



Universidad Católica de Santa María

Facultad de Odontología

Escuela Profesional de Odontología

**Presencia de especies de Candida spp. en lesiones endoperiondontales
en pacientes adultos de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica
de Santa María; Arequipa, 2024**

Tesis presentada por :

Cabrera Montenegro, Bryan David

ORCID: 0009-0000-3703-1626

para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

Asesor:

Dr. Obando Pereda, Gustavo Alberto

ORCID: 0000-0001-6044-1551

Arequipa - Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

ODONTOLOGIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 04 de Julio del 2025

Dictamen: 013726-C-EPO-2025

Visto el borrador del expediente 013726, presentado por:

2016700021 - CABRERA MONTENEGRO BRYAN DAVID

Titulado:

**PRESENCIA DE ESPECIES DE CANDIDA SPP. EN LESIONES ENDOPERIODONTALES EN
PACIENTES ADULTOS DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE
SANTA MARÍA; AREQUIPA, 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

CIRUJANO DENTISTA

**29666930 - ROSADO LINARES MARTIN LARRY
DICTAMINADOR**



**29649041 - ZEVALLOS CHAVEZ MARCO ANTONIO
DICTAMINADOR**

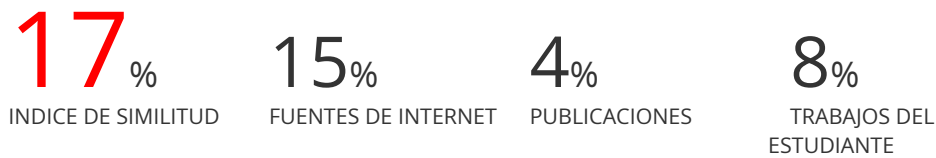


**44601950 - ALVARADO GOMEZ ALBERTO ARMANDO
DICTAMINADOR**



Presencia de especies de Candida spp. en lesiones endoperiondontales en pacientes adultos de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María; Arequipa, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

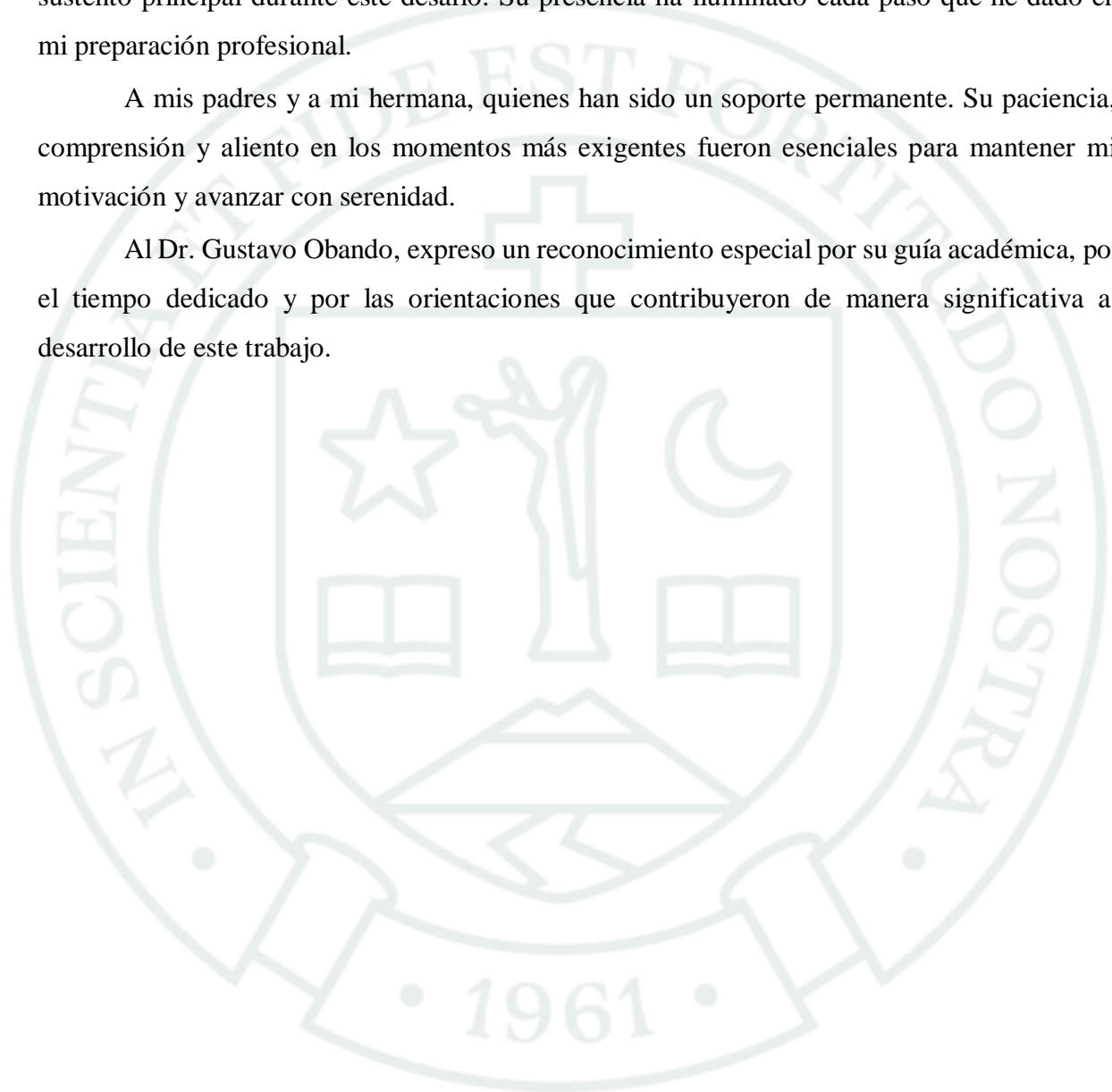
1	1library.co Fuente de Internet	6%
2	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	5%
3	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	dspace.esPOCH.edu.ec Fuente de Internet	<1%
5	sbpqqo.org.br Fuente de Internet	<1%
6	lamenteesmaravillosa.com Fuente de Internet	<1%
7	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	www.cjasience.com Fuente de Internet	<1%
9	Simin Yang, Feifei Wan, Min Zhang, Huiping Lin et al. "In Vitro Activitiy of Rezafungin in Comparison with Anidulafungin and Caspofungin against Invasive Fungal Isolates (2017 to 2022) in China", Journal of Fungi, 2024 Publicación	<1%
10	vitela.javerianacali.edu.co Fuente de Internet	<1%

DEDICATORIA

A Dios, quien me permitió seguir adelante con mi trayectoria estudiantil y ha sido el sustento principal durante este desafío. Su presencia ha iluminado cada paso que he dado en mi preparación profesional.

A mis padres y a mi hermana, quienes han sido un soporte permanente. Su paciencia, comprensión y aliento en los momentos más exigentes fueron esenciales para mantener mi motivación y avanzar con serenidad.

Al Dr. Gustavo Obando, expreso un reconocimiento especial por su guía académica, por el tiempo dedicado y por las orientaciones que contribuyeron de manera significativa al desarrollo de este trabajo.



AGRADECIMIENTOS

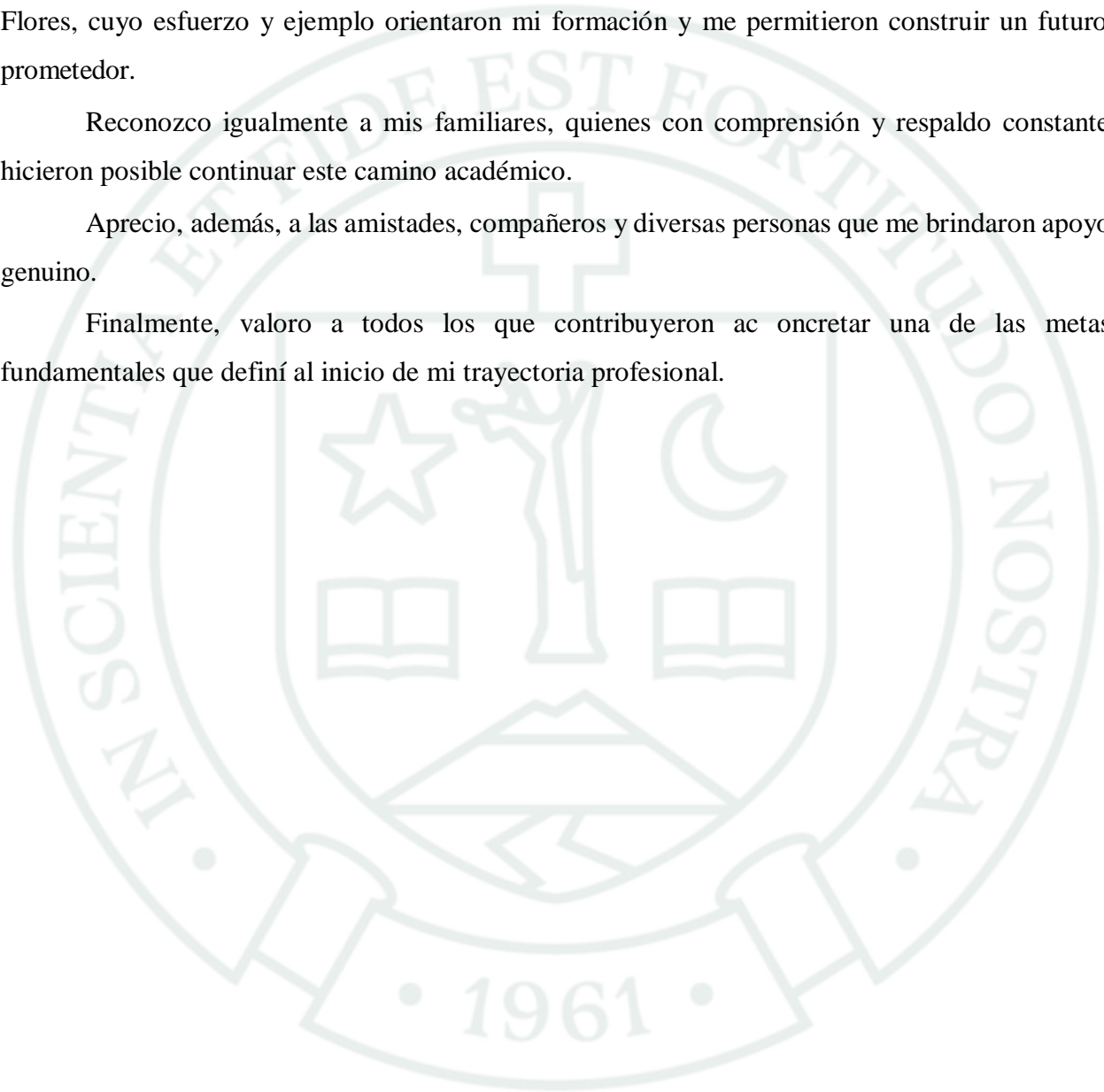
Agradezco profundamente a la guía espiritual que ha acompañado mi vida, ofreciéndome claridad, serenidad y fuerza para avanzar con determinación.

