenta y posterior a eso, se toma con seguridad y precaución al paciente la muestra, anotando en la parte superior derecha de la ficha, los códigos de identificación del tubo, según corresponda a cada paciente.

6.- PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.⁽³⁷⁾

Se aplicó la estadística descriptiva para la presentación de los datos observados y obtenidos de las unidades de estudio sobre la ocurrencia de *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis* en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta y su distribución según el sexo, ambas asociadas a variables cualitativas, la cual consiste en presentar los datos mediante tablas.

Finalmente se elaboró tablas descriptivas de presencia y ausencia con las respectivas variables, se utilizó una tabla de ocurrencia de *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis*

y una tabla para el sexo. De esta forma se podrá mostrar con claridad la ocurrencia porcentualmente.

7.- ASPECTOS BIOÉTICOS.

El presente estudio no implicó conflictos bioéticos, ya que estaría constando como un proyecto de investigación de Periodoncia y Microbiología de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca, en el cual todo paciente fue informado por escrito los objetivos y la metodología del estudio.

Además, se les indicó que existe un compromiso de confidencialidad de sus datos por parte del investigador principal y se les solicitó que firmen el consentimiento informado.

Cabe recalcar que este estudio fue sometido a evaluación por parte del Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina, otorgándome el siguiente código: PA16CANOD31

CAPÍTULO III

RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

1. RESULTADOS:

Tabla 1. Ocurrencia de *Candida no albicans*.

<i>Candida no albicans</i>	Presencia	Ausencia	Total general	
	%	%	n	%
<i>C. tropicalis</i>	7,90%	92,10%		
<i>C. krusei</i>	2,63%	97,37%		
<i>C. parasilosis</i>	15,79%	84,21%	38	100%
<i>C. glabrata</i>	15,79%	84,21%		

Interpretación. – De acuerdo a los resultados de la tabla 1, se puede apreciar que existe una mayor ocurrencia de la *Candida parasilosis* y la *Candida glabrata*, lo cual pudiese ser asociado a falta de métodos de higiene adecuados en el consumo de alimentos, enfermedades sistémicas que talvez pudiera tener el paciente, al daño en los tejidos periodontales o al avance y profundidad de las bolsas periodontales.

Tabla 2. Distribución de la muestra de *Candida no albicans* según el Sexo.

<i>Candida no albicans</i>	Femenino	Masculino	Total general	
	%	%	n	%
<i>C. tropicalis</i>	33,33%	66,67%		
<i>C. krusei</i>	0%	0%	16	100%
<i>C. parasilosis</i>	66,67%	33,3%		
<i>C. glabrata</i>	66,67%	33,33%		

Interpretación. - De acuerdo a los resultados de la tabla 2, se puede apreciar que existe una mayor cantidad de afectados en el sexo femenino, lo cual podría asociarse a factores fisiológicos propios de la mujer, sin embargo, no es un factor predisponente directo, debido a que influirá en la progresión de la enfermedad periodontal.

Tabla 3. Ocurrencia de *Enterococcus faecalis*.

Bacteria	Presencia	Ausencia	Total general	
	%	%	n	%
<i>Enterococcus faecalis</i>	26,31%	73,69%		
<i>Escherichia coli</i>	26,31%	73,69%		
<i>Staphylococcus aureus</i>	15,79%	84,21%	38	100%
<i>Enterobacter aerogenes</i>	18,42%	81,58%		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	18,42%	81,58%		
<i>Proteus mirabilis</i>	0%	100%		

Interpretación. - De acuerdo a los resultados de la tabla 3, se puede apreciar que hay una mayor ocurrencia tanto en *Enterococcus faecalis* como *Escherichia coli* y dado a que estas se encuentran en las heces fecales, podemos asociar su presencia en boca al mal manejo de alimentos, falta de higiene y al avance de la enfermedad periodontal.

Tabla 4. Distribución de la muestra de *Enterococcus faecalis* según el Sexo.

Bacteria	Femenino	Masculino	Total general	
	%	%	n	%
<i>Enterococcus faecalis</i>	30%	70%		
<i>Escherichia coli</i>	50%	50%		
<i>Staphylococcus aureus</i>	50%	50%		
<i>Enterobacter aerogenes</i>	57,14%	42,86%	40	100%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	57,14%	42,86%		
<i>Proteus mirabilis</i>	0%	0%		

Interpretación. - De acuerdo a los resultados de la tabla 4, se puede decir que hubo una mayor ocurrencia en el sexo masculino de *Enterococcus faecalis*, sin embargo, no hay suficiente evidencia como para relacionarlo a algún factor de riesgo directamente proporcional al sexo del paciente, sino asociado a la higiene del mismo.

2. DISCUSIÓN:

El presente estudio se realizó en las instalaciones de la Clínica General de la Universidad Católica de Cuenca, en la Sede Matriz de Cuenca, en la carrera de odontología, dentro del cual se logró obtener 38 muestras en las cuales se buscaba establecer la ocurrencia de *Enterococcus faecalis* y *Candida no albicans*, los resultados que se obtuvieron fueron que tanto *Enterococcus faecalis* como *Escherichia coli* fueron las más ocurrentes con un 26,31% y que a su vez *Enterococcus faecalis* fue más frecuente en el sexo masculino con un 70%, en cuanto a las levaduras las más ocurrentes son *Candida parasilosis* y *Candida glabrata* con un 15,79%, siendo igualmente ambas las más frecuentes en el sexo femenino con un 66,67%, mientras que en el sexo masculino la más ocurrente fue *Candida tropicalis* con un 66,67%, aunque se debe tomar en cuenta que ni en *Enterobacterias*, ni en *Candidas no albicans* existe suficiente evidencia como para colocar al sexo como un factor determinante en la ocurrencia de estos microorganismos.

