



Universidad Nacional  
**SAN LUIS GONZAGA**



## **[Reconocimiento-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)**

Esta licencia permite a otras combinar, retocar, y crear a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando den crédito y licencia a las nuevas creaciones bajo los mismos términos. Esta licencia suele ser comparada con las licencias copyleft de software libre y de código abierto. Todas las nuevas obras basadas en la suya portarán la misma licencia, así que cualesquiera obras derivadas permitirán también uso comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

# UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA DE ICA



## EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



### CONSTANCIA



El que suscribe deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

**Nivel de contaminación por microorganismos en cepillo dental almacenado en dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica, 2022**

Presentado por:

**Bach. PISCONTE JUSCAMAYTA GERALDINE**

El resultado obtenido es una coincidencia de 7%, por el cual se otorga el calificativo de:

**APROBADO**

Según reglamento de Evaluación de la Originalidad

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Observaciones:

Se aprueba el Informe final por tener un porcentaje de similitud inferior a los límites establecidos por el reglamento.

Ica, 04 de Abril del 2024

Dr. Edgar Martín Hernández Huaripaucar  
Coordinador Programa Informático  
Evaluador de Originalidad  
Facultad de Odontología

MG. CANDELA LEVANO CECIL MASSIEL  
EVALUADOR  
PROGRAMA INFORMÁTICO EVALUADOR DE  
ORIGINALIDAD  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN**

Facultad de Odontología



**Nivel de contaminación por microorganismos en cepillo dental  
almacenado en dormitorio y baño de pacientes de un  
consultorio privado de Ica, 2022**

Salud pública y conservación del medio ambiente

**INFORME FINAL TESIS**

PISCONTE JUSCAMAYTA GERALDINE

Ica, Perú

2023

**Dedicatoria.**

Este trabajo está dedicado mi hija Amyra y a mi padre Luis Pisconte, que ahora son mis ángeles y que desde el cielo me iluminan para seguir adelante con todos mis proyectos.

A mi madre Janet Juscamayta y a mi esposo Deybi vilca por la confianza y el apoyo incondicional al igual que a mis hermanas karol y Fernanda.

## **Agradecimientos**

Al Asesor Dr. Freddy Tataje Napuri, por confiar en mí y animarme a superarme constantemente; sin sus correcciones, experiencias y consejos no hubiera sido posible la elaboración de esta tesis.

Al Dr. José Carlos Espantoso Campos por la confianza, el apoyo y por permitirme hacer la recolección necesaria de las muestras para mi investigación.

A la Tec. Bióloga Yanet Lucena Rodríguez por el apoyo incondicional en este proceso.

A la Lic. En biología Luisa Roxana Valle Euribe, por su ayuda dedicación y asesoramiento por la generosidad y amabilidad demostrada en cada momento, ha sido de gran apoyo durante todo este tiempo y por todo el equipo que se empleó durante la investigación.

A la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, por ser mi alma mater, la cual durante 5 años recibí todos los conocimientos brindados por cada uno de los docentes.

## ÍNDICE

ÍNDICE .....	4
ÍNDICE DE TABLAS .....	5
INDICE DE FIGURAS .....	6
RESUMEN .....	7
ABSTRACT .....	8
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>9</b>
2.1. Tipo y diseño de investigación .....	15
2.1.1. Tipo de investigación.....	15
2.1.2. Diseño de investigación .....	15
<b>2.2. Población y muestra.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.1. Población de estudio.....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.2. Muestra .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2.3. Muestreo .....</b>	<b>15</b>
2.3. Técnica .....	15
2.4. Instrumento .....	15
2.5. Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación .....	16
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>18</b>
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>32</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>35</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>36</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>37</b>
<b>VIII. ANEXOS .....</b>	<b>41</b>
<b>Objetivo general.....</b>	<b>41</b>
<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>41</b>
<b>Problema específico:.....</b>	<b>42</b>
8.1. Instrumento de recolección de datos .....	43
8.2. Constancia de trabajo .....	46
8.3. Consentimiento informado.....	48
<b>8.4. Evidencias fotográficas .....</b>	<b>49</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.	18
Tabla N° 02: Valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	20
Tabla N° 03: Presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.	22
Tabla N° 04: Presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	24
Tabla N° 05: Presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.	26
Tabla N° 06: Presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	27
Tabla N° 07: Presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.	28
Tabla N° 08: Presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	29
Tabla N° 09: Nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	30
Tabla N° 10: Nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	31

## INDICE DE FIGURAS

Gráfico N° 01: Valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.	19
Gráfico N° 02: Valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	21
Gráfico N° 03: Presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.	23
Gráfico N° 04: Presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	25
Gráfico N° 05: Presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.	26
Gráfico N° 06: Presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	27
Gráfico N° 07: Presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.	28
Gráfico N° 08: Presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	29
Gráfico N° 09: Nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	30
Gráfico N° 10: Nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.	31

## RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar el nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes **Metodología:** El tipo de investigación fue básico con enfoque cuantitativo, descriptivo de corte transversal y no experimental. Estuvo conformada por 80 cepillos, distribuidos en 02 grupos de cepillos almacenados en dormitorio (CAD) y cepillos almacenados en el baño (CAB). **Resultados:** Las unidades formadoras de microorganismos en el CAD de pacientes, evidenciaron una desviación estándar 42,4 y un mínimo de 72 UFC y los CAB presentaron una desviación estándar 39,2 y un mínimo de 89, las bacterias gram positivas del CAD, presentaron 50,0% de *Enterococcus faecalis*, en el baño la *Enterococcus faecalis*. Las bacterias Gram negativas en el CAD fue 65.0% presentó bacilos gram negativos lactosa, en el baño el 40.0% presentó bacilos gram negativos lactosa (-), la presencia de hongos en el CAD y en el CAB resultó 0.0% de microorganismos fúngicos, en relación al nivel de contaminación por microorganismos en el CAB la contaminación regular fue 70,0%. **Conclusión:** El nivel de contaminación por microorganismos en el CAD y CAB de pacientes del consultorio privado de Ica, en el baño resultó una contaminación regular de 70,0%, mientras que en el dormitorio fue 55,0%.

**Palabras claves:** UFC (unidades formadoras de microorganismos), fúngicos, gram positivas, gram negativos lactosa.

## ABSTRACT

The objective of the research was to determine the level of contamination by microorganisms in the toothbrush stored in the bedroom and bathroom of patients. **Methodology:** The type of research was basic with a quantitative, descriptive, cross-sectional approach and not experimental. It was made up of 80 brushes, where they are distributed in 02 groups of brushes stored in the bedroom and bathroom. **Results:** The microorganism-forming units in the toothbrush stored in the patient, there is a standard deviation of 42.4 and a minimum of 72 CFU (microorganism-forming units) and the bathroom a standard deviation of 39.2 and a minimum of 89, gram positive bacteria on the toothbrush stored in the bedroom, 50.0% present *Enterococcus faecalis*, in the bathroom *Enterococcus faecalis* 52.5%, Gram negative bacteria on the stored toothbrush in the bedroom it was 65.0% presented gram negative lactose bacilli, in the bathroom 40.0% presented gram negative lactose bacilli (-), the presence of fungi on the toothbrush stored in the bedroom and in the bathroom resulted in 0.0% of fungal microorganisms, In relation to the level of contamination by microorganisms on the toothbrush in the bathroom, regular contamination was 70.0%. **Conclusion:** The level of contamination by microorganisms in the toothbrush stored in the bedroom and bathroom of patients of the private office of Ica, in the bathroom resulted in a regular contamination of 70.0%, while in the bedroom it was 55.0%.

**Keywords:** CFU (microorganism-forming units), fungal, gram-positive, gram-negative lactose.

## I. INTRODUCCIÓN

La mayor conciencia de la necesidad de una buena salud dental y el énfasis en los procedimientos preventivos por parte de los dentistas y educadores dentales han hecho que le brinden mayor importancia al uso del cepillo dental de dientes. El cepillo de dientes es la ayuda de higiene bucal más común para promover la salud bucal y prevenir enfermedades dentales.<sup>(1)</sup>

Recientemente, el cepillo de dientes se ha caracterizado como un medio de transporte, retención y crecimiento microbiano, los cepillos altamente contaminados pueden provocar una posible “reinfeción” constante, que es un factor de riesgo para la enfermedad periodontal.<sup>(2)</sup>

Estos microorganismos crecen y florecen en condiciones cálidas y húmedas. Las enfermedades bucales, así como otras enfermedades sistémicas, se pueden controlar en gran medida reduciendo la carga microbiana en la cavidad bucal, y esto se puede lograr manteniendo una higiene bucal adecuada, utilizando un cepillo de dientes limpio y descontaminado a diario. No existe una conciencia adecuada entre la población sobre el mantenimiento del cepillo de diente.<sup>(3)</sup>

Dentro de los elementos más usados para el aseo personal diario encontramos el cepillo dental, siendo este de gran importancia para la remoción de los restos alimentarios y placa blanda que suele estar presente en la superficie dentaria. En la actualidad, la higiene oral no se basa solo en la prevención de enfermedades ya que también ayuda a obtener una salud general adecuada.<sup>(4)</sup>

Actualmente el cepillo forma parte importante de la eliminación de la contaminación bacteriana que pueda existir en la boca, ya que ayuda con la remoción de la placa bacteriana gracias a las cerdas que tiene en la parte del cabezal. A su vez las cerdas que contiene el cepillo acumulan microorganismos ya que se preserva la humedad y pueden contaminarse con polvo o partículas en el aire que pueden llegar a generar problemas en la cavidad oral.<sup>(5)</sup>

La OMS (Organización Mundial de la Salud), nos indica que las patologías orales como caries, enfermedades periodontales y mal oclusiones forman parte de la problemática de salud pública que no solo está afectando a los países Europa, si no que a su vez afecta a los de Sudamérica sobre todo en las poblaciones más vulnerables.<sup>(6)</sup>

Según las investigaciones, la pérdida de la pieza dental en su mayoría es por factores cariogénicos o presencia de enfermedades periodontales. Estos pueden ser provocados por bacterias patógenas que ayudan a la formación de la caries y enfermedad periodontal.<sup>(7)</sup>

La transmisión de los factores que causan las caries y las enfermedades periodontales suelen propagarse por el uso de elementos que ayudan en la higiene dental diaria. A veces la falta de conocimiento y atención de la salud bucodental por parte de la población ocasiona que la salud oral y general se vea afectada por infecciones provocadas por microorganismos.<sup>(8)</sup>

El nivel de contaminación por microorganismos en un cepillo dental almacenado en un dormitorio y en un baño puede variar dependiendo de varios factores. Aquí hay algunos aspectos a considerar:

**Ambiente del baño:** El baño es un lugar donde pueden prosperar una variedad de microorganismos, como bacterias y hongos, debido a la humedad y la temperatura. El nivel de contaminación puede ser más alto en el baño debido a la presencia de aerosoles y partículas de agua que pueden contener microorganismos.<sup>(9)</sup>

**Almacenamiento adecuado:** la forma en que se almacena el cepillo dental es crucial. Un cepillo dental que se almacena en un ambiente húmedo y cerrado, como un estuche cerrado, podría ser más propenso a la contaminación microbiana que uno que se almacena en un ambiente seco y abierto.<sup>(10)</sup>

**Higiene personal:** La forma en que se usa y se cuida el cepillo dental también es importante. Debe enjuagarse adecuadamente después de cada uso y permitirse que se seque al aire para evitar la proliferación de microorganismos.<sup>(11)</sup>

**Frecuencia de reemplazo:** Los cepillos dentales tienen una vida útil limitada y deben reemplazarse cada 3-4 meses o cuando las cerdas estén desgastadas. El uso prolongado de un cepillo dental puede aumentar la acumulación de microorganismos.<sup>(12)</sup>

**Lavado de manos:** Antes de cepillarse los dientes, es importante lavarse las manos para reducir la transferencia de microorganismos de las manos al cepillo dental.<sup>(13)</sup>

**Cubiertas para cepillos dentales:** Aunque algunas personas usan cubiertas para cepillos dentales para protegerlos de la contaminación, estas cubiertas pueden crear un ambiente húmedo propicio para el crecimiento de microorganismos. Es importante asegurarse de que las cubiertas estén limpias y se sequen adecuadamente.<sup>(14)</sup>

Khan., Amin. Contaminación microbiana de cepillos de dientes y susceptibilidad antimicrobiana de las bacterias aisladas. Revista de la Sociedad Internacional de Odontología Preventiva y Comunitaria, 9(1), 60.

