

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

**TEMA:**

**Presencia de contaminación bacteriana en las superficies de prótesis removibles nuevas previas a su colocación en pacientes de la clínica UCSG semestre B-2022.**

**AUTOR:**

**López Barba, Melanie Dayana**

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

**TUTOR:**

**Zambrano Bonilla, María Christel**

**Guayaquil, Ecuador**

**14 de febrero del 2023**



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

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **López Barba, Melanie Dayana** como requerimiento para la obtención del título de **Odontólogo**.

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Zambrano Bonilla, María Christel**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia**

**Guayaquil, a los 14 del mes de febrero del año 2023**



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

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **López Barba, Melanie Dayana**

**DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Presencia de contaminación bacteriana en las superficies de prótesis removibles nuevas previas a su colocación en pacientes de la clínica UCSG semestre B-2022**, previo a la obtención del título de **Odontólogo**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

**Guayaquil, a los 14 del mes de febrero del año 2023**

**LA AUTORA**

f.

---

**López Barba, Melanie Dayana**



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

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **López Barba, Melanie Dayana**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Presencia de contaminación bacteriana en las superficies de prótesis removibles nuevas previas a su colocación en pacientes de la clínica UCSG semestre B-2022**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 14 del mes de febrero del año 2023**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_  
**López Barba, Melanie Dayana**

# REPORTE URKUND

## Document Information

---

Analyzed document	Melanie Lopez trabajo urkund.doc (D158359854)
Submitted	2023-02-10 16:55:00
Submitted by	
Submitter email	melanielopez336@gmail.com
Similarity	0%
Analysis address	maria.zambrano51.ucsg@analysis.orkund.com



## Sources included in the report

---

### Entire Document

---

Presencia de contaminación bacteriana en las superficies de prótesis removibles nuevas previas a su colocación en pacientes de la clínica UCSG semestre B-2022.  
López Barba Melanie Dayana<sup>1</sup>, Zambrano Bonilla, María Christel<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Estudiante de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.  
<sup>2</sup>Docente de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador  
*Presence of Bacterial Contamination on the Surfaces of New Removable Protheses Prior to Placing in Patients of the*

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, quiero agradecer a las personas que me han apoyado incondicionalmente desde el día uno. A mi mami Wendy Barba quien desde la distancia siempre se preocupa por mi y me ayuda con lo que necesito y a mi papi Raul López quien me apoyo para querer superarme día a día. Que sepan que sin ustedes a mi lado nada de esto hubiera sido posible. Los amo y les agradezco por todo infinamente.

A la que se desvelava conmigo y le contaba mis penas pero siempre me respondia con un “ya vas a ver que tu si puedes”. A mi ñaña Thalia López, gracias por ser mi eterno apoyo, esto tampoco hubiera sido posible sin ti. A mis dos hermanitos; Sebastian López y Santiago López, gracias por darme mucho cariño y apoyo el cual me impulsó a querer superarme.

A mis abuelitos en Ecuador y a mi abuelita Carmen Rosa en España, que sepan que les agradezco sus lindas palabras de aliento durante toda mi vida estudiantil, los amo mucho.

A mis amigos de toda la carrera Alexandra, Nestor, Mauricio y Edelyn. Gracias chicos, con ustedes viví y gocé todos mis años en la U en buena compañía, les agradezco por todo.

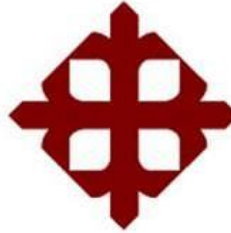
A las amistades que reforze en mi último año y que me llevare por siempre en mi corazón; Diana, Karla, Yussi, Layli, y toda la linda gente con la que lloramos y reimos este último ciclo, son lo máximo.

A mis chicos de Vive y a otras amistades que me da nostalgia dejar atrás y ya no poder cruzarme con ellos en la U. Gracias por su amistad chicos, ustedes pueden con todo.

Por último y no menos importante, agradecer a todos mis docentes que fueron aquellos que nutrieron mi conocimiento a lo largo de los años. Gracias por su paciencia y su sabiduria.

## **DEDICATORIA**

Le dedico esto a mi padres y hermanos, a familia en general, amigos, docentes y compañeros que hicieron de la universidad una experiencia muy amena que atesoraré como un cálido, estresante, pero divertido recuerdo.