Ardilla M., López M., Guzmán I. ⁽³¹⁾ tomaron como muestra 76 sujetos de estudio sistémicamente sanos, la presencia de levaduras fue de 13,2%, siendo que las mujeres presentaron un mayor número de levaduras 15,8% y los hombres 9,8%, siendo de estos 8 pacientes con *Candida albicans* y 2 con especies no específicas, lo cual coincide con nuestro estudio indicando que hubo una mayor prevalencia en el sexo femenino, sin embargo no se puede establecer una relación directa asociada a esto ya que no existe un factor predisponente que pueda indicar una preferencia del patógeno por alguno de los 2 sexos, además estos autores agregan que encontraron una prevalencia significativa entre las levaduras y *Prevotella melaninogénica*, aunque a diferencia de nuestro estudio no usan un medio diferencial y selectivo, por ende no especifican cuales fueron exactamente los microorganismos más prevalentes.

Pupo S., Alvear J., Díaz A. ⁽³²⁾ de 34 muestras estudiadas, el 76,5% arrojaron resultados negativos, mientras que el 23,5% resultaron positivas, en estos resultados se obtuvo un 17,7% para *Candida albicans* y un 5,9% para *Candida tropicalis*, siendo en *Candida tropicalis* un resultado bastante similar a nuestro estudio que fue de 7,90% indicando una variación mínima entre ambos resultados, aunque cabe mencionar que Pupo S., Alvear J., Díaz A. ⁽³²⁾ no realizaron ninguna comparación entre sexos, por ende, no podemos comparar ese ámbito en específico con nuestro estudio en ese caso.

Pereyra T., Gutiérrez Y., Reyes L. ⁽²⁸⁾ estudiaron 353 pacientes con VIH, en 16 de estos pacientes se encontraron bacilos Gram negativos, siendo la más frecuente *la Escherichia*

coli con un 43,7%, seguido por *Pseudomonas aeruginosa* con un 31,25% y en el 25% restante *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* y *Enterobacter cloacae*. Se encontraron *Candida* en 8 pacientes representando un 44,4%, *Candida tropicalis* un 5,8% y *Candida krusei* 17,6%. En este caso coincide con nuestro estudio en la presencia de *Escherichia coli* y *Candida krusei* con casi el doble de cantidad, lo cual puede asociarse a la inmunodepresión de estos pacientes, mientras que *Candida tropicalis* se mantuvo en porcentajes similares en ambos casos.

Hernández S., Orozco Z., Godoy M., Rueda G. ⁽³³⁾ estudiaron un total de las 200 muestras en búsqueda de *Candidas spp.* las cuales incluyeron surcos sanos y con bolsas periodontales, en ambos casos se encontró la presencia de *Candida albicans* aunque con variación en los porcentajes con un 7,5% en sano y un 13,5% en bolsas periodontales, también en los sanos se encontró a *Candida tropicalis* con un 1.5%, nuestros estudios coinciden por tanto en la presencia de levaduras, pero sin embargo en el de Hernández S., Orozco Z., Godoy M., Rueda G. ⁽³³⁾ no se encontraron *Candida no albicans* en bolsas periodontales, sino solo en lo pacientes con surcos sanos.

Senciatti M., et. al., ⁽³⁴⁾ de muestras de 40 pacientes, 20 con periodontitis de progresión lenta y 20 sanos se obtuvo los siguientes resultados para *Candida no albicans*: *Candida tropicalis* 20%, *Candida albicans* junto con *Candida glabrata* 5%, siendo en comparación a nuestro estudio que Senciatti M. ⁽³⁴⁾ obtuvo una prevalencia de casi el triple de *Candida tropicalis* en comparación a nuestro estudio, aunque en *Candida glabrata* encontró un porcentaje 3 veces inferior al nuestro, lo cual puede deberse a diferencias poblacionales entre las poblaciones de Brasil y Ecuador, en lo que respecta a prevalencia por sexo se encontró un mayor número en hombres que en mujeres, sin embargo, el porcentaje de diferencia de esto es demasiado pequeño como para determinar alguna asociación relevante según el sexo.

Pereyra T., Gutiérrez I., Reyes L ⁽²⁸⁾ estudiaron 353 pacientes con infección por VIH, arrojando los siguientes porcentajes *Escherichia coli* 43,7%, *Klebsiella pneumoniae* 25%, *Candida krusei* 17,6% y *Candida tropicalis* 5,8%, presentando porcentaje mucho mayores a los de nuestro estudio con excepción de la *Candida tropicalis*, esto se pudiese asociar a que son pacientes con VIH, por ende, al tener inmunodepresión se encuentran más propensos a ser infectados por este tipo de microorganismos oportunistas.

Madhumietha A. ⁽²⁹⁾ en un grupo de 15 pacientes durante un periodo de 12 meses, con bolsas con una profundidad mayor a 5mm, obtuvo los siguientes resultados 2,4% para *Candida tropicalis*, 4,9% para *Candida krusei* y 0% para *Candida glabrata*, siendo estos porcentajes bastante inferiores los encontrados en nuestro estudio tanto en *Candida tropicalis* como en *Candida glabrata*, aunque en *Candida krusei* en el estudio de Madhumietha A. ⁽²⁹⁾ hubo una mayor prevalencia, estos cambios pudieran ser asociados probablemente a la ubicación de la población.

Ardila C., Maggiolo S., Dreyer E., Armijo J., Silva N. ⁽¹⁹⁾ de una muestra de 18 pacientes encontraron una prevalencia del *Enterococcus faecalis* en bolsas periodontales de 18,22%, siendo en este caso un porcentaje menor al nuestro en el cual obtuvimos 26,31%, esto podría deberse tanto a la diferencia en la cantidad de la muestra como a la ubicación de la población de estudio.