Joshi, J., Deshpande, Un estudio para evaluar la contaminación microbiana de los cepillos de dientes y evaluar el efecto de diversas soluciones desinfectantes sobre la contaminación de los cepillos de dientes. Revista de la Sociedad Internacional de Odontología Preventiva y Comunitaria, 9(3), 308.

Nos muestran que existe la prevalencia de microorganismos patógenos en los cepillos dentales, pero a nivel nacional se encuentran estudios limitados del presente tema.

Ehiwario. La presencia de bacterias contaminantes en el cepillo de dientes de uso regular. La muestra se codificó como A1, A2, A3, A4, A5 y B1, B2, B3, B4, B5 para cepillos de dientes guardados en la habitación y cepillos de dientes expuestos en el baño respectivamente. Se detectaron un total de tres (3) especies bacterianas en el cepillo de dientes, *Mycobacterium* spp, *Streptococcus suis* y *Lactobacillus* spp. El recuento total de placas heterótrofas de aislados bacterianos del cepillo de dientes guardado en la habitación oscila entre  $3,2 \times 10^3$  y  $6,4 \times 10^3$  Cfu/ml, mientras que el de cepillo de dientes almacenado en el baño varía de  $4,0 \times 10^3$  a  $6,0 \times 10^3$  Cfu/ml *Mycobacterium* spp tiene el porcentaje más alto de ocurrencia (70%), mientras que *Streptococcus suis* y *Lactobacillus* spp tienen el más bajo ocurrencia (15%). Conclusión: Algunos de los microorganismos aislados tienen importancia para la salud pública.<sup>(15)</sup>

Thakur al determinar la contaminación bacteriana de los cepillos de dientes por *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* y *Lactobacillus*. Metodología: Se evaluó un total de 60 voluntarios de edades comprendidas entre los 6 y los 16 años. Los cepillos de dientes se agruparon en dos categorías: Grupo 1: Fuera del baño. Grupo 2: Dentro del baño con inodoro adjunto. El Grupo 2 se dividió además en dos subgrupos: Grupo 2 (i): Conservados individualmente en contenedores separados. Grupo 2 (ii) manteniendo con el de familiares y hermanos. Se llevó a cabo durante 3 meses en dos fases con los mismos participantes tanto antes como después del uso del desinfectante. Resultados: La contaminación microbiana fue mayor en *Streptococcus* y menor en *Lactobacillus* antes y después del uso del desinfectante cuando los cepillos de dientes se mantuvieron fuera del baño y la contaminación microbiana fue similar en ambos *Streptococcus* y *Lactobacillus* cuando se mantienen dentro del baño con inodoro adjunto en un recipiente separado y en el mismo recipiente antes y después del uso del desinfectante. Conclusión: Se observó un alto nivel de microorganismos patógenos en los

cepillos de dientes mantenidos en el baño durante 3 meses, los cuales se redujeron al sumergirlos en gluconato de clorhexidina al 0,12 %.<sup>(16)</sup>

Medina nos menciona sobre la contaminación con bacterias que puede existir en los cepillos dentales. Para la metodología son 100 personas que participaron voluntariamente llenando un instrumento de evaluación (cuestionario) donde se recolecto la información sobre el lugar de almacenamiento, que tipo de cepillo utiliza, el uso de algún estuche para guardarlo y, por último, el tiempo de uso. Resultados: de las 100 personas evaluadas que, el 33 % guardaban el cepillo dental fuera del baño, el 20 % lo tenía en algún cajón del baño por último un 47 % sobre el lavadero del baño. Además, se encontró que el 92 % de las muestras obtenidas contaban con la presencia de algún grupo de microorganismos. Conclusión: almacenar el cepillo dental en un lugar seco, lejos del inodoro y sin estuche ayuda a reducir la contaminación bacteriana.<sup>(17)</sup>

Mandujano, Determino el grado de contaminación por bacterias existentes en los cepillos que están almacenado en el baño y cuarto de los alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad de Huánuco en el año 2017. Metodología: Se contó con la participación de 40 alumnos de Odontología, se dividieron en dos grupos, donde 20 alumnos utilizaron los cepillos y almacenaron en el cuarto, y otros 20 los almacenaron en el baño. Fue elegido un tipo de cepillo dental (Colgate) a utilizar en la investigación, se utilizó por un periodo de tres meses, luego se recolecto los cepillos y se empezó con la investigación en el laboratorio clínico “CED LAB”. Resultados: Se tomó el cepillo dental y se introdujo la cabeza del cepillo en el frasco donde se encontraba la orina estéril junto al caldo triglicolato, se incubo por 24 horas en la estufa bacteriológica. Después se realizó la siembra en la caja Petri con los diferentes tipos de Agar por el lapso de 24 a 48 horas. Por último, se realizó la identificación de las colonias de tipo de bacteria. Conclusión: los cepillos almacenados en el baño son los que presentan mayor porcentaje de contaminación en comparación a los que fueron almacenados en el dormitorio.<sup>(18)</sup>

Medina, J menciona identificar la presencia de los microorganismos en los cepillos dentales en alumnos de la Institución Educativa Particular “El Paraíso” de la ciudad de Chiclayo durante el año 2017. Metodología: Se utilizo 40 estudiantes de nivel primario, seleccionados de manera aleatoria. A su vez se utilizaron cepillos nuevos para poder analizarlos la prevalencia microbiana después de cuatro semanas siendo utilizados. Resultados: Para realizar el estudio se colocó los cepillos dentales en bolsas estériles que contenían caldo peptonado que fue utilizado como medio de transporte, al llegar al laboratorio fueron enriquecidos con otro caldo para luego ser sembrados en los medios de cultivo. Conclusión:

la prevalencia de los microorganismos depende mucho de las condiciones de uso y los medios de almacenamientos adecuados.<sup>(19)</sup>

Presentado como problema general se planteó: ¿Cuál es el nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica, 2022?

De manera teórica: se brinda información sobre la proliferación bacteriana que ocurre en los cepillos que son almacenados en el baño y dormitorio.

A su vez la información recolectada sirvió como base para realizar futuras investigaciones a nivel nacional e internacional.

Lo que respecta a la realidad nacional, se buscó que con esta investigación se adquiriera más conocimiento y concientización a la población acerca del cuidado bucal, la contaminación que produce al dejar expuestos nuestros cepillos dentales en el baño o lugares que generan microorganismos que son perjudiciales para nuestra salud.

A nivel práctico: Basados en los precedentes descritos, se justifica que, al realizar la investigación, se llegue a determinar el grado de contaminación que puede existir en los cepillos dentales que están expuesto a diferentes lugares de almacenamiento. Su importancia se basa en tratar de conseguir la información necesaria, para que la población pueda tener un mejor conocimiento sobre los lugares adecuados de almacenamiento de los cepillos dentales, con el fin de cuidar su salud oral y general.

Por esto, se busca promover la correcta salud oral a través de conductas saludables por parte de la población.

A nivel académico: Este estudio ayudara a los alumnos y profesionales a promover y brindar la información correcta sobre la salud oral a la población. Además de los cuidados necesarios que tienen que tener los cepillos dentales evitando la contaminación a través bacterias y poder llegar a prevenir enfermedades del tracto gastrointestinal y otros.

La importancia de saber cuál es el nivel de contaminación dental de microorganismos, es conocer acerca del riesgo y las infecciones orales que existen hoy en día, ya que, si no tenemos un buen cuidado de los cepillos es probable que se alberguen bacterias, hongos, virus entre otras infecciones, por eso es importante conocer que al compartir un cepillo o dejarlo expuesto al baño o dormitorio, evitamos lo que son la transmisión de enfermedades y alergias. La prevención en salud oral es esencial para que los pacientes practiquen una adecuada higiene oral o dental.

Objetivo general es determinar el nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica, 2022. El capítulo I, realidad problemática, antecedentes, justificación, objetivo general y específicos, capítulo II, estrategia metodológica, capítulo III, resultados de tablas y gráficos con sus respectivas interpretaciones descriptivas, capítulo IV, discusión teórica, objetiva e interpretativa con datos de otros autores, capítulo V, conclusiones, capítulo VI, recomendaciones, capítulo VII, Referencias bibliográficas, capítulo VIII, anexos, instrumentos de recolección de datos, consentimiento informado, evidencias fotográficas.

## **II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA**

### **2.1. Tipo y diseño de investigación**

#### **2.1.1. Tipo de investigación**

Básico, con enfoque cuantitativo.<sup>(20)</sup>

#### **2.1.2. Diseño de investigación**

No experimental, descriptivo y de corte transversal.<sup>(21)</sup>

### **2.2. Población y muestra**

#### **2.2.1. Población de estudio**

Estuvo constituida por 80 cepillos dentales y se dividió en dos grupos 40 cepillos almacenados en el dormitorio y 40 cepillos almacenados en el baño, que tienen una cementación de fibra de vidrio con cementos resinosos de las marcas comerciales utilizadas en la presente investigación.

#### **2.2.2. Muestra**

Conformada por 80 cepillos, las cuales estaban distribuidos en 02 grupos 40 cepillos almacenados en el dormitorio y 40 cepillos almacenados en el baño, para evaluar la presencia de bacterias y hongos.

#### **2.2.3. Muestreo**

Es intencional, no probabilístico, no aleatorizada.

### **2.3. Técnica**

Se aplicó, es el de surco por agotamiento. Para realizar el aislado se empleó eventualmente de surcos por agotamientos teniendo como principio el caldo en la que se dispuso cada cepillo dental.