Manifiesto también mi gratitud a mis padres, Juan Cabrera Zevallos y Rosa Montenegro Flores, cuyo esfuerzo y ejemplo orientaron mi formación y me permitieron construir un futuro prometedor.

Reconozco igualmente a mis familiares, quienes con comprensión y respaldo constante hicieron posible continuar este camino académico.

Aprecio, además, a las amistades, compañeros y diversas personas que me brindaron apoyo genuino.

Finalmente, valoro a todos los que contribuyeron a concretar una de las metas fundamentales que definí al inicio de mi trayectoria profesional.



EPÍGRAFE

"Nuestra mayor gloria no está en no caer nunca, sino en levantarnos cada vez que caemos."

CONFUCIO



RESUMEN

Este trabajo denominado “Presencia de diversas variantes de *Candida* en afecciones endoperiodontales de sujetos adultos atendidos en el centro odontológico de la Universidad Católica de Santa María – 2024”, esta investigación se orienta a determinar qué formas de *Candida* son las más prevalentes en las lesiones endoperiodontales.

Se reclutó veinte pacientes que presentaban lesiones endodónticas y periodontales sin tratamiento previo. Tras obtener las muestras de las áreas más profundas con un raspador; mediante un hisopo estéril, se transfirió la muestra al medio CHROMagar específico para *Candida*, depositándola en placas de Petri de menor tamaño para su cultivo. Para favorecer el desarrollo de colonias de *Candida spp.*, estas placas se incubaron durante dos o tres días a 36,5 °C.

Según las indicaciones de Chromagar para *Candida*, se confirmó la colonización de las bolsas periodontales por diversas especies. El diagnóstico permitió diferenciar las colonias de *Candida albicans*, identificadas por su color verde; la *Candida tropicalis*, detectada por un tono azul metálico y la *Candida krusei*, visualizada en color rosa; además de otros ejemplares con rangos de color del blanco al malva. De todas las especies aisladas, la *Candida tropicalis*, resultó ser la de mayor incidencia en las zonas afectadas.

Palabras claves: Especies de *Cándida SPP*, Bolsas Periodontales, Diagnóstico microbiológico.

ABSTRACT

This work, entitled “Presence of various *Candida* variants in endoperiodontal conditions of adult subjects treated at the dental center of the Catholic University of Santa María – 2024”, this research aims to determine which forms of *Candida* are the most prevalent in endoperiodontal lesions.

Twenty patients with untreated endodontic and periodontal lesions were recruited. After obtaining samples from the deepest areas with a scaler, they were inoculated onto small Petri dishes containing CHROMagar selective medium for *Candida*, using a sterile swab. To promote the growth of *Candida* spp. colonies, these plates were incubated for two to three days at 36.5 °C. Following the instructions for Chromagar for *Candida*, the colonization of periodontal pockets by various species was confirmed. The diagnosis allowed for the differentiation of *Candida albicans* colonies, identified by their green color; *Candida tropicalis*, detected by a metallic blue hue, and *Candida krusei*, visualized as pink, were among the specimens found, along with other species ranging in color from white to mauve. Of all the isolated species, *Candida tropicalis* was the most prevalent in the affected areas.

Keywords: *Candida* spp. species, Periodontal pockets, Microbiological diagnosis.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

EPÍGRAFE

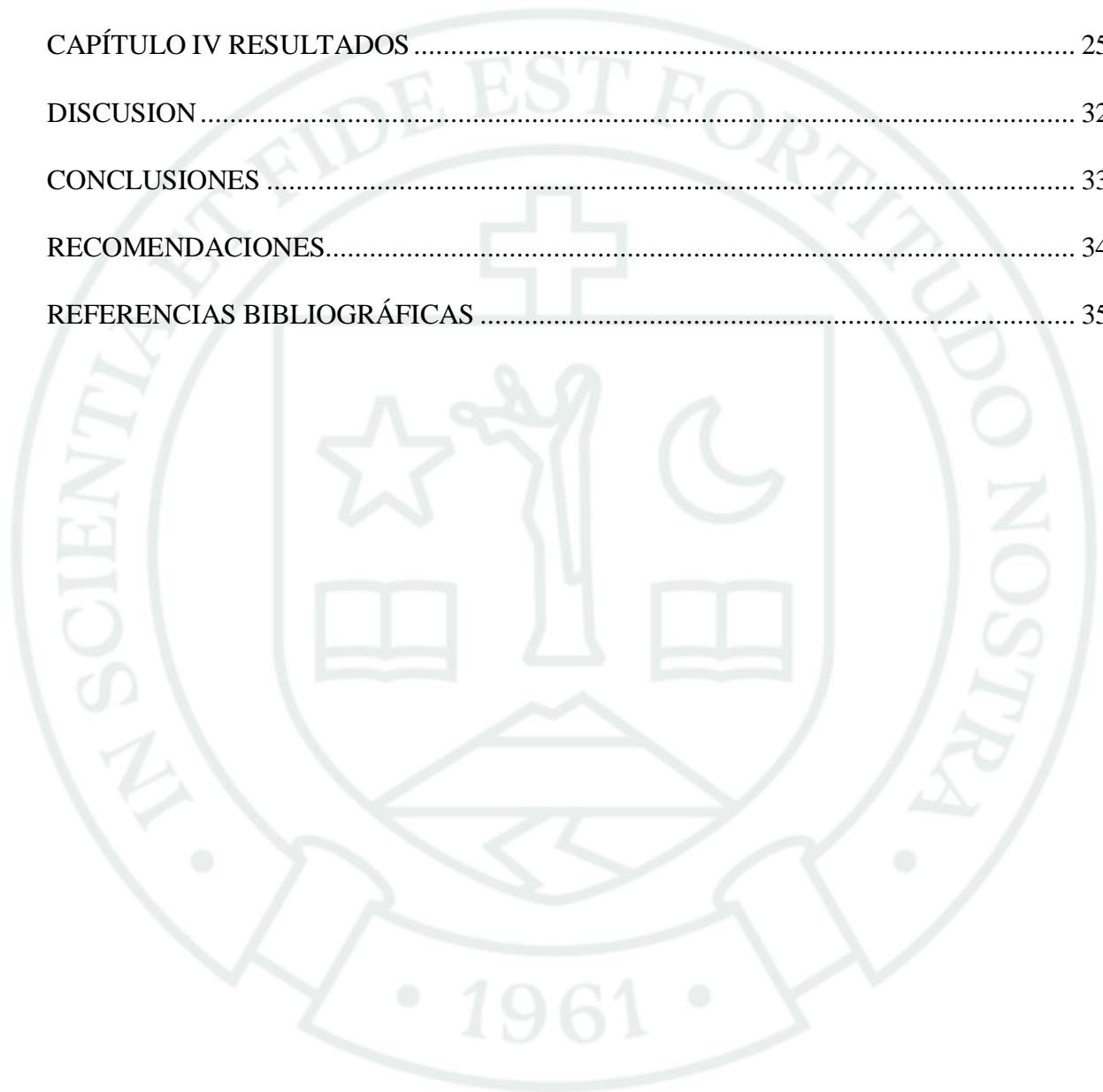
RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	2
1.1 Problema de Investigación.....	3
1.1.1 Determinación del Problema	3
1.1.2 Justificación Del Problema	5
1.2 Objetivos	6
1.2.1 Objetivo General.....	6
1.2.2 Objetivos Específicos.....	6
CAPÍTULO II MARCO CONCEPTUAL	7
2.1 Conceptos básicos.....	8
2.1.1 Endodoncia	8
2.1.2 Microbiología de recidivas en Endodoncia.....	8
2.1.3 Bacterias y hongos orales	9
2.1.4 Cándida albicans	9
2.1.5 Patologías relacionadas. Cándida albicans Candidiasis oral	9
2.1.6 Esofagitis por cándida	9
2.1.7 Infecciones vaginales	9
2.1.8 Género Cándida	10

