

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Odontología**  
**Escuela Profesional de Odontología**



**PRESENCIA DE ESPECIES DE CÁNDIDA EN LOS PACIENTES  
CON PRÓTESIS REMOVIBLES TRATADOS EN LA CLÍNICA  
ODONTOLÓGICA UCSM AREQUIPA - 2016**

**Tesis presentada por la Bachiller**

**Catari Justo Dacia Raquel**

**Para optar el Título Profesional de:**

**Cirujano Dentista**

**Asesor: Dr. Obando Pereda,  
Gustavo**

**Arequipa – Perú  
2019**



## Universidad Católica de Santa María

☎ (51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

DR.(A) LUIS ARENAS VELEZ

### BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 055

Vista la solicitud que presenta don (ña) **DACIA RAQUEL CATARI JUSTO** sobre el dictamen de la Tesis titulada **“PRESENCIA DE LEVADURAS DEL GÉNERO CÁNDIDA EN LAS PRÓTESIS DE LOS PACIENTES TRATADOS EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO UCSM - AREQUIPA 2016”** y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR.(A) LUIS ARENAS VELEZ  
DR.(A) ELMER PACHECO BALDARRAGO  
DR. (A) GILMAR PAREDES MUÑOZ

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA  
  
DR. HERBER GALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

Arequipa, 19 DE JULIO del 2019

#### INFORME

Habiendo realizado las correcciones y/o modificaciones propuestas en este Trabajo de Investigación queda expedido para su posterior sustentación y/o defensa.  
AJTE

“Se sugiere que el título se modifique en vez de “levaduras” se coloque “especies”; así mismo, el título de la Tesis quedará de la siguiente manera: Presencia de especies de candida en los pacientes con prótesis removibles tratadas en la clínica Odontológica UCSM Arequipa 2016.”

Arequipa, 2019/07 Julio 02

15:49



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado:1350

AREQUIPA - PERÚ

DR.(A) ELMER PACHECO BALDÁRRAGO

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 055

Vista la solicitud que presenta don (ña) DACIA RAQUEL CATARI JUSTO sobre el dictamen de la Tesis titulada "PRESENCIA DE LEVADURAS DEL GÉNERO CÁNDIDA EN LAS PRÓTESIS DE LOS PACIENTES TRATADOS EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO UCSM - AREQUIPA 2016" y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR.(A) LUIS ARENAS VELEZ  
DR.(A) ELMER PACHECO BALDÁRRAGO  
DR. (A) GILMAR PAREDES MUÑOZ

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

Arequipa, 19 DE JULIO del 2019

INFORME

*Después de haber leído y corregido el presente borrador de Tesis conferenciaré con la graduanda y daré Dictamen favorable para que la creación de títulos y grados desague Dea, hora y fecha para sea sustentación*

*Agosto 27 9-19*

Arequipa, 2019

15:49



Universidad Católica de Santa María

☎ (51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

DR.(A) GILMAR PAREDES MUÑOZ

BOLETA DE DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS Nro 055

Vista la solicitud que presenta don (ña) **DACIA RAQUEL CATARI JUSTO** sobre el dictamen de la Tesis titulada **"PRESENCIA DE LEVADURAS DEL GÉNERO CÁNDIDA EN LAS PRÓTESIS DE LOS PACIENTES TRATADOS EN EL CENTRO ODONTOLÓGICO UCSM - AREQUIPA 2016"** y en concordancia con la Ley Universitaria 30220, y el Art. 13 del Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Odontología, se nombra SEGUNDO Y TERCER JURADO DICTAMINADOR para que en el lapso de ocho a diez días, se sirvan evaluar el dictamen correspondiente

DR.(A) LUIS ARENAS VELEZ  
DR.(A) ELMER PACHECO BALDARRAGO  
DR. (A) GILMAR PAREDES MUÑOZ

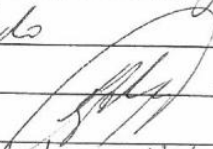
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

  
DR. HERBERT GALLEGOS VARGAS  
Decano de la Facultad de Odontología

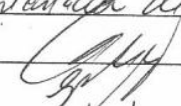
Arequipa, 19 DE JULIO del 2019

INFORME

Recibido 12/08/2019  
Propietario de la estructura para la tesis de Pregrado  
Mejora Introducción, objetivos, referencias Bibliográficas  
1. Numeración no consecutiva. Mejora Bibliografía  
Mejora Redacción y lenguaje ortográfico según lo  
señalado

 20/08/2019

Recibido 27/09/2019. Habrándose realizado las correcciones  
de los dictámenes favorable para la sustentación de dicha tesis

  
Arequipa, 2019 02/10/2019

15:49

## **DEDICATORIA**

*A Dios, por nunca dejarme desfallecer y darme fuerzas para poder seguir adelante. Porque sin él no hubiera logrado hacer nada posible.*

*A mis padres porque fueron, son y siempre serán el mejor ejemplo de la perseverancia, a mis hermanos por apoyarme siempre en los mejores y peores momentos, en los malos ratos y en las ausencias prolongadas.*

*A mi hijito, Mateo, por ser un niño fuerte y valiente; siempre ser mi motor y aguantar mis ausencias.*

*A Edgard M. por estar siempre a mi lado y el apoyo incondicional*

*Al Dr. Obando por su iniciativa y sus consejos en este trabajo.*

## INTRODUCCIÓN

Desde la antigüedad se sabe que hay una relación hongo – humano, sobre todo se sabe que existen hongos como las *cándidas* que son oportunistas, y que pueden presentarse en la cavidad oral. Sin embargo estos hongos no producen enfermedades por si solos y no siempre son las *Cándidas albicans* las presentes, ya que existen otras variedades.

También tomamos en cuenta que las prótesis removibles son las más usadas por ser más económicas y también consideradas más higiénicas que las prótesis fijas, es también conocido que influye la calidad o presentación final de una prótesis, por lo que se les puede considerar un tipo de hábitat o influenciar en las presencia de *Cándidas spp.*

Para eso se ha realizado la siguiente investigación en aquellos pacientes que se han atendido en la Clínica Odontológica UCSM en el mes de junio del año 2016 centrándose en aquellos pacientes que ya han utilizado algún tipo de prótesis y se acercan a la clínica por algún caso de reparación o renovación.

Cuyos resultados son representados siguiendo el esquema que a continuación se describe:

El siguiente trabajo consta de III capítulos: el primer capítulo denominado Planteamiento teórico, en donde se presenta el problema incluyendo todos los elementos, objetivos y marco teórico. En el segundo capítulo se presenta el Planteamiento Operacional de la investigación científica y por último en el tercer capítulo es donde se expone los resultados

## RESUMEN

Cuando se habla sobre especies de *Cándidas*, normalmente se atribuye o se relaciona cuando ya se ha desarrollado una enfermedad o una anomalía a nivel bucal, buscando siempre relacionarlo con alguna enfermedad sistémica.

Los estudios realizados por el ministerio de salud en el Perú, hablan en porcentajes de personas con el desarrollo de la candidiasis relacionada con alguna enfermedad o inmunosuprimidas.

El hongo *Cándida spp* es oportunista quiere decir que no es capaz de desarrollar la enfermedad por si sola. Eso no quiere decir que no se tenga presente en la cavidad oral.

Esta investigación tiene como finalidad determinar la existencia de similitudes o diferencias de especies de *Cándida* en las prótesis removibles de los pacientes que se presentan para algún tipo de tratamiento en la Clínica de la Universidad Católica de Santa María; para ello se tomó unidades de estudio a 20 pacientes de ambos sexos, diferentes edades y diferentes tiempos de uso; de los cuales se seleccionaron 10 pacientes que presentaron prótesis parciales y 10 pacientes que presentaban prótesis totales.

Se obtuvo 10 uL de muestra a partir de un raspado en las prótesis removibles las cuales fueron inoculadas en medio CHROM-agar *Cándida* e incubadas a 37°C durante 24-72 horas. Transcurrido el tiempo de incubación, se realizó la lectura de las placas para la identificación de especies de *Cándida* de acuerdo al aspecto y la coloración de las colonias.

De los 20 cultivos se concluye que los que si dieron positivo con presencia de *Cándidas* en su mayoría son la especie de *C. albicans*, sin embargo, también se pudo apreciar crecimiento de otros dos tipos de *Cándidas* que son la *C. krusey* y la *C. tropicalis*, en menor porcentaje.

Sin embargo, la mayor diferencia encontrada es la cantidad de colonias de crecimiento haciendo una diferencia entre los tipos de prótesis removibles.

**Palabras claves:** *Especies de cándidas, prótesis removibles*

## ABSTRACT

When talking about species of *Candida*, it is usually attributed or related when a disease or an oral abnormality has already developed, always trying to relate it to a systemic disease.

The studies carried out by the Ministry of Health in Peru, speak in percentages of people with the development of candidiasis related to some disease or immunosuppressed.

The fungus *Candida* spp is opportunistic means that it is not capable of developing the disease on its own. That does not mean that it is not present in the oral cavity.

The purpose of this research is to determine the existence of similarities or differences of *Candida* species in the removable prostheses of patients that present themselves for some type of treatment in the Clinic of the Catholic University of Saint Marie; To this end, study units were taken from 20 patients of both sexes, of which 10 patients who had partial dentures and 10 patients who had total prostheses were selected.

10 uL of sample was obtained from scraping in the removable prostheses which were inoculated in *Candida* CHROM-agar medium and incubated at 37°C for 24-72 hours. After the incubation time, the plates were read for the identification of *Candida* species according to the appearance and coloration of the colonies.

Of the 20 cultures, it is concluded that those who tested positive with the presence of *Candida* are mostly the *C. albicans* species, however it was also possible to see growth of two other types of *Candida*, *C. krusey* and *C. tropicalis*, in smaller percentage.

However, the biggest difference found is the number of growth colonies making a difference between the types of removable prostheses.