### **2.4. Instrumento**

En una ficha de recolección de datos donde se registraron los resultados de las lecturas de los cultivos. Se usaron protocolos de medios de cultivo distribuido de la siguiente manera:

- a) Cultivo mitis salivaris: En este caldo se suministra de manera controlada en la a sepsis, de forma líquida el Telurito de potasio. Con la intención de separar las variantes de Streptococcus mitis, salivarius, mutans y demás de la misma especie.
- b) Cultivo con glucosado: Este tipo de ambiente controlado es generalmente aplicado para separar y hacer crecer muestras fúngicas. Las elevadas características con glucosa, sumado a estar el clorafenicol con pH ácido, crean un ambiente ideal para el desarrollo fúngico relegando a otro tipo de bacterias.

- c) Cultivo McConkey: Es un tipo de ambiente que se recomienda para la separación de muestras Gram negativas de buen crecimiento, tanto aeróbicos y los que no. Ayudando a diferenciar los tipos de bacterias que reaccionan de manera positiva o negativa con la lactosa.
- d) Cultivo Plate count: Ambiente controlado para la separación de muestras bacterianas que serán la de mayor presencia a nivel de las cerdas de los cepillos dentales.
- e) Cultivo Baird Parker: Un ambiente controlado con criterios de selección y clasificación para la separación y conteo de la Saureus.
- f) Cultivo tripticasa de soya: Ambiente dotado especialmente para el cultivo de muestras de cepillos y así poder tomar las muestras y lecturas adecuadas.

## 2.5. Técnicas de procesamiento, análisis e interpretación

Para recolectar los cepillos dentales, fue necesario:

- La finalidad de la presente investigación es aportar una explicación científica sobre cuánto influye el hábito de dejar el cepillo dental en el baño frente a la contaminación bacteriana de estos y desde luego ser un factor para desencadenar la contaminación de los cepillos dentales, acotando un aporte para inculcar la orientación en medidas de higiene bucal, luego se procedió a llenar un formato de encuesta con preguntas al cuidado del cepillo dental.
- Firmaron el consentimiento informado para formar parte del estudio.
- Se tomaron muestra de los cepillos, teniendo como referencia sus cabezas por sus cerdas siendo estas introducidas en los recipientes recolectores de orina estériles por ser del tamaño adecuado para colocar los cepillos dentales,
- El recipiente se llena de caldo Telurito de potasio.
- Transcurrido el tiempo establecido, se realizó a la lectura e identificación bacteriostática.
- Los valores colocados sobre el instrumento donde se solicitó los datos sobre la calificación fueron remplazados por los valores nominales equivalentes: Los cuales son: valor es 0 UFC, contaminación baja < 100 UFC, regular 100-200 UFC y contaminación alta.<sup>(22)</sup>
- Posteriormente se realizó la creación de la base de datos y tabulación de las mismas en el programa estadístico SPSS versión 25.<sup>(23)</sup>

- Comenzando con la estadística, se realizó la respectiva medición de las pruebas descriptivas para conocer los porcentajes, medias y desviación estándar de la variable.
- Los gráficos de estos resultados son generados en el programa Microsoft Excel 2019.<sup>(24)</sup>

### III. RESULTADOS

Tabla N°01

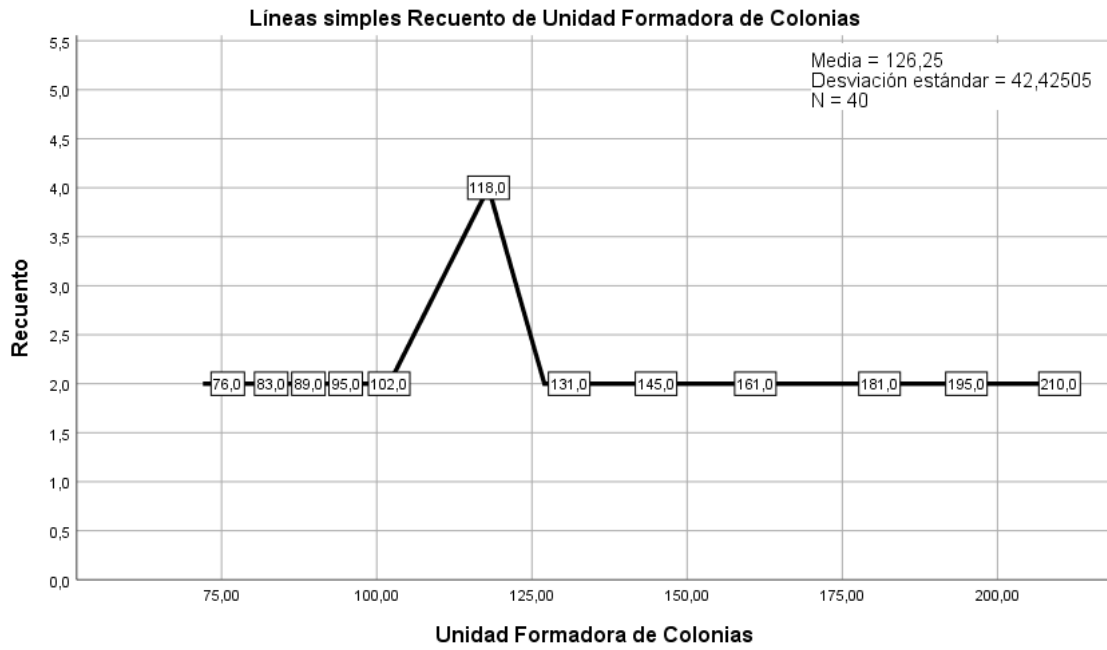
Valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.

		Unidad Formadora de Colonias	Ambiente
N	Válido	40	40
	Perdidos	40	40
Media		126,2500	,0000
Desv. Desviación		42,42505	,00000
Mínimo		72,00	,00
Máximo		210,00	,00

Ambiente			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Dormitorio	40	100,0
Total		40	100,0

### Gráfico N°01

Valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.



En la tabla y gráfico N°01, se observa una desviación estándar 42,42505 con un mínimo de 72 UFC (unidades formadoras de colonias) y un máximo 210 en el dormitorio.

**Tabla N°02**

**Valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.**

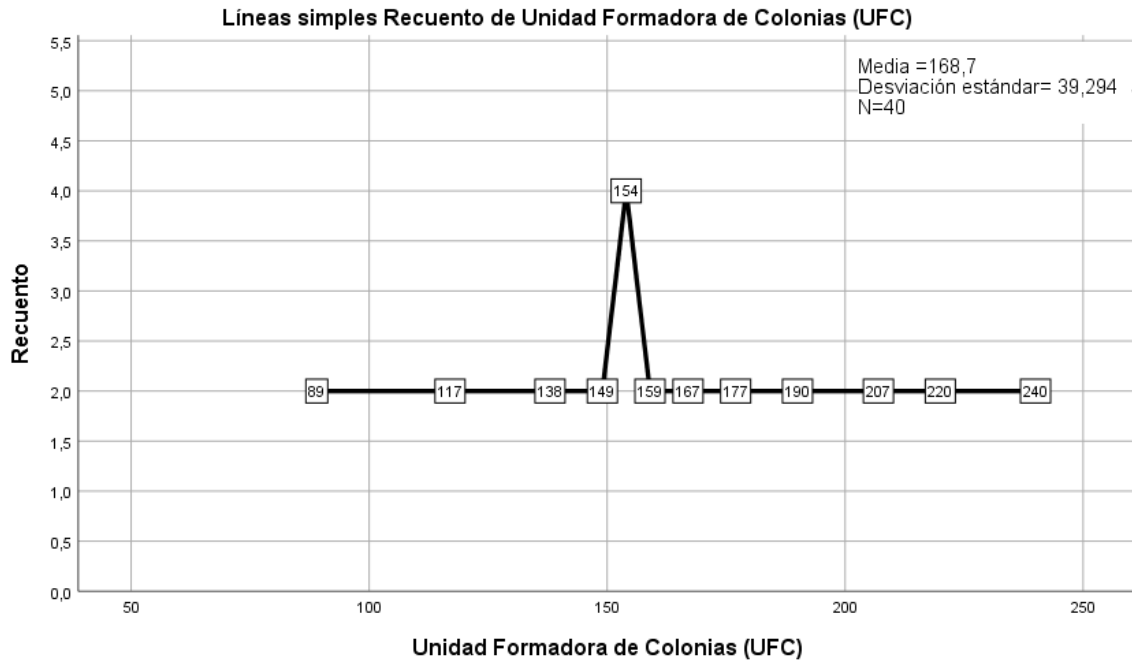
		<b>Unidad Formadora de Colonias (UFC)</b>	<b>Ambiente</b>
<b>N</b>	<b>Válido</b>	40	40
	<b>Perdidos</b>	40	40
<b>Media</b>		<b>168,70</b>	<b>1,0000</b>
<b>Desv. Desviación</b>		39,294	,00000
<b>Mínimo</b>		89	1,00
<b>Máximo</b>		240	1,00

**Ambiente**

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Válido</b>	<b>Baño</b>	40	50,0	100,0	100,0
<b>Total</b>		80	100,0		

## Gráfico N°02

Valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.



En la tabla y gráfico N°02, se observa una desviación estándar de 39,294 con un mínimo de 89 UFC (unidades formadoras de colonias) y un máximo 240 en el baño.

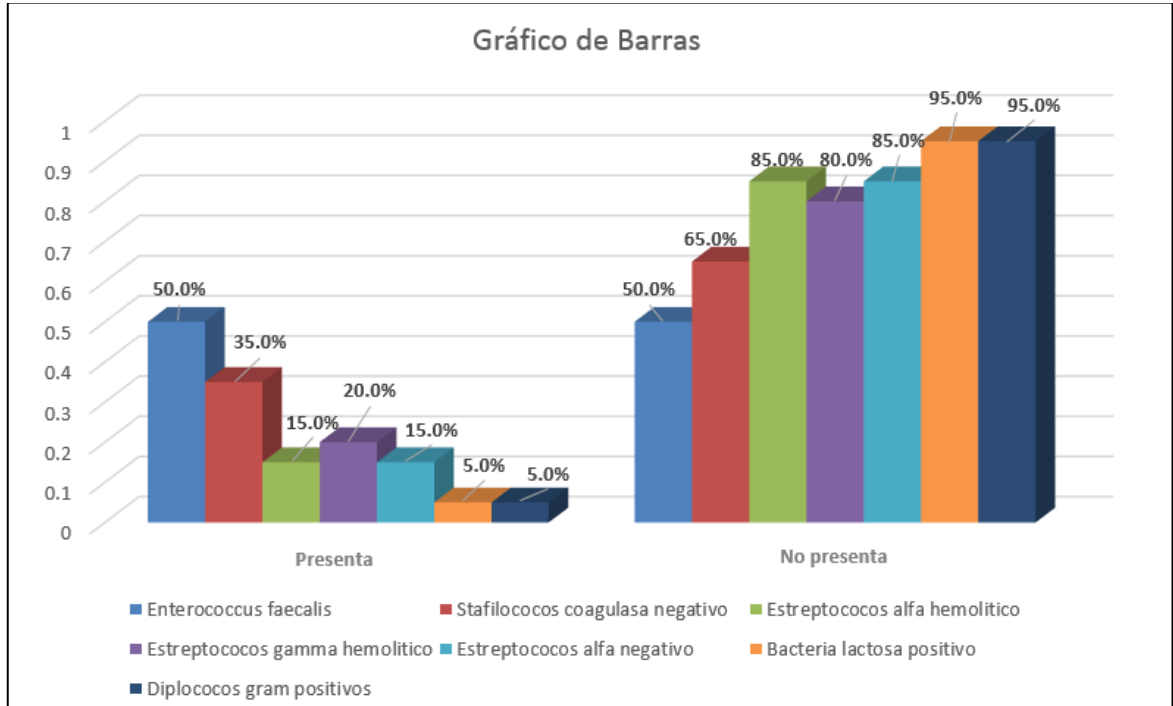
**Tabla N°03**

**Presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.**

<b>DORMITORIO / Gram Positivos</b>	<b>Presenta</b>		<b>No Presenta</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Enterococcus faecalis</b>	20	50.0%	20	50.0%	40	100%
<b>Stafilococos coagulasa negativo</b>	14	35.0%	26	65.0%	40	100%
<b>Estreptococos alfa hemolítico</b>	6	15.0%	34	85.0%	40	100%
<b>Estreptococos gamma hemolítico</b>	8	20.0%	32	80.0%	40	100%
<b>Estreptococos alfa negativo</b>	6	15.0%	34	85.0%	40	100%
<b>Bacteria lactosa positivo</b>	2	5.0%	38	95.0%	40	100%
<b>Diplococos gram positivos</b>	2	5.0%	38	95.0%	40	100%

Gráfico N°03

Presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.