Souto R., Vieira A. ⁽³⁸⁾ realizaron un estudio en 169 pacientes con periodontitis de progresión lenta, obteniendo una prevalencia del *Enterococcus faecalis* de 47,8% en las bolsas periodontales, siendo casi el doble de lo obtenido en nuestro estudio, pudiendo asociarse esto a diferencias por la ubicación de las poblaciones de estudio, ya que se menciona que los pacientes eran sistémicamente sanos.

3. CONCLUSIONES:

Primera. - La ocurrencia de *Candida no albicans* son: *Candida tropicalis* 7,90%, *Candida krusei* 2,63%, *Candida parasilosis* 15,79%, *Candida glabrata* 15,79% y como ocurrencia de *Enterococcus faecalis* es de 26,31%.

Segunda. - La distribución de *Candida no albicans* según el sexo son: *Candida tropicalis* mayor distribución en el sexo masculino con 66,67%, *Candida krusei* mayor distribución en el sexo masculino con 100%, *Candida parasilosis* mayor distribución en el sexo femenino con 66,67% y *Candida glabrata* mayor distribución en el sexo femenino con 66,67%.

Tercera. - *Enterococcus faecalis* tuvo mayor presencia en el sexo masculino con un 70%.

III. - BIBLIOGRAFÍA

1. Botero J., Bedoya E., Determinantes del Diagnóstico Periodontal, Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral., 2010, Vol. 3 (2), Pág. 94-99. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/piro/v3n2/art07.pdf>
2. Carranza N., Periodontología Clínica, 11^{va} Edición, AMOLCA, 2014.
3. Tatsuji T., Origen microbiano de la periodontitis, Periodontology 2000, 2005, Vol. 11, Pág. 14-26.
4. Román A., Factores de riesgo asociados a la enfermedad periodontal, Rev. Mexicana de Periodontología, 2015, Vol. 6 (2), Pág. 62-66. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2015/mp152b.pdf>
5. Villa P., Enfoque salubrista de la enfermedad periodontal, Rev. Iberoamericana de Ciencias, 2015, Vol. 2 (4), Pág. 180-189. Disponible en: <http://www.reibci.org/publicados/2015/julio/0800108.pdf>
6. Catón J. et.al., A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification, J. Clin. Periodontol, 2018, Vol. 45 (20), Pág. 1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29926489>
7. Mishima E., Sharma A., *Tannerella forsythia* invasion in oral epithelial cells requires phosphoinositide kinase activation and clathrin-mediated endocytosis, Microbiology, 2011, Vol. 57 (8), Pág. 2382–2391. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3167883/>
8. Liébana J., Microbiología Oral, 2^{da} Edición, Mc. Graw Hill, 2002.
9. Ramos P., Moromi N., Martínez E., *Porphyromonas gingivalis*: patógeno predominante en la periodontitis crónica, Odontol. Sanmarquina, 2011, Vol. 14 (1), Pág. 34-38. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/download/2907/247/5/0>
10. Ramos P., Moromi N., Martínez C., Mendoza R., *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*: Patógeno importante en la periodontitis, Odontol. Sanmarquina., 2010, Vol. 13 (2), Pág. 42-45. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/2882>
11. Ramos P., Ávila M., Lévano T., *Treponema denticola*: patógeno en procesos periodontales y pulpares, Odontol. Sanmarquina, 2012, Vol. 15 (2), Pág. 38-41. Disponible en:

- <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/odont/article/view/2046>
12. DataBio, *Candida albicans*, Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo, 2012, Pág. 1-4. Disponible en:
<http://insht.es/RiesgosBiologicos/Contenidos/Fichas%20de%20agentes%20biologicos/Fichas/Hongos/Candida%20albicans.pdf>
 13. Organización Mundial de la Salud, OMS, 2019. Disponible en:
<https://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>.
 14. Camarena A., Bojórquez A., Montaña P., López A., Bacterias asociadas a enfermedades periodontales, Oral., 2016, Vol. 17 (54), Pág. 1374-1378. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2016/ora1654f.pdf>
 15. Education LIF, Fungal infections *Candida tropicalis*, 2019. Disponible en: <http://www.life-worldwide.org/esp/fungal-diseases/candida-tropicalis>.
 16. Leading International Fungal Education, Fungal infections *Candida krusei*, 2019. Disponible en: <http://www.life-worldwide.org/esp/fungal-diseases/candida-krusei>.
 17. Leading International Fungal Education, Infecciones por hongos *Candida parapsilosis*, 2019. Disponible en: <http://www.life-worldwide.org/fungal-diseases/candida-parapsilosis>.
 18. Leading International Fungal Education, Infecciones por hongos *Candida glabrata*, 2019. Disponible en: <http://www.life-worldwide.org/fungal-diseases/candida-glabrata>.
 19. Ardila C., Maggiolo S., Dreyer E., Armijo J., Silva N., *Enterococcus faecalis* en dientes con periodontitis apical asintomática, Researchgate, 2014, Pág. 415-423. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552014000400007
 20. Pinheiro E., Mayer M., *Enterococcus faecalis* in Oral Infections, J. Interdiscipl. Med. Dent. Sci., 2014, Vol. 3 (1). Disponible en: <https://www.omicsonline.org/open-access/enterococcus-faecalis-in-oral-infections-JIMDS-3-160.php?aid=36330>
 21. Rodríguez G., Principales características y diagnóstico de los grupos patógenos de *Escherichia coli*, Salud pública Méx., 2016, Vol. 44 (5). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342002000500011
 22. Cervantes E, García R, Salazar P., Características generales de *Staphylococcus aureus*, Revista Latinoamericana de Patología Clínica., 2014, Vol. 61 (1), Pág. 28-40. Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=48300>
 23. Brooks G., et. al., Microbiología Médica, 26^{ta} Edición, LANGE.

