



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
SECCIÓN DE POSGRADO

**PRESENCIA DE Staphylococcus aureus DESPUÉS DEL  
LAVADO DE MANOS QUIRÚRGICO EN ESTUDIANTES DE LA  
ASIGNATURA DE CIRUGÍA BUCO MÁXILO FACIAL I DE LA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN**

**MARTÍN DE PORRES**

**PRESENTADA POR**

**MELISSA DE LA VEGA ARANA**

**ASESOR**

**CARLOS ENRIQUE CAVA VERGIÚ**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRA EN ODONTOLOGÍA**

**LIMA – PERÚ**

**2018**



**CC BY**

**Reconocimiento**

La autora permite a otros distribuir y transformar (traducir, adaptar o compilar) a partir de esta obra, incluso con fines comerciales, siempre que sea reconocida la autoría de la creación original

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



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

FACULTAD DE  
ODONTOLOGÍA

**SECCIÓN DE POSGRADO**

**PRESENCIA DE Staphylococcus aureus DESPUÉS DEL LAVADO  
DE MANOS QUIRÚRGICO EN ESTUDIANTES DE LA  
ASIGNATURA DE CIRUGÍA BUCO MÁXILO FACIAL I DE LA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN  
MARTÍN DE PORRES**

**PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN:  
ODONTOLOGÍA**

**PRESENTADO POR:  
BACH. MELISSA DE LA VEGA ARANA**

**ASESOR:  
DR. CARLOS ENRIQUE CAVA VERGIÚ**

**LIMA – PERÚ  
2018**

**DEDICATORIA:**

Dedicado principalmente a Dios porque sin él no se lograría nada, a mi hijo por ser mi motor y motivo, a mis padres y hermanos por todo su apoyo, a mi novio por su comprensión y amor, a mi abuelita que siempre ha estado a mi lado en todo y a todos mis seres queridos.

**AGRADECIMIENTOS:**

Agradezco a Dios por poner a tantas personas a mi lado que me han ayudado a alcanzar este logro, en especial a mis asesores quienes han dedicado todo su esfuerzo en mí.

# ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	01
<b>II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b>	04
<b>1</b> Diseño Metodológico	04
<b>2</b> Diseño Muestral	04
<b>3</b> Técnicas de Recolección de Datos	05
<b>4</b> Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información	08
<b>5</b> Aspectos Éticos	08
<b>III. RESULTADOS</b>	10
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	22
<b>V. CONCLUSIONES</b>	25
<b>VI. RECOMENDACIONES</b>	26
<b>VII. FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	27
<b>VIII. ANEXOS</b>	30

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>TABLA N°1:</b> Estadísticos descriptivos del número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos con escobilla y jabón clorhexidina.	10
<b>TABLA N°2:</b> Estadísticos descriptivos del número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos con escobilla y jabón glicerina.	12
<b>TABLA N°3:</b> Estadísticos descriptivos del número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos por fricción (sin escobilla) y jabón clorhexidina.	14
<b>TABLA N°4:</b> Estadísticos descriptivos del número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos por fricción (sin escobilla) y jabón glicerina.	16
<b>TABLA N°5:</b> Estadísticos descriptivos del número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes después del lavado de manos con cuatro técnicas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.	18
<b>TABLA N°6:</b> Análisis estadístico de comparación de grupos entre el número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes después del lavado de manos con cuatro técnicas en estudiantes de la asignatura CBMF-I de la FO-USMP. Prueba de Kruskal Wallis.	19
<b>TABLA N°7:</b> Análisis estadístico de comparaciones múltiples entre el número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes después del lavado de manos con cuatro técnicas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP. Prueba de Kruskal Wallis.	20

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>GRÁFICO N°1:</b> Boxplot: Distribución del número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos con escobilla y jabón clorhexidina.	11
<b>GRÁFICO N°2:</b> Boxplot: Distribución del número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos con escobilla y jabón glicerina.	13
<b>GRÁFICO N°3:</b> Boxplot: Distribución del número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos por fricción (sin escobilla) y jabón clorhexidina.	15
<b>GRÁFICO N°4:</b> Boxplot: Distribución del número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos por fricción (sin escobilla) y jabón glicerina.	17
<b>GRÁFICO N°5:</b> Comparación de las distribuciones de grupos del número de colonias de <i>Staphylococcus aureus</i> obtenidas en estudiantes después del lavado de manos con cuatro técnicas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.	21

## RESUMEN

**Objetivo:** El presente estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de *Staphylococcus aureus* en los estudiantes de la asignatura de Cirugía Buco Máxilo Facial I (CBMF-I) de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, después del lavado de manos quirúrgico.

**Materiales y métodos:** Se dividió a los estudiantes en 4 grupos: **Grupo A:** estudiantes que realizaron la técnica de lavado de manos quirúrgico con escobilla utilizando jabón con glicerina, **Grupo B:** estudiantes que realizaron la técnica de lavado de manos quirúrgico con escobilla utilizando jabón con clorhexidina, **Grupo C:** estudiantes que realizaron la técnica de lavado de manos quirúrgico por fricción (sin escobilla) utilizando jabón con glicerina, **Grupo D:** estudiantes que realizaron la técnica de lavado de manos quirúrgico por fricción (sin escobilla) utilizando jabón con clorhexidina. En cada grupo se determinó la presencia de *Staphylococcus aureus* y se compararon entre los cuatro.