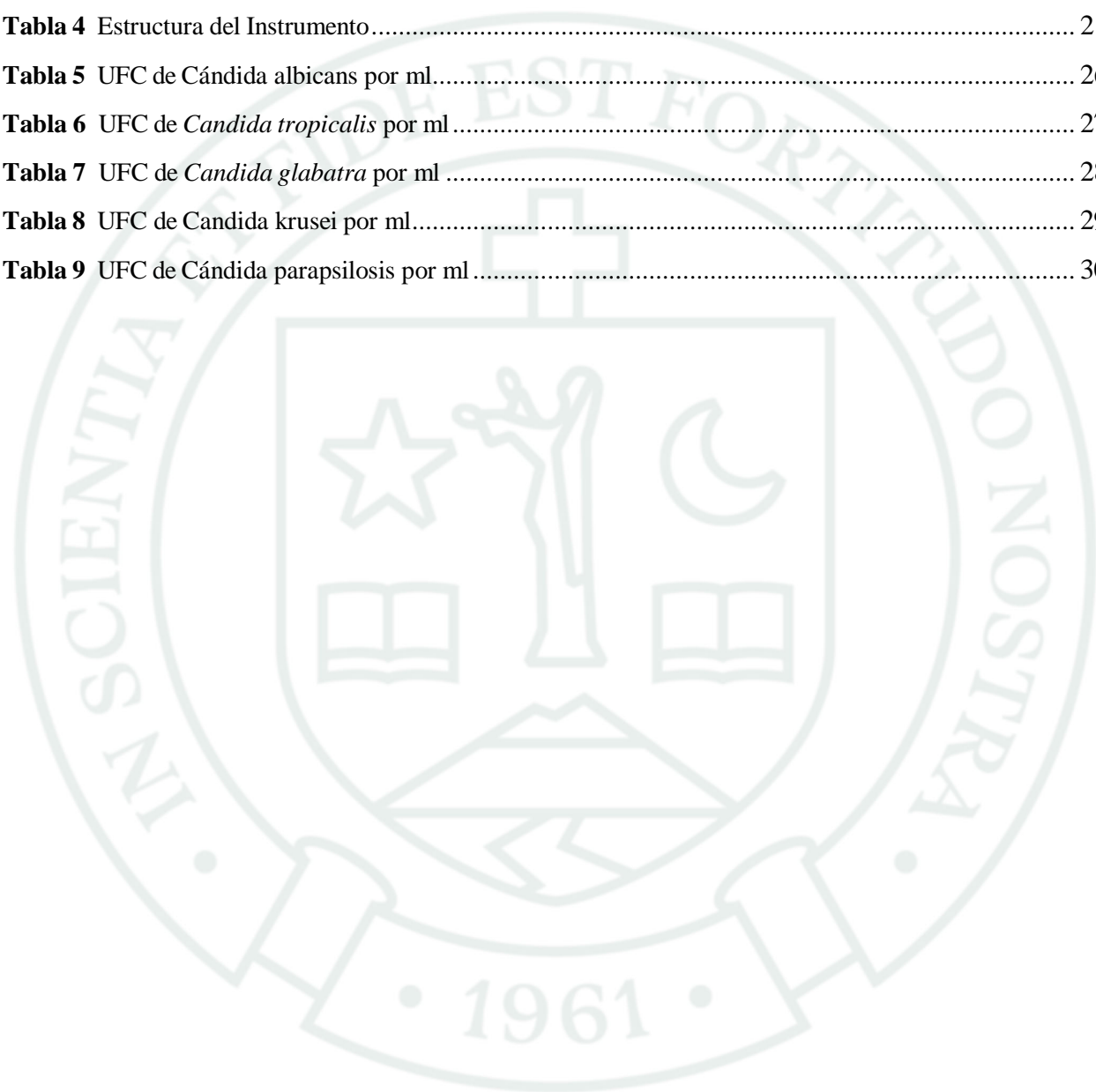
2.1.9	Patogenia del Género Cándida.....	10
2.1.10	Epidemiología del Genero Candida	11
2.1.11	Cándida albicans	12
2.1.12	Cándida tropicalis	13
2.1.13	Candida krusei	13
2.1.14	Cándida glabrata	14
2.1.15	Cándida guilliermondi.....	14
2.2	Revisión de Antecedentes Investigativos.....	15
2.2.1	Antecedentes Internacionales.....	15
2.3	Hipótesis.....	18
CAPÍTULO III PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....		19
3.1	Técnicas, Instrumentos Y Materiales De Verificación.....	20
3.1.1	Técnicas.....	20
3.1.2	Instrumentos	20
3.2	Campo de Verificación.....	22
3.2.1	Ubicación Espacial.....	22
3.2.2	Unidades de Estudio.....	22
3.2.3	Unidades de Análisis.....	22
3.2.4	Criterios de Inclusión	22
3.2.5	Criterios de Exclusión	22
3.2.6	Cuantificación de Casos	22
3.2.7	Temporalidad	22
3.3	Estrategia de Recolección.....	23
3.3.1	Organización.....	23
3.3.2	Recursos	23

3.4	Estrategia para Manejar Resultados	23
3.4.1	Validación de Instrumentos	23
3.4.2	Plan de Procesamiento	23
3.4.3	Plan de Análisis Tipo	24
CAPÍTULO IV RESULTADOS		25
DISCUSION		32
CONCLUSIONES		33
RECOMENDACIONES		34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		35



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de variables	4
Tabla 2 Taxonomía de la Investigación	5
Tabla 3 Esquematización	20
Tabla 4 Estructura del Instrumento	21
Tabla 5 UFC de <i>Cándida albicans</i> por ml.....	26
Tabla 6 UFC de <i>Candida tropicalis</i> por ml	27
Tabla 7 UFC de <i>Candida glabrata</i> por ml	28
Tabla 8 UFC de <i>Candida krusei</i> por ml.....	29
Tabla 9 UFC de <i>Cándida parapsilosis</i> por ml	30



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Porcentajes de especies de Cándida encontradas en lesiones endoperiodontales de canales radiculares infectados..... 31



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Dictamen de comité de ética de investigación Universidad Católica de Santa María..	39
Anexo 2 : Evidencia Fotográfica.....	41



INTRODUCCIÓN

Respetables integrantes del comité evaluador:

El presente estudio se pone a su disposición para el respectivo análisis bajo el enunciado: “Presencia de especies de *Cándida* spp. en lesiones endoperiondontales en pacientes adultos de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María; Arequipa, 2024”

La intención esencial que guía este análisis consistió en determinar la presencia y distribución de especies del género *Candida* en conductos radiculares y tejidos periodontales, este estudio analizó pacientes diagnosticados con enfermedades endoperiodontales.

Los resultados obtenidos en mayo de 2024, durante la investigación realizada dentro de la Universidad Católica de Santa María, estructurados en el siguiente formato:

Este artículo se estructura en tres secciones capitulares:

Dentro del capítulo inicial, dedicado al Marco Teórico, presenta con amplitud la descripción del problema, las metas establecidas, los fundamentos conceptuales y la suposición de investigación.

Desde una perspectiva operativa, este capítulo integra la definición de los métodos aplicados, las herramientas e instrumentos empleados, los materiales utilizados para la verificación empírica, la delimitación del campo de estudio, el diseño del plan de recolección de y el modelo para el tratamiento analítico de los hallazgos..

El capítulo final se enfoca en los resultados obtenidos, integrando la sistematización y el examen de la información recogida, junto con su respectiva lectura analítica, reflexiones críticas, deducciones y sugerencias finales.



CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1 Problema de Investigación

1.1.1 Determinación del Problema

Al ser una especialidad de las Ciencias Médicas, la odontología se encarga de prevenir y tratar afecciones bucales que influyen directamente en la calidad de vida del paciente. En consecuencia, la atención de los procesos infecciosos en los conductos radiculares, es particularmente vital, puesto que la falta de tratamiento conlleva a la necrosis pulpar e incluso a la exodoncia forzosa por pérdida de la pieza. Esto exige terapias endodónticas sofisticadas, específicas y especializadas que identifiquen los orígenes microbiológicos del desarrollo y la progresión de estos trastornos. De esta manera, es posible crear una opción de tratamiento más precisa, basada en la identificación científica de la flora bacteriana prevalente en los tejidos comprometidos.

Bajo este panorama, se vuelve imprescindible desarrollar un estudio profundo que permita esclarecer los factores que originan la afección y los abordajes terapéuticos viables, considerando los agentes etiológicos implicados y sustentándose en evidencia científica rigurosa.

Con el propósito de analizar hasta qué punto es posible disminuir la presencia y persistencia de estos patógenos en el entorno evaluado, este estudio se propone examinar la presencia de diversas cepas de *Candida* en tejidos necróticos. Se espera que estos hallazgos continúen aportando información novedosa para futuras investigaciones que favorezcan el progreso de la práctica dental contemporánea.

1.1.1.1 Enunciado del problema

Presencia de especies de *Candida spp.* en lesiones endoperiondontales en pacientes adultos de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María; Arequipa, 2024

1.1.1.2 Descripción del Problema

1.1.1.2.1 Área de Conocimiento:

- a. Disciplina general - Ciencias de la Salud
- b. Ámbito de estudio - Odontología
- c. Rama técnica - Endodoncia
- d. Línea de investigación - Microbiología

1.1.1.2.2 Operacionalización de variables

Tabla 1
Operacionalización de variables

Variables	Indicadores	Sub indicadores
Presencia de especies de <i>Cándida spp</i> en lesiones endoperiondontales	Positivo (SÍ) / Negativo (NO)	<i>Cándida albicans</i> → pigmentación verde
		<i>Cándida tropicalis</i> → azul con brillo metálico
		<i>Cándida krusei</i> → tonalidad rosa difusa
		<i>Cándida glabrata</i> → gama de blanco a malva
		<i>Cándida guilliermondi</i> → coloración morada

1.1.1.2.3 Interrogantes Básicas

- ¿Existirá *Cándida spp* en lesiones endoperiodontales?
- ¿Qué especie de *Cándida* predomina en las lesiones endoperiodontales?
- ¿Qué otros tipos de *Cándida* se encuentran en las lesiones endoperiodontales?

1.1.1.3 Taxonomía de la Investigación

Tabla 2

Taxonomía de la Investigación

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	POR LA TÉCNICA DE RECOLECCIÓN	POR EL TIPO DE DATOS	NUMERO DE MEDICIONES DE LA VARIABLE	NÚMERO DE GRUPOS	ÁMBITO DE RECOLECCIÓN		
Cuantitativo	Naturaleza es no participativa (observacional)	Proactivo (prospectivo)	Momento único (transversal)	Descriptivo	Esquema de trabajo de ensayo (experimental)	Experimental	Descriptivo

1.1.2 Justificación Del Problema

1.1.2.1 Originalidad. Este trabajo se centra en reconocer la variedad de cepas de *Candida* presentes en patologías endoperiodontales para analizar luego su posible impacto en procedimientos clínicos de endodoncia.