En la tabla y gráfico N°03, se observa un porcentaje mayor en la bacteria Enterococcus faecalis 50.0%, seguido 35.0% en estafilococos coagulasa negativo, 20.0% de estreptococos gamma hemolítico, así mismo presentando de manera homogénea 15.0% de estreptococos alfa hemolítico y estreptococos alfa negativo, por último, la bacteria lactosa positiva y diplococos gram positivos presentaron de manera homogénea un porcentaje de 5.0%.

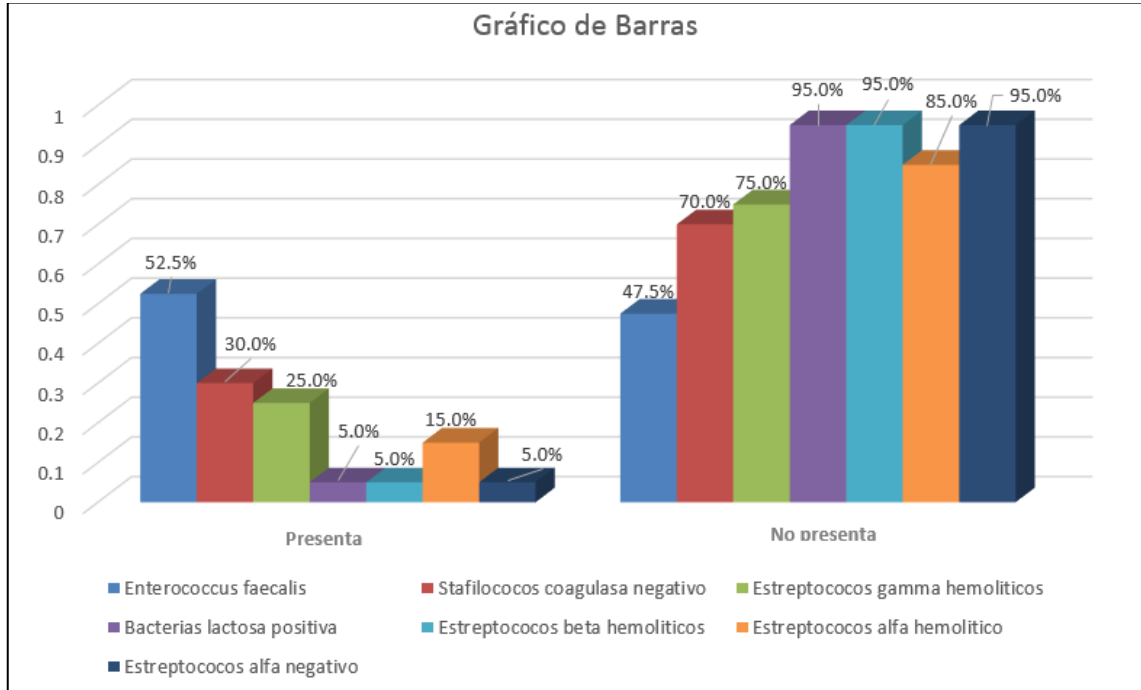
**Tabla N°04**

**Presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.**

<b>Baño / Gram Positivos</b>	<b>Presenta</b>		<b>No Presenta</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Enterococcus faecalis</b>	21	52.5%	19	47.5%	40	100%
<b>Stafilococos coagulasa negativo</b>	12	30.0%	28	70.0%	40	100%
<b>Estreptococos gamma hemolíticos</b>	10	25.0%	30	75.0%	40	100%
<b>Bacterias lactosa positiva</b>	2	5.0%	38	95.0%	40	100%
<b>Estreptococos beta hemolíticos</b>	2	5.0%	38	95.0%	40	100%
<b>Estreptococos alfa hemolítico</b>	6	15.0%	34	85.0%	40	100%
<b>Estreptococos alfa negativo</b>	2	5.0%	38	95.0%	40	100%

**Gráfico N°04**

**Presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.**



En la tabla y gráfico N°04, se observa que la bacteria *Enterococcus faecalis* presentó 52.5%, seguido 30.0% estafilococos coagulasa negativo, 25.0% estreptococos gamma hemolíticos, 15.0% estreptococos alfa hemolítico, así mismo presentó de manera homogénea un porcentaje de 5.0% en bacterias lactosa positiva, estreptococos beta hemolíticos y estreptococos alfa negativo.

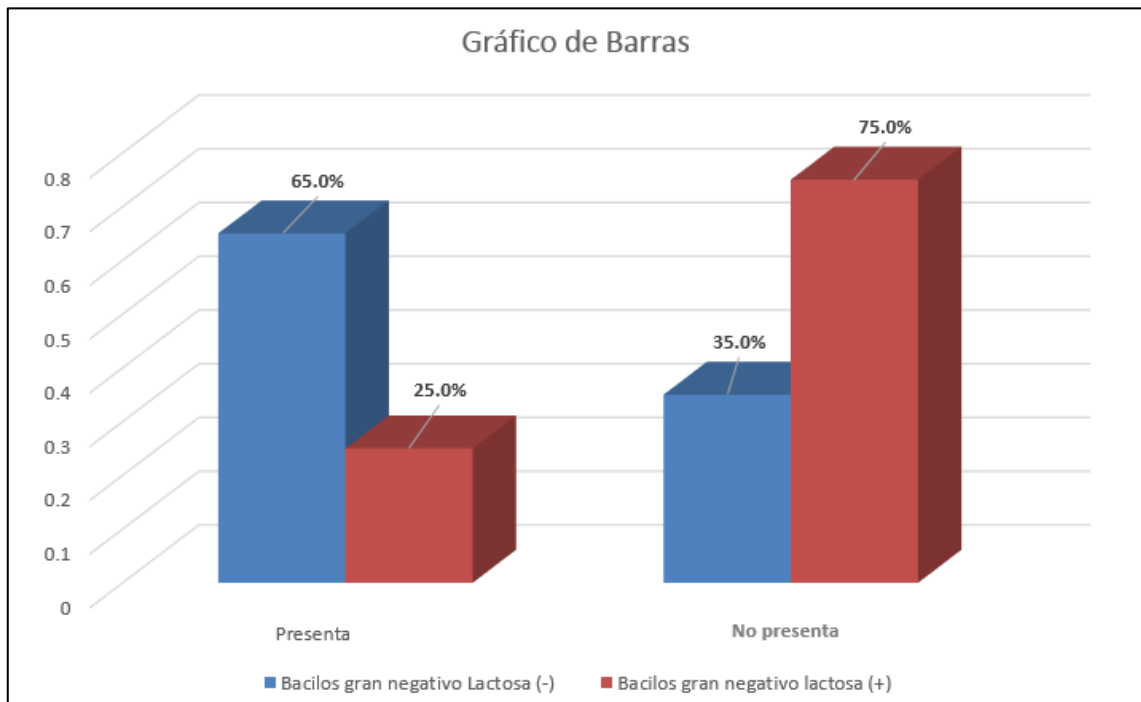
**Tabla N°05**

**Presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.**

<b>DORMITORIO / NEGATIVAS</b>	<b>Presenta</b>		<b>No Presenta</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Bacilos gran negativo Lactosa (-)</b>	26	65.0%	14	35.0%	40	100%
<b>Bacilos gran negativo lactosa (+)</b>	10	25.0%	30	75.0%	40	100%

**Gráfico N°05**

**Presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica**



En la tabla y gráfico N°05, se observa que el 65.0% presentó bacilos gram negativo lactosa (-) y el 25.0% presentaron gram negativo lactosa (+), en el dormitorio.

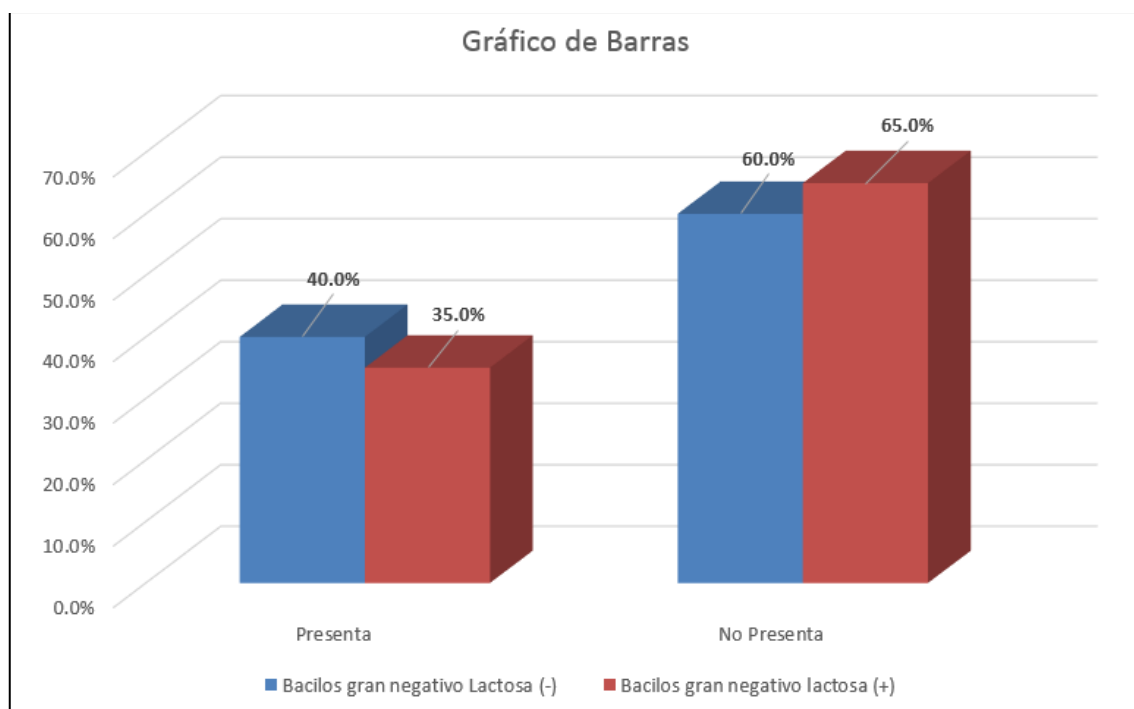
**Tabla N°06**

**Presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica**

BAÑO/ NEGATIVAS	Presenta		No Presenta		Total	
	n	%	n	%	n	%
Bacilos gran negativo Lactosa (-)	16	40.0%	24	60.0%	40	100%
Bacilos gran negativo lactosa (+)	14	35.0%	26	65.0%	40	100%

**Gráfico N°06**

**Presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica**



En la tabla y gráfico N°06, se observa que el 40.0% presentó bacilos gram negativo lactosa (-) y el 35.0% presentaron gram negativo lactosa (+), en el baño.