**Resultados:** Se observó diferencia significativa entre el grupo **A** y **C**, entre los demás grupos no hubo diferencia significativa pero se evidenció menor presencia de *Staphylococcus aureus* después de la técnica de lavado en el grupo D.

**Conclusión:** La técnica de lavado de manos quirúrgico más recomendada es la técnica por fricción utilizando jabón de clorhexidina.

## ABSTRACT

The objective of the present study was to determine the presence of *Staphylococcus aureus* in the students of the course of Surgery Buco Máxilo Facial I of the Faculty of Dentistry-USMP after the surgical hand washing. Students were divided into 4 groups: **Group A:** Students who performed the technique of surgical hand-washing with a brush using glycerin soap, **Group B:** Students who performed the technique of surgical hand-washing with a brush using chlorhexidine soap, **Group C:** Students who performed the technique of surgical hand washing by friction (without brush) using glycerin soap, **Group D:** Students who performed the technique of surgical hand washing by friction (without brush) using chlorhexidine soap. In each group the presence of *Staphylococcus aureus* was determined and compared between the four. There was a significant difference between group A and C, among the other groups there was no significant difference but there was less presence of *Staphylococcus aureus* after the washing technique in group D. In conclusion, the most recommended surgical hand washing technique is the friction technique using Chlorhexidine soap

## I. INTRODUCCIÓN

Como es de conocimiento, durante una cirugía se exponen los tejidos profundos a través de una herida abierta o mediante una incisión, por lo tanto el riesgo de una inoculación de bacterias desde la piel del operador o paciente es factible tal como lo comprobó Lister en la década de 1867<sup>1</sup>.

La antisepsia es un factor primordial en la práctica de la cirugía, porque a través de ella se puede garantizar la ausencia de los microorganismos o por lo menos la disminución de estos. La relevancia de todas las medidas asépticas antes de entrar al quirófano para realizar una cirugía previene las infecciones pos operatorias en el paciente<sup>2</sup>.

Es importante recordar que la piel humana está colonizada por bacterias y la cantidad de ellas varía de acuerdo a la zona del cuerpo en que se encuentran (cuero cabelludo, axila, abdomen, manos, etc). En 1938 se dividieron en dos categorías las bacterias de la piel de las manos: flora residente y flora transitoria<sup>3</sup>.

La flora transitoria coloniza las partes más superficiales de la piel y es más propensa a desaparecer con el lavado de manos social (lavado común). La flora residente se adhiere a capas más profundas de la piel, es más resistente y difícil de eliminar por lo que suele disminuir de las manos de los cirujanos con el lavado de manos quirúrgico<sup>3</sup>.

Entre las bacterias que conforman la flora transitoria se encuentra al *Staphylococcus aureus*, que es un microorganismo que suele estar presente en las fosas nasales y la piel humana, es uno de los principales causantes de endocarditis bacteriana y complicaciones pos operatorias, por lo que es importante que sea eliminado durante el lavado de manos quirúrgico antes de empezar la cirugía, de esta manera se evita un pos operatorio no deseado en el paciente<sup>4</sup>.

Las investigaciones demuestran que más del 30% de profesionales de salud y personal de limpieza hospitalaria, son portadores de *Staphylococcus aureus*, tanto en fosas nasales como en manos y la mayoría no tiene conocimiento de ello. Por lo tanto podríamos deducir que alguien que esté en contacto con profesionales de

salud (dentro o fuera de un hospital), también podría ser portador del *S. aureus* y transmitirlo de una persona a otra<sup>4</sup>.

Por eso en cada procedimiento quirúrgico, antes de la colocación de la vestimenta estéril, es importante realizar un lavado de manos quirúrgico, con el cual se reduce o elimina en algunos casos las bacterias que estén presentes en la piel de nuestras manos<sup>5</sup>.

La técnica de lavado de manos quirúrgico siempre debe ser realizada con un agente antiséptico, como la clorhexidina, yodo, alcohol con glicerina, triclosán, etc, además, algunas técnicas hacen uso de distintos instrumentos que ayudarán a la remoción de las bacterias (escobillas, palillo de naranja, esponjas, etc.)<sup>6</sup>.

Debido a la problemática anteriormente mencionada, se han realizado diferentes investigaciones que evalúan si los diferentes antisépticos e instrumentos utilizados en el lavado de manos quirúrgico cumplen con el objetivo de eliminar las bacterias que forman parte de la flora transitoria de la piel y reducir la flora residente, sin embargo, la variabilidad de los resultados aún no define cual es la técnica más efectiva<sup>7</sup>.

El presente estudio toma como punto de partida la formulación del siguiente problema:

¿Cuánto es la presencia de *Staphylococcus aureus* después del lavado de manos quirúrgico en estudiantes de la asignatura de Cirugía Bucal Máxilo Facial I (CBMF-I) de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres (FO-USMP)?.

Se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo General

Determinar la presencia de *Staphylococcus aureus* después del lavado de manos quirúrgico en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.