1.1.2.2 Relevancia. Dentro del ámbito odontológico, especialmente en Endodoncia, aún no se ha establecido si existen o no especies de *Candida* dentro de las lesiones endoperiodontales estudiadas clínicamente.

1.1.2.3 Actualidad. El tema resulta vigente, pues recientemente se reconoce la importancia del enfoque preventivo dentro del tratamiento especializado en Endodoncia, contribuyendo de manera directa a disminuir la frecuencia de diversas afecciones bucales.

1.1.2.4 Factibilidad. El estudio resulta posible gracias al acceso garantizado a las unidades de análisis, la adecuada gestión del tiempo, la existencia de fuentes

bibliográficas y recursos disponibles, así como la orientación recibida y la experiencia previa del estudiante en proyectos académicos realizados en la universidad.

1.1.2.5 Interés Personal. Se relaciona con el deseo de crecimiento profesional, el carácter amplio de este campo para la investigación y el hecho de que la elaboración de este trabajo constituye un requisito indispensable para la obtención del título universitario.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Determinar la existencia de *Candida SPP* en lesiones endoperiodontales en la Clínica Odontológica UCSM.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Determinar cuál es la *Cándida* más abundante en lesiones endoperiodontales sin tratamiento en pacientes de la Clínica Odontológica UCSM.
- Determinar los tipos de *Cándida* que se encuentran en lesiones endoperiodontales sin tratamiento periodontal en pacientes de la Clínica Odontológica UCSM.

CAPÍTULO II
MARCO CONCEPTUAL



2.1 Conceptos básicos

2.1.1 Endodoncia

Se define como intervención odontológica diseñado para salvar dientes cariados mediante la intervención en sus conductos radiculares. (1)

Para sellar la zona, se vacía la cámara pulpar y se rellena con componentes biocompatibles que permiten restaurar la integridad interna del diente. (2)

2.1.2 Microbiología de recidivas en Endodoncia

El crecimiento de agentes patógenos se manifiesta ante la presencia de un entorno que ofrece los factores adecuados para mantener su vida y permitir su multiplicación. Cuando los dientes que reciben tratamiento de endodoncia presentan infecciones pulpares causadas por biopelículas, estas se vuelven inaccesibles para la limpieza del conducto radicular. Cuando las bacterias infiltran la pulpa dental, las células de defensa pueden reaccionar, causando inflamación. (3)

Dado que la pulpa dental suele ser estéril, detectar bacterias dentro de los conductos radiculares sugiere un origen infeccioso. (4) La inflamación y las molestias pueden ser consecuencia de cualquier lesión que afecte a este tejido. Cabe destacar que las variables físicas, térmicas o químicas pueden contribuir a la irritación. (5) Puesto que la patogenia de las lesiones pulpares y perirradiculares se debe principalmente a estas bacterias, es fundamental conocer los principios de la microbiología endodóntica para comprender su papel en estas situaciones y, aún más importante, para saber cómo eliminar las infecciones dentro de los conductos radiculares. (6)

Un componente clave del procedimiento es conocer qué tipos de gérmenes están presentes en el conducto radicular, ya que esta información permite tomar mejores decisiones en el tratamiento de endodoncia. (7)

La eliminación total de dichos microorganismos puede lograrse, pero depende principalmente de los procesos de obturación, irrigación, medicación e instrumentación. Esto es crucial, ya que los fracasos del tratamiento endodóntico pueden afectar la terapia postendodóntica. Para que el tratamiento endodóntico sea exitoso, es imprescindible erradicar estos gérmenes. Dado que su objetivo es mejorar el tratamiento endodóntico mediante la obtención de datos experimentales en procedimientos de laboratorio, la microbiología endodóntica es un campo muy interesante y objeto de extensa investigación. (8)

2.1.3 Bacterias y hongos orales

Existe una comunidad microbiana diversa que coloniza cada una de las estructuras de la cavidad bucodental (8). Este ecosistema bacteriano se clasifica fundamentalmente en grupos aerobios y anaerobios, de los cuales *Candida albicans* es el hongo más común en la cavidad oral. (9)

2.1.4 *Cándida albicans*

El agente biológico involucrado se define como un hongo de tipo dimórfico que forma parte de la división Ascomycota. Su morfología se distingue por la formación de hifas y pseudohifas, además de presentar blastoconidios con geometría subsférica y un rango de tamaño de 3–8 x 2–7 µm.

(10) Si bien este hongo ataca las membranas mucosas, se disemina en personas inmunocomprometidas, lo que complica la enfermedad. (10)

Transmisión, propagación y viabilidad. Es un huésped en humanos y en la microbiota de regiones como la microbiota de los sistemas urogenital y digestivo, además de la dermis y la región bucal. Se desconoce la dosis mínima infectiva. (1 1)

Puede sobrevivir hasta 120 días en superficies no vitales fuera del huésped, en ambientes húmedos y oscuros. No existen variantes resistentes. La piel y las membranas mucosas son las vías de transmisión. (10)

2.1.5 Patologías relacionadas. *Cándida albicans* Candidiasis oral

Aparecen manchas blancas en la cavidad bucal como resultado de una infección por hongos. (12)

2.1.6 Esófagitis por *cándida*

La infección conocida como muguet puede desplazarse hacia el conducto esofágico, provocando malestar doloroso y dificultades severas durante la ingesta de alimentos. (13)

2.1.7 Infecciones vaginales

Es causante de vaginitis, una condición que se transmite por contacto con membranas mucosas infectadas o por relaciones sexuales con el hongo. (14)

En comparación con los dientes con infección persistente, los dientes con infección primaria presentaron una mayor prevalencia de estas levaduras. (9)

2.1.8 Género *Cándida*

Una especie de hongo conocida como *Candida spp.* se caracteriza por células redondas u ovaladas de 3 a 5 μm de diámetro, Gram positivas y, generalmente, con metabolismo aeróbico. Presenta un crecimiento semejante al de la levadura utilizada en panificación, adaptándose sin dificultad a medios convencionales como el agar Sabouraud. Allí se generan colonias de textura lisa y consistencia cremosa, con rasgos organolépticos distintivos que se manifiestan tras un lapso de cultivo de 1 a 2 días. El rango térmico óptimo para su proliferación comprende desde los 25 hasta los 37 °C.

El género *Candida* comprende más de 100 especies, todas ellas presentes en grandes cantidades en la naturaleza. Estas levaduras se encuentran en el medio ambiente, el tracto digestivo (intestinos, estómago), la vagina (en al menos el 30 % de las mujeres) y la cavidad oral (lengua, boca y mucosa oral), donde forman parte de la microbiota normal y se pueden aislar en el 53 % de los casos.

Sin embargo, solo unas pocas especies se aíslan comúnmente de muestras clínicas obtenidas de pacientes. Las infecciones causadas con mayor frecuencia por *Candida albicans* y *Candida tropicalis* representan el 80 % de los aislamientos. (13)

Las especies de *Candida* son parásitos saprofitos que pueden infectar a humanos o animales. El 20 % de las personas presentan *Candida albicans* en la cavidad oral y el resto del sistema digestivo, mientras que entre el 5 % y el 10 % también presentan *Candida krusei*, *Candida parapsilosis* y *Candida tropicalis*. Otra localización frecuente es el tracto vaginal femenino, presente hasta en el 80 % de las mujeres embarazadas y entre el 10 % y el 20 % de las mujeres en general. (14)

2.1.9 Patogenia del Género *Cándida*

A continuación, se describen algunas características del microorganismo que pueden aumentar su propensión a la patogenicidad:

- Capacidad de adhesión tisular: La adhesión es el resultado de mecanismos de tipo inespecífico donde intervienen fuerzas electrostáticas junto a las de Van der Waals,

además de mecanismos de reconocimiento específico.

- Dualidad morfológica levadura-micelio: la transformación entre los estados de levadura y micelio en diversas variedades de *Candida* está mediado por variables externas, destacando el control ejercido por la acidez (pH) y el calor.
- Las hifas de *Candida albicans* poseen tigmotropismo, lo que les permite crecer a través de poros y surcos, facilitando así su penetración en superficies epiteliales.
- Hidrofobicidad de su superficie celular: Las yemas o blastoconidios de *Candida albicans* son hidrofílicos, mientras que los tubos germinativos son hidrofóbicos.
- Secreción de proteinasas: Diversos tipos de *Candida* con capacidad patógena para las personas liberan fosfolipasas. Estas enzimas se encargan de degradar las células del hospedador y resultan cruciales para las etapas de entrada y colonización de los tejidos.
- Variabilidad fenotípica: Este atributo potencia la patogenicidad de este grupo fúngico, ya que permite que el patógeno se ajuste con celeridad a las variaciones del entorno. Dicha plasticidad favorece su persistencia biológica, la invasión orgánica y la evasión de las respuestas inmunes del anfitrión. (15)

Los leucocitos polimorfonucleares, los monocitos, los macrófagos y los eosinófilos actúan como barreras defensivas tras la infiltración tisular o la llegada del hongo al flujo sanguíneo. Al igual que los monocitos, los leucocitos polimorfonucleares tienen la capacidad de fagocitar blastosporas y dañar las pseudohifas. (16)

2.1.10 Epidemiología del Genero *Candida*

El sistema digestivo, que incluye el recto y la cavidad oral, es el principal lugar de colonización. Se ha encontrado *Candida albicans*, la principal causa de candidiasis en humanos en fuentes externas, específicamente en el sustrato terrestre, recursos hídricos y el aire.

Se calcula que la comunidad microbiana de la boca en personas sanas contiene entre un 25 % y un 50 % de bacterias y *C. albicans* representa entre un 70 % y un 80 % de estas cepas.