24. Negroni, Microbiología Estomatológica, Fundamentos y Guía Práctica, Segunda Edición, Argentina, Panamericana, 2009.
25. Pronadisa, *Candida* chromogenic agar., CONDA, 2013, Pág. 1-2.
26. Pronadisa, Urinary tract infections chromogenic agar, CONDA, 2013, Pág. 1-2.
27. Carrero C. et.al., Baja frecuencia de *Enterococcus faecalis* en mucosa oral de sujetos que acuden a consulta odontológica, Rev. Fac Odontol Univ Antio., 2015, Vol. 26 (2), Pág. 261-270. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v26n2/v26n2a03.pdf>
28. Pereyra T., Yáñez I., Reyes L., Prevalencia de periodontitis causada por sobreinfecciones en pacientes con infección por virus de la inmunodeficiencia humana, Rev. Mexicana de Periodontología, 2010, Vol. 1 (1), Pág. 13-18. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-2010/mp101d.pdf>
29. Madhumietha A., Una evaluación comparativa del suceso subgingival *Candida* Especies en la periodontitis crónica y periimplantitis: Un estudio clínico y microbiológico, International Journal of Clinical Implant Dentistry, 2015, Vol.1 (3), Pág. 95-100. Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/acf4/8a9c1de0463691e439644dd630872a91a187.pdf>
30. Ardila C., Gúzman I., Microorganismos inusuales en placa subgingival de pacientes con periodontitis crónica, Scielo, 2014, Vol.16 (2). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v16n2/amc040212.pdf>
31. Ardila M., López G., Gúzman Z., Prevalencia de *Cándida* y asociación con periodontopatógenos presentes en placa subgingival de pacientes con periodontitis crónica, Scielo Avances en Periodoncia, 2014, Vol. 26 (3), Pág. 129-134. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v26n3/original2.pdf>
32. Pupo S., Alvear J., Díaz A, Identificación de especies de *Candida* en pacientes con Periodontitis Apicales crónicas no supurativas, Acta Odontológica Venezolana, 2015. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2015/1/art-6/>
33. Hernández S., Orozco I., Godoy C., Rueda G., Prevalencia de *Candida spp.* en pacientes con y sin bolsas periodontales, Rev. Odontológica Latinoamericana, 2012, Vol. 4 (2), Pág. 49-52. Disponible en: <http://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V04N2p49.pdf>
34. Senciatt M. et.al., Avaliação da presença de fungos na cavidade bucal e bolsas periodontais de indivíduos saudáveis e com doença periodontal Braz, J. Periodontol, 2012, Vol. 2 (2), Pág. 70-76. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/320306037_Avaliacao_da_presenca_de_fun

[gos na cavidade bucal e bolsas periodontais de individuos saudaveis e com doenca periodontal](#)

35. Villavicencio E., et. al., Diseños de estudios clínicos en odontología, Revista OACTIVA UC Cuenca, 2016, Vol. 1 (2), Pág. 81-84. Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/163/284>
36. Villavicencio E., Torracchi E., Pariona M., Alvear M., ¿Cómo plantear las variables de una investigación? Operalización de las variables, Revista OACTIVA UC Cuenca, 2019, Vol. 4 (1), Pág. 9-14. Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/289/500>
37. Torracchi E., Córdova A., Chiriboga G., Villavicencio E., Estrategia de análisis de datos (Parte 1): Creación de bases de datos para investigaciones ciencias de la salud, Revista OACTIVA UC Cuenca, 2019, Vol. 4 (2), Pág. 13-20. Disponible en: <http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/347/524>
38. Souto R., Vieira A., Prevalencia de *Enterococcus faecalis* en la biopelícula subgingival y la saliva de sujetos con infección periodontal crónica, Elsevier Archives of oral biology, 2008, Vol. 53 (2), Pág. 155-160. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17897617>

ANEXOS

Anexo 1.

Solicitud del Comité de Bioética de la Universidad Católica de Cuenca de la Carrera de Medicina.



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 20/5/2019

El Comité Institucional de Bioética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina.

CERTIFICA

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado

CANDIDA NO ALBICANS Y ENTEROCOCCUS FAECALIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL DE PROGRESIÓN LENTA QUE ACUDEN A CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA EN EL PERIODO MARZO-AGOSTO 2019.

Trabajo de titulación realizado por STEPHANIE DIANA PALACIOS TAPIA

Código: PA16CANOD31



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Carlos Flores Montesinos'.

DR. CARLOS FLORES MONTESINOS

RESPONSABLE COMITÉ DE BIOÉTICA

Anexo 2.

Solicitud de ingreso a la Clínica General de la Universidad Católica de Cuenca – Carrera de Odontología.



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Cuenca, 06 de mayo de 2019

Od. Esp. Erica Quito V.

COORDINADORA DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

De nuestras consideraciones

Los estudiantes de décimo ciclo **Kamila Calderón, Pedro Cisneros, Fabiola Moscoso, John Orellana y Stephanie Palacios**, solicitamos de la manera más cordial nos autorice el acceso a la clínica general para la recolección de datos y toma de muestras a los pacientes de seguimiento periodontal de los estudiantes de séptimos y novenos ciclos, por motivo de la realización de nuestros trabajos de titulación, los mismos que se encuentran dentro de la investigación: **“Bacterias y Levaduras patógenas en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, período Marzo – Julio 2019.”**

Por su atención a la presente, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente,


Kamila Calderón

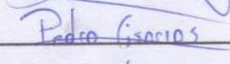
Pedro Cisneros

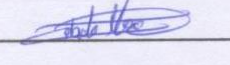
Fabiola Moscoso


John Orellana

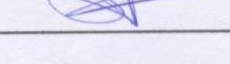
Stephanie Palacios

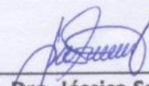












Mgt. Dra. Jéssica Sarmiento O.
DOCENTE TUTORA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN





Anexo 3.