## Objetivos Específicos

- Determinar la presencia de *Staphylococcus aureus* después del lavado de manos con escobilla y jabón clorhexidina en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.
- Determinar la presencia de *Staphylococcus aureus* después del lavado de manos con escobilla y jabón glicerina en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.
- Determinar la presencia de *Staphylococcus aureus* después del lavado de manos por fricción (sin escobilla) y jabón clorhexidina en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.
- Determinar la presencia de *Staphylococcus aureus* después del lavado de manos por fricción (sin escobilla) y jabón glicerina en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.
- Determinar en cuál de las cuatro técnicas hay menor cantidad de *Staphylococcus aureus*.

Esta investigación se justifica porque al determinar la cantidad de *Staphylococcus aureus* luego de realizar cada técnica de lavado de manos quirúrgico, se observó que la técnica más efectiva es por fricción y utilizando jabón de clorhexidina. De tal manera podemos emplear ésta técnica en muchos casos teniendo la seguridad de la reducción máxima de dicha bacteria. Se puede emplearla en la práctica privada como cirujanos dentistas y sobre todo a nivel institucional, para enseñar a los estudiantes a prevenir posibles infecciones ocasionadas por el *Staphylococcus aureus*.

Como limitaciones se describe que a nivel de recursos humanos, económicos y materiales no se observaron restricciones en la investigación porque se contó con un equipo de colaboradores, el proyecto se realizó en los laboratorios de microbiología de la FO-USMP el cual proporcionó los insumos necesarios.

El estudio fue viable debido a que se contó con el apoyo y asesoría de los docentes de la asignatura de CBMF-I, del laboratorio de microbiología y el instituto de

investigación de la FO-USMP. Además, el horario para la ejecución de la investigación se realizó en las horas de práctica de la asignatura de CBMF-I.

## II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### 2.1 Diseño Metodológico

El diseño metodológico del presente estudio es de tipo: **Experimental** debido a que se manipuló la variable independiente (Técnica de lavado de manos) en cuatro grupos controlados de manera aleatoria, **Analítico** porque se formuló una pregunta de investigación y se analizaron y compararon los resultados de los grupos, **Transversal** ya que los resultados fueron obtenidos en un solo momento y **Prospectivo** debido a que sigue en el tiempo a futuro.

El diseño metodológico y las variables del estudio se resumen en el cuadro de Matriz de Consistencia y el cuadro de Operacionalización de Variables (ver Anexo N°1 y Anexo N°2 respectivamente).

### 2.2 Diseño Muestral

La población de estudio estuvo conformada por todos los estudiantes matriculados en el semestre 2016 – II en la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP y la muestra fueron los estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión seleccionados por muestreo probabilístico, los cuáles fueron asignados equitativa y aleatoriamente a uno de los cuatro grupos experimentales.

#### **Grupos experimentales:**

**Grupo A:** Estudiantes que realizaron la técnica de lavado de manos quirúrgico con escobilla utilizando jabón con clorhexidina.

**Grupo B:** Estudiantes que realizaron la técnica de lavado de manos quirúrgico con escobilla utilizando jabón con glicerina.

**Grupo C:** Estudiantes que realizaron la técnica de lavado de manos quirúrgico por fricción (sin escobilla) utilizando jabón con clorhexidina.

**Grupo D:** Estudiantes que realizaron la técnica de lavado de manos quirúrgico por fricción (sin escobilla) utilizando jabón con glicerina.

El tamaño mínimo de cada grupo experimental se determinó por conveniencia incluyendo a todos los estudiantes matriculados en el semestre 2016–II en la asignatura de CBMF-I y que cumplan con los criterios establecidos.

#### **Criterios de inclusión:**

- Estudiantes que estuvieron matriculados en la asignatura de CBMF-I en el semestre 2016-II.
- Estudiantes que otorgaron su consentimiento informado, firmado (Anexo N°3).
- Estudiantes que hayan aprobado la evaluación de la técnica de lavado de manos quirúrgico. La cual fue determinada por docentes especialistas de la asignatura, que llevan tres años o más como docentes en una ficha especialmente diseñada (Anexo N°4).

#### **Criterios de exclusión:**

- Estudiantes que presentaron lesiones o heridas en las superficies a ser lavadas
- Estudiantes que tengan más de cuatro inasistencias en la asignatura.
- Estudiantes que sean alérgicos a algún componente del jabón antiséptico.

### **2.3 Técnicas de Recolección de Datos**

Los datos obtenidos se registraron en fichas de recolección de datos (Anexo N°5), diseñadas especialmente para este estudio.

Primero, se solicitó una autorización a la FO-USMP para ejecutar la investigación en el Área de Cirugía Experimental.

### **Capacitación de los estudiantes**

Paralelamente, como parte de la asignatura de CBMF-I, los estudiantes fueron capacitados en la enseñanza de las técnicas de lavado de manos quirúrgico.

Se dividieron todos los estudiantes en cuatro grupos experimentales explicados anteriormente, a cada uno se le enseñó la técnica según se indica.

Se les realizó evaluaciones una vez a la semana en sus respectivos turnos de práctica, y en cada clase se les hizo retroalimentación.

La evaluación final se realizó a la quinta semana de clase por docentes de la asignatura, mediante la ficha de evaluación de lavados de manos quirúrgico (Anexo N°6).