La prevalencia de *Candida* oral es considerablemente mayor en niños, pacientes

hospitalizados, personas con VIH, personas que usan prótesis dentales, personas con diabetes y personas que reciben quimioterapia o tratamiento con antibióticos. (17)

Aunque *Candida albicans* es la especie que se aísla con mayor frecuencia (entre un 53 % y un 65 %), especies menos conocidas como *C. tropicalis* o *C. glabrata* se presentan en apenas el 7 % de los sujetos. Por su parte, cepas menos frecuentes, entre las que se incluyen *C. parapsilosis*, *C. guilliermondi* o *C. krusei*, muestran una dispersión poblacional más limitada (18).

Es probable que estos microorganismos infecten a más del 90 % de las personas sanas si se dispusiera de pruebas con la sensibilidad adecuada. Dentro de este grupo, siete variantes (incluyendo *C. albicans*, *C. krusei* y *C. glabrata*) destacan como patógenos de relevancia médica. (5)

Empleando otras palabras, la microbiota comensal aprovecha las condiciones favorables para desencadenar una infección, lo cual sucede en la mayor parte de las presentaciones de candidiasis, consideradas infecciones de origen endógeno. Para que esto ocurra, debe existir una debilidad en las defensas del huésped contra *Candida*.

Algunas formas de candidiasis también son causadas por la transferencia exógena de *Candida*. Las válvulas cardíacas, los fluidos de alimentación parenteral, las soluciones de irrigación y las córneas infectadas son algunos ejemplos. (6)

2.1.11 *Cándida albicans*

Existen más de cincuenta especies, de las cuales diecisiete perjudican humanos. Entre las levaduras diploides saprófitas asexuales de la familia Saccharomycetes, *Candida albicans* es la más prevalente. Participa en la fermentación de azúcares. (7)

A nivel macroscópico, las colonias son redondas, de color blanco a crema, brillantes o cerosas, con una superficie lisa y húmeda, márgenes regulares y un centro relativamente visible. Presentan una textura cremosa. (8)

De acuerdo con Kiehn et al. (1980), durante la década de 1980, el 68 % de las muestras de *Candida* obtenidas de tejidos no sanguíneos en pacientes oncológicos fueron identificadas como *C. albicans*. (9)

2.1.12 *Cándida tropicalis*

En particular, en personas con diabetes, leucemia y linfoma, *Candida tropicalis* es una causa importante de candidiasis generalizada y septicemia. Es el segundo patógeno más común en medicina, después de

C. albicans, que es un miembro típico de la flora mucocutánea.

C. tropicalis genera colonias de textura suave y tonalidades que van del crema al blanco grisáceo mate, con una superficie que puede ser lisa, plegada, cremosa o resistente. Su demarcación micelial es nítida. (10)

Los pacientes con tumores malignos y neutropenia presentan con frecuencia candidemia asociada a *C. tropicalis* (Colombo et al., 2007).

Según una investigación epidemiológica reciente realizada en 12 instituciones médicas de Brasil, *C. tropicalis* representó entre el 33 % y el 48 % de todos los casos de candidemia y fue la segunda especie de *Candida* más frecuentemente aislada (Colombo et al., 2007; Miranda et al., 2009).

De igual manera, *Candida tropicalis* se identifica con frecuencia en individuos ingresados en áreas de cuidados críticos, especialmente en aquellos que presentan cuadros oncológicos, en tratamiento con antibióticos de amplio espectro o que requieren cateterismo prolongado durante su estancia intrahospitalaria (Kauffman de amplio espectro et al., 2000; Rho et al., 2004; Colombo et al., 2007; Nucci y Colombo, 2007).

Se han realizado pocas investigaciones para describir los síntomas histopatológicos y la morfología celular o la sintomatología histopatológica vinculada a las patologías por *C. tropicalis*. (11)

2.1.13 *Candida krusei*

La variante *Candida krusei* se vincula frecuentemente con cuadros de infección sistémica y diversos tipos de diarrea en niños. En pacientes con granulocitopenia, se ha observado su colonización de los sistemas urinario, respiratorio y gastrointestinal.

Las colonias presentan una superficie lisa, pliegues ocasionales, un borde irregular rodeado de pseudohifas, y son blancas, blandas y opacas. (12)

C. krusei suele encontrarse de manera poco frecuente en las mucosas de distintos tipos de pacientes y también puede habitar de forma temporal en la mucosa de individuos sanos, lo que permite clasificarlo como un comensal transitorio en humanos.

Odds determinó en su revisión minuciosa acerca de la frecuencia de *Candida* spp. en la boca, Odds concluyó que *C. krusei* ocupa el quinto lugar en prevalencia, siendo superada por especies como *C. tropicalis*, *C. albicans*, *C. parapsilosis* y *C. glabrata*. (13)

2.1.14 *Cándida glabrata*

Se identifica como uno de los hongos con mayor presencia en la dermis, siendo recuperado habitualmente en muestras de sedimento urinario y piel (Ahearn, 1974; Ahearn y Jannach et al., 1966). Su frecuente aislamiento de la piel, la boca, la vagina y los inodoros la convierte en un saprófito.

Se han sospechado como agente causal de enfermedades como septicemia, pielonefritis, meningitis, endocarditis, colecistitis, osteomielitis, espondilitis, hiperplasia, infecciones pulmonares, hiperalimentación, lesiones orales e incluso fungemia..

Con tonalidades que varían entre blanco y crema, las colonias presentan una superficie lisa y brillante. Pueden formar un depósito, una película o un pequeño anillo en medios de cultivo líquidos (Rippon, 1988). (14)

2.1.15 *Cándida guilliermondi*

Este microorganismo se ha asociado con múltiples enfermedades humanas, principalmente de la piel. Las infecciones sistémicas son poco comunes, pero se notificó un caso de anemia aplásica.

Macroscópicamente, se observan colonias opacas y plegadas, o bien colonias suaves, brillantes y lisas de color blanco amarillento. En cultivos líquidos, pueden formar islotes y un anillo en la superficie.

2.2 Revisión de Antecedentes Investigativos

2.2.1 Antecedentes Internacionales

Título

PREVALENCIA DE CANDIDA ALBICANS AISLADA DE LA CAVIDAD ORAL DE PACIENTES CON CÁNCER.

Autor

Rueda-Gordillo F, Hernández-So1ís SE. Departamento de Microbiología Oral y Biología Molecular Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Yucatán

Resumen:

Debido a su frecuente detección en personas con patologías oncológicas, la importancia médica de *Candida albicans* como el principal microorganismo causal de la candidiasis bucal se ha acentuado. Esta presencia puede derivar de la propia patología de base o ser una consecuencia secundaria de las terapias aplicadas. La finalidad de esta investigación consistió en establecer la tasa de detección de dicho hongo en la boca de individuos bajo tratamiento en el Centro Anticancerígeno del Estado de Yucatán. Para el análisis de las muestras, se emplearon metodologías microbiológicas que incluyeron el crecimiento a 45 °C, el uso de medios selectivos como CHROMagar *Candida* y el ensayo de formación de tubo germinal. De un total de 151 pacientes analizados, el 59,6 % (90 casos) mostró presencia de *Candida*. De estos, *C. albicans* prevaleció en 76 individuos (50,3 %), manifestándose de igual forma en pacientes sintomáticos como en aquellos que no presentaban indicios clínicos de la infección.

Estos resultados confirman la idea de que *C.* constituye la causa predominante de candidiasis oral en individuos con diagnóstico de cáncer. Términos de búsqueda: cáncer, portadores, *Candida albicans*

Título

Antifungal Activity of Alkaloids Against *Candida albicans*.

Autores

Noguti J, Rajinia M, Zancope BR, Marquezin MCS, Se1eem D, Pardi V, Murata RM.

Resumen

El extracto etanólico de propóleo peruano (EEPP), obtenido del Valle de Oxapampa (Pasco), fue evaluado por su actividad antibacteriana utilizando la técnica de difusión en disco (o

placa) frente a cultivos de referencia de *Streptococcus mutans* ATCC 25175 y *Lactobacillus casei* ATCC 393.. Se ensayaron soluciones de EEPP al 0,8 %, 20 % y 30 % v/v, en comparación con alcohol al 70 % y clorhexidina al 0,12 % como controles. La inhibición bacteriana del EEPP fue más pronunciada contra *S. mutans*, observándose una relación inversa entre la concentración y la actividad antibacteriana. En las tres concentraciones analizadas, el EEPP mostró efectos significativos respecto al control negativo, destacándose las concentraciones de 0,8 % y 20 % por su mayor eficacia contra *S. mutans* en comparación con *L. casei*. Adicionalmente, el EEPP al 0,8 % demostró una actividad más potente que la clorhexidina frente a ambas bacterias. Esta formulación al 0,8 % presentó una mayor eficacia antibacteriana que la clorhexidina al 0,12 %, tanto contra *S. mutans* como contra *L. casei*.

Palabras clave: Propóleo; actividad antibacteriana; *Streptococcus mutans*; *Lactobacillus casei*; Clorhexidina.

Titulo:

Evaluación de la actividad antibacteriana y antimicótica de los extractos de *Myrciantes hallii* (arrayán), *Amaranthus asplundii* (ataco), *Peperomia peltigera* (pataku yuyo), especies reportadas en Peguche- Imbabura, sobre *Streptococcus mutans*, *klebsiella pneumoniae*, *Candida albicans* causantes de enfermedades bucofaríngeas

Autor:

[Gómez Cruz, Cristina Dayana](#)

Resumen:

En esta investigación se seleccionaron tres especies vegetales tradicionalmente empleadas para tratar afecciones orofaríngeas en la comunidad de Peguche, Imbabura. Aunque existen pocos estudios científicos que respalden las propiedades fitoquímicas de *Peperomia peltigera* (pataku yuyo), *Amaranthus asplundii* (ataco) y *Myrciantes hallii* (arrayán), la investigación se centró en corroborar su capacidad inhibitoria contra patógenos como *Candida albicans*, *Klebsiella pneumoniae* y *Streptococcus mutans* ATCC 25175, todos ellos relacionados con patologías de la garganta y boca. Mediante procesos de caracterización botánica y análisis fitoquímicos, se obtuvieron concentrados empleando agua, etanol y hexano como solventes de polaridad escalonada. Tras realizar pruebas de susceptibilidad mediante el sistema de difusión en disco, se determinó que la solución etanólica de *Myrcianthes hallii* (mirto) resultó ser el más efectivo,

inhibiendo el crecimiento de *C. albicans*, *K. pneumoniae* y *S. mutans* ATCC 25175, lo que sugiere un efecto de amplio espectro. Los análisis fitoquímicos revelaron la presencia de metabolitos secundarios en cantidades mínimas, tales como taninos, flavonoides, saponinas y alcaloides. En consecuencia, se considera que *Myrcianthes hallii* posee potencial terapéutico para el tratamiento de trastornos orofaríngeos, respaldando su uso tradicional bajo criterios científicos.