Solicitud de validación de instrumento de recolección de datos.



Cuenca, 15 de Mayo de 2019

Mgt. Dra. Jéssica Sarmiento O.

DOCENTE TUTORA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN

De nuestra consideración

Reciba un cordial saludo y comunicarle que en respuesta a su petición a la validación del instrumento de recolección de datos, para el proyecto de investigación: **BACTERIAS Y LEVADURAS PATÓGENAS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL DE PROGRESIÓN LENTA QUE ACUDEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, PERIODO MARZO-AGOSTO 2019**; se aprueba el instrumento para el proyecto antes mencionado, ya que fue avalada por los docentes pertinentes en el Área de Periodoncia.

Sin otro particular nos suscribimos de Usted.

Od. Esp. María del Cisne Centeno
DOCENTE TITULAR

Od. Esp. Andrea Paola Pérez Mora
DOCENTE TITULAR

Od. Andrea Paola Pérez Mora
ESP. EN PERIODONCIA
Od. 1007-11-1091917
Esp. CL-14-9814

Anexo 4.

Certificado de permiso de funcionamiento del laboratorio químico microbiológico y bromatológico.

 AGENCIA DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE SALUD Y MEDICINA PREPAGADA		 MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	
P.F. No. ACCESS-2018-Z06-0056547			
CERTIFICADO DE PERMISO DE FUNCIONAMIENTO			
SERVICIOS DE SALUD			
CLASE DE RIESGO : A			
De conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica de Salud, se confiere el Permiso de Funcionamiento a:			
Razon social:	UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA	Nombre comercial:	LABORATORIO QUIMICO MICROBIOLOGICO Y BROMATOLOGICO
Propietario o representante legal:	POZO CABRERA ENRIQUE EUGENIO	No. establecimiento:	018
No. RUC:	0190032981001	Unicodigo:	28216
Entidad:	PRIVADO	Tipo:	ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICOS Y PRIVADOS / SERVICIOS DE APOYO / LABORATORIO DE ANALISIS CLINICO / Laboratorio de Análisis Clínico de mediana complejidad
Responsable técnico:	PARDO VICUÑA MARIA DE LOURDES	Código:	5.2.2
Ubicación:	Provincia: AZUAY	Cantón:	CUENCA
	Dirección: AV. AMERICAS S/N y HUMBOLT	Parroquia:	CUENCA
Fecha de emisión:	2018-11-18	Barrio:	BELLAVISTA
Fecha de vencimiento:	2019-11-18	<small>Verifique la validez del certificado</small>	
Aprobado por:	ALARCON CALLE JENNIFER ALEXANDRA DELEGADO/A PROVINCIAL DE LA ACCESS		
			

Anexo 5.

Instrumento de recolección de datos – Hoja 2.



INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TITULADO: "Bacterias y Levaduras patógenas en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, período Marzo – Agosto 2019".

FICHA DE RESULTADOS							
Código de la muestra:							
Fecha de la Siembra:							
Fecha de Revisión:							
RESULTADOS			CARACTERIZACIÓN REMEL				
AGAR SANGRE	<input type="checkbox"/>		PORPHYROMONAS GINGIVALIS	<input type="checkbox"/>			
AGAR CHOCOLATE	<input type="checkbox"/>		AGGREGATIBACTER ACTINOMYCETEMCOMITANS	<input type="checkbox"/>			
SIN CRECIMIENTO	<input type="checkbox"/>		TANNERELLA FORSYTHIA	<input type="checkbox"/>			
TINCIÓN DE GRAM	<input type="checkbox"/>		SIN CRECIMIENTO	<input type="checkbox"/>			
CHROMOAGAR ENTEROCOCCUS FAECALIS - ENTEROBACTERIA			CHROMOAGAR CANDIDA				
<i>Enterococcus faecalis</i> (Azul Claro/Celeste)	<input type="checkbox"/>		<i>Candida Albicans</i> (Verde)	<input type="checkbox"/>			
<i>Escherichia coli</i> (Rosado)	<input type="checkbox"/>		<i>Candida Tropicalis</i> (Azul)	<input type="checkbox"/>			
<i>Staphylococcus aureus</i> (Blanco Crema)	<input type="checkbox"/>		<i>Candida Krusei</i> (Violeta - Rosado)	<input type="checkbox"/>			
<i>Enterobacter aerogenes</i> (Azul Oscuro)	<input type="checkbox"/>		<i>Candida Parasitosis</i> (Blanco-Violeta)	<input type="checkbox"/>			
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (Azul Oscuro)	<input type="checkbox"/>		<i>Candida Glabrata</i> (Blanco-Violeta)	<input type="checkbox"/>			
<i>Proteus mirabilis</i> (Café claro)	<input type="checkbox"/>		SIN CRECIMIENTO	<input type="checkbox"/>			
SIN CRECIMIENTO	<input type="checkbox"/>						
CRECIMIENTO BACTERIANO			CRECIMIENTO BACTERIANO				
Abundante	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Escaso	<input type="checkbox"/>		
				Abundante	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>
						Escaso	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES:							