### **Técnica de lavado de manos<sup>8</sup>**

#### **El protocolo con escobilla fue el siguiente:**

- 1.- Cargar jabón (glicerina o clorhexidina, según secuencia de asignación aleatoria). Cepillar el lecho ungueal, periungueal y subungueal de los dedos.
- 2.- Cepillado de cada dedo y espacio interdigital comenzando por el pulgar y terminando en el meñique por sus cuatro superficies.
- 3.- Cepillado de la palma de la mano (sin dedos pues no debe cepillarse dos veces el mismo sitio para no regresar el jabón contaminado con bacterias), las caras laterales interna y externa, finalmente el dorso de la mano (sin dedos).
- 4.- Cepillado del antebrazo mediante pequeños círculos que cubren toda la circunferencia del brazo desde la base de la mano hasta 4 ó 5 cm por encima del codo. Debe realizarse un cepillado prolijo tanto en el pliegue como en las rugosidades del codo al pasar por dichas zonas.

- 5.- Cepillado del otro brazo de la misma manera (repetir pasos del 1 al 4).
- 6.- Enjuague un brazo con la escobilla y jabón sujetos por el otro brazo que debe mantenerse detrás del cuerpo con la mano por encima del nivel del codo.
- 7.- Enjuague del otro brazo cambiando de lugar la escobilla y jabón siguiendo las mismas recomendaciones.

**El protocolo por fricción (sin escobilla) fue el siguiente:**

- 1.- Frotar un palillo de naranja entre las uñas.
- 2.- Remojar la piel y el jabón (glicerina o clorhexidina, según secuencia de asignación aleatoria) para obtener espuma. Frotar ambas palmas.
- 3.- Frotar palma derecha sobre dorso izquierdo con los dedos entrelazados y viceversa
- 4.- Frotar palma con palma con los dedos entrelazados
- 5.- Frotar las uñas en las palmas opuestas con los dedos unidos.
- 6.- Frotar cada dedo en forma circular sobre la palma derecha y viceversa.
- 7.- Frotar las yemas en la palma izquierda y viceversa.
- 8.- Frotar el antebrazo izquierdo de forma circular desde la muñeca hasta el codo. Repetir lo mismo con el derecho.
- 9.- Enjuague brazo izquierdo manteniendo el otro detrás del cuerpo con la mano por encima del nivel del codo. Repetir lo mismo con el derecho
- 10.- Enjuague del otro brazo siguiendo las mismas recomendaciones.

No se realizó secado de las manos, el estudiante se mantuvo con las manos por encima del nivel del codo sin contactar ninguna superficie durante 30 segundos.

Posteriormente, se seleccionó a los estudiantes que cumplían los criterios de selección. Luego, mediante muestreo probabilístico, se seleccionó a los estudiantes que conformaron la muestra. Después, fueron asignados, aleatoriamente a uno de los cuatro grupos experimentales por un investigador colaborador, mediante una lista de asignación aleatoria (confeccionada en el Stata v. 14), la cual fue entregada, en un sobre cerrado, únicamente al investigador colaborador, sin conocimiento de la investigadora principal durante la recolección de datos (cegado), hasta la realización del análisis estadístico.

### **Proceso del trabajo de campo**

El investigador colaborador llamó a los estudiantes uno por uno, y les indicó cuál de las técnicas debía realizar, contó con un cronometro para tomar el tiempo del lavado que fue de dos minutos por el brazo y mano no dominante del estudiante. Finalmente, se registró los datos en una ficha de recolección de datos.

### **Proceso microbiológico**

A cada estudiante se le tomó una muestra de la mano no dominante después de realizar la técnica de lavado de manos quirúrgico indicada.

Cada uno sumergió la mano no dominante en un guante estéril de talla L sin talco, que contenía 150 ml de caldo de cultivo de tripticasa de soya y la dejó ahí durante 60 segundos. Pasado el tiempo, el estudiante retiró la mano y el caldo de cultivo fue colocado en un matraz estéril. Cada matraz fue codificado.

Los matraces tapados fueron transferidos de inmediato al laboratorio de Microbiología. De cada matraz se recolectó 0.3 ml, por medio de un asa calibrada y se procedió a sembrar por diseminación equitativamente en una placa Petri con Agar Manitol Salado para el proceso de identificación y conteo del *Staphylococcus aureus*. Se le realizó a cada placa la coloración Gram, la prueba de catalasa y finalmente la prueba de coagulasa para la confirmación final. (Anexo N°7)

## **2.4 Técnicas Estadísticas para el Procesamiento de la Información**

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el paquete estadístico SPSS versión 23 en español para Windows Corporation. El análisis univariado del

recuento de *S. aureus* según la técnica de lavado quirúrgico (uso de escobilla y tipo de sustancia), se determinó en promedios y desviaciones estándar, por separado. La información se presentó en tablas y en graficos boxplot (cajas y bigote). Para el análisis comparativo se aplicó la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis con la prueba post hoc de comparaciones múltiples de Dunn's, pues no se observó similitud en las variables numéricas a la distribución normal (Prueba de Shapiro-Wilk,  $p < 0,05$ ). El nivel de significancia utilizado fue de  $\alpha \leq 0,05$  y el nivel de confianza se fijó en y 95%. Todos los valores encontrados a través de las diferentes pruebas estadísticas fueron considerados con significancia estadística a partir de valores por debajo del 0.05 ( $p < 0.05$ ).

## **2.5 Aspectos Éticos**

El proyecto fue evaluado por el Comité Científico de investigación y el Comité de ética de la FO-USMP.