Palabras clave: BOTÁNICA ANTIBACTERIAS ENFERMEDADES MEDIOAMBIENTE BIOTECNOLOGÍA

Título:

DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE *CANDIDA* spp AISLADAS DE MUESTRAS VAGINALES*

Autor:

Dres. José Luis Gatica M., Iván Goic B, María Angélica Martínez T., Iván Reid S. Pablo Céspedes P., María Cecilia Arias E., Alfredo Ovalle S., Hugo Muster O. Instituto de Ciencias Biomédicas, Unidad de Microbiología y Micología. Centro Médico "Science". Departamento y Servicio de Obstetricia y Ginecología, Hospital San Juan de Dios. Servicio y Departamento de Obstetricia y Ginecología, Hospital San Borja Arriarán, Universidad de Chile

Resumen

La vulvovaginitis tiene como segunda etiología más común a *Candida* spp., siendo cada vez más habitual la aparición de cepas no pertenecientes a *C. albicans*, lo que dificulta su identificación. El agar Chromocandida mejora la distinción entre *C. albicans* y otras especies, y al integrarse con la prueba en tubo, permite diferenciar con mayor precisión las distintas variantes de *Candida*.

PALABRAS CLAVES: Apgar cromocandida, diagnóstico diferencial de Cándidas

Título:

Método de difusión con discos para la determinación de sensibilidad a fluconazol en aislamientos de *Cándida* spp.

Autor

L. Rodero, S. Córdoba W. Vivot, M. Campo, P. Corfield, C. Olgún, A. Cuirolo, M. Soria, L. Gueifand, C. E. Canteros, G. Dave1, Red Whonet

Resumen

Con el fin de examinar la respuesta de diversas levaduras ante el fluconazol, se procedió a la validación y estandarización de un protocolo de difusión en disco fundamentado en la observación visual. El estudio abarcó un universo de 1193 muestras clínicas, dentro de las cuales se identificaron: *Candida albicans* (n=584), *C. tropicalis* (n=200), *C. parapsilosis* (n=196), *C. glabrata* (n=113) y *C. krusei* (n=50), además de un grupo de 50 levaduras de carácter oportunista y otras variantes de *Candida* spp.. Para esta evaluación, se utilizaron discos provistos por el Instituto INEI-ANLIS “Dr. Carlos G. Malbrán”. Como marco de referencia para determinar la concentración mínima inhibitoria (CMI) y los halos de inhibición, se aplicó la metodología M27-A2 con las modificaciones sugeridas por el EUCAST. Los parámetros establecidos para interpretar los resultados de la difusión fueron: halos ≥ 16 mm para ejemplares sensibles (CMI < 8 $\mu\text{g/ml}$), y rangos de 9 a 15 mm para aquellos con susceptibilidad vinculada a la dosificación (CMI entre 16 y 32 $\mu\text{g/ml}$). y ≤ 8 mm (resistencia, CMI ≥ 64 $\mu\text{g/ml}$). La concordancia de este procedimiento con la técnica estándar, se obtuvo un índice de coincidencia del 94,7 %. El análisis de discrepancias reveló márgenes de error mínimos, con apenas un 0,2 % de fallos muy graves y un 0,3 % de fallos graves. Se comprobó una excelente repetibilidad tanto intra como interlaboratorio. Este método representa una alternativa confiable y de bajo costo para identificar cepas sensibles al fluconazol, aunque se recomienda confirmar los resultados de cepas con halos menores a 15 mm mediante el método de referencia.

2.3 Hipótesis

Ho: Dado que la necrosis pulpar tiene una etiología microbacteriana, es probable que en las lesiones necróticas se puedan encontrar diferentes tipos de levadura de *Cándida*. (*C. Albicans*, *C. Tropicalis*, etc.).

CAPÍTULO III
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL



3.1 Técnicas, Instrumentos Y Materiales De Verificación

3.1.1 Técnicas

3.1.1.1 Especificación de la Técnica. Para el desarrollo de esta investigación, se aplicaron los protocolos de recolección de especímenes y el método de observación directa dentro del laboratorio de Microbiología perteneciente a la UCSM.

3.1.1.2 Esquematización

Tabla 3
Esquematización

V. Única	Técnica	Instrumento
Cándida spp	<u>Observación de laboratorio</u>	Ficha de observación

3.1.1.3 Descripción de la Técnica. Fueron analizados los expedientes dentales de pacientes con lesiones endoperiodontales para obtener muestras de residuos de frotis, las cuales se colocaron en tubos de 1,5 mL con solución salina fisiológica estéril. Tras un cultivo previo en agar *Candida chromagar*, estas muestras se utilizaron para inocular placas de Petri, que se incubaron durante 48 a 72 horas a 36,5 °C.

Para detectar cualquier especie de *Candida* presente en las lesiones endoperiodontales, se monitorizó el crecimiento de colonias de *Candida spp*.

3.1.2 Instrumentos

3.1.2.1 Instrumento Documental

- **Especificación del Instrumento:** El Manual del Fabricante de CHROMagar servirá de guía para la creación de una Hoja de Observación, una herramienta especialmente diseñada en función de las variables de interés. (ANEXO 1)

3.1.2.2 Estructura del Instrumento

Tabla 4

Estructura del Instrumento

FASE	VARIABLES DE INTERES	INDICADORES	EJE	SUBINDICADORES	SUBEJES
Única	Especies de cándida	SI	1	<i>C. Albicans</i>	Verde
			2	<i>C. Tropicallis</i>	Azul metálico
			3	<i>C. krusei</i>	Rosa
			4	<i>C. Glabrata</i>	De mativa a marrón
			5	<i>C. Guillermondi</i>	Morado
			6	Otros	De blanco a mativa

3.1.2.3 Modelo del Instrumento

El documento correspondiente a la recolección de información ha sido incorporado en la sección de anexos. (ANEXO2)

3.1.2.4 Instrumentos Mecánicos

Entre los materiales e instrumentos mecánicos utilizados en el laboratorio destacan

- Placas Petri con Chromagar
- Cultivos de Candida
- Instrumental endodóntico (limas)
- Autoclave para esterilización de material
- Estufa para materiales
- Papel bond
- Guantes descartables
- Protector buconasal

- Espejo de observación
- Agentes desinfectantes
- Hisopos en condiciones estériles
- Algodón con fines clínicos o de limpieza
- Elementos de oficina para uso general

3.2 Campo de Verificación

3.2.1 Ubicación Espacial

- **Ámbito General:** Ciudad de Arequipa.
- **Ámbito Específico:** La recolección de datos se llevó a cabo con pacientes de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María, y los análisis respectivos se efectuaron en sus laboratorios de Microbiología.

3.2.2 Unidades de Estudio

Sujetos masculinos con diagnóstico confirmado de lesiones endoperiodontales, atendidos en la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María (UCSM).

3.2.3 Unidades de Análisis

SMEAR LAYER, correspondiente a la capa de barrillo dentinario, obtenida mediante el uso de limas endodónticas en casos clínicos con lesiones endoperiodontales.

3.2.4 Criterios de Inclusión:

- Individuos con buen estado de salud sistémica
- Pacientes diagnosticados con lesiones endodónticas de tipo primario
- Pertenecientes al Género masculino.

3.2.5 Criterios de Exclusión:

- Personas con enfermedades sistémicas o alteraciones médicas significativas.
- Pacientes con otras Lesiones endoperiodontales secundarias u otras no consideradas primarias.
- Mujeres.

3.2.6 Cuantificación de Casos

20 casos

3.2.7 Temporalidad

El trabajo investigativo, junto con la recolección de datos, se llevó a cabo durante el segundo semestre del año académico 2024. Estrategia de Recolección

3.2.8 Organización

El proceso comenzará con la emisión de una solicitud formal dirigida al director de la Facultad de Odontología y a los responsables de los laboratorios de Microbiología de la Universidad Católica de Santa María (UCSM).

Posteriormente, se diseñará un cronograma que permita estructurar la recolección de datos de manera ordenada. Una vez finalizada dicha recolección, se construirá una matriz de datos, se sistematizarán los hallazgos y se dará paso a la fase de análisis.

3.2.9 Recursos

3.2.9.1 Recursos Humanos

- Investigador: Bryan David Cabrera Montenegro
- Asesor: Gustavo Obando Pereda

3.2.9.2 Recursos Físicos

- Laboratorio de Microbiología y Clínica Odontológica de la UCSM.

3.2.9.3 Recursos Económicos

Las actividades vinculadas a la obtención y análisis de datos no requerirán apoyo externo, ya que serán solventadas por autofinanciamiento.

3.2.9.4 Recursos Institucionales

Para la realización del estudio, se dispuso de los espacios y equipamiento de la Clínica Odontológica y del Laboratorio de Microbiología de la UCSM, complementándose con el acceso a fuentes bibliográficas ofrecido por la Biblioteca institucional.

3.3 Estrategia para Manejar Resultados

3.3.1 Validación de Instrumentos

Para verificar la eficacia de los instrumentos utilizados, se implementó un estudio piloto en el cual se cultivó en medio CHROMagar una muestra de la capa de barrillo dentinario, tomada de un paciente diagnosticado con lesión endoperiodontal. El cultivo reveló la presencia de *Candida albicans* y *Candida tropicalis*.