**Keywords:** *Candida* species, removable prostheses

## INDICE GENERAL

INTRODUCCION .....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT .....	viii
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO TEORICO.....</b>	<b>1</b>
<b>1. Problema de la investigación .....</b>	<b>2</b>
1.1 Determinación del problema .....	2
1.2 Enunciado del problema .....	2
1.3 Descripción del problema.....	3
a. Área del Conocimiento .....	3
b. Análisis u Operacionalización de variable .....	3
c. Interrogantes Básicas .....	3
1.4 Taxonomía de la investigación.....	4
1.5 Justificación.....	4
<b>2. Objetivos .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Marco Teórico .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1 Esquema de conceptos básicos .....</b>	<b>5</b>
3.1.1 Conceptos Generales de microbiología .....	5
3.1.2 Microbiología Oral .....	6
3.1.3 Inicios de la micología .....	7
3.1.4 Características generales de los hongos y Micología oral .....	9
<b>3.2 Género <i>Cándida</i> .....</b>	<b>10</b>
3.2.1 Patogenia del género <i>cándida</i> .....	11
3.2.2 Especies del género <i>Cándida</i> en la cavidad oral .....	11
3.2.3 Características generales de candidiasis oral .....	12
3.2.4 Factores predisponentes .....	13
3.2.5 Manifestaciones clínicas de candidiasis oral .....	15
<b>3.3 Prótesis removible .....</b>	<b>16</b>
3.3.1 Características de prótesis total removible.....	17
3.3.2 Características de prótesis parcial removible.....	17
3.3.3 Materiales de las prótesis removibles .....	18

<b>3.4 Revisión de antecedentes investigativos .....</b>	<b>19</b>
--	-----------

## **CAPITULO II: PLANTEAMIENTO**

<b>OPERACIONAL.....</b>	<b>23</b>
-------------------------	-----------

<b>1. Técnica, instrumentos y material de verificación .....</b>	<b>24</b>
--	-----------

1.1 Técnica de la investigación .....	24
---------------------------------------	----

1.1.1. Precisión de la técnica .....	24
--------------------------------------	----

1.1.2. Esquematización.....	24
-----------------------------	----

1.1.3. Diseño investigativo .....	24
-----------------------------------	----

1.2 Instrumentos .....	25
------------------------	----

1.2.1 Instrumentos Documentales .....	25
---------------------------------------	----

1.2.2 Instrumentos Mecánicos .....	25
------------------------------------	----

<b>2. Campo de verificación de datos .....</b>	<b>25</b>
--	-----------

2.1 Ámbito espacial .....	25
---------------------------	----

2.1.1. Ámbito general.....	26
----------------------------	----

2.2.2. Ámbito específico.....	26
-------------------------------	----

2.2 Ubicación temporal .....	26
------------------------------	----

2.3 Unidades de estudio .....	26
-------------------------------	----

2.4 Criterios de inclusión.....	27
---------------------------------	----

2.5 Criterios de exclusión .....	27
----------------------------------	----

2.6 Temporalidad.....	27
-----------------------	----

<b>3. Estrategias de recolección de datos .....</b>	<b>28</b>
---	-----------

3.1 Organización.....	28
-----------------------	----

3.2 Recursos.....	28
-------------------	----

a. Recursos humanos .....	28
---------------------------	----

b. Recursos físicos.....	28
--------------------------	----

c. Recursos económicos.....	28
-----------------------------	----

d. Recursos institucionales .....	28
-----------------------------------	----

<b>4. Estrategias para manejar los resultados .....</b>	<b>28</b>
---	-----------

4.1 En el ámbito de sistematización.....	28
--	----

4.1.1 Tipo de procesamiento.....	28
----------------------------------	----

4.1.2 Operaciones de procesamiento .....	28
--	----

4.2 Plan de análisis .....	29
4.2.1 Metodología de la interpretación .....	29
4.2.2 Modalidades interpretativas .....	29
4.2.3 Operación para la interpretación de datos .....	29
4.2.4 Niveles de interpretación .....	29
4.2.5 Tipo de análisis .....	29
4.2.6 Tratamiento estadístico .....	30
<b>CAPITULO III:</b>	
<b>RESULTADOS</b> .....	31
<b>DISCUSIÓN</b> .....	42
<b>CONCLUSIONES</b> .....	44
<b>RECOMENDACIONES</b> .....	45
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	46
<b>ANEXOS</b> .....	48



## I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Determinación del problema

La cavidad oral refleja el estado de salud sistémica más frecuente que cualquier otra parte del cuerpo y la susceptibilidad se ve incrementada a infecciones orales superficiales debido a levaduras presentes en la cavidad oral.

Especies de cándidas se pueden aislar de la cavidad oral asociadas a enfermedades sistémicas pero muy pocas se conocen en nivel de prevalencia en aquellos pacientes que además presentan prótesis removibles o mucosoportadas con aquellos que no necesariamente presentan algún tipo de enfermedad sistémica (2).

Por tal motivo la finalidad de esta investigación es que conozcan más a fondo sobre algunas de las principales especies de Cándida comunes que se presentan en la boca y que por desconocerlas o saber poco de ellas no le damos a nuestros pacientes una verdadera atención y así ellos nos pueden reconocer como verdadero personal de la salud.

#### 1.2 Enunciado del problema

“Presencia de especies del género cándida en las prótesis de los pacientes tratados en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santa María de Arequipa - 2016”

### 1.3 Descripción del problema

#### 1.3.1 Campo, Área y Línea

- Campo : Ciencias de la salud
- Área : Odontología
- Especialidad : Prostodoncia y Medicina Estomatológica
- Línea : Microbiología

#### 1.3.2 Operacionalización de Variable

VARIABLES		INDICADORES	SUBINDICADORES
Variable única	Presencia de Cándida spp	• Prótesis total removible	<i>Cándida albicans</i> : <i>verde</i> <i>Cándida tropicalis</i> <i>:azul oscuro</i>
		• Prótesis parcial removible	<i>Cándida krusei</i> : <i>rosado-café</i>

#### 1.3.3 Interrogantes básicas

- ¿Qué especies de *Cándida* estarán presentes en las prótesis totales de los pacientes tratados en la Clínica Odontológica UCSM Arequipa – 2016?
- ¿Qué especies de *Cándida* estarán presentes en las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la Clínica Odontológica UCSM Arequipa – 2016?
- ¿Cuál especie de *Cándida* se presenta con más frecuencia en las prótesis totales y prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la Clínica Odontológica UCSM Arequipa – 2016?

## 1.4 Taxonomía de la investigación

Abordaje	Tipo de estudio					Diseño	nivel
Cualitativo	Técnicas de recolección	Tipos de datos	Número de mediciones de variables	Número de muestras	Ámbito de recolección	Descriptivo	experimental
Cuantitativo	cuasiexperimental	prospectivo	Ordinal	ordinal	De laboratorio	Descriptivo	cuasiexperimental

## 1.5 Justificación

### 1.5.1 Novedoso

Si existe antecedentes de algún trabajo que estudie la prevalencia de especies de *Cándida* en la cavidad oral pero en relación a otras enfermedades sin embargo no en pacientes que usen prótesis y tampoco que hayan sido atendidos en la clínica odontológica de la UCSM-2016

### 1.5.2 Científico

Se pretende dar a conocer que especies de levadura de *Cándida* prevalecen en pacientes que utilizan prótesis removibles.

### 1.5.3 Actualidad

Es un tema que en la actualidad no existe mucho conocimiento ya que en su mayoría se hacen más estudios en pacientes que presentan algún tipo de enfermedad sistémico.

### 1.5.4 Factibilidad

Es factible por el acceso a las unidades de estudio, tiempo para la investigación, bibliografía, recursos y asesoría.

### 1.5.5 Interés Personal

Muchas veces durante la práctica en la clínica de la UCSM se ve a pacientes con intereses de cambiar sus prótesis actuales observando varias veces que algunos presentaban alguna alteración en la boca y otros no, a pesar del tiempo. Esto despertó un interés por ser un campo abierto a la investigación y por ser, el presente trabajo, de gran ayuda para la obtención del Título Profesional de cirujano dentista de interés propio.

## 2. OBJETIVOS

- 2.1 Determinar que especies de *Cándida* estarán presentes en las prótesis totales de los pacientes tratados en la clínica odontológica UCSM Arequipa – 2016
- 2.2 Determinar que especies de *Cándida* estarán presentes en las prótesis parciales de los pacientes tratados en la clínica odontológica UCSM Arequipa – 2016
- 2.3 Determinar la especie más frecuente que se presenta en las prótesis totales y parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica odontológica UCSM Arequipa – 2016

## 3. MARCO TEORICO

### 3.1 Marco Conceptual

#### 3.1.1 Conceptos Generales de Microbiología

Existen evidencias que se pueden afirmar rastros de bacterias desde el periodo precámbrico, se considera su origen a unos cuatro billones de años y se cree que fueron las formas vivientes más primitivas. Entre los miles y miles de microorganismos existen algunos en la tierra y otros habitan en las aguas o en los vegetales, o forman parte natural de la biota de organismos superiores. Muchos se encuentran aislados mientras que otros

se encuentran en comunidades que se han dado en llamar en biofilme o biopelícula, capaces de depositarse aun en superficies inertes (1).

Por fortuna solo algunos son capaces de producir daño en los animales incluido el hombre estos son llamados microorganismos patógenos o agentes que causan infección. La microbiología médica que incluye la estomatológica está compuesta por varias ramas que incluyen la bacteriología, micología, virología, parasitología y la inmunología.

Desde el inicio del descubrimiento de los microorganismos, se los ha vinculado con la cavidad bucal. Baste recordar que **Antony van Leeuwenhock** fue el descubridor del mundo microbiano y, por tanto, el que puso los primeros pilares de la microbiología (1).

Casi doscientos años después se le relacionó con el deterioro de las estructuras dentales y en el siglo pasado se relacionó con la etiología microbiana de la caries y enfermedades gingivo-periodontales, lo que indica íntima relación con estas disciplinas.

Sería imposible realizar el diagnóstico y el tratamiento de diversas patologías infecciosas que se asientan en la cavidad bucal, si no se contara el apoyo del laboratorio de microbiología y de anatomía patológica. Este último permite detectar el tipo de respuesta de los tejidos ante una infección o el daño que en ellos produce (2).

### 3.1.2. Microbiología oral

La cavidad bucal se considera un ambiente y sus propiedades influyen en la composición y la actividad de los microorganismos que en él se encuentran.

Las distintas interacciones ecológicas que se producen en la cavidad bucal son las que determinan las características cualitativas y cuantitativas de la totalidad de su microbiota

en los distintos nichos ecológicos y en las distintas situaciones de salud (eubiosis) y enfermedad (disbiosis) (1).

Los microorganismos que componen la microbiota bucal coexisten en ecosistemas que están regulados por una serie de factores conocidos como determinantes ecológicos internos y externos.

La microbiota de la cavidad bucal es compleja, hasta el 2001 se conocían 500 especies, actualmente sería unas 700 las que lo habitan, ya que las técnicas de biología molecular ha permitido establecer diferencias e identificar diversos microorganismos y sus genes (3).