Los estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión firmaron un consentimiento informado.

Los investigadores se comprometieron a que todos los datos registrados de los estudiantes, obtenidos en el laboratorio fueron de acceso y manejados por el investigador principal, siendo recopilados en confidencialidad, por lo que los demás investigadores participantes no tuvieron acceso, todo fue archivado en una base de datos, donde los casos no fueron identificados por nombres sino por códigos.

No existe conflicto de intereses con los materiales o sustancias utilizadas durante el desarrollo de este estudio.

### III. RESULTADOS

Se obtuvieron los siguientes resultados:

De acuerdo al primer objetivo, después de realizar la técnica de lavado de manos con escobilla y jabón de clorhexidina se obtuvo un promedio de 4.31 UFC, con un valor mínimo de 0 y un máximo de 32. (Ver tabla N°1).

**TABLA N°1**

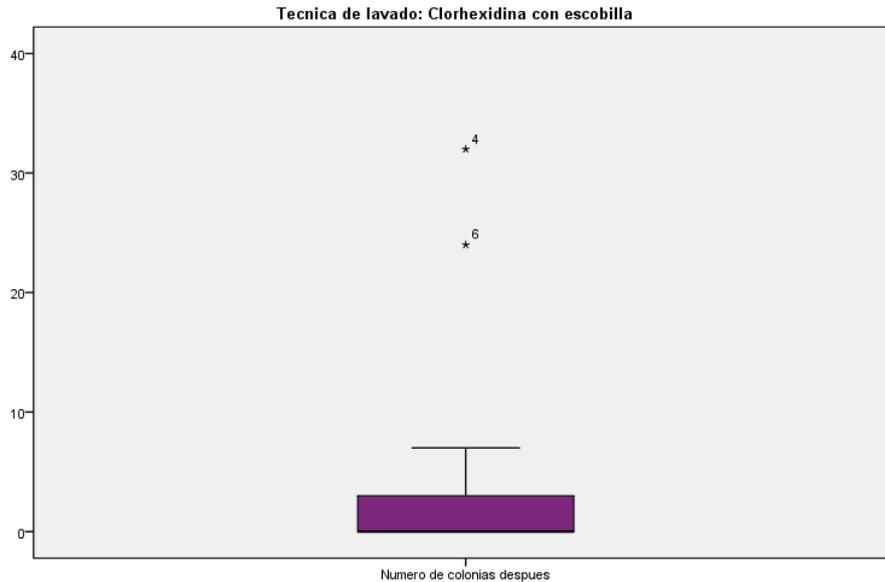
Estadísticos descriptivos del número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de FO-USMP después del lavado de manos con escobilla y jabón clorhexidina.

Clorhexidina con escobilla		Estadístico
Media		4.31
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-.78
	Límite superior	9.41
Mediana		0.00
Desviación estándar		9.562
Mínimo		0
Máximo		32

En esta variable numérica se puede observar una distribución asimétrica con una mediana de 0 y dos valores atípicos. (Ver gráfico N°1).

### GRÁFICO N°1

Boxplot: Distribución del número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos con escobilla y jabón clorhexidina.



Después de la técnica de lavado de manos con escobilla y jabón de Glicerina se obtuvo un promedio de 6.75 UFC con un valor mínimo de 0 y un máximo de 28. (Ver tabla N°2).

### TABLA N°2

Estadísticos descriptivos del número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos con escobilla y jabón glicerina.

<b>Grupo: Escobilla y jabón Glicerina</b>		<b>Estadístico</b>
Media		6.75
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2.16
	Límite superior	11.34
Mediana		2.50
Desviación estándar		8.622
Mínimo		0
Máximo		28

Se observa una distribución asimétrica de los datos con una mediana de 2.50 y con un valor atípico. (Ver gráfico N°2).

### GRÁFICO N°2

Boxplot: Distribución del número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos con escobilla y jabón glicerina.



Luego de realizar el lavado de manos por fricción y jabón de Clorhexidina se obtuvo un promedio de 0.75 UFC con un valor mínimo de 0 y máximo de 10. (Ver tabla N°3).

### TABLA N°3

Estadísticos descriptivos del número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos por fricción (sin escobilla) y jabón clorhexidina.

Clorhexidina y sin escobilla		Estadístico
Media		.75
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-.59
	Límite superior	2.09
Mediana		0.00
Desviación estándar		2.517
Mínimo		0
Máximo		10

Se observa una distribución simétrica con una mediana de 0 y dos valores atípicos.  
(Ver gráfico N°3)

### GRÁFICO N°3

Boxplot: Distribución del número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos por fricción (sin escobilla) y jabón clorhexidina.