FICHA DE RESULTADOS							
Código de la muestra:							
Fecha de la Siembra:							
Fecha de Revisión:							
RESULTADOS			CARACTERIZACIÓN REMEL				
AGAR SANGRE	<input type="checkbox"/>		PORPHYROMONAS GINGIVALIS	<input type="checkbox"/>			
AGAR CHOCOLATE	<input type="checkbox"/>		AGGREGATIBACTER ACTINOMYCETEMCOMITANS	<input type="checkbox"/>			
SIN CRECIMIENTO	<input type="checkbox"/>		TANNERELLA FORSYTHIA	<input type="checkbox"/>			
TINCIÓN DE GRAM	<input type="checkbox"/>		SIN CRECIMIENTO	<input type="checkbox"/>			
CHROMOAGAR ENTEROCOCCUS FAECALIS - ENTEROBACTERIA			CHROMOAGAR CANDIDA				
<i>Enterococcus faecalis</i> (Azul Claro/Celeste)	<input type="checkbox"/>		<i>Candida Albicans</i> (Verde)	<input type="checkbox"/>			
<i>Escherichia coli</i> (Rosado)	<input type="checkbox"/>		<i>Candida Tropicalis</i> (Azul)	<input type="checkbox"/>			
<i>Staphylococcus aureus</i> (Blanco Crema)	<input type="checkbox"/>		<i>Candida Krusei</i> (Violeta - Rosado)	<input type="checkbox"/>			
<i>Enterobacter aerogenes</i> (Azul Oscuro)	<input type="checkbox"/>		<i>Candida Parasitosis</i> (Blanco-Violeta)	<input type="checkbox"/>			
<i>Klebsiella pneumoniae</i> (Azul Oscuro)	<input type="checkbox"/>		<i>Candida Glabrata</i> (Blanco-Violeta)	<input type="checkbox"/>			
<i>Proteus mirabilis</i> (Café claro)	<input type="checkbox"/>		SIN CRECIMIENTO	<input type="checkbox"/>			
SIN CRECIMIENTO	<input type="checkbox"/>						
CRECIMIENTO BACTERIANO			CRECIMIENTO BACTERIANO				
Abundante	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Escaso	<input type="checkbox"/>		
				Abundante	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>
						Escaso	<input type="checkbox"/>
OBSERVACIONES:							

Anexo 6.

Consentimiento Informado – Hoja 1.



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Código

COMITÉ INSTITUCIONAL DE BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE SERES VIVOS DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Título del proyecto de investigación: Bacterias y Levaduras patógenas en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca, período Marzo – Agosto 2019.

Institución a la que pertenece el investigador: Universidad Católica de Cuenca.

Nombre del investigador responsable: Dra. Mgt. Jessica María Sarmiento Ordoñez.

Datos de localización del investigador responsable: jsarmiento@ucacue.edu.ec TELÉFONO CELULAR: 0992096954

Nombre del Co- investigador responsable: Dra. Paola Patricia Orellana Bravo

Datos de localización del co-investigador responsable: porellana@ucacue.edu.ec TELÉFONO CELULAR: 0958895616

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

INTRODUCCIÓN

Usted puede hacer todas las preguntas que quiera para entender claramente su participación y despejar sus dudas. Para participar puede tomarse el tiempo que necesite para consultar con su familia y/o amigos, o profesionales del área de conocimiento requerido que usted crea convenientes para decidir si desea participar o no.

Usted ha sido invitado a participar en una investigación sobre Bacterias y Levaduras patógenas en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta, va a ser estudiada en Microbiología Clínica debido a su alta incidencia en problemas de salud periodontal, es por esto que se presenta la necesidad de realizar este estudio, ya que se podría aportar nueva información al medio científico, y de esta manera contribuir en la generación de métodos de control y tratamiento enfocados a esta enfermedad y a esta bacteria específicamente.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Determinar la ocurrencia de Bacterias y Levaduras patógenas en pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Católica de Cuenca período Marzo-Agosto 2019.

DESCRIPCIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS

- 1) Creación de una colección de 30 a 50 cepas clínicas de Bacterias y Levaduras patógenas, aisladas a partir de pacientes con enfermedad periodontal de progresión lenta en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Cuenca.
- 2) Cultivo y aislamiento de las cepas de Bacterias y Levaduras patógenas en base al empleo de técnicas de cultivo microbiológico y molecular.
- 3) Determinación de los perfiles de susceptibilidad de las cepas aisladas frente a diferentes agentes antibacterianos.
- 4) Estos resultados, producto de la investigación científica, serán difundidos en al menos un (01) artículo científico publicado en revistas indexadas en Latindex (u otros índices) y dos (02) tesis de grado.

Anexo 6.

Consentimiento Informado – Hoja 2.



RIESGOS Y BENEFICIOS
<ul style="list-style-type: none"> • No existen riesgos para los participantes. • El proyecto permitirá establecer estrategias terapéuticas para el tratamiento de estas infecciones en pacientes del área médica y odontológica.
CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS
<p>Para nosotros es muy importante mantener su privacidad, por lo cual aplicaremos las medidas necesarias para que nadie conozca su identidad ni tenga acceso a sus datos personales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La información que nos proporcione se identificará con un código que reemplazará su nombre y se guardará en un lugar seguro donde solo el investigador tendrán acceso. 2. Si se toman muestras de su persona, estas muestras serán utilizadas solo para esta investigación y destruidas tan pronto termine el estudio. 3. Si usted está de acuerdo, las muestras que se tomen de su persona serán utilizadas para esta investigación y luego se las guardarán para futuras investigaciones removiendo cualquier información que pueda identificarlo (en caso de aplicar se procederá a la anonimización). 4. Su nombre no será mencionado en los reportes o publicaciones.
DERECHOS DEL PARTICIPANTE
<p>Usted puede decidir no participar y si decide no participar solo debe decirselo al investigador principal o a la persona que le explica este documento. Además aunque decida participar puede retirarse del estudio cuando lo desee, sin que ello afecte los beneficios de los que goza en este momento.</p> <p>Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.</p>
INFORMACIÓN DE CONTACTO
<p>Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame a los siguientes teléfonos 0992096954 o 0958895616 que pertenece a Dra. Mgt. Jessica Sarmiento y Dra. Paola Orellana respectivamente, o envíe un correo electrónico a jsarmiento@ucacue.edu.ec o porellana@ucacue.edu.ec</p> <p>Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Carlos Flores Montesinos, coordinador del Comité Institucional de Bioética en Investigación de Seres Vivos de la Universidad Católica de Cuenca, Carrera de Medicina (cflores@ucacue.edu.ec)</p>

Anexo 6.