En 1880 Miller, el químico norteamericano convertido dentista, publicó su libro “**The microorganism of the human mouth**”, en el expone su teoría quimioparasitaria, la cual los microorganismos acidógenos, actuando sobre los carbohidratos de la dieta acumulados en la boca, producirían ácidos que desmineralizarían el esmalte y la dentina. Miller intento aislar e identificar estos microorganismos orales, encontrándose con la dificultad de obtener cultivos puros debido a la gran variedad de la microbiota oral (4).

### 3.1.3 Inicios de la micología:

Desde la antigüedad las setas u hongos se han constituido un alimento para el hombre o se usaron como alucinógenos en las viejas civilizaciones, igualmente, es conocida la importancia de las levaduras en las fermentaciones y de un amplio número de hongos en la producción de antibióticos. Puede considerarse el fundador de la micología Micheli, quien en 1729 describía un amplio grupo de hongos. En 1840 Lagenbeck lo hizo con una levadura patógena para el hombre: *Cándida albicans*. (9).

En años sucesivos se describen numerosos hongos implicados en patología humana que culminan en 1910 con el tratado de Sabouraud. "**Les teignes**" que dió un gran impulso a la micopatología.

Los hongos han interesado al hombre por varias razones entre las que se consideraron antiguamente su capacidad toxica o alucinógena y su uso como alimentos. Más recientemente su participación en enfermedades infecciosas y su aplicación en procesos de fermentación o de biotecnología son los aspectos que despiertan más interés (9).

La candidiasis, como enfermedad, ha sido reconocida desde la antigüedad. Hipócrates en su tratado sobre "**Epidemias**" describió dos casos de afta oral o muguet (placas blancas) en pacientes debilitados, asociados con enfermedades agudas subyacentes, y la presencia de su cuadro clínico ha sido citada durante siglos (Hipócrates). Entre los escritos de Galeno hay numerosas descripciones de afta oral y su frecuente incidencia entre los niños, sobre todo en los enfermizos (Galeno, 130- 200 A.D). La enfermedad es mencionada por Samuel Pepys en su diario del 17 de Junio de 1665 (Winner y Hurley, 1964). Rosen von Rosenstein en un texto pediátrico de 1771 (Rosen von Rosenstein, 1771), al igual que Underwood, reconoce las condiciones para una candidiasis oral y gastrointestinal. La enfermedad fue tan frecuente en Francia que la Real Sociedad Francesa de Medicina ofreció un premio para su estudio, en 1786, dotado con 1200 libras (Roux y Linoscier, 1890). En 1835, Véron postuló que se adquiría durante el paso a través del útero. También, describió los primeros casos de candidiasis esofágica (Véron, 1835) (4).

### 3.1.4 Características generales de los hongos y Micología oral

Los hongos son seres unicelulares o pluricelulares, con estructura celular eucariota y, por tanto con núcleo similar al de los animales y plantas.

Los hongos son considerados cosmopolitas quiere decir que tienen funciones importantes en la degradación de la materia orgánica, como fuentes de alimento y como componentes claves en las industrias de los alimentos y la biotecnología (3).

Como se sabe los hongos pertenecen al reino fungi de los seres vivos, en este reino existen cuatro divisiones *Zygomycota*, *Ascomycota*, *Basidiomycota* y *Deuteromycota*. Establecidas según su capacidad y tipo de reproducción sexual desde el punto de vista práctico es mejor una clasificación clinicopatológica que agrupa a los hongos según su capacidad para afectar a una u otra zona del organismo parasitado esta clasificación incluiría los siguientes grupos: hongos productores de micosis superficiales, hongos productores de micosis cutáneas, hongos productores de micosis subcutáneas y hongos productores de micosis profundas o sistémicas. De alrededor de 100 000 especies micóticas reconocidas; cerca de 150 son patógenas para el ser humano. (3)

Los hongos son miembros normales, aunque menores, de la flora microbiana oral. El hongo que se aísla con más frecuencia de la cavidad oral humana es *Cándida albicans*. Este microorganismo es un comensal inofensivo en alrededor del 20 a 40 % de los individuos sanos. Sin embargo los hongos pueden causar enfermedades de la mucosa oral, en particular en sujetos inmunosuficientes (3).

Otros hongos que podemos encontrar y que presentan las manifestaciones orales más frecuentes son en la histoplasmosis (*Histoplasma capsulatum*) y en la paracoccidioidomicosis

(Coccidioides immitis) y en la blastomicosis (Blastomyces dermatidis) (2).

### 3.2 Género *Cándida*

Tras varios cambios que ha tenido el género *Cándida*, la clasificación más aceptada es la de Lodder, revisada por Kreger-Van Rij en 1984.

Originalmente se describieron como clase Blastomycetes; orden Moniliales, familia Cryptococceae *Cándida albicans*. (Robin Berkhout. 1923). Con la actual taxonomía se clasifican dentro la clase Ascomycetes, subclase Hemyascomycetes, orden *Saccharomycetales* (5).

El género *Cándida* aproximadamente tiene cerca de 200 especies de levaduras pero el *C. albicans* es el agente implicado más frecuentemente en la candidiasis oral. Otras especies como *C. glabrata*, *C. dubliniensis*, *C. tropicalis*, *C. parapsilosis*, *C. guilliermondi* o *C. krusei*, poseen una importancia etiológica secundaria (1).

Las células del género *Cándida* se caracterizan por tener un tamaño aproximado de 2 a 4  $\mu\text{m}$ , pueden ser de forma variada como globosas, ovoides, cilíndricas, alargadas, raramente puntiagudas, ojivales, o en forma de botella (9).

#### 3.2.1 Patogenia del género *cándida*.

La relación que existe entre el hombre y el género *Cándida* es el de comensalismo que quiere decir el de huésped – parásito

La candidiasis puede variar desde una infección localizada en la piel o de las membranas mucosas hasta una infección diseminada aguda de pulmón o de intestino, que con frecuencia termina fatalmente en un periodo relativamente corto, especialmente cuando hay septicemia, endocarditis o meningitis.

La candidiasis es de distribución mundial y se presenta a todas las razas y a cualquier edad.

Se considera que cuatro de cada mil pacientes que acuden a una consulta dental general presentan síntomas de infección candidiásica.

Además una gran parte de las candidiasis orales son asintomáticas y es muy probable que la prevalencia de este proceso sea mucho mayor (1).

La Candidiasis Oral es una infección causada por las especies comensales de un hongo saprofítico del género *Cándida*. Mientras que más del 50% los individuos aparentemente saludables hospedan a las cepas del género *Cándida* como componente normal de la microflora oral, sólo un grupo selecto desarrolla evidencia clínica de su patogenicidad.

La cepa predominante y con mayor potencial de patogenicidad en el desarrollo de las infecciones orales es la *Cándida albicans*, y se encuentra aislada en el 80% de las lesiones por Candidiasis. La prevalencia reportada del microorganismo mencionado, se encuentra en un rango del 3% al 70% en bocas clínicas saludables, con una alta concurrencia en niños, jóvenes y pacientes inmunosuprimidos.

En la población normal se presenta en un 40 y 60% en la flora saprofita bucal (6).

### 3.2.2 Especies del género *Cándida* en la cavidad oral

#### a. *Cándida albicans*.

Nombrada así por Robin en Berkhout en el año 1923. Aparece normalmente como un comensal en las membranas mucosas del tracto digestivo (cavidad oral) de los humanos y animales. Su morfología microscópica es ovalada, miden aproximadamente de 3 a 6  $\mu\text{m}$ .

Considerada como agente causal de todos los tipos de candidiasis. (Microbiología medica de divo 5ta edición oswald Carmona Venezuela) (10).

**b. *Cándida tropicalis*.**

Nombrada así por Castellini en Berkhout en el año 1923. Es el segundo patógeno médico más frecuente en el ser humano. y se encuentra de forma normal en la flora mucocutanea del tracto digestivo. En apariencia microscópica su morfología hace referencia a células de forma globosas, poco o muy ovaladas (3.0-5.5 x 4.0-9.0  $\mu\text{m}$ ) (11).

**c. *Cándida krusei***

Nombrada así por Castellini en Berkhout en el año 1923. En ocasiones se puede encontrar en el tracto respiratorio, gastrointestinal o urinario y se relaciona con enfermedades diarreicas en niños. Microscópicamente su morfología puede ser ovoides, cilíndricas y hasta alargadas; muy pequeñas (11).

### 3.2.3 Características generales de candidiasis oral

Llamada también “Candidosis” o “Moniliasis”, no se conoce exactamente cuánto dura su periodo de incubación, es de forma localizada y mucocutanea, puede afectar el velo de paladar el carrillo y encías, aparecen enrojecimientos y placas mucosas que dan aspecto de algodón o nata de leche (muguet o algodoncillo). Pueden presentarse de manera asintomática o también pueden presentar sensación de ardor o quemadura, resequedad y sabor metálico (12).

Según su aspecto se han descrito diferentes presentaciones clínicas.

- Pseudomembranosa aguda: se presentan placas blanquecinas fácilmente desprendibles, pueden presentar dificultad para la deglución:
- Pseudomembranosa crónica: de manera semejante a la aguda pero de forma persistente, se encuentra más en pacientes inmuocomprometidos (pacientes con SIDA, cáncer, etc.) (3).

### 3.2.4 Factores predisponentes

#### a. Factores locales

- **Alteraciones de la Barrera Mucosa:** El epitelio de la mucosa adquiere gran importancia en los mecanismos de defensa del huésped, ya que es la primera línea celular que entra en contacto con la mayoría de los microorganismos. La mucosa oral presenta propiedades antimicóticas que protegen contra la invasión candidiásica gracias a la presencia de proteínas y a otros factores (11).
- **Alteraciones en la Saliva / Xerostomía:** La saliva constituye un elemento antimicótico de primer orden ya que tiene una labor de barrido mecánico, que dificulta la adhesión del hongo, y un poder antifúngico a merced de sus componentes proteicos: lisozimas, lactoferrina, lactoperoxidasas, histatinas, glicoproteínas e inmunoglobulinas (IgA).

La saliva cumple el rol principal para la prevención del sobre en pacientes portadores de prótesis dentales removibles, junto con la hiposalivación, ha sido asociada con el incremento de la adhesión de *Cándida* (12).

- **Uso de prótesis dentales:** Las prótesis dentales removibles son un factor muy importante, ya que alteran las condiciones de la mucosa oral, producen lesiones por micro traumatismos, dificultan la llegada de los anticuerpos salivales y determinan la aparición de un medio ácido y anaerobio que favorece la proliferación de infecciones micóticas. Este hecho se puede

explicar porque las superficies de las prótesis muy ajustadas funcionan como reservorio de microorganismos por las irregularidades y microporosidades, y con frecuencia interfiere en la acción antifúngica y protectora de la saliva sobre la mucosa oral (11).