3.3.2 Plan de Procesamiento

3.3.2.1 Tipo de Procesamiento. Para el análisis de la información recopilada se empleó procedimientos tanto manuales como informatizados.

3.3.2.2 Operaciones de Procesamiento Clasificación. La información recolectada fue sistematizada en una matriz de procesamiento, mediante la aplicación de las siguientes técnicas:

- **Codificación:** Asignación numérica mediante dígitos
- **Recuentos:** Uso de matrices específicas para el conteo de datos
- **Tabulación:** Se diseñaron matrices de doble entrada como herramienta para ejecutar el análisis cruzado de la información recopilada.
- **Graficación:** Representación visual mediante gráficos circulares y de barra.

3.3.3 Plan de Análisis Tipo

Cuantitativa Univariante

3.3.3.1 Tratamiento Estadístico. Para interpretar los datos obtenidos, se empleó un análisis porcentual que permitió visualizar su distribución general.



CAPÍTULO IV
RESULTADOS

Tabla 5

Unidades formadoras por colonia(UFC) de Cándida albicans por ml

Muestra	<i>C. albicans</i>
MUESTRA10011	81
MUESTRA10012	68
MUESTRA10013	85
MUESTRA10014	70
MUESTRA10015	82
MUESTRA10016	64
MUESTRA10017	79
MUESTRA10018	73
MUESTRA10019	56
MUESTRA100120	73
Promedio	72.2

Se registró un promedio de 72,1 unidades formadoras de colonia por mililitro en el barro dentinario extraído de conductos radiculares con lesiones endoperiodontales

Tabla 6

Unidades formadoras por colonia(UFC) de Candida tropicalis por ml

Muestra	C. tropicalis
MUESTRA10011	57
MUESTRA10012	44
MUESTRA10013	52
MUESTRA10014	43
MUESTRA10015	62
MUESTRA10016	59
MUESTRA10017	41
MUESTRA10018	69
MUESTRA10019	58
MUESTRA10020	51
Promedio	53.3

Se obtuvo un promedio de 53,5 unidades formadoras de colonia por mililitro en el barro dentinario extraído de conductos radiculares afectados por lesiones endoperiodontales.

Tabla 7

Unidades formadoras por colonia(UFC) de Candida glabrata por ml

Muestra	<i>C. glabrata</i>
MUESTRA10011	6
MUESTRA10012	13
MUESTRA10013	14
MUESTRA10014	8
MUESTRA10015	5
MUESTRA10016	17
MUESTRA10017	14
MUESTRA10018	6
MUESTRA10019	11
MUESTRA10020	8
Promedio	10.3

Se registró un promedio de 10,2 unidades formadoras de colonia por mililitro (UFC/mL) en muestras de detritos dentinarios extraídos de conductos con lesiones de origen endoperiodontal.

Tabla 8

Unidades formadoras por colonia(UFC) de Candida krusei por ml

Muestra	<i>C. krusei</i>
MUESTRA10011	1
MUESTRA10012	0
MUESTRA10013	1
MUESTRA10014	0
MUESTRA10015	0
MUESTRA10016	2
MUESTRA10017	1
MUESTRA10018	4
MUESTRA10019	1
MUESTRA10020	2
Promedio	1.1

El análisis reveló un promedio de 1,2 UFC/ml en las muestras de barro dentinario procedentes de conductos radiculares afectados por lesiones endoperiodontales.

Tabla 9

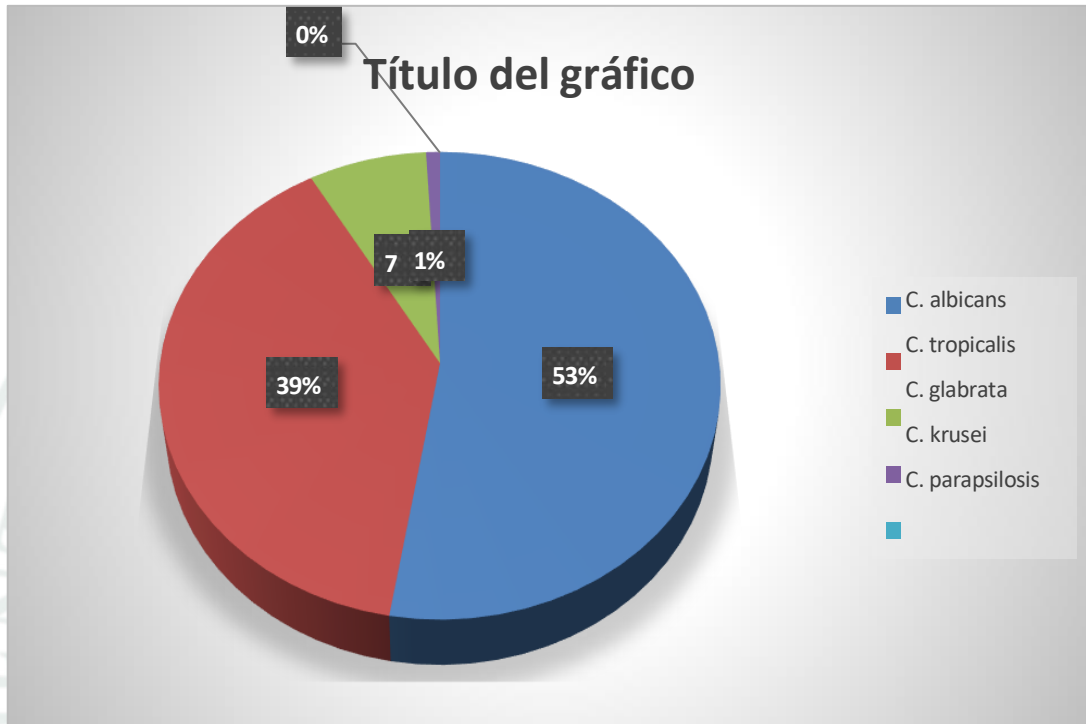
Unidades formadoras por colonia(UFC) de Cándida parapsilosis por ml

Muestra	<i>C. parapsilosis</i>
MUESTRA10011	0
MUESTRA10012	1
MUESTRA10013	0
MUESTRA10014	0
MUESTRA10015	0
MUESTRA10016	1
MUESTRA10017	0
MUESTRA10018	0
MUESTRA10019	0
MUESTRA10020	1
Promedio	0

Se registró un valor de cero en el promedio de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) dentro de las muestras de lodo dentinario recolectadas de conductos con afectaciones endoperiodontales.

Figura 1

Porcentajes de especies de *Cándida* encontradas en lesiones endoperiodontales de canales radiculares infectados



Dentro del barrillo dentinario de conductos con compromiso endoperiodontal, la especie predominante fue *Candida albicans* con un 53%. Le siguieron en frecuencia *C. tropicalis* (39%), *C. glabrata* (7%) y *C. krusei* (1%), mientras que la presencia de *Candida parapsilosis* fue nula.

DISCUSION

Las especies de *Candida* representan los principales agentes etiológicos en el auge de las infecciones por hongos invasivo. Se observa una tendencia ascendente en la frecuencia de especies especies distintas a la *albicans*, las cuales pueden exhibir perfiles variables de resistencia frente a los fármacos antifúngicos. Dado que el género abarca más de 150 variedades distintas, resulta imperativo realizar un diagnóstico de especie exacto. La incapacidad de estos hongos para multiplicarse a 37 °C inhibe el crecimiento de sus diferentes especies dañinas. (19)

Diversas afecciones subyacentes contribuyen al crecimiento excesivo del hongo *Candida*, que causa candidiasis oral. Según informes, entre el 20 y el 75 % de la población general es asintomática. (2011) La candidiasis oral puede presentarse de forma aguda o crónica, superficial, diseminada o sistémica. Un estado inmunitario debilitado es causado por diversas enfermedades sistémicas, como el VIH, la diabetes mellitus, etc. (20)

Según la literatura, la prevalencia de levaduras en las infecciones primarias oscila entre el 0,5 % y el 40 %. El presente estudio halló una frecuencia del 72,1%, elevada para este tipo de infección endoperiodontal. Dada la diferente virulencia de *Candida albicans*, este resultado sugiere que la prevalencia de estos microorganismos se ha sobreestimado durante los tratamientos endodónticos y podría ser un factor que contribuye al fracaso del tratamiento. (21)

En los pacientes evaluados durante esta investigación se confirmó la presencia de *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei* y *Candida glabrata*. Entre todos los aislamientos efectuados, *Candida tropicalis* resultó ser la especie con mayor frecuencia de aparición.

El más relevante de esta investigación fue la identificación de diversas especies fúngicas del género *Candida spp.* en lesiones endoperiodontales, destacando *Candida tropicalis* como la más frecuente.. Diez muestras de pacientes con diversos tipos de *Candida* se cultivaron durante tres días a 36,5 °C en placas de Chromagar *Candida*.