Al finalizar el lavado de manos por fricción con jabón de glicerina se obtuvo un promedio de 4.00 UFC con un valor mínimo de 0 y máximo de 20. (Ver tabla N°4)

### TABLA N°4

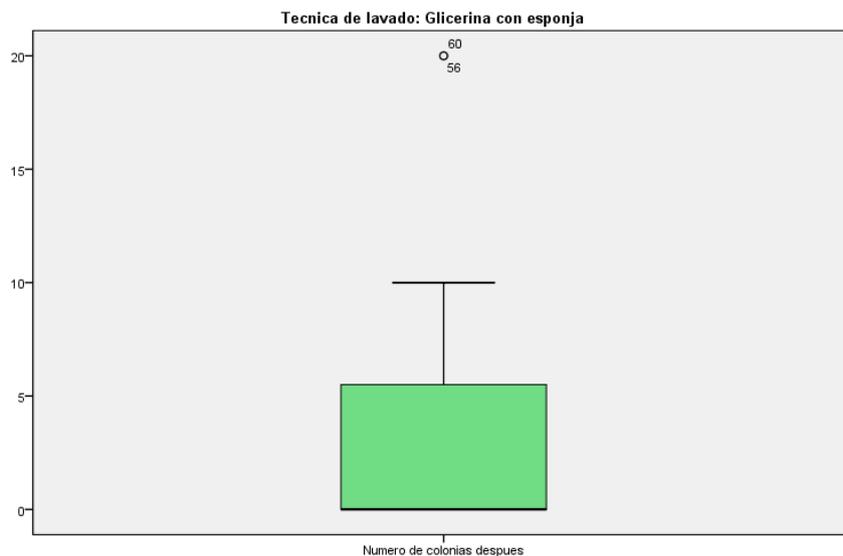
Estadísticos descriptivos del número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos por fricción (sin escobilla) y jabón glicerina.

<b>Glicerina sin escobilla</b>		<b>Estadístico</b>
Media		4.00
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.33
	Límite superior	7.67
Mediana		0.00
Desviación estándar		6.880
Mínimo		0
Máximo		20

Se observa una distribución asimétrica con una mediana de 0 y dos valores atípicos. (Ver gráfico N°4)

#### GRÁFICO N°4

Boxplot: Distribución del número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP después del lavado de manos por fricción (sin escobilla) y jabón glicerina.



Se colocaron los datos obtenidos en los 4 grupos anteriores en una tabla (Ver tabla N°5).

#### TABLA N°5

Estadísticos descriptivos del número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes después del lavado de manos con cuatro técnicas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.

		<b>Clorhexidina con escobilla</b>	<b>Clorhexidina sin escobilla</b>	<b>Glicerina con escobilla</b>	<b>Glicerina sin escobilla</b>
Media		4.31	.75	6.75	4.00
95% de intervalo de confianza para la media	Lím. inferior	-.78	-.59	2.16	.33
	Lím. superior	9.41	2.09	11.34	7.67
Mediana		0.00	0.00	2.50	0.00
Desviación estándar		9.562	2.517	8.622	6.880
Mínimo		0	0	0	0
Máximo		32	10	28	20

Se realizó el análisis comparativo para ver si existían diferencias significativas entre los grupos. (Ver tabla N°6). Se encontró que existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos evaluados, por lo que se procedió a realizar las pruebas de comparaciones múltiples (post hoc).

**TABLA N°6**

Análisis estadístico de comparación de grupos entre el número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes después del lavado de manos con cuatro técnicas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP. Prueba de Kruskal Wallis.

<b>Kruskal-Wallis test</b>	
P value	0.0301
Exact or approximate P value?	Gaussian Approximation
P value summary	*
Do the medians vary signif. ( $P < 0.05$ )	Yes
Number of groups	4
Kruskal-Wallis statistic	8.94

La tabla N°7 muestra los resultados de las comparaciones múltiples. Se evidenció diferencia significativa entre el grupo que realizó el lavado de manos por fricción con jabón de clorhexidina y el lavado de manos con escobilla y jabón de glicerina.

**TABLA N°7**

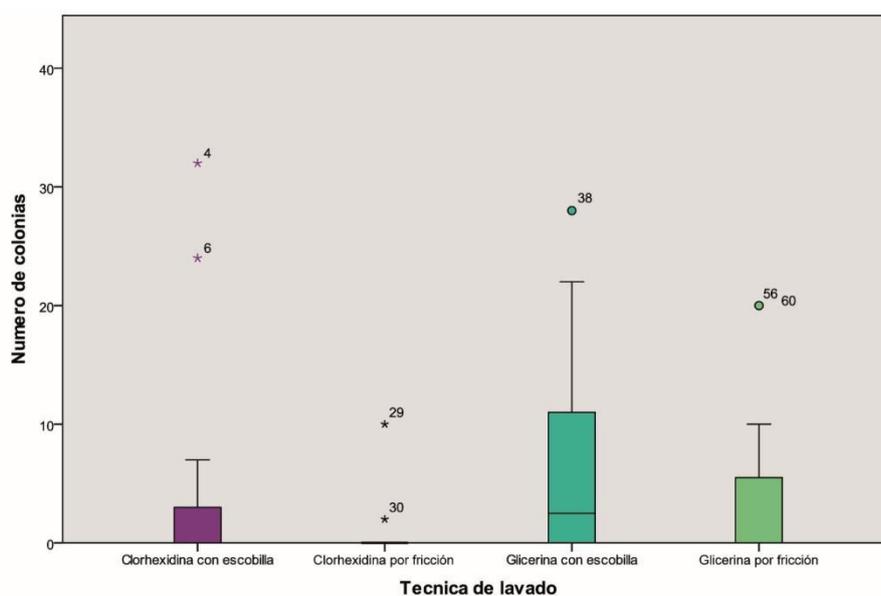
Análisis estadístico de comparaciones múltiples entre el número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes después del lavado de manos con cuatro técnicas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP. Prueba de Kruskal Wallis.