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

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

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

**ANDREA CECILIA BERMÚDEZ VELÁSQUEZ**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

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

**ESTEFANÍA DEL ROCÍO OCAMPO POMA**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

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

**ANDREA CECILIA BERMÚDEZ VELÁSQUEZ**  
OPONENTE





**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉICAS – ODONTOLOGÍA  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CALIFICACIÓN**

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Zambrano Bonilla, María Christel**

## **Presencia de contaminación bacteriana en las superficies de prótesis removibles nuevas previas a su colocación en pacientes de la clínica UCSG semestre B-2022.**

López Barba Melanie Dayana<sup>1</sup>, Zambrano Bonilla, María Christel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Estudiante de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

<sup>2</sup>Docente de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador

### **RESUMEN**

El edentulismo detalla una falla orgánica que suele observarse en adultos mayores. Como solución aparecieron las prótesis removibles las cuales son diseñadas por el odontólogo, pero terminadas en el laboratorio dental. Sin embargo, el riesgo a la contaminación cruzada puede darse en cualquier fase de este proceso, pudiendo ocurrir una infección cruzada por artículos contaminados enviados desde los laboratorios a clínicas dentales. **Objetivo:** Evidenciar que existe contaminación bacteriana en las superficies de prótesis removibles nuevas previas a su colocación en los pacientes de la clínica UCSG Semestre B-2022. **Materiales y Métodos:** Se utilizaron 45 prótesis removibles (22 totales y 23 parciales) entregadas por los estudiantes de la UCSG en el semestre B-2022. Estas antes de ser probadas fueron sumergidas en 25 ml de cloruro de sodio al 0,9% durante 3 minutos para el posterior retiro y análisis microbiológico del líquido mediante cultivos para el conteo de UFC y los microorganismos aislados, estos resultados fueron colocados en tablas, promediados y comparados para obtener los resultados finales. **Resultados:** El 69% de las prótesis se encontraron contaminadas, 22% eran por bacterias Gram negativos y 20% de bacteria Gram positivo, 11% una combinación de ambas, 9% hongos y 6% Gram negativo y hongos. Las bacterias más predominantes fueron *Proteus* spp, *Streptococos epidermis*, *Streptococos* spp, y *Escherichia coli*. La funda o recipiente plástico fue el medio de transporte que más contaminación presentó. El 80% de los estudiantes no descontaminan las prótesis removibles. **Conclusión:** Existe porcentaje significativo de contaminación en las prótesis con una amplia diversidad bacteriana por cual hace necesario el implemento de un método de desinfección por parte de los estudiantes.

**Palabras claves:** Prótesis dental, presencia bacteriana, bacterias grampositivo, contaminación cruzada, laboratorio dental, desinfección.

## **Presence of Bacterial Contamination on the Surfaces of New Removable Protheses Prior to Placing in Patients of the UCSG Clinic Semester B-2022.**

### **Summary**

Edentulism is organic failure that is usually observed in seniors. As a solution for this, removable protheses were created, which are designed by the dentist, but finished in the dental laboratory. However, the risk of cross-contamination can occur at any stage of this process and so, cross- infection can occur from contaminated items sent from laboratories to dental clinics. **Objective:** To demonstrate the existence of bacterial contamination on the surfaces of new removable protheses prior to their placement in patients of the UCSG Clinic, Semester B-2022. **Materials and Methodology:** Forty-five removable protheses (22 total and 23 partial) delivered by UCSG students in semester B-2022 were used. Before being tested, they were immersed in 25 ml of 0.9% sodium chloride for 3 minutes for subsequent removal and microbiological culture in order to count CFU and isolated microorganisms, these results were placed in charts, averaged and compared to obtain the final results. **Final Results:** Of the protheses studied, 69% were contaminated, 22% by Gram- negative bacteria and 20% by Gram-positive bacteria, 11% by a combination of both, 9% by fungiand 6% by Gram-negative and fungi. The most predominant bacteria were Proteus spp, Streptococcusepidermidis and Escherichia coli. The plastic container was the most contaminated means of transportation. Eighty percent of the students did not decontaminate the removable protheses. **Conclusion:** There is a significant presence of contamination in the protheses studied, with a wide bacterial diversity which makes it necessary to implement a disinfection protocol in the process.

**Key words:** Dental protheses, bacterial presence, gram-positive bacteria, cross-contamination, dental laboratory, disinfection.

## **Introducción**

El término "edentulismo" detalla una falencia orgánica que generalmente se observa en adultos mayores.<sup>1</sup> La falta de dientes naturales ocasiona problemas en el paciente; funcionales, estéticos y fonéticos.<sup>1</sup> Los adultos mayores suelen tener una actitud negativa hacia su propia salud bucal; ya que consideran a las enfermedades orales y dentales una consecuencia del proceso de su envejecimiento y, por ende, no suelen buscar atención especializada al respecto.<sup>2</sup> Según la Organización Mundial de la salud (OMS) en los últimos años el ritmo de envejecimiento de la población es mucho más rápido que en el pasado, tanto que, en el 2020 el número de personas de 60 años o más superó a los niños menores de 5 años.<sup>3</sup> En consecuencia, el problema del edentulismo representa en promedio en todo el mundo el 20.0% en la población adulta a los 60 años.<sup>4</sup> Como solución al edentulismo aparecieron las prótesis removibles, las cuales están confeccionados por los técnicos dentales en el laboratorio dental, pero diseñadas por el odontólogo, cuya misión es la de suplir las piezas

dentarias pérdidas para reestablecer la función masticatoria y estética.<sup>5</sup>