Consentimiento Informado – Hoja 3.



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

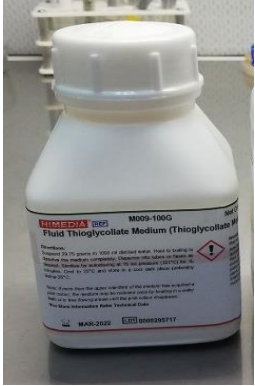
CONSENTIMIENTO INFORMADO

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Firma del participante	Fecha
Firma del testigo <i>(si aplica)</i>	Fecha
Nombre del investigador que obtiene el consentimiento informado: Dra. Mgt. Jessica Sarmiento y/o Dra. Paola Orellana	
Firma del investigador	Fecha

Anexo 7.

Fotografías del Procedimiento.



Preparación del medio de transporte (Tioglicolato).



Homogenización del medio de transporte (Tioglicolato).



Cámara de Flujo Laminar.



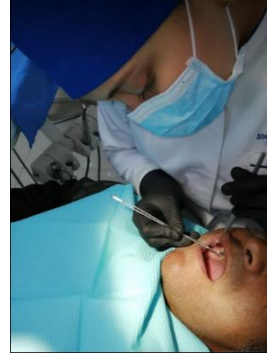
Distribución del medio de transporte al tubo de ensayo.



Sondaje de la pieza dental.



Preparación para la toma de muestras.



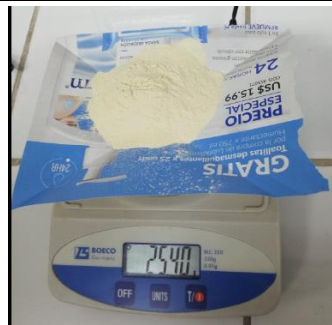
Obtención de la muestra con conos de papel estériles.



Colocación de la muestra en el medio de transporte de Tioglicolato.



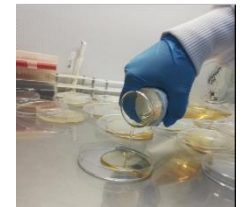
Medios de cultivos:
*Candida Chromogenic Agar
*Urinary Tract Infections Chromogenic Agar



Pesaje de los medios.



Homogenización.



Preparación de las cajas Petri para: Candida y Enterococcus faecalis.

Anexo 7.

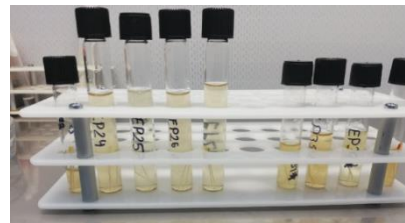
Fotografías del Procedimiento.



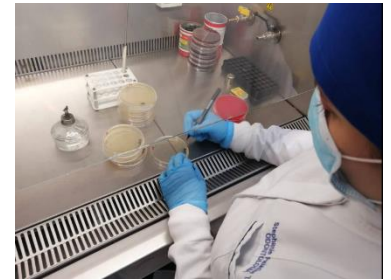
Refrigeración del medio de cultivo a 8 - 15°C



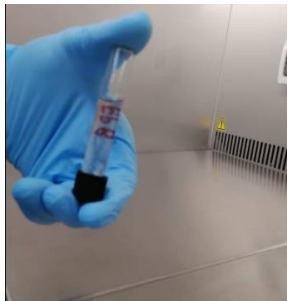
Desinfección con alcohol de la cámara de flujo laminar.



Colocación de las muestras tomadas en la gradilla.



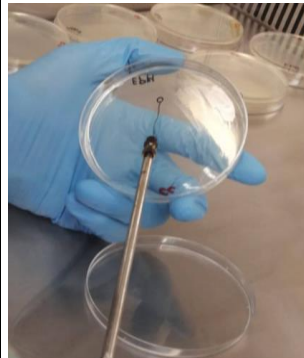
Etiquetado de las cajas Petri.



Homogenización de las muestras.



Esterilización de la punta del asa metálica para cada siembra.



Siembra de las muestras de *Candida no albicans* y *Enterococcus faecalis*



Colocar en la estufa las muestras a 35°C para los dos medios de cultivo CC - UTIC.