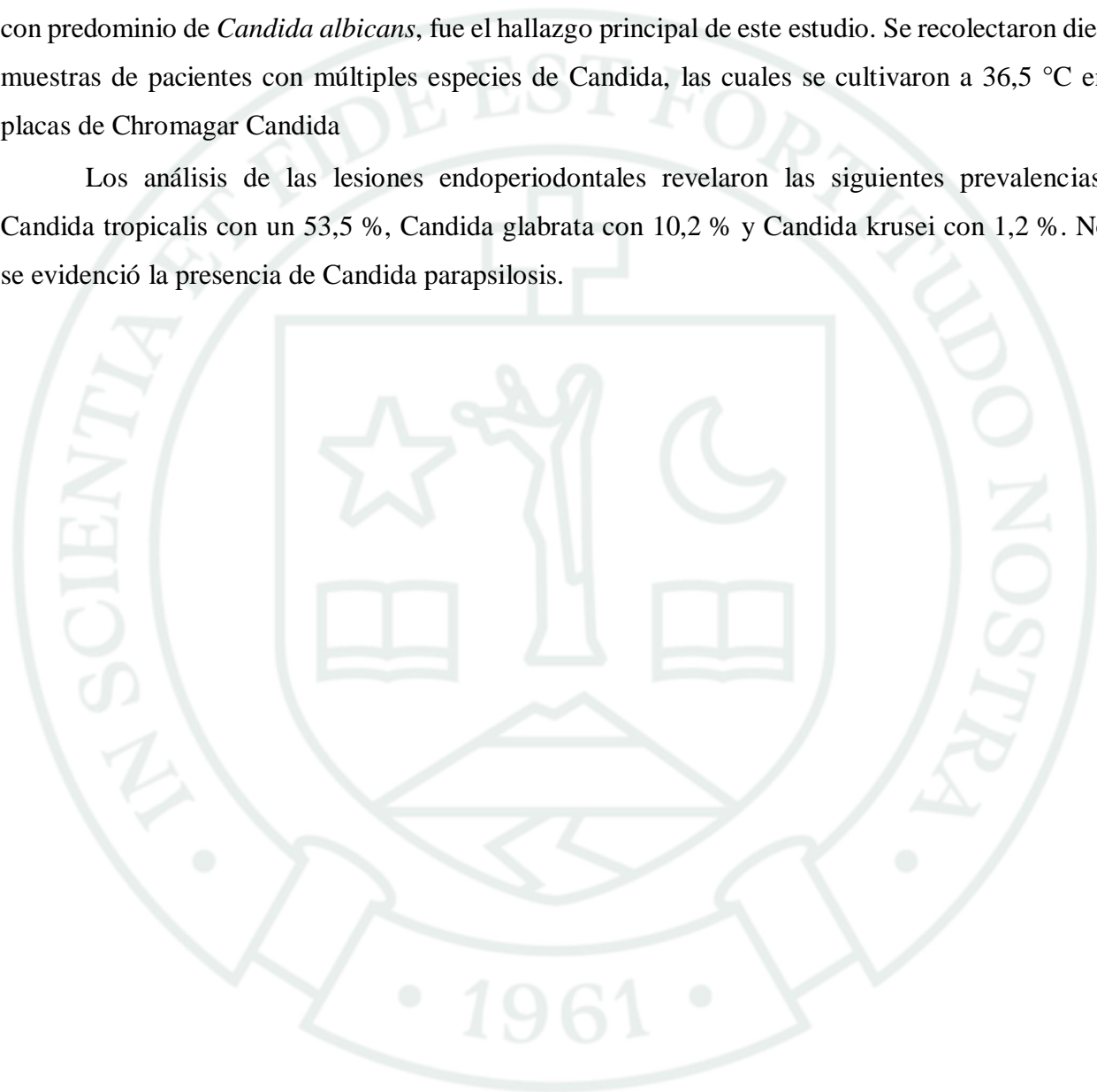
Dentro del género *Candida*, *Candida tropicalis* se considera una especie de importancia clínica por su comportamiento virulento y su impacto epidemiológico, según el informe de Obando Pereda sobre un caso de candidiasis pseudomembranosa resistente causada por este hongo. Puede formar hifas verdaderas y es un notable productor de biopelículas.

CONCLUSIONES

El estudio permitió confirmar que las especies *Candida albicans*, *Candida tropicalis*, *Candida krusei* y *Candida glabrata* estuvieron presentes en los pacientes analizados.

La confirmación de la presencia de hongos *Candida* spp. en lesiones endoperiodontales, con predominio de *Candida albicans*, fue el hallazgo principal de este estudio. Se recolectaron diez muestras de pacientes con múltiples especies de *Candida*, las cuales se cultivaron a 36,5 °C en placas de Chromagar *Candida*.

Los análisis de las lesiones endoperiodontales revelaron las siguientes prevalencias: *Candida tropicalis* con un 53,5 %, *Candida glabrata* con 10,2 % y *Candida krusei* con 1,2 %. No se evidenció la presencia de *Candida parapsilosis*.



RECOMENDACIONES

Se sugiere investigar los tipos de *Candida* asociados a la saburra lingual y su posible implicancia en la formación de lesiones aftosas.

Evaluar la presencia de *Candida* en mucosas subplacas de adultos mayores que utilizan prótesis dentales de manera continua.

Promover investigaciones enfocadas en identificar las zonas específicas de la cavidad oral donde se encuentra con mayor prevalencia *Candida parapsilosis*



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Setzer FC, Kratchman SI. Present status and future directions: Surgical endodontics. *Int Endod J.* 2022;55 Suppl 4:1020-58.
2. Plotino G, Pameijer CH, Grande NM, Somma F. Ultrasonics in endodontics: a review of the literature. *J Endod.* 2007;33(2):81-95.
3. Cohenca N, Paranjpe A, Berg J. Vital pulp therapy. *Dent Clin North Am.* 2013;57(1):59-73.
4. Torabinejad M, White SN. Endodontic treatment options after unsuccessful initial root canal treatment: Alternatives to single-tooth implants. *J Am Dent Assoc.* 2016;147(3):214-20.
5. Kim S, Kratchman S. Modern endodontic surgery concepts and practice: a review. *J Endod.* 2006;32(7):601-23.
6. Jivoinovici R, Suciú I, Dimitriu B, Perlea P, Bartok R, Malita M, et al. Endo-periodontal lesion--endodontic approach. *J Med Life.* 2014;7(4):542-4.
7. Leduc J, Fishelberg G. Endodontic obturation: a review. *Gen Dent.* 2003;51(3):232-3.
8. Abbott PV. Present status and future directions: Managing endodontic emergencies. *Int Endod J.* 2022;55 Suppl 3:778-803.
9. Prada I, Mico-Munoz P, Giner-Lluesma T, Mico-Martinez P, Collado-Castellano N,
10. Manzano-Saiz A. Influence of microbiology on endodontic failure. Literature review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2019;24(3):e364-e72.
11. Siqueira JF, Jr., Rocas IN. Diversity of endodontic microbiota revisited. *J Dent Res.* 2009;88(11):969-81.
12. Castro M, Lima M, Lima C, Moura M, Moura J, Moura L. Lesion sterilization and tissue repair with chloramphenicol, tetracycline, zinc oxide/eugenol paste versus conventional pulpectomy: A 36-month randomized controlled trial. *Int J Paediatr Dent.* 2023;33(4):335-45.
13. Athanassiadis B, George GA, Abbott PV, Wash LJ. A review of the effects of formaldehyde release from endodontic materials. *Int Endod J.* 2015;48(9):829-38.
14. Akhtar H, Naz F, Hasan A, Tanwir A, Shahnawaz D, Wahid U, et al. Exploring the Most

- Effective Apical Seal for Contemporary Bioceramic and Conventional Endodontic Sealers Using Three Obturation Techniques. *Medicina (Kaunas)*. 2023;59(3).
15. Abuhaimed TS, Abou Neel EA. Sodium Hypochlorite Irrigation and Its Effect on Bond Strength to Dentin. *Biomed Res Int*. 2017;2017:1930360.
 16. Gomes BP, Vianna ME, Zaia AA, Almeida JF, Souza-Filho FJ, Ferraz CC. Chlorhexidine in endodontics. *Braz Dent J*. 2013;24(2):89-102.
 17. Haapasalo M, Shen Y, Wang Z, Gao Y. Irrigation in endodontics. *Br Dent J*. 2014;216(6):299-303.
 18. Zinman EJ. Calcium Hydroxide. *J Am Dent Assoc*. 2020;151(8):553.
 19. Suwartini T, Santoso J, Widyarman AS, Ratnasari D. Efficacy of Bioceramic and Calcium Hydroxide-Based Root Canal Sealers against Pathogenic Endodontic Biofilms: An In vitro Study. *Contemp Clin Dent*. 2022;13(4):322-30.
 20. Torres-Rodriguez JM. [Invasive fungal infections]. *Med Clin (Barc)*. 1998;110(11):416-8.
 21. Hellstein JW, Marek CL. Candidiasis: Red and White Manifestations in the Oral Cavity. *Head Neck Pathol*. 2019;13(1):25-32.
 22. Yoo YJ, Kim AR, Perinpanayagam H, Han SH, Kum KY. *Candida albicans* Virulence Factors and Pathogenicity for Endodontic Infections. *Microorganisms*. 2020;8(9).



ANEXOS

Anexo 1: Dictamen comité de ética de investigación Universidad Católica de Santa María



**DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

Arequipa, 26 de mayo de 2025

Investigador Brian David Cabrera

Montenegro Presente.-

De mi especial consideración.

Me dirijo a usted para hacerle llegar el resultado de la evaluación de su proyecto de investigación y dictamen del Comité Institucional de Ética de Investigación.

TÍTULO: "Presencia de especies de Candida spp. en lesiones endoperiondontales en pacientes adultos de la Clínica Odontológica de la Universidad Católica de Santa María; Arequipa, 2024".

Investigador: Brian David Cabrera Montenegro.

TIPO Y DISEÑO: Cuantitativo, observacional, prospectivo, transversal, no experimental, descriptivo.

OBJETIVO: La investigación tiene como objetivo: Determinar la existencia de Candida SPP en lesiones necróticas en la Clínica Odontológica UCSM.

PROCEDIMIENTOS: Observación laboratorial.



**DICTAMEN COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION
UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA**

SUJETOS DE ESTUDIO:

Pacientes de género masculino que presentan lesiones endoperiodontales de la Clínica Odontológica de la UCSM.

RIESGO DEL ESTUDIO:

Mínimo.

OBSERVACIONES, SUGERENCIAS:

Debe proteger confidencialidad de la data sensible.

DICTAMEN:

DICTAMEN FAVORABLE 172 - 2025 CIEI-UCSM



VIGENCIA:

La aprobación tiene vigencia desde la emisión del presente dictamen hasta el 26 de mayo del 2026.

Agueda Muñoz Del Carpio Toia
Comité Institucional de Ética de la Investigación UCSM

Cualquier duda comunicarse a: comiteeticainvestigacionucsm@gmail.com

Anexo 2 : Evidencia Fotográfica