La fabricación de estas prótesis removibles conlleva un proceso que requiere un trabajo en equipo tanto del odontólogo y técnico dental.<sup>6</sup> Sin embargo, el riesgo a la contaminación cruzada puede darse en cualquier fase de este proceso porque las prótesis son depósitos predilectos de microorganismos ya sean estos oportunistas o patógenos.<sup>6</sup> Por lo tanto, puede ocurrir una infección cruzada por artículos contaminados enviados desde los laboratorios dentales a clínicas dentales.<sup>6</sup>

Sofou. et al corrobora que en más del 60% de los elementos que llegan a las clínicas dentales desde los laboratorios se encontraban contaminadas con microorganismos patógenos, es decir, estreptococos, lactobacilos, difteroides que son originados en la cavidad oral de otros pacientes.<sup>7</sup> Un estudio de Syken. et al sobre la contaminación bacteriana en las máquinas de pulir usados por los técnicos dentales, corroboró que los estreptococos se hallaron mayormente en las ruedas utilizadas para el pulido, mientras que bacterias aerobias Gram negativas se

aislaron de la piedra pómez húmeda.<sup>8</sup> La mayoría de estos organismos son flora oral normal, sin embargo, las bacterias aerobias Gram negativas son flora intestinal que a menudo son portadas por individuos inmunocomprometidos.<sup>8</sup> Muchas de estas bacterias, que no forman parte de la flora oral normal de un paciente, podrían causar enfermedades si se transmiten a los pacientes cuyas dentaduras están pulidas con material contaminado y al técnico por la exposición al aerosol contaminado.<sup>9</sup> Teniendo en cuenta que el material más usado para la confección de las prótesis removibles es el polimetilmetacrilato, el cual posee una superficie la cual es sólida y que se encuentra en íntimo contacto con la mucosa del paciente; esta superficie puede presentar defectos que se producen al momento de su elaboración y varían según la técnica de procesado, este tipo de defectos pueden actuar como reservorios que contribuyen a la adherencia de microorganismos ya mencionados.<sup>10</sup> Debido al acrílico las prótesis removibles se deberán desinfectar antes de ser introducidos en la boca

del paciente.<sup>5</sup> Las sustancias pulidoras del tipo de la piedra pómez, cuando son usadas sobre prótesis contaminadas, se convierten en un reservorio bacteriano y pueden permanecer contaminadas durante tres meses.<sup>5</sup>

En consecuencia, este estudio analizara si existe la presencia de contaminación bacteriana en las prótesis removibles nuevas previas a la colocación en boca de los pacientes de la clínica de UCSG Semestre B 2022, además de saber si se implementa o no, un método de desinfección por parte del estudiante.

### **Materiales y métodos:**

El enfoque del trabajo es cuantitativo de tipo transversal. El diseño de la investigación es descriptivo, observacional.

La muestra está conformada por 45 prótesis removibles, 22 totales y 23 parciales. Estas debían ser entregadas por los estudiantes de odontología de la UCSG durante el semestre B 2022. Además, como criterio de inclusión únicamente se tomaron en cuenta aquellas prótesis que no hayan sido colocadas en boca del paciente antes de la recolección de la muestra.

Para comenzar el estudio se solicitó el previo permiso a la directora de la carrera de odontología para el ingreso a las clínicas de Integral I, Integral II y Prótesis removible total y parcial II de la UCSG.

Antes de la toma se le explico al estudiante el procedimiento a realizar para su colaboración, tanto para la recolección como para el llenado de la hoja de registro.

Se comenzó desinfectando la superficie de trabajo y colocando además un mechero encendido en medio para evitar alteraciones de la muestra. Con todo el equipo de protección personal colocado se procedió a rotular los recipientes estériles, usados comúnmente para la recolección de orina, según un número asignado “Muestra #” para llevar un control con el laboratorio.

Se abrió y se vertió 25ml de cloruro de sodio al 0,9% en el recipiente estéril con una jeringa estéril. Se le indico a su vez al estudiante que nos abra el envase, funda o cualquier medio de transporte en el cual vino la prótesis removible y con una pinza algodонера previamente estéril transportamos la prótesis al recipiente estéril, tapamos

herméticamente y agitamos para que toda la solución entre en contacto con la prótesis. Se dejó reposar 3 minutos por cronómetro y con las mismas pinzas se procedió a sacar la prótesis, cerrar el recipiente y se colocaron todas las muestras en una hielera vacía. Estas posteriormente fueron llevadas al laboratorio “Flemming” para su análisis.

Para el aislamiento bacteriano el laboratorio obtuvo en forma estéril 1 ml de las muestras solidas previamente diluida, en este caso con solución salina estéril se procedió a diluir 1/10, 1/100 y 1/1000 respectivamente, se inoculo en caja de Petri con Agar plate count, para el contaje de unidad formadora de colonias (UFC).

Se sembró en Agar Sangre 5% de borrego, Agar Nutritivo, Agar MacConkey, Agar Sabouraud y para Anaerobios en fluido de tioglicolato o infusión corazón cerebro.