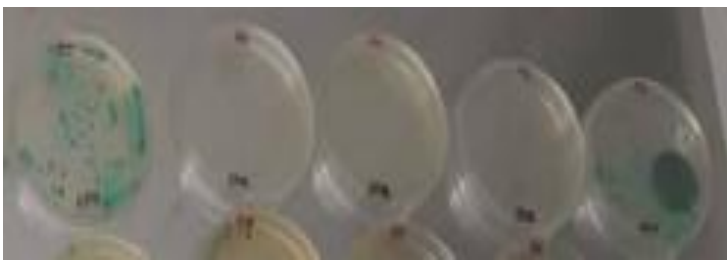
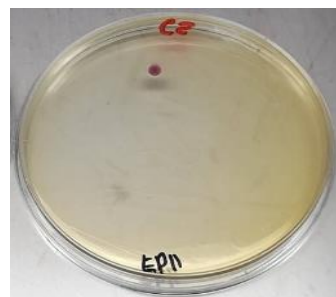
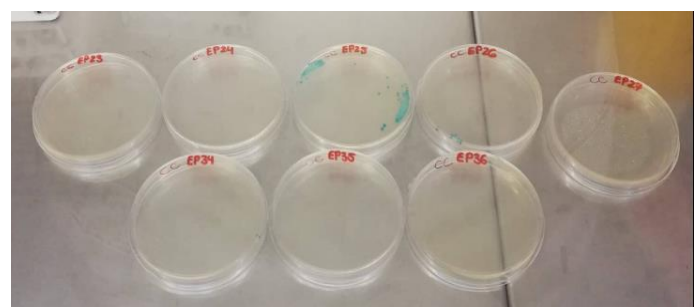
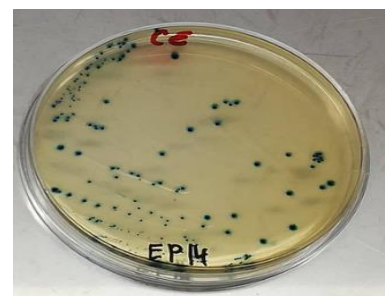
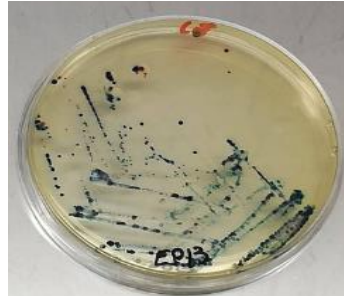
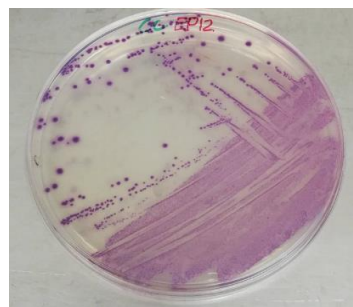
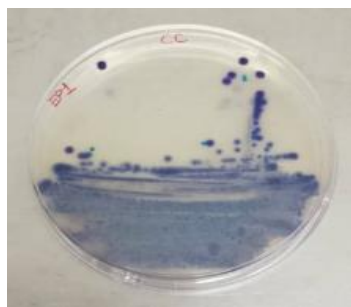
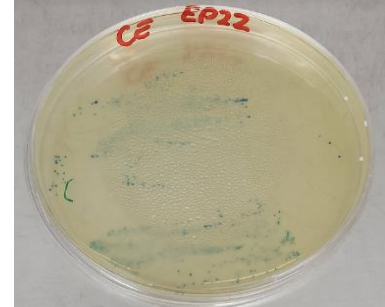
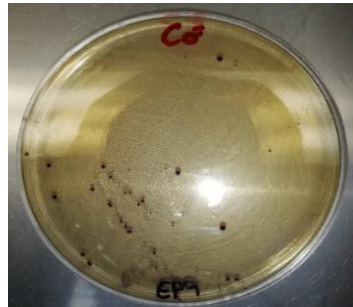
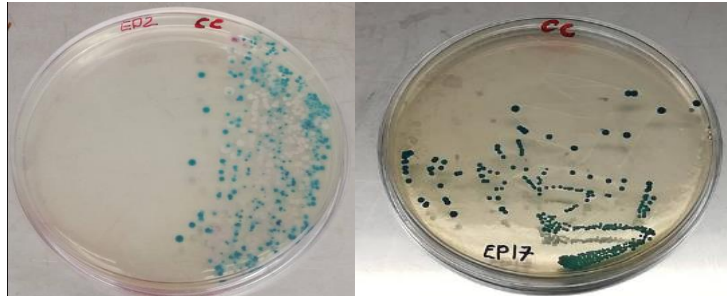
Revisión de las muestras entre 24 – 48 horas, después de la fecha de siembra para CC y UTIC.

Anexo 8.

Fotografías de Resultados.

Muestras de *Candida no albicans*

Muestras de *Enterococcus faecalis*



Anexo 9.

Permiso del Autor de Tesis.

PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo **Stephanie Diana Palacios Tapia**. En calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **CANDIDA NO ALBICANS Y ENTEROCOCCUS FAECALIS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD PERIODONTAL DE PROGRESIÓN LENTA QUE ACUDEN A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA EN EL PERIODO MARZO – AGOSTO 2019**. de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de Los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, Septiembre 2019

F: 

de cédula

0106059116

Anexo 10.

Antiplagio – Hoja 1.

Candida no albicans y Enterococo faecalis

por Stephanie Palacios

Fecha de entrega: 27-jul-2019 08:55p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1155474667

Nombre del archivo: Stephanie_Palacios_PLAGIO_Candida_no_albicans_y_EF.docx (44.53K)

Total de palabras: 4913

Total de caracteres: 28354


Dr. Jessica Sarmiento O.
MAGISTER EN
MICROBIOLOGÍA
GENESCOY: 1008-13-2003M093

Anexo 10.

Antiplagio – Hoja 2.

Candida no albicans y Enterococo faecalis

INFORME DE ORIGINALIDAD

7%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.uladech.edu.pe

Fuente de Internet

2%

2

www.life-worldwide.org

Fuente de Internet

2%

3

repositorio.unheval.edu.pe

Fuente de Internet

2%

4

repositorio.unsa.edu.pe

Fuente de Internet

2%

Excluir citas

Apegado

Excluir coincidencias < 2%

Excluir bibliografía

Apegado

Andrés Samir
Andrés Samir O.
MAGISTER EN
MICROBIOLOGÍA
UNIVERSIDAD DEL CALLAO