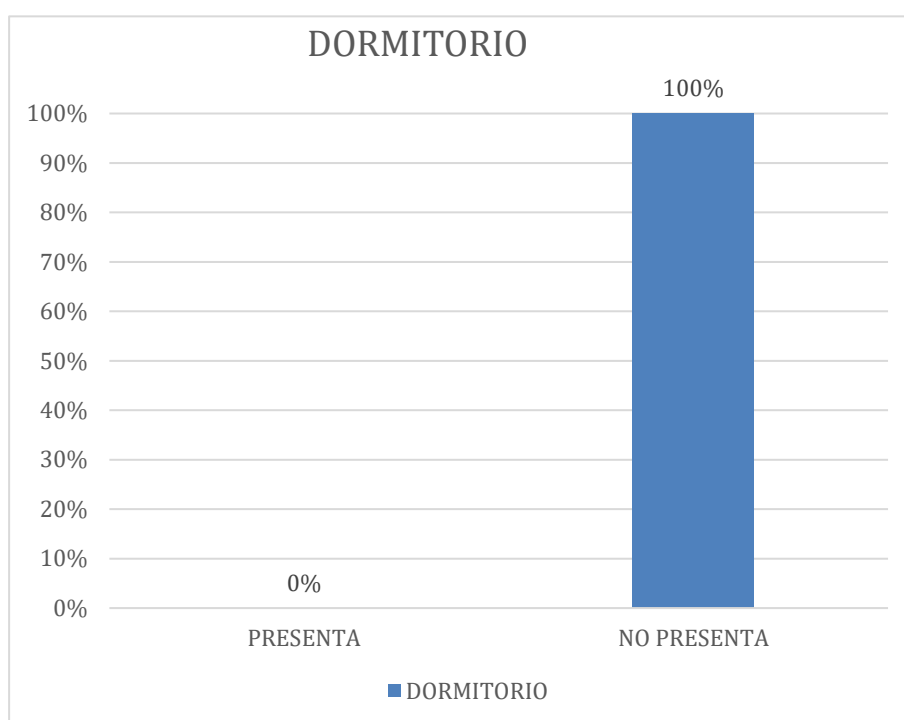
**Tabla N°07**

**Presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.**

DORMITORIO	Presenta		No Presenta		Total	
	n	%	n	%	n	%
Microorganismos fúngicos	0	0.0%	40	100.0%	40	100%

**Gráfico N°07**

**Presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.**



En la tabla y gráfico N°07, se observó que el 100% no presenta microorganismos fúngicos en el dormitorio.

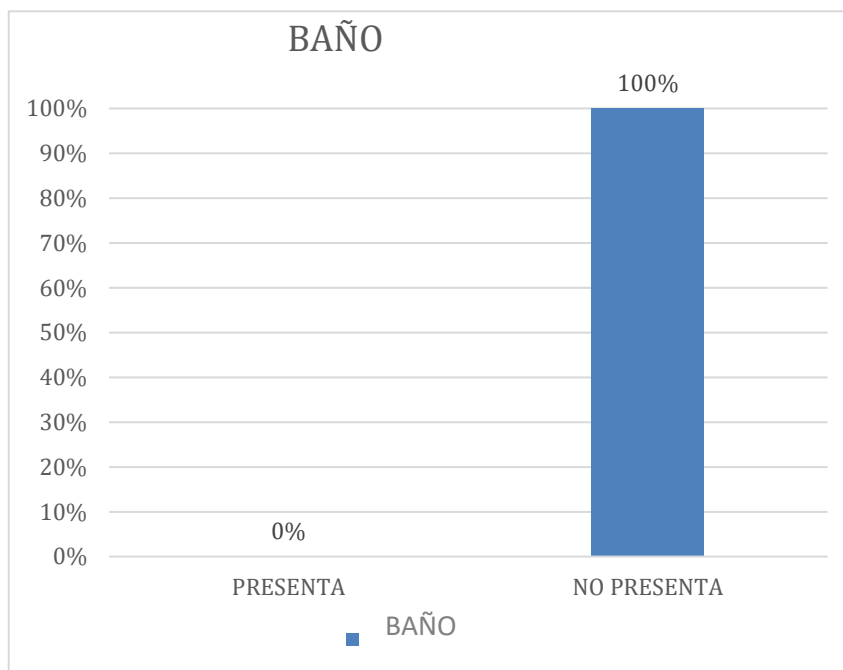
**Tabla N°08**

**Presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.**

BAÑO	Presenta		No Presenta		Total	
	n	%	n	%	n	%
Microorganismos fúngicos	0	0.0%	40	100.0%	40	100%

**Gráfico N°08**

**Presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes consultorio privado de Ica.**



En la tabla y gráfico N°08, se observa que el 100% no presenta microorganismos fúngicos en el baño.

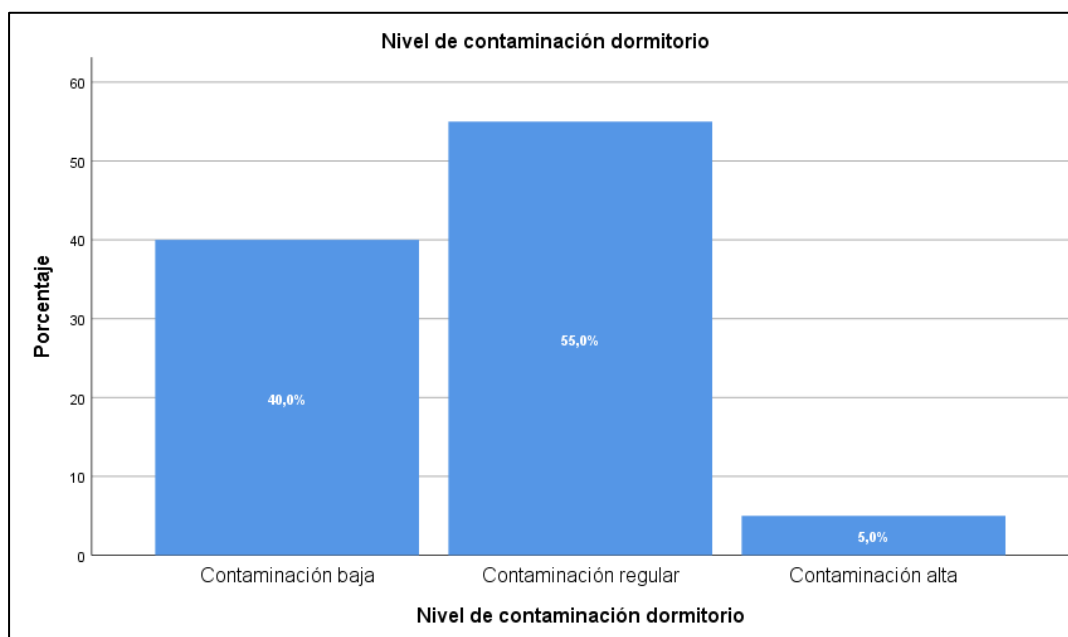
**Tabla N°09**

**Nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.**

<b>Nivel de contaminación en el dormitorio</b>			
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Válido</b>	<b>Contaminación baja</b>	16	40,0
	<b>Contaminación regular</b>	22	55,0
	<b>Contaminación alta</b>	2	5,0
	<b>Total</b>	40	100,0

**Gráfico N°09**

**Nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.**



En la tabla y gráfico N°09, se observa que el 55,0% presentó una contaminación regular, seguido una contaminación baja el 40,0% y por último la contaminación alta presento 5,0%.

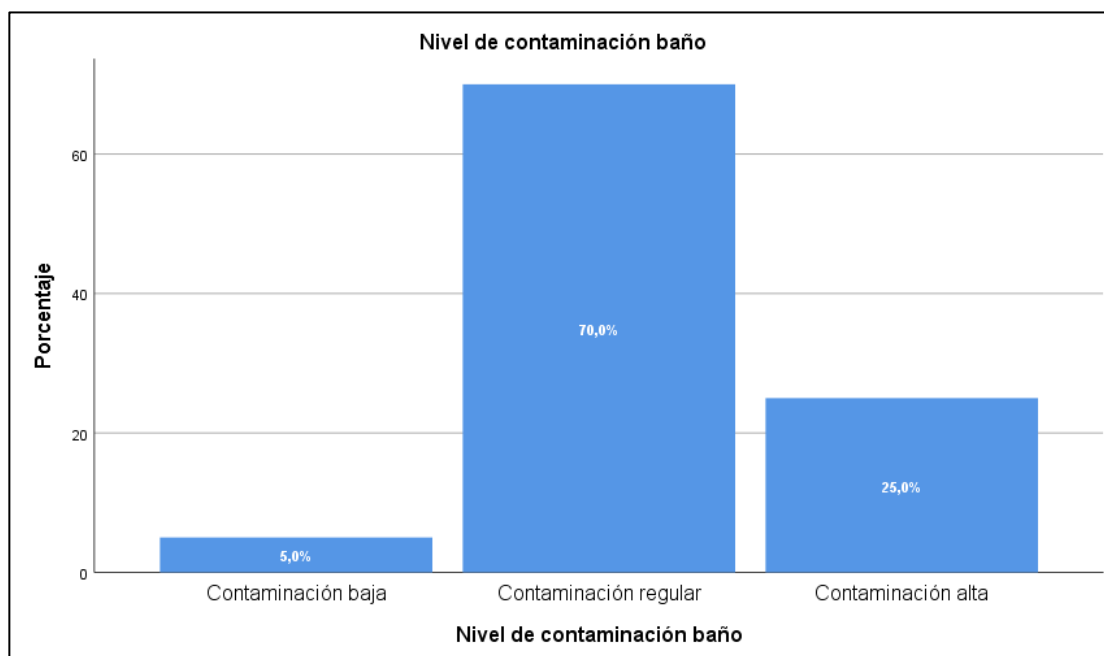
**Tabla N°10**

**Nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.**

<b>Nivel de contaminación Baño</b>			
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Válido</b>	<b>Contaminación baja</b>	2	5,0
	<b>Contaminación regular</b>	28	70,0
	<b>Contaminación alta</b>	10	25,0
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

**Gráfico N°10**

**Nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.**



En la tabla y gráfico N°10, se observa que la contaminación regular presentó 70,0%, seguido una contaminación alta con 25,0% y por último la contaminación baja presentó 5,0%.