- **Mala Higiene Oral**

- **Tabaquismo:** Los fumadores crónicos desarrollan Candidiasis Oral rápidamente a comparación de los no fumadores, ya que dicho hábito conlleva a alteraciones epiteliales que facilitan la colonización por *Cándida*. El fumar tabaco está asociado con la fricción de la mucosa oral, perturbando su superficie. Asimismo, el tabaco contiene agentes nutricionales para la *C. albicans*, como los hidrocarburos que están contenidos en el humo del cigarro (11).

- b. Factores generales**

- Diabetes o prediabetes.
- Antibioticoterapia de amplio espectro y prolongada.
- Corticoterapia (actuando como inmunosupresor).
- Leucemias.
- Linfomas.
- Cánceres diseminados.
- Obesidad.
- Inmunosupresión (hereditaria: gammaglobulina; adquirida: inmunosupresores en trasplantes, terapia antineoplásica, SIDA) (7).

### 3.2.5 Manifestaciones clínicas de candidiasis oral

- **Candidosis pseudomembranosa** aguda: conocida como muguet o algodoncillo se encuentra relacionado con pacientes inmunodeprimidos o inmunodeficientes. Ejemplo tenemos a pacientes con VIH/SIDA, con tratamiento de cáncer y también en niños y ancianos. Se puede localizar en la mucosa yugal, lengua, paladar y encías, en casos graves llegar hasta el esófago y también al estómago; se puede observar en apariencia clínica como manchas blancas con consistencia cremosa no adhesiva, quiere decir que se al raspado es de fácil desprendimiento sin causar dolor, sin embargo se puede observar que al raspaje puede ocasionar un poco de sangrado y encontrar el tejido eritematoso (17).
- **Candidosis eritematosa**: llamada también candidosis atrófica aguda o llaga bucal por antibióticos. Como bien dice el nombre relacionada con pacientes que llevan antibioticoterapia o que tiene tratamientos con corticoesteroides inhalables, es la única candidiasis que presenta dolor y sensación de ardor al consumo de alimentos salados, ácidos, picantes o muy calientes (7).
- **Cándida eritematosa crónica**: son las más comunes de ver en aquellos pacientes que tienen prótesis totales o parciales superiores porque se encuentran en la zona palatina. Se puede observar una clara delimitación en las zonas afectadas de forma rojiza (17)
- **Candidosis hiperplásica crónica**: llamada también candidiasis en placa o nodular, se caracteriza por tener placas blancas nodulares que no pueden retirarse con un raspado, suelen ser bilaterales y ocurren en la mucosa bucal cerca del plano oclusal. Tiene una etiología multifactorial (17).
- **Queilitis angular**: se presenta eritema y formación de costras en las comisuras labiales, puede tener aspecto atrófico o granular, estas están relacionadas comúnmente

con un componente bacteriano. Tiene factores predisponentes variados desde sistémicos como déficit vitamínico como el complejo B o Diabetes Mellitus, así como también locales como dentaduras con deficiencia en la dimensión vertical o arrugas por la edad (12).

- **Glositis romboidal media:** comúnmente se ve como una lesión en forma de diamante en el dorso de la lengua ubicados en tercio posterior o cerca de la unión con el tercio anterior (12).

### 3.3 Prótesis removibles

Para la confección de las prótesis removibles, comienza con la pérdida de varias piezas dentarias si no es que sea ya en su totalidad. Es una de los tratamientos restauradores más económicos, en la mayoría de los aspectos las prótesis no están a la altura de la dentición natural el cual reemplazan; ya sea de forma biomecánica, física o psicosocial.

Existen dos tipos de prótesis removibles, son las totales removibles y las parciales removibles

El uso de las prótesis removibles tiene un efecto también sobre los tejidos orales por ser de soporte, produciendo inclusive una resorción ósea. En caso que las prótesis no se encuentren bien adaptadas a los tejidos puede provocar una mala función masticatoria dificultando una buena alimentación; por lo que representa o pueda ser considerada como una discapacidad (14)

#### 3.3.1 Características de prótesis total removible

Llamadas también mucosoportadas, Indicada en aquellos pacientes que hayan perdido piezas dentarias en su totalidad ya sea ya sea de un solo maxilar o de ambos.

Para elaborar una buena prótesis total removible se debe tener en cuenta los factores de retención, retención física, retención muscular

Entre las consecuencias más comunes físicas y anatómicas del uso de prótesis es el de la resorción ósea como consiguiente causa la reducción de la dimensión vertical, en la mayoría el hueso es reemplazado por tejido fibroso desplazable, causando problemas masticatorios, en la retención y la estabilidad de la prótesis.

Otra de las consecuencias son las lesiones mucosas, las bases de las prótesis suelen ser colonizadas por microorganismos (16)

### **3.3.2 Características de prótesis parcial removible**

Llamadas también dentosoportadas o dentomucosoportadas, dependiendo de los pilares de retención tienen los mismos principios y práctica clínica que se utiliza en la total removible con la diferencia que este lleva una estructura metálica.

Para la confección de las prótesis debe cumplir ciertas características importantes; debe ser funcional; quiere decir que debe cumplir con la masticación y no debe interferir con una correcta fonación, deber ser estético; debe ser lo más parecido posible en características a los dientes naturales restantes, debe tener un solo eje de inserción, debe tener buena retención; ya sea el apoyo en los dientes restantes o en las zonas de libre de dientes, no debe deteriorar las piezas dentales remanentes.

El propósito principal de la prótesis parcial removible es el de la conservación de los dientes remanentes y de los tejidos de soporte y el secundario es de sustituir las piezas faltantes (15).

La proyección y ejecución de las prótesis parciales es de gran importancia en cuanto a su diseño y conectores ya que si este se equivoca puede comprometer la salud bucal del paciente.

Clasificación de los edéntulos parciales: aún se sigue utilizando la clasificación según Kennedy:

Clase I: zona edéntula bilateral distal a los dientes residuales

Clase II: zona edéntula unilateral distal

Clase III: zona edéntula bilateral intercalada

Clase IV: zona edéntula en la zona anterior

De acuerdo esta clasificación es que se toma en cuenta los componentes de la prótesis: conectores (mayores y menores), retenedores (directo e indirecto) y la base de la prótesis (14).

### 3.3.3 Material de las prótesis

- **Resinas acrílicas:** es conocida como polimetilmetacrilato, es uno de los materiales más usados en el área odontológica y sobre todo en la confección de las prótesis removibles sobre todo en las bases de estas prótesis en las cuales descansan las piezas reemplazantes. Uno de los principales problemas en la cavidad oral es la estomatitis causada por la colonización de las *Cándidas*. La más común es la *Cándida albicans* la cual está relacionada con otros microorganismos bacterianos que son aquellos que se encargan de la formación de las biopelículas es por eso que se ha sugerido que la adhesión bacteriana se relaciona con la adhesión las diferentes especies de *Cándida*
- **Cromo cobalto:** base metálica de las prótesis (16).

### 3.4 Revisión de antecedentes investigativos

**Título:** *Cándida álbicans* en usuarios de prótesis dentales removibles: una aproximación al diagnóstico

**Autores:** J C Ortolá Siscar <sup>a</sup>, J M Almerich Silla

**Fuente:** Revista Española de Geriatria y Gerontología. ELSEVIER

**Año:** 1998

#### Resumen

El propósito de este estudio es determinar el estado de portador de levaduras del género *Cándida albicans* en las prótesis dentales removibles, ya sean completas o parciales, mediante siembra de muestras en un medio de Saboureau con Cloranfenicol. Se realizan cultivos de prótesis removibles de 100 personas mayores de 65 años que acuden a la clínica dental por cualquier causa. Los resultados obtenidos nos dan una media de edad de 69,9 años, el 45% son mujeres y el 55% varones. El número de positivos para las prótesis superiores es del 80%, mientras que para las inferiores se reduce al 37%. El 13% de los casos presentaban clínica evidente de estomatitis protésica y en éstos los positivos fueron del 100%.

#### Material y métodos

Se han revisado pacientes portadores de prótesis removibles, parciales o completas y que acuden a consulta dental por cualquier causa, relacionada o no con su prótesis y con una edad superior a los 65 años. Los medios de cultivo utilizados son placas con medio de Saboureau + Cloranfenicol. Además, para realizar la siembra se utilizaron torundas de algodón previamente esterilizadas en autoclave a 121 °C, una atmósfera de presión y durante 20 minutos. No se ha utilizado estufa para cultivos, dejando que el crecimiento se produjera a temperatura ambiente.

## Conclusiones

No se ha pretendido con este estudio confirmar mediante cultivos el diagnóstico de candidiasis protésicas clínicamente manifiestas, sino poner de manifiesto que aunque no haya una clínica sí que hay un «status previo» que en un momento determinado puede pasar a crearnos una infección aguda o crónica de tratamiento muchas veces complejo. La elevada tasa de positivos, sobre todo en las prótesis superiores, nos mueve a estimular la prevención primaria e insistir en que además de una higiene diaria de las prótesis, el uso de sustancias desinfectantes está claramente indicado, teniendo en cuenta siempre su biocompatibilidad con los materiales acrílicos y metálicos que componen de estas prótesis.(21)

**Título:** Detección de especies de *Cándida* en pacientes con estomatitis sub-protésica

**Autores:** Germán Pardi, Elba Inés Cardozo, Elba Inés Cardozo, Esmeralda Salazar

**Fuente:** Acta Odontológica Venezolana

**Año:** 2000

**Resumen:**

La Estomatitis Sub-Protésica (E.S.P.) es una de las patologías que se presentan con más frecuencia a nivel mundial en la población total y parcialmente edéntula portadora de prótesis dental removible. Se han señalado diversos agentes involucrados en la etiología de esta entidad, entre otros: Alergia, estrés, trauma y factores endógenos relacionados con enfermedades sistémicas, pero cobra especial importancia como agente etiológico la infección producida por microorganismos del Género *Cándida*, principalmente *Cándida albicans*. No obstante, algunos autores cuestionan el hecho de que *C. albicans* sea el único agente implicado en la etiología de la E.S.P. y refieren que otras especies de *Cándida*,

también se encuentran implicadas en la etiología y desarrollo de esta afección. De allí que el objetivo de este estudio fue detectar las especies de *Cándida* presentes en pacientes con E.S.P., que acudieron al servicio de Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la U.C.V. En esta investigación se seleccionaron 40 pacientes, los cuales fueron divididos en 2 grupos: 1) Grupo Experimental, conformado por 30 pacientes con E.S.P. y 2) Grupo Control, conformado por 10 pacientes sin E.S.P. La identificación de las especies de *Cándida* se basó en la observación de las colonias, en la visualización de las levaduras, tubos germinales y clamidosporas, así como en la realización de pruebas rápidas de asimilación de carbohidratos mediante el sistema API 20 C AUX (Biomerieux). Los resultados de este estudio demostraron que *C. albicans* fue la especie más frecuentemente detectada en los pacientes con E.S.P. tanto a partir de muestras tomadas de paladar como de prótesis, en tanto que otras 6 especies de *Cándida* se encontraron en una baja proporción de pacientes con esta lesión. De igual forma, *C. albicans* se identificó en algunos de los pacientes del grupo control a partir de muestras tomadas de paladar.