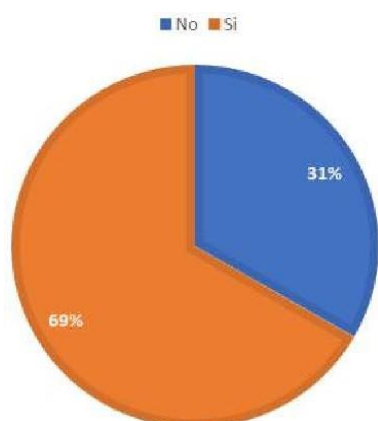
Dichos medios sembrados se almacenaron a temperatura de 37°C por 24 horas en el caso de aerobios estrictos, de 35°C a 37°C durante 3 a 5 días en caso de anaerobios estrictos y se incuban de 20°C a 25°C de 2 hasta 14 días en caso de hongos y levaduras.

Una vez examinadas cada una de las cajas y tubos con agares se procede a realizar fijación y tinción de Gram de todos los medios con colonias con el fin de determinar los tipos de bacterias.

La información obtenida se envió a la autora de este estudio para la tabulación en Excel y posterior análisis estadístico con el uso del programa IBM SPSS Statistics 26 para la obtención de resultados finales.

## RESULTADOS

Se demostró que alrededor del 69% (n=29) de las prótesis removibles entregadas por los estudiantes de la UCSG poseían contaminación bacteriana previa a la colocación de las mismas en la boca del paciente. El 31% (n=16) de estas, no poseían unidades formadoras de colonias (UFC) Gráfico 1.



## Gráfico 1: Representación de la presencia bacteriana.

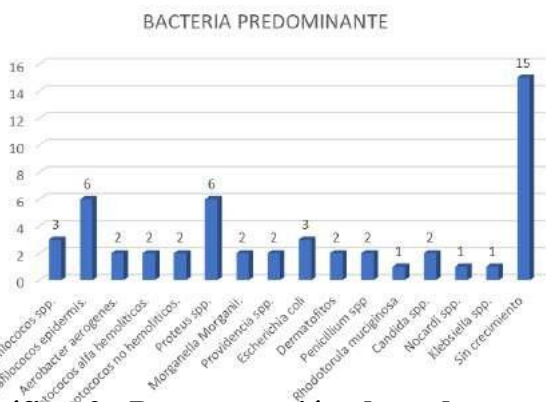
La Tabla 1 Nos indica que alrededor del 22% de estas bacterias son bacterias con tinción Gram negativo, mientras que el 20% son bacterias Gram positivo. Sin embargo, hubo prótesis que poseían dos bacterias con distinta tinción; Gram negativo y positivo, estas representan el 11%. Aquellas prótesis que poseían solo hongos representan el 9%, mientras aquellas que poseían una combinación de hongos con bacterias Gram negativo representan el 7% de prótesis contaminadas.

	Frecuencia	Porcentaje
GRAM NEGATIVO	10	22,2
GRAM NEGATIVO Y HONGOS	3	6,7
GRAM POSITIVO	9	20,0
GRAM POSITIVO Y NEGATIVO	5	11,1
HONGOS	4	8,9
SIN CRECIMIENTOS	14	31,1
Total	45	100,0

**Tabla 1. Bacterias y hongos según tinción de Gram.**

Si hablamos de microorganismos aislados podemos darnos cuenta en el Gráfico 2 que existió una gran diversidad de bacterias y hongos en todas las prótesis contaminadas, donde las predominantes fueron las bacterias

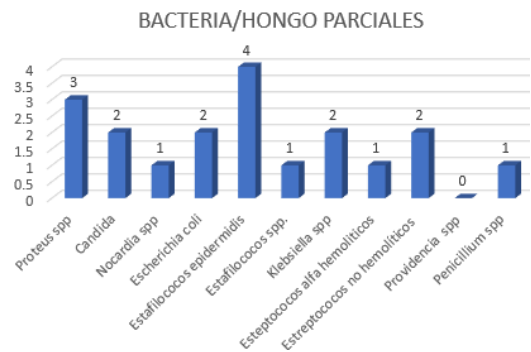
Proteus spp. y Estafilococo epidermis con un 11,54%, seguidos por un 5,77% de Escherichia coli y Estafilococo spp. Con un 3,85% se presentaron; Aerobacter aerogenes, Esteptococos alfa hemolíticos, Esteptococos no hemolítico, Morganella Morganii, Providencia spp, y los hongos Candida spp, Dermatofitos y Penicillium spp. En menor porcentaje con el 1,92% se encontró a las bacterias Klebsiella spp y Nocardia spp y la levadura Rhodotorula muciginosa.



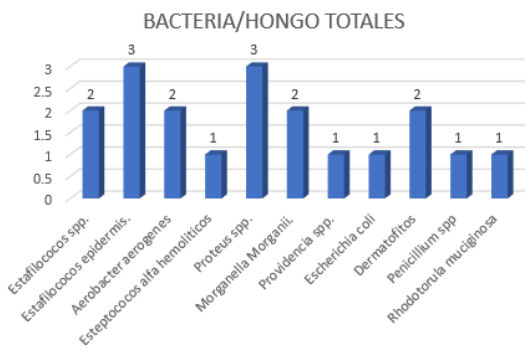
**Gráfico 2: Representación de cada bacteria aislada en todas las prótesis removibles.**

En las prótesis totales como lo demuestra en el Grafico 3 en igualdad de cantidad, se encontraron Proteus spp y Estafilococos epidermis siendo estas las predominantes, sin embargo, esta última bacteria tiene una ligera

mayor prevalencia en las prótesis parciales, así como se demuestra en el Grafico 4.