Dunn's Multiple Comparison Test	Difference in rank sum	P < 0.05	Summary
Clorhexidina escobilla vs Clorhexidina fricción	6.84	No	ns
Clorhexidina escobilla vs Glicerina escobilla	-10	No	ns
Clorhexidina escobilla vs Glicerina fricción	-2.97	No	ns
Clorhexidina fricción vs Glicerina escobilla	-16.8	Si	*
Clorhexidina fricción vs Glicerina fricción	-9.81	No	ns
Glicerina escobilla vs Glicerina fricción	7.03	No	ns

La diferencia observada entre las distribuciones del segundo y tercer grupo es confirmada mediante el hallazgo de diferencia significativa. (Ver gráfico N°5)

**GRÁFICO N°5**

Comparación de las distribuciones de grupos del número de colonias de *Staphylococcus aureus* obtenidas en estudiantes después del lavado de manos con cuatro técnicas en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.



\* Diferencia estadísticamente significativa entre grupos. Prueba de Kruskal Wallis y Comparaciones múltiples de Dunn's.

#### IV. DISCUSIÓN

Analizando los resultados obtenidos, podemos observar una coincidencia con los estudios de Hajipour L, *et al.*<sup>5</sup> y Jarral OA, *et al.*<sup>6</sup>, quienes determinaron que la clorhexidina era la más efectiva y de mayor duración en comparación con el alcohol y la yodopovidona. En este estudio se determina de igual manera que el antiséptico de primera elección debe ser la clorhexidina.

También observando la comparación entre las técnicas, se recuerda el estudio de Da Cunha E, *et al.*<sup>7</sup>, quienes evaluaron la diferencia entre el uso de escobilla y esponja o sin utilizar ningún instrumento (técnica de fricción); en este estudio no se encontró diferencia significativa entre las tres técnicas. En esta investigación se puede observar una pequeña diferencia que tampoco llega a ser significativa, dando una ligera ventaja a la técnica sin instrumento o técnica por fricción.

Se observa también en los resultados que hay una gran cantidad de portadores de *Staphylococcus aureus*, si bien no es motivo de esta investigación determinar la prevalencia del *Staphylococcus aureus*, pero indirectamente podemos apreciar que gran número de estudiantes son portadores de esta bacteria. Al igual que en el estudio de Rongpharpi S, *et al.*<sup>10</sup>, quienes observaron que había gran cantidad de portadores de *Staphylococcus aureus* y que la mayoría eran de sexo masculino. Lo que nos lleva a pensar que el sexo es una variante de esta investigación la cual no se tomó en cuenta.

Esta investigación abre a un panorama más grande, viendo que el mejor antiséptico para el lavado de manos quirúrgico es la clorhexidina, sin embargo, en cuestión de técnicas aún no se puede determinar cuál es la más efectiva, aunque haya una pequeña diferencia dándole ventaja a la técnica por fricción, aun no se puede descartar completamente la técnica con escobilla, la cual ha sido utilizada por años creyendo que la escobilla removería mejor las bacterias de la piel.<sup>11</sup>

Hay varios factores que hay que tener en cuenta, por ejemplo, al realizar una fricción suave con las manos, evitamos la irritación de la piel mediante la escobilla,

ya que así, ésta queda propensa a una proliferación de bacterias, sumándole también el sudor debajo del guante quirúrgico.<sup>12</sup>

Otro factor que hay que tener en cuenta es que según estudios anteriores, los varones son mayores portadores de *Staphylococcus aureus*, entonces sería recomendable realizar un estudio donde se tome en cuenta esta variable, por lo tanto quedan aún varias interrogantes sin respuesta.<sup>13</sup>

Sin embargo, se puede notar que el tema de lavado de manos quirúrgico, no es muy investigado y tampoco no muchos profesionales de la salud le dan la debida importancia, como dijo Bucher J, *et al.*<sup>14</sup> en su estudio, la mayoría de los profesionales con trabajo intrahospitalario tiene una mala higiene de manos, una realidad que debe cambiar, ya que estas bacterias pueden producir contaminaciones severas que pueden llevar a la muerte.

Hay que considerar en este estudio que los estudiantes que formaron parte de la muestra, ya llevaban varias semanas realizando el lavado de manos quirúrgico, así que cabe la posibilidad que esto haya reducido la cantidad de *Staphylococcus aureus* en sus manos. Por lo que sería de gran información obtener muestras similares de personas que no realicen lavado de manos quirúrgico, tal vez en ese caso la cantidad de *Staphylococcus aureus* en manos aumente.<sup>15</sup>

Ahora que se tiene como alternativa la técnica por fricción, que se sabe que reduce en mayor cantidad al *Staphylococcus aureus* presente en las manos, entonces es más fácil que uno pueda mantener una correcta higiene previa a procedimientos quirúrgicos, ya que no se necesita mayor implementación, solo un buen jabón antiséptico, de preferencia la clorhexidina, agua y nuestras propias manos para realizar la remoción correcta de bacterias en la piel.<sup>16</sup>