### **Conclusiones:**

*Candida albicans* fue la especie más frecuentemente detectada en los pacientes con E.S.P. tanto en muestras provenientes de paladar como de prótesis, encontrándose en un alto porcentaje de los mismos, mientras que las otras especies de *Cándida* identificadas, se encontraron en un bajo porcentaje de estos pacientes.

La proporción en la cual se halló *C. albicans* en los pacientes con E.S.P. fue elevada en todos los grupos etarios.

*C. albicans* fue la especie identificada con más frecuencia en los pacientes femeninos y masculinos con E.S.P.

Tanto en los pacientes con E.S.P. severa, como en aquellos con E.S.P. moderada y leve, la especie más frecuentemente encontrada fue *C. albicans*.

C. albicans fue la única especie que se detectó en muestras tomadas en el paladar de algunos de los pacientes sin E.S.P., en tanto que en las muestras provenientes de las prótesis de estos pacientes, no se aisló ninguna especie de *Cándida*. (22)

**Título:** La prótesis odontológica en la ecología de *Cándida albicans* en cavidad bucal.

**Autores:** Mata de Henning, M.; Perrone, M.

**Fuente:** Instituto de Investigaciones Odontológicas Dr, Raúl Vincentelli, Facultad de Odontología, UCV.

**Año:** 2000

**Resumen:**

En este artículo se hace referencia a las prótesis odontológicas como factores determinantes de patogenicidad que influyen en la boca para que *Cándida albicans*, como residente habitual de la misma pase de saprofito a patógeno. Para ello se analizan 40 pacientes portadores de prótesis y se correlacionaron los datos con un grupo control, analizándose muestras para *C. albicans* en mucosa y superficie de prótesis. Se discuten aspectos en referencia a hábitos de uso e higiene de las prótesis, así como lesiones producidas por las mismas (23).



# **CAPITULO II**

# **PLANTEAMIENTO**

# **OPERACIONAL**

## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1.- TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1 TÉCNICA

##### 1.1.1 Precisión de la técnica

Se empleara la técnica de Observación clínica intraoral

Se realizó la extracción de la muestra de los pacientes en el turno de la mañana en la clínica odontológica de la UCSM donde se utilizó un hisopo estéril el cual se sacó la muestra e inmediatamente se colocó en un medio de transporte de Stuart el cual es un medio de transporte destinado a la recolección transporte y conservación. Luego se hizo el sembrado en el Chrom Agar con la técnica de estría múltiple y cultivándolo por 48- 72 hrs.

##### 1.1.2 Esquemmatización

V. única	Técnica	Instrumento
<i>Candida spp</i>	Observación clínica Laboratorial	Ficha de observación

##### 1.1.3 Diseño investigativo

###### a) Tipo de diseño:

Se trata de una investigación cuasiaexperimental, no aleatorio, intrasujeto, con un cegamiento simple, con pretest y con postest multiple.

###### b) Esquema básico:

Grupo único	Obs. 1	Toma de muestras	Obs. 2	Obs. 3

## 1.2 INSTRUMENTOS

### 1.2.1 Instrumentos Documentales

- **Precisión del instrumento**

Instrumento elaborado de acuerdo a la variable la cual será la ficha de observación laboratorial  
Manual de fabricante CHROM agar

- **Estructura del instrumento**

Fases	Variable	Indicadores	Eje	Subindicadores	Sub eje
Especies de Cándidas	Única	si	1	<i>C. albicans</i>	Verde
			2	<i>C. tropicalis</i>	Azul
			3	<i>C. krusei</i>	rosado

- **Modelo del instrumento**

Ficha de observación clínica experimental

- **Consentimiento informado**

### 1.2.2 Instrumentos Mecánicos

- Pinzas para algodón
- Porta residuos
- Bandejas
- Porta instrumental
- Cámara
- Computadora
- Microscopio
- Esterilizador estufa
- Balanza mecánica
- Mechero bunsen

### 1.2.3 Materiales

#### a. Materiales de laboratorio

- Campos descartables
- Guantes descartables
- Baberos
- Barbijos
- Gasas
- Hisopos de algodón
- Papel kraft
- Medio de transporte Stuart

#### b. Medios de cultivo

- CHROMagar Cándida
- Suero Fisiológico

## 2. CAMPO DE VERIFICACION

### 2.1 Ámbito Espacial

- ✓ Laboratorio de Microbiología Facultad de Odontología UCSM – Arequipa 2016.
- ✓ Clínica odontológica de la UCSM- Arequipa 2016.

### 2.2 Ubicación temporal

La investigación se realizó en las prótesis de los pacientes en el mes de junio en el año 2016. Comprende una visión temporal prospectiva y transversal

### 2.3 Unidades de Estudio

Se realizó la determinación muestral usando la fórmula de comparación de dos proporciones

$$n = (Z_{1/2} + Z_{\alpha})^2 * (p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)) / (p_1 - p_2)^2$$

Donde:

$n$  = tamaño de muestra.

$a/2$  = nivel de confianza.

= distribución normal con un factor de 0.8

$P_1$  = proporción 1

$P_2$  = proporción 2

Según esta fórmula, el número de muestra mínimo es de 7 individuos para cada grupo como mínimo, siendo que más del 80% de la población sana del mundo posee especies de *Cándida* en boca. (18)

El grupo de estudio fue en total de 20 prótesis (10 prótesis totales y 10 prótesis parciales)

#### **2.4 Criterios de inclusión**

- Prótesis totales removibles superiores e inferiores.
- Prótesis parciales removibles superiores e inferiores.
- Pacientes sin enfermedades sistémicas.

#### **2.5 Criterio de exclusión**

- Prótesis implantosoportadas.
- Pacientes con enfermedades sistémicas.

#### **2.6 Temporalidad**

- ✓ Diseño Descriptivo (transversal) que realiza observación en un único periodo de tiempo

### 3. Estrategia de Recolección de Datos

#### 3.1 Organización

- ✓ Se presentara una solicitud al director de la clínica de la Facultad de Odontología de la UCSM como también al Director de la Facultad de Farmacia y Bioquímica.
- ✓ Autorización de los pacientes portadores de las prótesis removibles.

#### 3.2 Recursos

##### a) Recursos humanos

- ✓ **Investigador:** Dacia Raquel Catari Justo
- ✓ **Asesor:** Dr. Gustavo Obando Pereda

##### b) Recursos Físicos

- ✓ Infraestructura del laboratorio de Microbiología de la facultad de Odontología – Arequipa 2016.

##### c) Recursos Económicos

- ✓ Autofinanciado

##### d) Recursos Institucionales

- ✓ Laboratorio de Farmacia y Bioquímica- Arequipa
- ✓ Biblioteca de la Universidad Católica de Santa María

### 4.- ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

#### 4.1 A NIVEL DE SISTEMATIZACIÓN

##### 4.1.1 Tipo de procesamiento

- ✓ Electrónico, computarizado.

##### 4.1.2 Operaciones de procesamiento

- ✓ **Clasificación de datos**

Los datos serán ordenados en una matriz de sistematización

✓ **Recuentos**

Utilizare matriz de conteo

**Codificación**

Será mediante números – dígitos

✓ **Tabulación**

Mediante tablas simples o de doble entrada según requerimiento de la investigación.

✓ **Graficación**

Las gráficas o cuadros estadísticos determinaran al final la eficacia o no del sistema. Se utilizaran graficas de barras estadísticas.

## 4.2 PLAN DE ANALISIS

### 4.2.1 Metodología de la Interpretación

- ✓ Jerarquización de datos
- ✓ Comparación de datos
- ✓ Apreciación critica

### 4.2.2 Modalidades Interpretativas

Se optó por la descripción e interpretación de cada cuadro y discusión final

### 4.2.3 Operaciones para interpretar los datos

A través de gráficos y análisis estadísticos

### 4.2.4 Niveles de Interpretación

Descripción de acuerdo a la variable

### 4.2.5 Tipos de análisis

Cualitativo

#### 4.2.6 Tratamiento estadístico

Variable	Respuesta	Escala	Estadística descriptiva	Prueba
Especies de <i>Cándidas</i>	Cualitativo	Razón	Medidas de tendencia central: Media, Mediana	Mann Whitney
	Cuantitativo		Medidas de dispersión: Desviación estándar, Diferencia estadística $p < 0.05$	T de student Chi cuadrado





# **CAPITULO III**

# **RESULTADOS**

**TABLA N° 1**

**TIPOS DE ESPECIE DEL GÉNERO CÁNDIDA SEGÚN EL PORCENTAJE DE PRÓTESIS PARCIALES REMOVIBLES EVALUADAS**

Colonias	Prótesis Parcial	
	N°	%
C. albicans	4	57.1
C. krusei	2	28.6
C. tropicalis	1	14.3
Total	7	100.0

Fuente: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

En la siguiente tabla observamos que en caso de los pacientes que usan prótesis parcial en su mayoría con 57.1% la especie que más se observa es la *Cándida albicans*.

Respecto a las otras especies encontradas se observa que se encontraron más de la especie de *C. krusei* con un 28.6% y de la especie *C. tropicallis* un 14.3 %.