**Gráfico 3: Representación de cada bacteria aislada en las prótesis totales.**

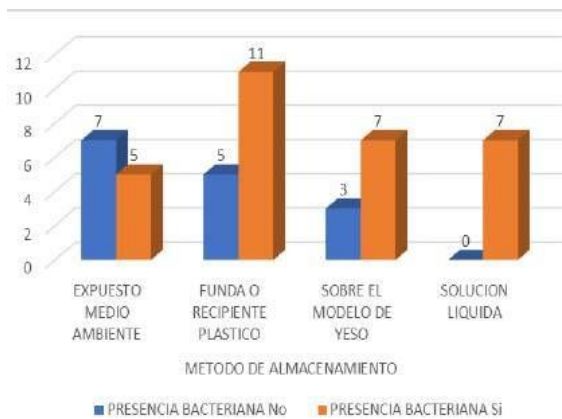


**Gráfico 4: Representación de cada bacteria aislada en las prótesis parciales.**

Se demostró en el Gráfico 5 que el método de almacenamiento predilecto por los laboratorios dentales el cual es la funda o recipiente plástico presento la mayor cantidad de prótesis contaminadas donde 11 de las 16 prótesis que se transportaron desde los laboratorios dentales a la clínica de la

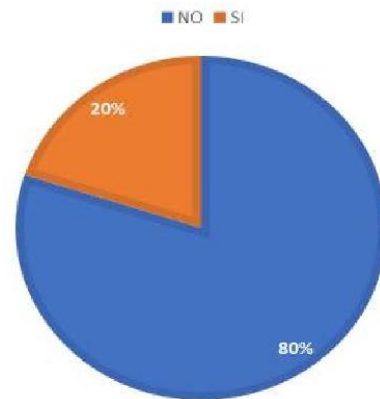


UCSG se encontraban con bacterias. El método que le sigue, expuesto al medio ambiente, presento contaminación en 7 de las 12 prótesis removibles. Las prótesis que se transportaron a través del modelo de yeso, las cuales fueron 10 prótesis, 7 se encontraron contaminadas. A pesar que solo fueron 7 las prótesis que usaron una solución líquida como medio de transporte, todas presentaron contaminación bacteriana.



**Gráfico 5: Presencia bacteriana en relación al método de almacenamiento.**

De acuerdo con el Gráfico 6 se puede evidenciar que alrededor del 80% (n=85) de los estudiantes de la UCSG no aplicaron algún método de desinfección de las prótesis previo a colocación de estas en la boca de los pacientes y solo el 20% (n=15) de los estudiantes si lo hicieron.



**Gráfico 6: Porcentaje de estudiantes que desinfectaron las prótesis removibles previas a su colocación.**

## DISCUSIÓN

En este presente estudio se pudo verificar la presencia bacteriana en el 69% de las prótesis removibles previas a su colocación, este porcentaje es similar al encontrado por Williams. et al ya que en su investigación el 58% de las prótesis se encontraban contaminadas.<sup>11</sup> Con un porcentaje mucho mayor, Badillo. et al tuvo hallazgos en un 95% de contaminación bacteriana en las prótesis fabricadas en los laboratorios, sin embargo, esto puede verse influido en el hecho de un menor tamaño de la muestra del mencionado autor.<sup>5</sup>

En cuanto a la identificación bacteriana este autor tomando como

parámetro la tinción de Gram, encontró bacterias Gram negativas y positivas, casi en igual proporción.<sup>5</sup> En este presente estudio se constató este dato ya que el porcentaje en ambas tinciones es muy similar.

En cuanto a la identificación de microorganismos aislados específicos Kahn R et al, demostró con su estudio que un motivo de contaminación es al realizar el pulido de prótesis totales nuevas pulidas con piedra pómez antes de ser enviadas a la clínica dental, encontrando bacterias entre la más predominante, *Escherichia coli*, además de *Estafilococos aureus* y *Candida*.<sup>12</sup> Coincidiendo con el, William et al, encontró *Candida* en el 38% de las prótesis removibles contaminadas, aparte *Bacillus* spp, *Pseudomonas* y *Estafilococos* spp.<sup>11</sup> Amaal K. et al mediante su estudio dio a conocer también, lo que contaminante puede ser la piedra pómez en el proceso de pulido de las prótesis completas, los resultados coinciden con los hallados de otros autores al evaluar las prótesis: *Estafilococos* spp, *Klebsiella* y *Escherichia coli*.<sup>13</sup> Por otra parte, Franco E. et al informó con su estudio

que los microorganismos más comunes encontradas en las prótesis fueron diferentes especies de *Streptococos*, *Candida* y *Estafilococos*, de esta última se encontró la especie *Estafilococos Epidermis*.<sup>14</sup>