#### IV. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos al culminar esta investigación ha evidenciado la presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica, se observa un porcentaje mayor en la bacteria *Enterococcus faecalis* 50.0%, seguido 35.0% en estafilococos coagulasa negativo, 20.0% de estreptococos gamma hemolítico, así mismo presentando de manera homogénea 15.0% de estreptococos alfa hemolítico y estreptococos alfa negativo, por último, la bacteria lactosa positiva y diplococos gram positivos presentaron de manera homogénea un porcentaje de 5.0%, resultados muy parecidos se encontró al analizar la investigación de **JO, O. y Ehiwario (2017) EE.UU.** La presencia de bacterias contaminantes en el cepillo de dientes de uso regular. La muestra se codificó como A1, A2, A3, A4, A5 y B1, B2, B3, B4, B5 para cepillos de dientes guardados en la habitación y cepillos de dientes expuestos en el baño respectivamente. Se detectaron un total de tres (3) especies bacterianas en el cepillo de dientes, *Mycobacterium* spp, *Streptococcus suis* y *Lactobacillus* spp. El recuento total de placas heterótrofas de aislados bacterianos del cepillo de dientes guardado en la habitación oscila entre  $3,2 \times 10^3$  y  $6,4 \times 10^3$  Cfu/ml, mientras que el de cepillo de dientes almacenado en el baño varía de  $4,0 \times 10^3$  a  $6,0 \times 10^3$  Cfu/ml *Mycobacterium* spp tiene el porcentaje más alto de ocurrencia (70%), mientras que *Streptococcus suis* y *Lactobacillus* spp tienen el más bajo ocurrencia (15%).

Algunos de los microorganismos aislados tienen importancia para la salud pública. Presentando una semejanza en bacterias parecidas que según la OMS (Organización Mundial de Salud), son difíciles de tratar ya que son resistentes a múltiples antibióticos bacterianos. En general las bacterias Gram positivas son un grupo de bacterias que puede variar según el clima o temporada, ya que por la humedad pueden prevalecer estas bacterias tienen una pared celular que contiene una capa gruesa de peptidoglicano, que retiene el colorante cristal violeta durante la tinción de Gram, haciendo que se tiñan de color morado o azul oscuro bajo el microscopio.

Los cepillos de dientes pueden acumular bacterias y otros microorganismos con el tiempo, independientemente de si se almacenan en un dormitorio o en cualquier otro lugar. Las bacterias Gram positivas pueden estar presentes entre la variedad de microorganismos que colonizan un cepillo de dientes. Esto puede ocurrir debido a la exposición al aire, la humedad y los residuos de saliva y pasta de dientes que quedan en las cerdas del cepillo después de su uso.

Se observa que la bacteria *Enterococcus faecalis* presentó 52.5%, seguido 30.0% estafilococos coagulasa negativo, 25.0% estreptococos gamma hemolíticos, 15.0%

estreptococos alfa hemolítico, así mismo presentó de manera homogénea un porcentaje de 5.0% en bacterias lactosa positiva, estreptococos beta hemolíticos y estreptococos alfa negativo, estos resultados son similares a los encontrados en el estudio de Thakur, M., et. Al. cuyo objetivo fue evaluar la contaminación bacteriana de los cepillos de dientes por *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans* y *Lactobacillus* cuando se mantienen en diferentes entornos sanitarios antes y después del uso del desinfectante. Seleccionando aleatoriamente un total de 60 voluntarios de edades comprendidas entre los 6 y los 16 años. Es posible que las bacterias Gram positivas estén presentes en un cepillo dental almacenado en el baño, al igual que otros microorganismos. El baño es un entorno propicio para la proliferación de bacterias y hongos debido a la humedad y las partículas de saliva y pasta dental que pueden quedar en el cepillo después de su uso. Las bacterias Gram positivas, como las del género *Staphylococcus* y *Streptococcus*, pueden formar parte del microbiota oral normal y, por lo tanto, es probable que estén presentes en un cepillo dental. En general podemos determinar que las bacterias prevalecen por la falta de higiene y el cambio de cepillo cada tres meses por que ambos resultados hallados, encontramos que la bacteria estreptococos es uno de los causantes. Presentado en esta investigación que la causa más prevalente en la contaminación en el baño ya que es el lugar donde se encuentra humedad y se forma las bacterias *Staphylococcus* y *Streptococcus* y es más probable que esas bacterias se encuentren en nuestros cepillos dentales.

Se observa que el 65.0% presentó bacilos gram negativo lactosa (-) y el 25.0% presentaron gram negativo lactosa (+), en el dormitorio, presentando resultados similares en la investigación de Mandujano, Y. (2018) Lima, cuyo estudio tuvo como objetivo determinar el grado de contaminación por bacterias existentes en los cepillos que están almacenados en el baño y cuarto de los alumnos de la facultad de Odontología de la Universidad de Huánuco en el año 2017. Se contó con la participación de 40 alumnos de Odontología, para ello se dividieron en dos grupos, donde 20 alumnos utilizaron los cepillos y almacenaron en el cuarto, y otros 20 los almacenaron en el baño; presentando una gran variedad de bacterias gram negativas en el cepillo dental en el dormitorio, la prevalencia específica de bacterias puede variar dependiendo de diversos factores, como la frecuencia de limpieza, la higiene personal, y las prácticas de limpieza que tenía en dicha universidad de Huánuco.

En general los bacilos Gram negativos lactosa-fermentadores se desarrollan con más probabilidad, porque los resultados de su población fueron hallados en una ciudad de un clima húmedo, que es la ciudad de Huánuco a diferencia de nuestra investigación que se llevó en la ciudad de Ica en un cepillo dental almacenado en un dormitorio, ya que estos micro organismos generalmente no son parte del microbiota oral normal y no son típicos en el entorno de un dormitorio. Los bacilos Gram negativos lactosa-fermentadores, como los

coliformes y algunas entero bacterias, suelen encontrarse en entornos relacionados con alimentos o agua contaminada.

El microbiota oral, que es la comunidad de microorganismos en la boca, generalmente está compuesto por una variedad de bacterias Gram positivas y algunas bacterias Gram negativas, pero estas últimas suelen ser anaerobias facultativas y no lactosa-fermentadoras. Los bacilos Gram negativos lactosa-fermentadores se asocian más comúnmente con el intestino y no suelen encontrarse en la boca en cantidades significativas.

Se observa que el 40.0% presentó bacilos gram negativo lactosa (-) y el 35.0% presentaron gram negativo lactosa (+), en el baño, presentando resultados similares por Medina, J. (2018) Chiclayo. En el presente estudio realizan una investigación sobre la contaminación con bacterias que puede existir en los cepillos dentales de aproximadamente 100 personas que participaron voluntariamente llenando un instrumento de evaluación (cuestionario) donde se recolecto la información sobre el lugar de almacenamiento, que tipo de cepillo utiliza, el uso de algún estuche para guardarlo y por último, el tiempo de uso. Se obtuvo como resultado de las 100 personas evaluadas que, el 33 % guardaban el cepillo dental fuera del baño, el 20 % lo tenía en algún cajón del baño por último un 47 % sobre el lavadero del baño. Estos resultados resaltan la importancia de la higienes adecuada de los cepillos dentales y el almacenamiento adecuado para prevenir la contaminación bacteriana, en donde presenta que guardar el cepillo dental en algún cajón prevalece mayor presencia de bacilos gran negativo (-), ayudando a desarrollar bacterias patógenas en los cepillos dentales.

Se observar que el 100% no presenta microorganismos fúngicos en el dormitorio, presentando resultados similares por JO, O. y Ehiwario (2017) EE.UU, este estudio se llevó a cabo para investigar la presencia de bacterias contaminantes en el cepillo de dientes de uso regular. Se detectaron un total de tres (3) especies bacterianas en el cepillo de dientes, Mycobacterium spp, Streptococcus suis y Lactobacillus spp. El recuento total de placas heterótrofas de aislados bacterianos del cepillo de dientes guardado en la habitación oscila entre  $3,2 \times 10^3$  y  $6,4 \times 10^3$  Cfu/ml, mientras que el de cepillo de dientes almacenado en el baño varía de  $4,0 \times 10^3$  a  $6,0 \times 10^3$  Cfu/ml Mycobacterium spp tiene el porcentaje más alto de ocurrencia (70%), mientras que Streptococcus suis y Lactobacillus spp tienen el más bajo ocurrencia (15%). En general las especies bacterianas en el cepillo de microorganismos fúngicos de los hongos y Enterococcus faecaliss (ambos son tipos de hongos) están presentes en los cepillos dentales, pero es menos común, ya que más prevalencia son las bacterias Streptococcus, entre otras.

## V. CONCLUSIONES

1. La cantidad de valor de unidades formadoras de microorganismos en los cepillos dentales varían ampliamente entre los pacientes del consultorio privado de Ica, presentando una relación con diferentes prácticas de higiene y condiciones de almacenamiento de los cepillos dentales almacenado en el dormitorio (126,2 ufc) y baño (168,70 ufc).
2. Las bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica, prevaleció el hongo de *Enterococcus faecalis* (50%).
3. La presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio, prevaleció los bacilos gram negativo lactosa (-) (65%).
4. La presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el baño presentaron bacterias gram negativos lactosa (-) (40%).
5. Así mismo se observó que no existe presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Eliminación de cepillos dentales pasado los 3 meses o luego de haber superado una enfermedad infecciosa y no guardar el cepillo dental en un ambiente contaminado como en los baños.
2. No compartir cepillos ya que transfieren microorganismos de una persona a otra.
3. Lavar muy bien el cepillo y dejarlo en un lugar con ventilación de forma vertical para que este se seque y evitar el desarrollo bacteriano.
4. Desinfectar los cepillos dentales de forma ocasional, sumergiéndolos en solución desinfectante, ya que puede ayudar a reducir la carga bacteriana.
5. A los odontólogos, realizar campañas y capacitaciones a todos los estudiantes, impartiendo conocimiento acerca del correcto uso y almacenamiento del cepillo dental con la finalidad de prevenir la presencia de microorganismos y futuras enfermedades.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Sandoval J. Facultad de ciencias de la salud escuela profesional de odontología universidad católica los ángeles chimbote. [citado 31 de marzo de 2024]; Disponible en: [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/184/sandoval\\_verjel\\_jen\\_ruth\\_nivel\\_conocimiento\\_salud\\_bucal\\_alumnos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/184/sandoval_verjel_jen_ruth_nivel_conocimiento_salud_bucal_alumnos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
2. Tatiana L, Ayala A, Suárez V, Cristina G, Moya A, Alodia C, et al. Hábitos de higiene y mantenimiento de cepillo dental antes y después de la aplicación de un material educativo. *UstaSalud: Revista de la División de Ciencias de la Salud*, ISSN-e 2590-7875, ISSN 1692-5106, Vol 8, N° 1, 2009, págs 37-43 [Internet]. 2009 [citado 31 de marzo de 2024];8(1):37-43. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8863704&info=resumen&idioma=SPA>
3. Linossier A, Valenzuela C, Soler E, Contreras E, et al. Colonización de la cavidad oral por *Streptococcus* grupo mutans, según edad, evaluado en saliva por un método semi-cuantitativo. *Revista chilena de infectología* [Internet]. 2011 [citado 31 de marzo de 2024];28(3):230-7. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0716-10182011000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182011000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Mego I. Nivel de Conocimiento sobre Hábitos de Higiene Oral en Niños de 11 a 12 Años de Edad de la Institución Educativa N° 10022 “Miguel Muro Zapata” Chiclayo, 2015. Repositorio Institucional - USS [Internet]. 2015 [citado 31 de marzo de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/137>
5. Medina L, Orlando B, et al. Prevalencia de microorganismos en cepillos dentales de estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa Particular “El Paraíso”, Chiclayo – 2017. Repositorio Institucional - USS [Internet]. 2018 [citado 31 de marzo de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/4452>
6. Salari N, Darvishi N, Heydari M, Bokae S, Darvishi F, Mohammadi M, et al. Global prevalence of cleft palate, cleft lip and cleft palate and lip: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 1 de abril de 2022 [citado 31 de marzo de 2024];123(2):110-20. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health#:~:text=En%20su%20informe%20mundial%20sobre,en%20pa%C3%ADses%20de%20ingresos%20medios.>
7. Alberto J, Quiñones P, María Del Carmen D, Rodríguez C, Isabel D, Brito M, et al. La caries dental y su interrelación con algunos factores sociales. *Revista Médica Electrónica* [Internet].