GRAFICO N°1

TIPOS DE ESPECIE DEL GÉNERO CÁNDIDA SEGÚN EL PORCENTAJE DE  
PRÓTESIS PARCIALES REMOVIBLES EVALUADAS

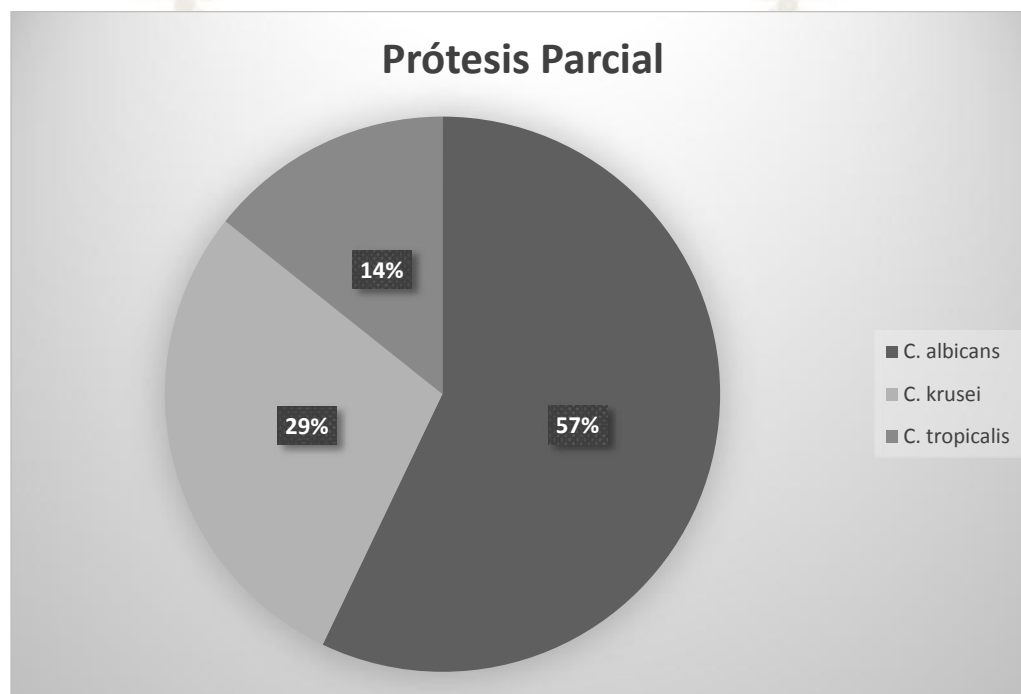


TABLA N°2

TIPOS DE ESPECIE DEL GÉNERO CÁNDIDA SEGÚN EL PORCENTAJE DE  
PRÓTESIS TOTALES REMOVIBLES EVALUADAS

Colonias	Prótesis Total	
	N°	%
C. albicans	3	50.0
C. krusei	1	16.7
C. tropicalis	2	33.3
Total	6	100.0

Fuente: Matriz de datos

**INTERPRETACIÓN:**

En la siguiente tabla observamos que en caso de los pacientes que usan prótesis total en su mayoría con 50% la especie que más se observa es la *Cándida albicans*.

Respecto a las otras especies encontradas se observa que se encontraron más de la especie de *C. tropicallis* en un 33.3 % y *C. krusei* con un 16.7% de las prótesis totales

## GRAFICO N° 2

### TIPOS DE ESPECIE DEL GÉNERO CÁNDIDA SEGÚN EL PORCENTAJE DE PRÓTESIS TOTALES REMOVIBLES EVALUADAS

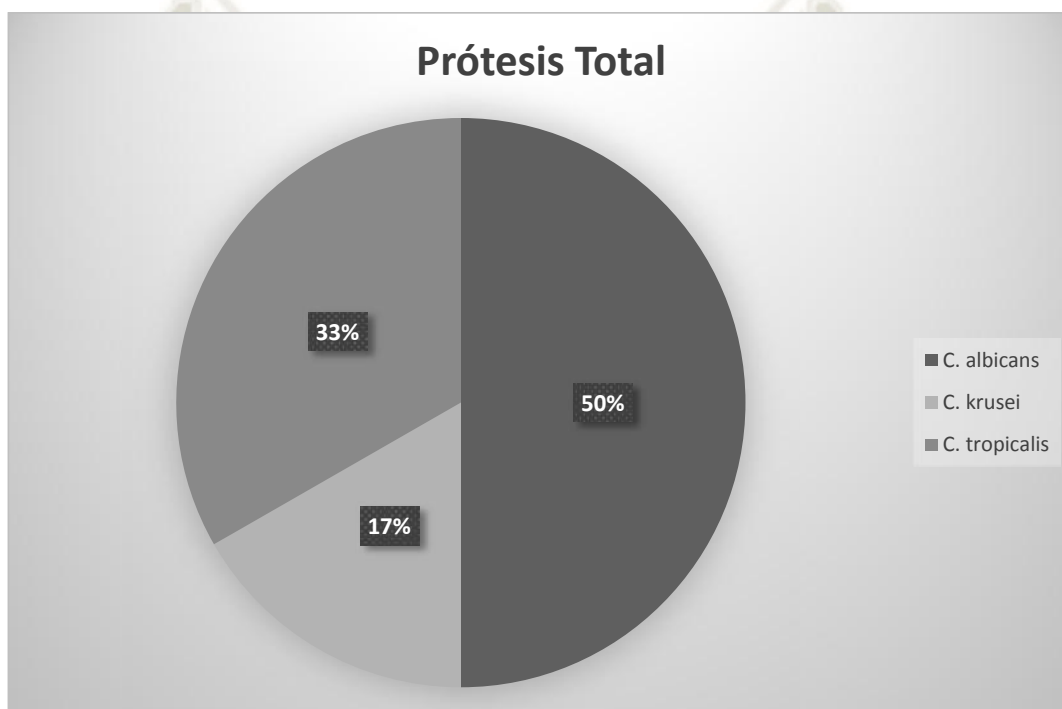


TABLA N°3

UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS POR ML DE LAS ESPECIES DE  
CÁNDIDA CON MAS FRECUENCIA EN LAS PROTESIS PARCIALES REMOVIBLES

	<i>C. albicans</i>	<i>C. krusei</i>	<i>C. tropicalis</i>
<b>Media</b>	206.8	26	3
<b>DE</b>	313.1	12.83	0
<b>ED</b>	110.7	4.536	0
<b>Mediana</b>	53.5	26	3
<b>P</b>	<0.0001		

**Leyenda:**

DE: Desviación Estándar  
ED: Estadística Diferencial  
P: nivel de significancia

**INTERPRETACIÓN:**

De la siguiente tabla se puede observar que en los pacientes que utilizan prótesis parciales removibles se observó como promedio de 206.8 UFC en *Cándida albicans*, a considerar las otras dos *Cándidas* presentes sus UFC son menores.

Sus diferencias si son significativas

### GRÁFICO N°3

UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS POR ML DE LAS ESPECIES DE  
CANDIDA CON MAS FRECUENCIA EN LAS PROTESIS PARCIALES REMOVIBLES

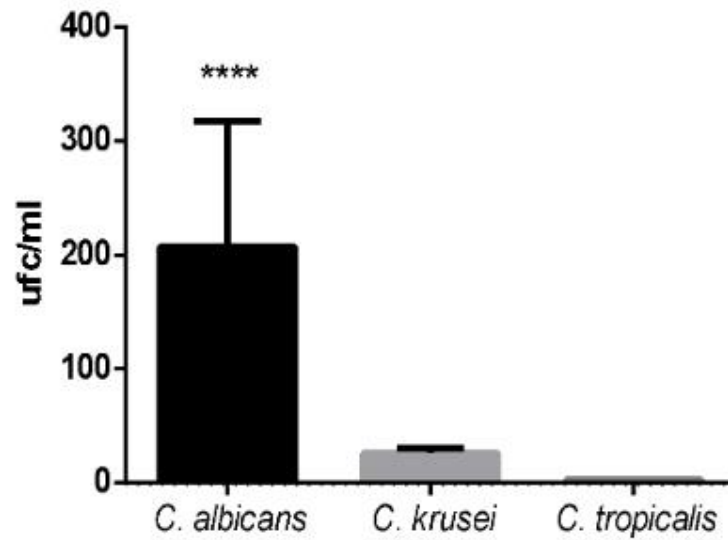


TABLA N°4

**UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS POR ML DE LAS ESPECIES DE  
CANDIDA CON MAS FRECUENCIA EN LAS PROTESIS TOTALES**

	<i>C. albicans</i>	<i>C. krusei</i>	<i>C. tropicalis</i>
<b>Media</b>	469.7	179	867
<b>DE</b>	495.6	0	307.9
<b>ED</b>	143.1	0	108.9
<b>Mediana</b>	288	179	867
<b>P</b>	<0.0242		

**Leyenda:**

DE: Desviación Estándar  
ED: Estadística Diferencial  
P: nivel de significancia

**INTERPRETACIÓN:**

De la siguiente tabla se puede observar que en los pacientes que utilizan prótesis totales removibles se observó como promedio de 469.7 UFC en *Cándida albicans*, a considerar las otras dos *Cándidas* presentes la *C. tropicalis* presenta mayor formación de colonias con un promedio de 867.00 UFC y en menor cantidad las *C. krusei*

Sus diferencias si son significativas ya que en estas prótesis presenta mayor crecimiento de *C. tropicalis*

GRAFICO N° 4

UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS POR ML DE LAS ESPECIES DE  
CANDIDA CON MAS FRECUENCIA EN LAS PROTESIS TOTALES

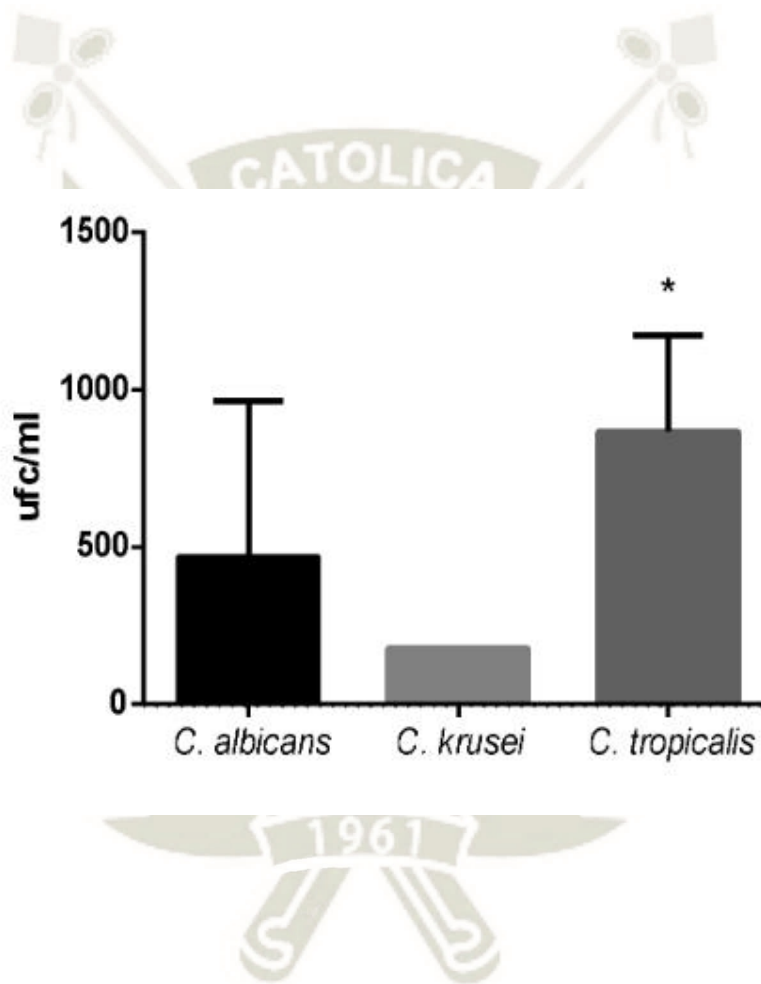


TABLA N°5

COMPARACION DE LAS UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS POR ML  
DE ESPECIES DE CANDIDA SEGÚN EL USO DE PROTESIS