En esta presente investigación y coincidiendo con los microorganismos encontrados por los anteriores autores, bacterias como; *Estafilococos* spp, *Estafilococos epidermis*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* y *Candida* spp han demostrado ser microorganismos específicos recurrentes en las prótesis nuevas y pulidoras utilizadas por parte de los laboratorios dentales. Sin embargo, hay que resaltar que *Klebsiella* y *Candida* spp no fueron bacterias muy frecuentes en este estudio. Por otra parte, y a diferencia de los autores, *Proteus* spp fue una de las bacterias más predominantes en este presente estudio, pero no se encontró evidencia científica que mencionara su presencia. Otras bacterias específicas como; *Aerobacter aerogenes*, *Streptococos* alfa hemolíticos, *Streptococos* no hemolítico, *Morganella Morganii*, *Providencia* spp, y los hongos y

levaduras; Dermatofitos, *Penicillium* spp y *Rhodotorula muciginosa* tampoco fueron descritas con anterioridad.

Según la investigación de Williams. et al, la mayor cantidad de prótesis que se encontraban contaminadas eran aquellas que eran transportadas en bolsas de plástico con líquido en comparación con los que se encontraban sobre el modelo de yeso.<sup>11</sup> Debido a la gran diferencia de medios de transporte por parte de los estudiantes se optó por agregar dos apartados más, los cuales fueron los que presentaron la mayor cantidad de prótesis contaminadas siendo el principal mediante un recipiente o funda plástica, seguida del expuesto al medio ambiente, sobre el modelo de yeso y funda líquida. Sin embargo, cabe resaltar que todas las prótesis que se transportaban con líquido, a pesar de ser pocas, se encontraban contaminadas.

Mediante este estudio también se pudo comprobar que no está en práctica ni se conoce por parte de los estudiantes de la UCSG la previa desinfección de

prótesis dentales previas a su colocación en boca de los pacientes. A pesar de que hubo varias prótesis que no poseía contaminación, fueron también varias las que presentaron elevadas cifras de UFC, siendo la más elevada de 6.000 colns x ml. Abdulrahman. et al debido a la media de contaminación de las prótesis en su estudio, 989.444 UFC, puso a prueba y concluyó que sumergir las prótesis en clorhexidina al 2% por 10 minutos previo a la colocación en boca del paciente ayudaba de manera significativa a la disminución de la carga bacteriana.<sup>15</sup>

Sin embargo, y para finalizar hay que recordar que las prótesis entran en contacto con la mucosa oral de los pacientes y en la buena práctica clínica es responsabilidad del odontólogo que estas se encuentren bien confeccionadas y desinfectadas antes de realizar cualquier prueba, sino dichos aparatos se vuelven un riesgo de infección que a pesar de que los microorganismos presentes pueden no ser considerados muy patógenos, estas son utilizadas principalmente por adultos mayores o personas debilitadas

inmunológicamente. Por ello Moodley et al aseguró que, aunque los estudios han demostrado la presencia de muchos tipos diferentes de bacterias en prótesis dentales, equipos en la clínica y el laboratorio dental, es importante determinar las cantidades de estos contaminantes porque la mera presencia no es suficiente para causar infecciones. Por lo cual es fundamental seguir evaluando el tipo y número de bacterias y su patogenicidad específica.<sup>16</sup>

## CONCLUSIONES

- No existió crecimiento bacteriano en todas las prótesis removibles. Sin embargo, la presencia de estas fue significativa en el número de la muestra.
- Las bacterias predominantes fueron *Proteus spp*, *Estafilococos epidermis*, *Estafilococos spp*, *Escherichia coli*. A pesar de eso, fue muy diverso y variado la población de microorganismos encontrados.
- El método de transporte que más prevalencia tuvo entre los laboratorios dentales fue mediante la funda o recipiente plástico, este

a su vez presento la mayor cantidad de prótesis contaminadas.

- La mayoría de los estudiantes no implementan un método de desinfección en las prótesis antes de las pruebas de este en boca del paciente.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda establecer un protocolo y fomentar a los alumnos a que desinfecten las prótesis dentales antes de probar o instalar estas en boca de los pacientes.