- 2014 [citado 31 de marzo de 2024];36(3):339-49. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242014000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000300010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. González M, Toledo B, Nazco C, et al. Enfermedad periodontal y factores locales y sistémicos asociados [Internet]. [citado 31 de marzo de 2024]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072002000300006&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072002000300006&script=sci_arttext)
9. Mandujano Y. Grado de contaminación microbiana de los cepillos dentales guardados en el baño y dormitorio de los estudiantes de odontología de la universidad de huánuco 2017. 2018 [citado 31 de marzo de 2024]; disponible en: [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UDHR\\_f1a6aa07c7b6f9d29b19169335ec6a0e/Details](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UDHR_f1a6aa07c7b6f9d29b19169335ec6a0e/Details)
10. Adriana CC. Medidas de prevención de la transmisión microbiológica en el almacenamiento de cepillos dentales. 21 de diciembre de 2021 [citado 31 de marzo de 2024]; Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8500>
11. Viteri A, Parise J, Cabrera M, Zambrano M, Ordonez I, Maridueña M, et al. Prevalence and incidence of dental caries associated with the effect of tooth brushing and fluoride varnishing in schoolchildren at Galapagos Islands, Ecuador: Protocol of the EESO-Gal study. Medwave [Internet]. 1 de julio de 2020 [citado 31 de marzo de 2024];20(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32759891/>
12. Paredes C. Nivel de conocimiento antes y después de la charla educativa virtual sobre desinfección y cuidados de cepillos dentales en estudiantes del nivel secundario de la I.E. G.U.E. Miguel Grau Arequipa, 2021 [Internet]. Universidad Católica de Santa María; 2022 [citado 31 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11807>
13. Araujo A, Crosby R, et al. Protocolos de desinfección y limpieza de manos y equipos odontológicos previos a su uso en procedimientos quirúrgicos en la empresa equi-dog [Internet]. Arauca; 2020 [citado 31 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/20179>
14. Jose M, Vergara P, Victoria M, Salcedo E, et al. Nivel de conocimiento de padres del colegio Madre de Cristo sobre desinfección de cepillos dentales en tiempos de COVID-19. 2020. Universidad Privada Antenor Orrego [Internet]. 2020 [citado 31 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6993>

15. Huamanchao E, Rios L, et al. Estudio microbiológico de cepillos dentales en pacientes portadores de aparatología fija ortodóntica, Juliaca 2018; Universidad alas peruanas facultad de medicina humana y ciencias de la salud escuela profesional de estomatología tesis. [citado 31 de marzo de 2024]; Disponible en: [https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/3658/1/Tesis\\_Estudio\\_Microbiol%C3%B3gico\\_Cepillos\\_Dentales.pdf](https://repositorio.uap.edu.pe/jspui/bitstream/20.500.12990/3658/1/Tesis_Estudio_Microbiol%C3%B3gico_Cepillos_Dentales.pdf)
16. Medina C, Bolaños M, Martín A, Saavedra S, Vicente M, et al. ¿Cuál es el nivel de contaminación del cepillo de dientes almacenado en diferentes entornos sanitarios? | accedaCRIS [Internet]. [citado 31 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://accedacris.ulpgc.es/handle/10553/70602>
17. Rodríguez K, Ledesma M, Rivera A, Roesch L, Capetillo G, Tiburcio L, et al. Niveles de contaminación en el cepillo dental con y sin enjuague de vinagre de manzana. Revista Mexicana de Medicina Forense y Ciencias de la Salud. 7 de enero de 2021;5(S3):137-40. [citado 31 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://revmedforense.uv.mx/index.php/RevINMEFO/article/view/2854>
18. Mandujano Y. Grado de contaminación microbiana de los cepillos dentales guardados en el baño y dormitorio de los estudiantes de odontología de la universidad de huánuco 2017. Universidad de huánuco [internet]. 2018 [citado 31 de marzo de 2024]; disponible en: <https://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/1153>
19. Medina L, Orlando B, et al. Facultad de ciencias de la salud para optar el título profesional de cirujano dentista. [citado 31 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4452/Medina%20Lopez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
20. Barranco A. Cuidados básicos domiciliarios a personas dependientes: manual : dependencia. 2015 [citado 31 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://www.casadellibro.com/libro-cuidados-basicos-domiciliarios-a-personas-dependientes-manual-teorico/9788468156408/3008392>
21. Arias W, Palomino A, et al. 20 años de la revista de psicología de la universidad católica de santa maría de arequipa 20 years of the st. Mary catholic university's journal of psychology in arequipa city. 2021 [citado 31 de marzo de 2024];7:59-86. Disponible en: <https://historiapsiperu.org.pe/wp-content/uploads/2022/02/5.-20-anos-de-la-Revista-de-Psicologia-de-la-UCSM.pdf>

22. Otzen T, Manterola C, et al. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology* [Internet]. 2017 [citado 31 de marzo de 2024];35(1):227-32. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
23. Morales O. Fundamentos de la - Studocu [Internet]. [citado 31 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-autonoma-de-santo-domingo/introduccion-a-la-metodologia-de-la-investigacion-de-la-salud/fundamentos-de-la-investigacion-documental-y-la-mo/53795526>
24. Cárdenas A. Instrumentos de recolección de datos a través de los estadígrafos de deformación y apuntamiento. *Horizonte de la Ciencia* [Internet]. 7 de julio de 2013 [citado 31 de marzo de 2024];3(4):79. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5709/570960879012/html/>

## **VIII. ANEXOS**

### **Objetivo general**

Determinar el nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica, 2022.

### **Objetivos específicos**

1. Calcular el valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.
2. Calcular es el valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.
3. Identificar la presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.
4. Identificar la presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.
5. Identificar la presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.
6. Identificar la presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.
7. Identificar la presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica.
8. Identificar la presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica.

**Problema específico:**

Presentado como problema general se planteó: ¿Cuál es el nivel de contaminación por microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio y baño de pacientes de un consultorio privado de Ica, 2022?

Para los problemas específicos se consideró:

Pe1. ¿Cuál es el valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica?

Pe2. ¿Cuál es el valor de unidades formadoras de microorganismos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica?

Pe3. ¿Cuál es la presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica?

Pe4. ¿Cuál es la presencia de bacterias Gram positivas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica?

Pe5. ¿Cuál es la presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica?

Pe6. ¿Cuál es la presencia de bacterias Gram negativas en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica?

Pe7. ¿Cuál es la presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el dormitorio de pacientes de un consultorio privado de Ica?

Pe8. ¿Cuál es la presencia de hongos en el cepillo dental almacenado en el baño de pacientes de un consultorio privado de Ica?

### 8.1. Instrumento de recolección de datos

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INDICACIONES: marque con una X la respuesta que usted crea. Se solicita que se conteste con la mayor sinceridad.

Paciente: \_\_\_\_\_

Sexo: M

F

EDAD: \_\_\_\_\_

Grupo etareo: 17 a 20 años

21 a 24 años

25 a 28 años

29 a 32 años

¿Lugar donde deja sus cepillos después de usarlo?

Baño

Dormitorio

**Resultados cepillo dental en el baño**

N°	Edad	Sexo	UFC	Microorganismo	Observación
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

**Resultados cepillo dental en el dormitorio**

N°	Edad	Sexo	UFC	Microorganismo	Observación
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

## 8.2. Constancia de trabajo

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

### CONSTANCIA

Yo, **JOSE CARLOS ESPANTOSO CAMPOS**; identificado con DNI N° 45852699 y con colegiatura COP N° 36561 propietario del centro odontológico "Endodoncia y Oral Ica IRL" certifico y doy fe que la bachiller en odontología de la universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

**GERALDINE PISCONTE JUSCAMAYTA DNI N° 47602618**

Ha realizado la recolección de los cepillos dentales de los pacientes que asistieron al consultorio dental lo que empleará en su proyecto de tesis "NIVEL DE CONTAMINACION POR MICROORGANISMOS EN CEPILLO DENTAL ALMACENADO EN DORMITORIO Y BAÑO DE PACIENTES DE UN CONSULTORIO PRIVADO DE ICA 2022".

Se expide la presente constancia, a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Ica, 29 de Julio del 2023

Atentamente.

  
MINISTERIO DE SALUD  
HOSPITAL SANTA MARÍA DEL ROCOS  
*[Firma]*  
Dr. José Carlos Espantoso Campos  
DENTISTA  
C. P. R. 0000

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

**CONSTANCIA**

Yo, **LUISA ROXANA VALLE EURIBE**; identificado con DNI N° 40499915 y con colegiatura CBP N° 8247 propietario del laboratorio clínico "Cristo de Luren" certificado con el ISO 17025 y doy fe que la bachiller en odontología de la universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica.

**GERALDINE PISCONTE JUSCAMAYTA DNI N° 47602618**

Ha realizado el correcto uso de los equipos del laboratorio para el registro de la muestra de los cepillos dentales que usa en su proyecto de tesis "NIVEL DE CONTAMINACIÓN POR MICROORGANISMOS EN CEPILLO DENTAL ALMACENADO EN DORMITORIO Y BAÑO DE PACIENTES DE UN CONSULTORIO PRIVADO DE ICA 2022".

Se expide la presente constancia, a solicitud de la interesada para los fines que estime conveniente.

Ica, 01 de septiembre del 2023

Atentamente.