		<i>C. albicans</i>	<i>C. krusei</i>	<i>C. tropicalis</i>
	<b>Media</b>	206.8	26	3
	<b>DE</b>	313.1	12.83	0
	<b>ED</b>	110.7	4.536	0
	<b>Mediana</b>	53.5	26	3
<b>PPR</b>				
	<b>Media</b>	469.7	179	867
	<b>DE</b>	495.6	0	307.9
	<b>ED</b>	143.1	0	108.9
	<b>Mediana</b>	288	179	867
<b>PT</b>	<b>P</b>	<0.001		

**Leyenda:**

DE: Desviación Estándar

ED: Estadística Diferencial

P: nivel de significancia

PPR: Prótesis Parcial Removible

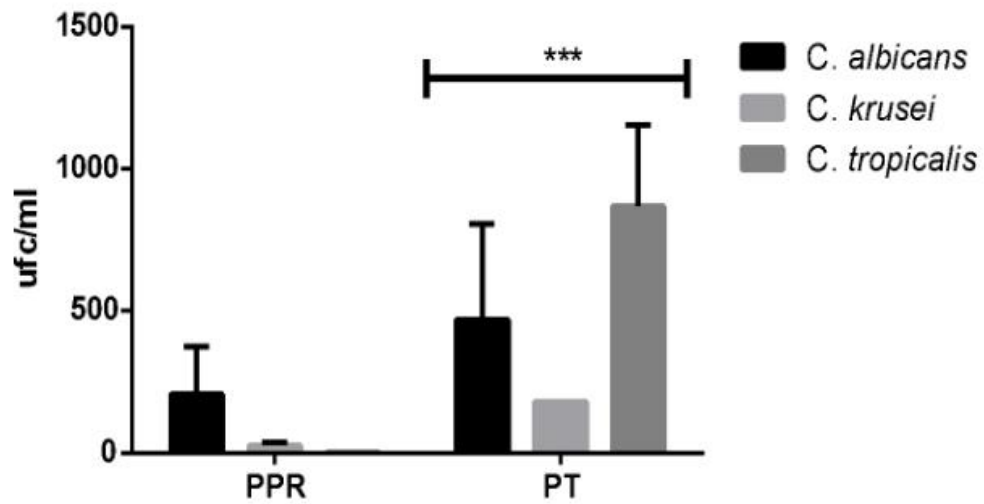
PT: Prótesis Total

**INTERPRETACIÓN:**

De la siguiente tabla podemos apreciar que existe una diferencia significativa en cuanto a las UFC en las prótesis parciales siendo menor que las de las de las prótesis totales. Teniendo un promedio mayor tanto en las *Cándidas albicans*, *C. Krusei* y las *C tropicalis*

GRAFICO N°5

COMPARACION DE LAS UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS POR ML  
DE ESPECIES DE CANDIDA SEGÚN EL USO DE PROTESIS



## DISCUSION

La prevalencia del uso de las prótesis es difícil saber, porque influye diferentes factores en la población; sin embargo de acuerdo al estudio realizado de las prótesis estudiadas en la clínica odontológica de la UCSM en el año 2016,

Los resultados que se obtienen de esta investigación después de hacer la siembra de las muestras obtenidas de las diferentes prótesis, podemos observar que no solo encontramos la especie de *Cándida albicans* sino que también podemos apreciar la presencia de otros dos tipos de *Cándidas*; la *C. krusei* y la *C. tropicalis*.

Comparado con otros estudios como el que se hizo en el país de España publicada por la revista de Geriatria y Gerontología encontraron en un 80 % de todas las prótesis presencia de *Cándida albicans*, eso quiere decir que en esa zona es más endémica con respecto a ese tipo de *Cándidas* ya que a pesar que también resalto la presencia de la *Cándida albicans* su diferencia no es muy significativa con respecto a la *Cándida krusei* y la *Cándida tropicalis*

En cuanto a la investigación realizada en Venezuela publica por la revista odontológica de Venezuela donde en esta la especie detectada con mayor porcentaje fue la *C. albicans*, siendo esta la especie aislada, en 2 (7%) la especie hallada fue *C. parapsilosis*, en 2 (7%) la especie fue *C. tropicalis* y en los tres restantes las especies identificadas fueron: 1 (3,5%) *C. glabrata*, 1 (3,5%) *C. guilliermondii* y 1 (3,5%) *C. rugosa*, en comparación con mi trabajo también hubo gran diferencia y apareciendo otras especies que no fueron encontradas en las prótesis de los pacientes estudiados.

En este trabajo también se hizo el conteo de colonias desarrolladas y se puede apreciar de manera cuantitativa que se encontró mayor desarrollo de las *Cándidas albicans* en las prótesis parciales. Sin embargo en cuanto a las prótesis totales hubo más desarrollo de colonias de las *Cándida tropicalis*.

Debe tomarse en cuenta que las prótesis removibles son las más usadas por ser más económicas y también consideradas más higiénicas que las prótesis fijas, es también conocido que influye la calidad o presentación final de una prótesis,

Teniendo en cuenta también estos factores además del tipo de material utilizado en estas prótesis tanto total como parcial son de una material plástico sobre todo en las partes mucosoportadas este material llamado acrílico, influye en la presencia de hongos tipo Cándida, ya que sirve estas de reservorio para las bacterias y estas se sabe que se encuentran asociadas a la presencia de este tipo de hongo.



## CONCLUSIONES

**PRIMERA:** Se determinó la presencia de *Cándida albicans* en el 50% de las prótesis totales removibles, la presencia de *C. tropicalis* en un 33.3% como segunda especie y la *C. krusei* en un 16.7% como la tercera especie encontrada.

**SEGUNDA:** Se determinó la presencia de *Cándida albicans* en el 57.1% de las prótesis parciales removibles, la presencia de *C. krusei* en un 28.6% como segunda especie y la *C. tropicalis* en un 14.3% como la tercera especie encontrada.

**TERCERA:** Se determinó que la especie con mas frecuencia encontrada en las prótesis totales fue la *C. albicans* con un 50.0% y las prótesis parciales fue igualmente la *C. albicans* con un 57.1%

**CUARTA:** Se puede apreciar que si hubo una diferencia significativa en el tipo de prótesis usado, porque hubo más proliferación de colonias de *Cándidas* en aquellos con prótesis totales que en aquellos con prótesis parciales. Hubo más unidades formadoras de colonias de *C. tropicalis* en las totales y en las parciales predominó la *C. albicans*

## RECOMENDACIONES

**Primera:** A los alumnos que atienden al paciente con prótesis o les realizan algún tipo de prótesis removible, le den las adecuadas recomendaciones del uso, limpieza y guardado de éstas, para así evitar la proliferación de las especies de *Cándidas*.

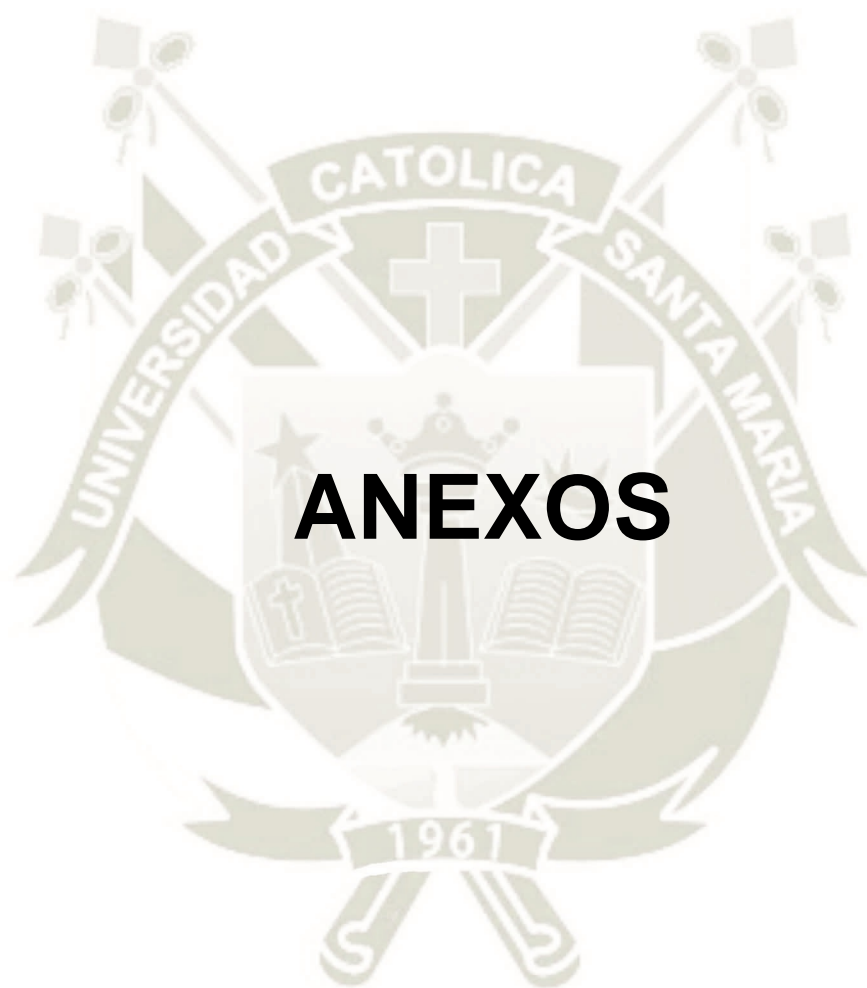
**Segunda:** Se recomienda a los futuros tesisistas hacer estudios sobre que tipo de *Cándidas* existen en las prótesis parciales removibles haciendo una diferenciación en las zonas que tienen metal y las zonas que solo tienen acrílico

**Tercera:** A los alumnos de odontología y odontólogos en general que realicen en las practicas odontológicas una debida limpieza para mantener los instrumentos que se utilizan libres de microorganismos, quiere decir una correcta esterilización y guardado del instrumental ya que es un arma importante en la prevención de infecciones cruzadas y patologías bucales