## REFERENCIAS

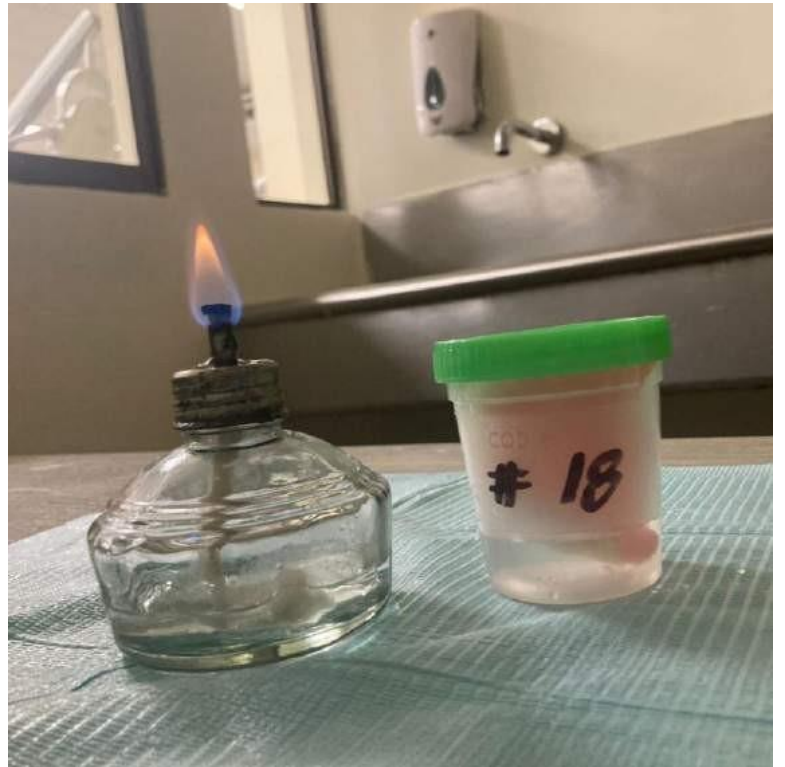
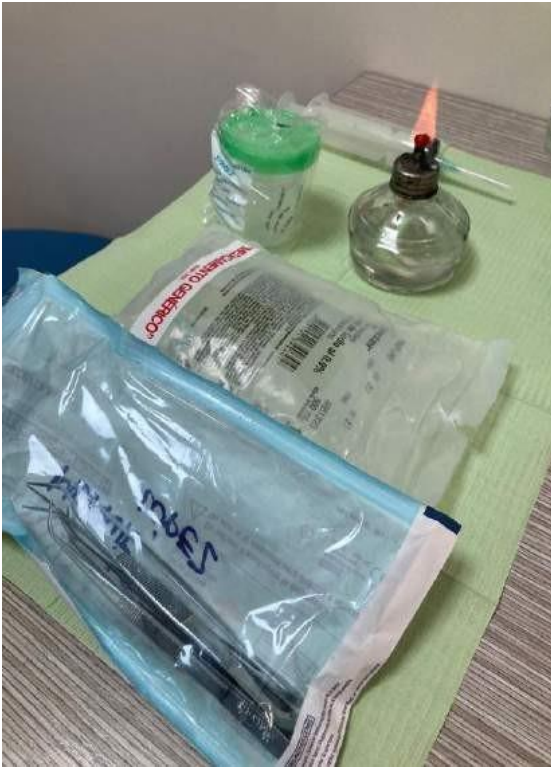
1. Ghiță RE, Scriciu M, Mercuț V, Popescu SM, Cazan Stănuși A, Petcu IC, Marinescu IR, Pascu RM, Găman S. Statistical Aspects of Partial Edentulism in a Sample of Adults in Craiova, Romania. *Curr Health Sci J*. 2019 Jan-Mar;45(1):96-103.
2. Koistinen S, Ståhlacke K, Olai L, Ehrenberg A, Carlsson E. Older people's experiences of oral health and assisted daily oral care in short-term facilities. *BMC Geriatr*. 2021;21(1):388.

3. Ageing and health [Internet]. Who.int. [citado el 28 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
4. Patiño SMM, Meza CA, Gutiérrez ZÁ. Edentulismo y dentición funcional en adultos mayores de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. *Rev Tame*. 2019;7.8(21):810-815.
5. Badillo BM, Morales GJ, Martínez CM?, et al. Presencia de bacterias en prótesis dentales durante el proceso de elaboración.. *Rev ADM*. 2021;78(1):13-21.
6. Moodley KL, Owen CP, Patel M. Quantitative analysis of selected microorganisms present at various sites in a prosthetics clinic and dental laboratory during complete denture fabrication. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(10):3345.
7. Sofou A, Larsen T, Fiehn NE, Owall B. Contamination level of alginate impressions arriving at a dental laboratory. *Clin Oral Investig*. 2002 Sep;6(3):161-5.
8. Sykes LM, Said M, Ehlers M, Mateis SM, van Dyk C, Dullabh HD. Microbial contamination of denture polishing equipment. *S Afr. dent. j*. 2019; 74(3): 116-122.
9. Agostinho AM, Miyoshi PR, Gnoatto N, Paranhos Hde F, Figueiredo LC, Salvador SL. Cross-contamination in the dental laboratory through the polishing procedure of complete dentures. *Braz Dent J*. 2004;15(2):138-43.
10. Coronado MLP, Tinoco CVC, Méndez MR, et al. Identificación bacteriana en superficies de resina acrílica. *Rev ADM*. 2017;74(1):40-45.
11. Williams DW, Chamary N, Lewis MAO, Milward PJ, McAndrew R. Microbial contamination of removable prosthodontic appliances from laboratories and impact of clinical storage. *Br Dent J*. 2011;211(4):163–6.
12. Kahn RC, Lancaster MV, Kate W Jr. The microbiologic cross-contamination of dental prostheses. *J Prosthet Dent*. 1982;47(5):556–9.
13. Amaal K. Bacterial Cross-contamination between clinic& dental laboratory during polishing procedure of complete denture.