  
Luisa R. Valle Euribe  
BIÓLOGO  
C.B.P. 8247

### 8.3. Consentimiento informado

## CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha:.....

Yo:....., identificado(a) con DNI (carnet de extranjería o pasaporte de extranjeros) N°....., acepto participar voluntariamente de la investigación titulada: ....., la cual pretende determinar el nivel de contaminación por microorganismos en ....., con ello autorizo se me pueda realizar una entrevista y aplicar el instrumento compuesto por ..... comprometiéndome a responder con veracidad cada uno de ellos

Además, se me informo que dicho instrumento es anónimo y solo se usarán los resultados para fines del estudio, asimismo autorizo la toma de una foto como evidencia de la participación. Con respecto a los riesgos, el estudio no representará ningún riesgo para mi salud, así como tampoco se me beneficiará económicamente por él, por ser una decisión voluntaria en ayuda de la investigación.

---

**FIRMA DE LA INVESTIGADORA:**

Nombre.....

**DNI.** .....

---

**FIRMA DEL PARTICIPANTE**

#### 8.4. Evidencias fotográficas



LABORATORIO



Recolección de cepillos dentales



Recolección de cepillos dentales



Recolección de cepillos dentales

CULTIVO DE ECHERICHA COLI



CONTEO POR DIFUSION DE BACTERIA

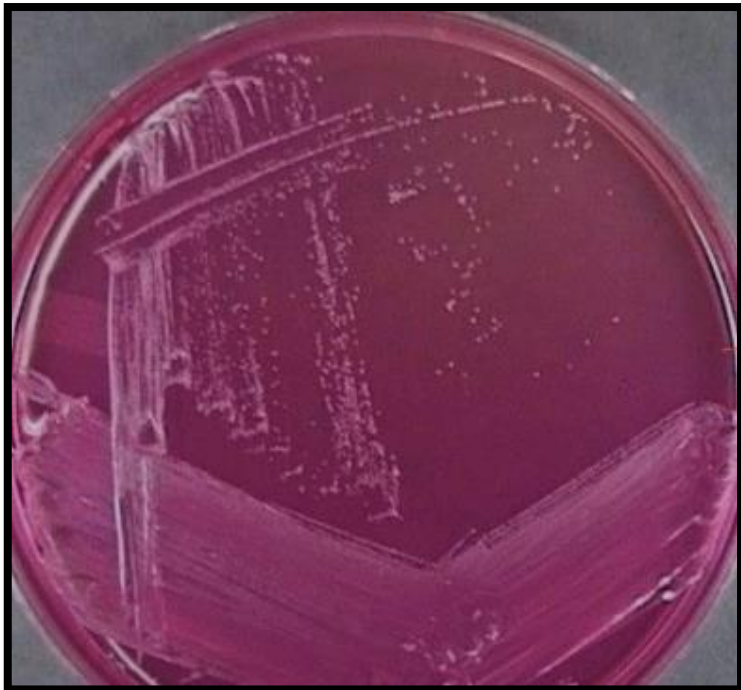




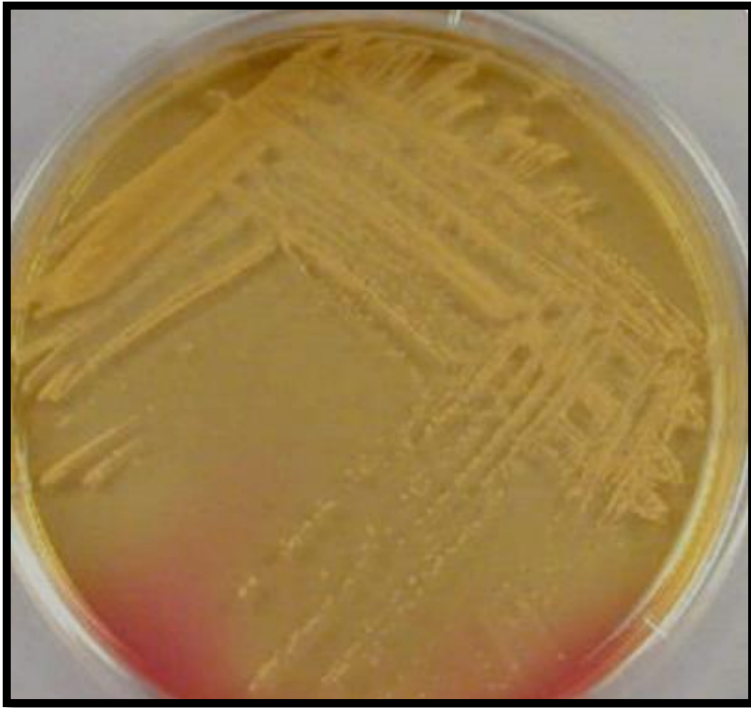
DIFERENCIAS ENTRE LAS PLACAS DE LOS CEPILLOS GUARDADOS EN EL BAÑO Y EN EL DORITORIO

DORMITORIO

BAÑO



ECHERICHA COLI



STAPHYLOCOCCUS AUREUS



CANDIDA ALBICANS



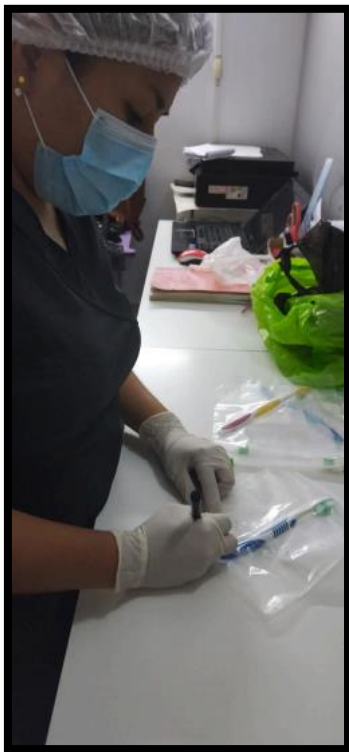
CULTIVO POR ESTRIAS



Recolección de cepillos guardados en el dormitorio

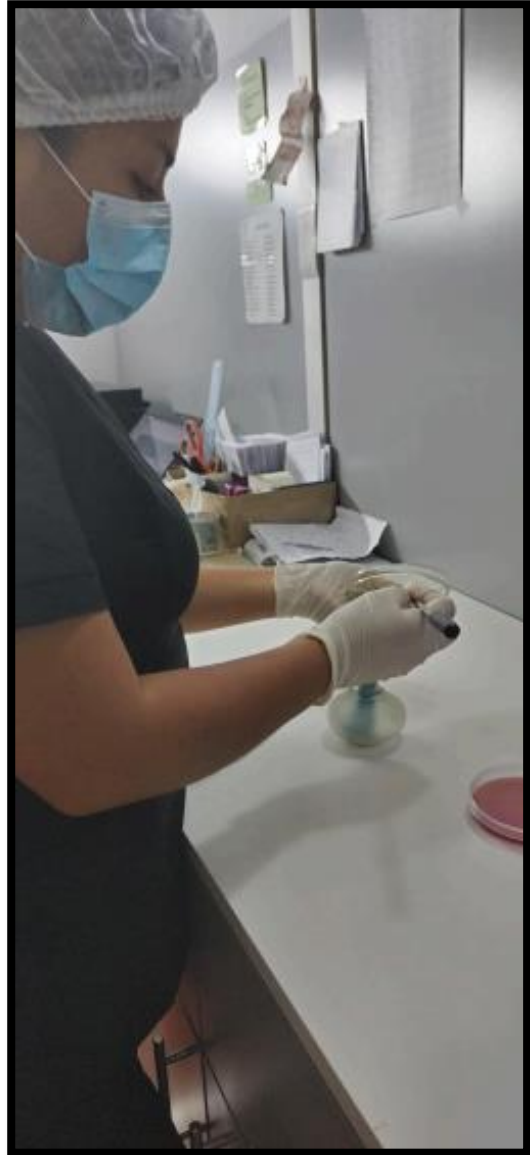


Recolección de cepillos dental guardados en el baño

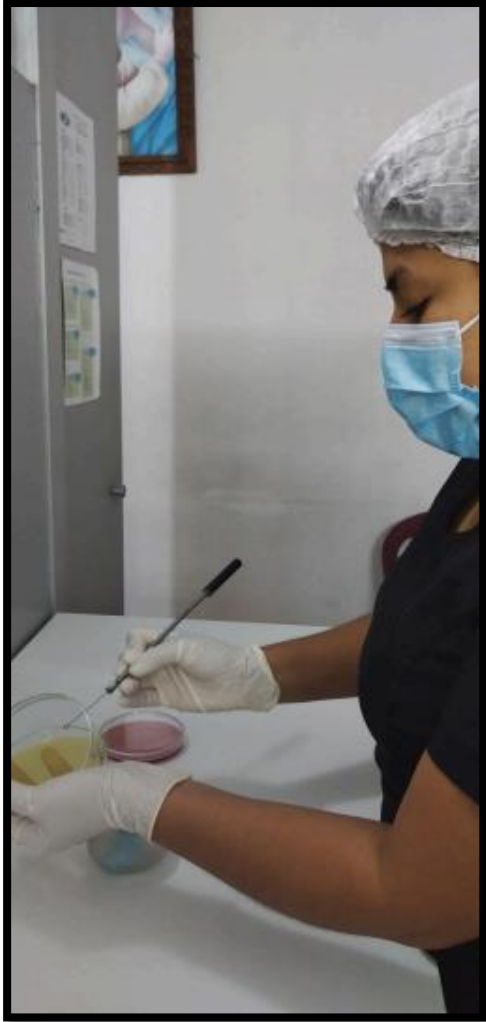


Rotulado de cepillos dentales

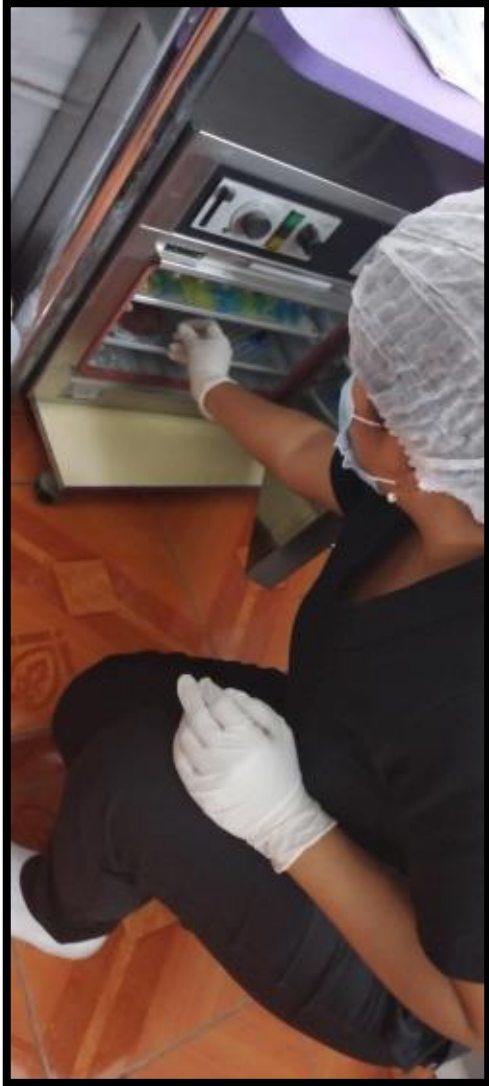
Rotulado de cepillos dentales



SEMBRADO



INCUVACION



ROTULADO DE LAS PLACAS