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. LIEBANA UREÑA, José, "Microbiología oral" 2<sup>da</sup> edición edit. Mc Graw Hill Interamericana de España. Madrid 2005
2. NEGRONI, Marta., "Microbiología estomatológica: fundamentos y guía práctica", 2da edición, Edit. Medica Panamericana, pág. 399
3. LAMONT, Richard y col., "Microbiología e Inmunología oral" 1era Edición en español. Edit. El Manual moderno
4. J. TORTORA, Gerard, "Introducción a la Microbiología", 9na Edición, Edit. Medica Panamericana, Pág. 802
5. PRATS, Guillen, "Microbiología Clínica" Edit. Médica Panamericana, pág. 80-98.
6. K.WOOD, Norman Paul,"Diagnóstico diferencial de las lesiones orales y maxilofaciales", Edit. Harcourt, Pág. 60
7. CECCOTTI E, "Clínica estomatológica SIDA, cáncer y otras afecciones". En Micosis bucales Buenos Aires: Panamericana; 1993.p.162-4
8. MURRAY, Patrick R, "Microbiología Medica" 6ta edición. Edit. ELSEVIER BARCELONA 2009
9. WALKER, Stuart, "Microbiología" 1era Edición. Edit. Mc Graw Hill Interamericana de España
10. CARMONA, Oswaldo. "Microbiología Medica de Divo" 5ta Edición. Edit. Mc Graw Hill Interamericana de España
11. GARCIA RODRIGUEZ, J. A "Microbiología Medica ". 1 era Edición. Edit. Harcourt Brace.
12. ARENAS, Roberto. "Micología Medica Ilustrada" 5ta Edición. Edit. Mc Graw Hill Interamericana de España
13. THOMSON, Lester D.R., "Patología de Cabeza y Cuello" 2da Edición. Edit. ELSEVIER BARCELONA 2014
14. MOLIN THOREN, Margareta "Prótesis Removible" 1 era Edición. Edit. Amolca 2014
15. ANGELES MEDINA, Fernando. "Prótesis Parcial Removible: Procedimientos clínicos, diseño y laboratorio". 2da Edición. Edit. Trillas 2010

16. BORTOLOTTI, Lilia. "Prótesis Removibles: Física e Innovaciones" 1era Edición. Edit. AMOLCA 2006
17. LESTER D.R. Thompson, "Patología de Cabeza y Cuello" 2da Edición. Edit. AMOLCA 2014
18. LAZARDE L J "Candidiasis eritematosa de la cavidad bucal. reporte de un caso y revisión de la literatura". Disponible en: [https://www.actaodontologica.com/ediciones/2003/3/candidiasis\\_eritematos\\_a\\_cavidad\\_bucal.asp](https://www.actaodontologica.com/ediciones/2003/3/candidiasis_eritematos_a_cavidad_bucal.asp)
19. J C. ORTOLÁ SISCAR, J M. ALMERICH SILLA "Cándida albicans en usuarios de prótesis dentales removibles: una aproximación al diagnóstico". Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-candida-albicans-usuarios-protesis-dentales-13006033>
20. ALMIRANTE GRAGERA, BENITO "Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica". Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-candida-epidemiologia-factores-riesgo-especies-no-albicans-90207098>
21. GERMÁN PARDI, "Algunas consideraciones sobre *Cándida albicans* como agente etiológico de candidiasis bucal" disponible en: [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/1/algunas\\_consideraciones\\_candida\\_albicans.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/1/algunas_consideraciones_candida_albicans.asp)
22. Dr. Judy Rodríguez Ortega y otros "Candidiasis de la mucosa bucal". Revista Cubana Estomatológica v.39 n.2 Ciudad de La Habana Mayo-ago. 2002. Disponible en: [www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S00347507200200020007](http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00347507200200020007)
23. Mata de Henning M "La prótesis odontológica en la ecología de *Cándida albicans* en cavidad bucal." Disponible en: [https://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/3/protesis\\_odontologica\\_ecologia\\_candida\\_albicans.asp](https://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/3/protesis_odontologica_ecologia_candida_albicans.asp)



# ANEXOS

1

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

FECHA: / /

EDAD DEL PACIENTE.

1. 41-50 años
2. 51- 60 años
3. 61- 75 años

SEXO DEL PACIENTES

1. FEMENINO ( )
2. MASCULINO ( )

TIPO DE PROTESIS

1. PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE ( )
2. PROTESIS TOTAL REMOVIBLE ( )

TIEMPO DE USO DE LA PROTESIS

1. MENOS DE 1 AÑO ( )
2. DE 1 AÑO A 5 AÑOS ( )
3. DE 5 AÑOS A MAS ( )

PRESENTA ALGUNA ENFERMEDAD SITEMICA

1. SI ( )
2. NO ( )

PARA SER LLENADO EN LABORATORIO:

CULTIVO

POSITIVO ( )

NEGATIVO ( )

DESARROLLO DE CANDIDAS

ESPECIE	UFC	CANTIDAD%
<i>C. albicans</i>		
<i>C. krusey</i>		
<i>C. tropicalis</i>		
OTROS		

ANEXO N°2

AUTORIZACION DE LABORATORIO DE LA UCSM

  
16023477  
AREQUIPA - PERÚ

*Universidad Católica de Santa María*

(51 54) 382038 Fax:(51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe 🌐 http://www.ucsm.edu.pe Apartado: 1350

UCSM-COORD.LAB-012-2016- 2016

**CATARI JUSTO, DACIA RAQUEL**

---

Arequipa, 2016-05-31

Pase a los Asistentes de Laboratorio:

*Sra Sofia Aychuana* *L.S. H-400* *Horario:*  
*Lunes a Viernes 7:00- 14:00*

---

Se autoriza el uso del LABORATORIO *H-400* de *22-06-2016* hasta *23-07-2016*, para que el Sr(a)(ta)(s) CATARI JUSTO, DACIA RAQUEL alumno(a)(s) de ODONTOLOGIA, pueda ejecutar el trabajo de investigación titulado: "PRESENCIA DE LEVADURAS DEL GENERO CANDIDA EN LAS PROTESIS DE LOS PACIENTES TRATADOS EN LA CLINICA ODONTOLOGICA UCSM AREQUIPA 2016", previa coordinación de horario.

Atentamente,

  
Dra. JESÚS MARÍA ZAMBRANO SALAS DE CALLE  
COORDINADORA DE LABORATORIOS  
Y GABINETES  
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

**ANEXO°3**

**AUTORIZACION DE LA DIRECCION DE LA CLINICA ODONTOLOGICA DE LA  
UCSM**

**AUTORIZACION**

**EL DIRECTOR DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD  
CATÓLICA DE SANTA MARIA DR. CRISTHIAN ROJAS VALENZUELA**

**AUTORIZA:**

A Dacia Raquel Catari Justo con matricula 2009400282, bachiller de la escuela profesional de Odontología de la Universidad Católica de Santa María, el permiso para realizar los estudios de su trabajo de su investigación en las instalaciones de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, y así tener acceso a los pacientes.

Arequipa 16 de Junio del 2016



*[Handwritten Signature]*  
-----  
Dr. Cristhian Rojas Valenzuela  
Director de la Clínica Odontológica de la  
Universidad Católica de Santa María

ANEXO N° 4

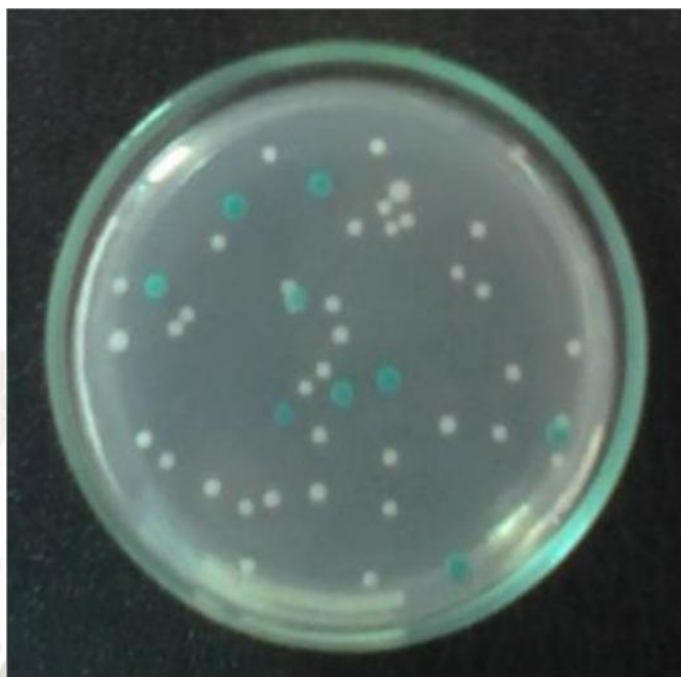
SECUENCIA DE FOTOS



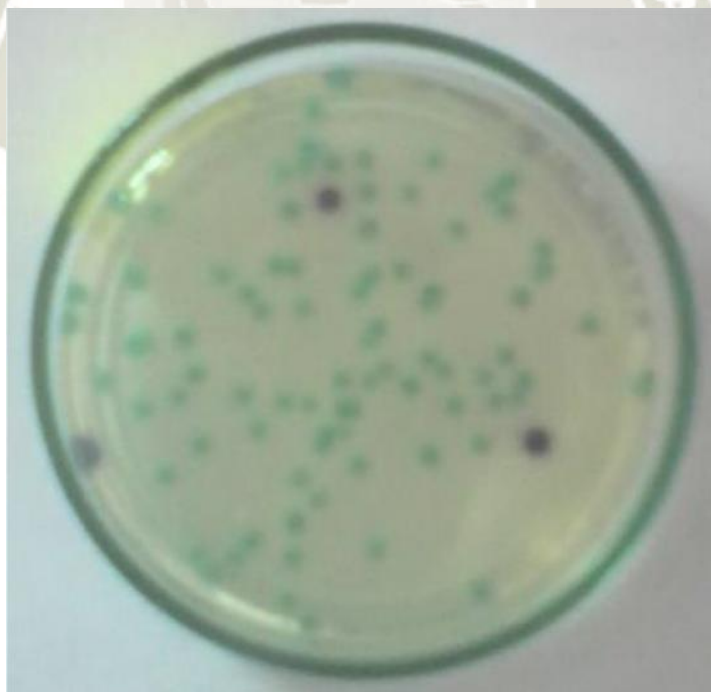
FIG 1 CRHOM AGAR CANDIDA



FIG 2 GRUPO DE PLCAS CON MEDIO DE CULTIVO



**FIG 3 PACIENTE 7**



**FIG 4 PACIENTE 9**