- Mustansiria Dental Journal.  
2018;8(3):288–92.
14. Franco GED, Vidal MP, Juárez DLSP, et al. Identificación bioquímica de microorganismos presentes en prótesis Removibles metálicas y acrílicas. Rev ADM. 2009;66(2):36-41.
  15. Al Jmoor CA. Bacterial contamination of acrylic resin complete denture: In vitro study. J Baghdad Coll Dent [Internet]. 2018;30(2):1–4.
  16. Moodley KL, Owen CP, Patel M. Quantitative Analysis of Selected Microorganisms Present at Various Sites in a Prosthetics Clinic and Dental Laboratory during Complete Denture Fabrication. Int J Environ Res Public Health. 2020 May 12;17(10):3345.

## Anexo 1: Evidencia fotográfica

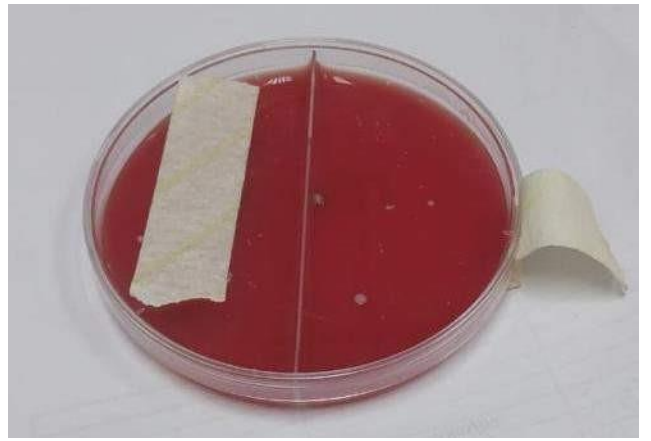
### Recolección de muestras:



Frascos para muestras estériles lotizados y con fecha de vencimiento.

### Algunos medios sembrados en cajas y tubos con agares:









Presidencia  
de la República  
del Ecuador



Plan Nacional  
de Ciencia, Tecnología,  
Innovación y Saberes



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

## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **López Barba, Melanie Dayana** con C.C: #0941685885 autora del trabajo de titulación: **Presencia de contaminación bacteriana en las superficies de prótesis removibles nuevas previas a su colocación en pacientes de la clínica UCSG semestre B-2022**, Previo a la obtención del título de **Odontólogo** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

**Guayaquil, 14 de febrero de 2023**

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

Nombre: **López Barba, Melanie Dayana**  
C.C: **0921685885**

## REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Presencia de contaminación bacteriana en las superficies de prótesis removibles nuevas previas a su colocación en pacientes de la clínica UCSG semestre B-2022.		
AUTOR(ES)	López Barba, Melanie Dayana		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Zambrano Bonilla, María Christel		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de febrero de 2023	No. DE PÁGINAS:	13
ÁREAS TEMÁTICAS:	Rehabilitación oral, Microbiología.		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Prótesis dental, presencia bacteriana, bacterias grampositivo, contaminación cruzada, laboratorio dental, desinfección.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>El edentulismo detalla una falla orgánica que suele observarse en adultos mayores. Como solución aparecieron las prótesis removibles las cuales son diseñadas por el odontólogo, pero terminadas en el laboratorio dental. Sin embargo, el riesgo a la contaminación cruzada puede darse en cualquier fase de este proceso, pudiendo ocurrir una infección cruzada por artículos contaminados enviados desde los laboratorios a clínicas dentales. Objetivo: Evidenciar que existe contaminación bacteriana en las superficies de prótesis removibles nuevas previas a su colocación en los pacientes de la clínica UCSG Semestre B-2022. Materiales y Métodos: Se utilizaron 45 prótesis removibles (22 totales y 23 parciales) entregadas por los estudiantes de la UCSG en el semestre B- 2022. Estas antes de ser probadas fueron sumergidas en 25 ml de cloruro de sodio al 0,9% durante 3 minutos para el posterior retiro y análisis microbiológico del líquido mediante cultivos para el conteo de UFC y los microorganismos aislados, estos resultados fueron colocados en tablas, promediados y comparados para obtener los resultados finales. Resultados: El 69% de las prótesis se encontraron contaminadas, 22% eran por bacterias Gram negativos y 20% de bacteria Gram positivo, 11% una combinación de ambas, 9% hongos y 6% Gram negativo y hongos. Las bacterias más predominantes fueron Proteus spp, Estreptococos epidermis, Estreptococos spp, y Escherichia coli. La funda o recipiente plástico fue el medio de transporte que más contaminación presentó. El 80% de los estudiantes no descontaminan las prótesis removibles. Conclusión: Existe porcentaje significativo de contaminación en las prótesis con una amplia diversidad bacteriana por cual hace necesario el implemento de un método de desinfección por parte de los estudiantes.</p>		
ADJUNTO PDF:	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593992739714	E-mail: melanie.lopez01@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Estefanía del Rocío Ocampo Poma	Teléfono: + 593 996757081	
	E-mail: estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			