Hay varios estudios sobre portadores de *Staphylococcus aureus* principalmente en fosas nasales y orofaringe, sin embargo otros estudios como Villafañe Ferrer, *et al.* ha demostrado que un pequeño porcentaje de la población es portadora de *Staphylococcus aureus* en las manos. Coincide con este estudio, ya que aquí se

demuestra que hay presencia de la bacteria en la palma de la mano, lo que nos lleva a la pregunta: ¿Cuál será la prevalencia de *Staphylococcus aureus* en otras zonas del cuerpo? Sería interesante poder realizar investigaciones para determinar qué zona es en donde hay más presencia de esta bacteria con el fin de evitar infecciones ocasionadas por este.<sup>17</sup>

También se debería investigar más a fondo sobre la prevalencia de *Staphylococcus* en las manos, para determinar en qué zona exacta de la mano es donde hay más cantidad (palmas, yemas de los dedos, entre los dedos, etc.) y así poder mejorar la técnica de lavado de manos<sup>18</sup>.

A raíz de este estudio se dejan abiertas varias interrogantes nuevas, como por ejemplo si el contacto de los guantes del cirujano con la piel, al sudar, prolifera la presencia de *Staphylococcus aureus*<sup>19</sup>. Una buena alternativa sería extraer una muestra de las manos del cirujano antes de colocarse los guantes y otra muestra después de usar los guantes durante una cirugía. De esta manera evaluar si al tener el guante colocado en la piel durante mucho tiempo aumenta la cantidad de esta bacteria.<sup>20</sup>

Al comparar los resultados del grupo A (lavado de manos con escobilla y jabón de clorhexidina) y el grupo D (lavado de manos sin escobilla y con jabón de glicerina) observamos que el promedio es muy similar, teniendo el primero un promedio de 4.31 y el cuarto un promedio de 4.00. Por lo tanto no hay diferencia significativa entre ambos, es decir, obtenemos casi el mismo efecto utilizando o no una escobilla, siendo un poco más efectivo el lavado sin escobilla, eso podría confirmar que tal vez la escobilla irrita la piel de tal manera que la inflama ligeramente y proliferan las bacterias presentes.<sup>20</sup>

En muchos otros estudios se habla de *Staphylococcus aureus* resistente a la metilicina, este factor no se ha tenido en cuenta en este estudio, ya que solo está basado en determinar la presencia de esta bacteria, sin embargo da pie a una nueva investigación para determinar que tantos *Staphylococcus* presentes son resistentes a la metilicina, ya que estos generan un mayor riesgo al producir una infección. Sería bueno poder obtener la prevalencia de *Staphylococcus aureus*

resistente a la meticilina en las manos de los profesionales de la salud como los cirujanos dentistas.<sup>21</sup>

## V. CONCLUSIONES

1. Después del lavado de manos con escobilla y jabón clorhexidina se obtuvo un promedio de 4.31 unidades formadoras de colonias (UFC) en el conteo de *Staphylococcus aureus*.
2. Después del lavado de manos con escobilla y jabón glicerina se obtuvo un promedio de 6.75 UFC en el conteo de *Staphylococcus aureus*.
3. Después del lavado de manos sin escobilla y jabón clorhexidina se obtuvo un promedio de 0.75 UFC en el conteo de *Staphylococcus aureus*.
4. Después del lavado de manos sin escobilla y jabón glicerina se obtuvo un promedio de 4.00 en el conteo de *Staphylococcus aureus*.
5. Comparando todos los grupos solo se encontró diferencia significativa entre el grupo que se lavó sin escobilla más jabón de clorhexidina y el grupo que se lavó con escobilla más jabón de glicerina.
6. Entre los demás grupos no hubo diferencias significativas pero se puede observar que el grupo que se lavó con la técnica sin escobilla (por fricción) y jabón de clorhexidina tuvo menor presencia de *Staphylococcus aureus*.

## VI. RECOMENDACIONES

Si bien es cierto que esta investigación nos proporciona una buena información para tener en cuenta, también se recomienda hacer nuevas investigaciones relacionadas al tema, por ejemplo se podría evaluar la presencia de *Staphylococcus aureus* entre hombres y mujeres, para determinar en qué sexo predomina más y así reducir la posibilidad de sesgo.

Otra técnica para tomar la muestra puede realizarse mediante un hisopado de la palma de la mano, reduce la posibilidad de contaminación, sin embargo la muestra se toma de una pequeña zona de la mano y no de la mano completa, se podría hacer una comparación entre ambas técnicas y evaluar cuál es la más exacta.

También sería recomendable hacer tomas en diferentes horas del día, para evaluar la presencia de *Staphylococcus aureus* en la mañana y en la tarde, según la actividad del estudiante.

Pueden surgir varias investigaciones para determinar qué técnica de lavado de manos es la más efectiva, e involucrar también la presencia de diferentes bacterias responsables de infecciones post operatorias.

## VII. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Sánchez L, Sáenz E. Antisépticos y desinfectantes. *Dermatología Peruana* 2005;15(2):82-103.
2. Boyce J, Pittet D. Guía para la higiene de manos en centros sanitarios Recomendaciones del Comité Asesor de Protocolos de Control de la Infección Sanitaria (HIPAC) y de la División de la Labor de Higiene de Manos del HICPAC/SHA/APIC/IDSA.
3. Castellano M, Bermúdez E, Perozo A, Camacho L, Harris B, Ginestre M. *Staphylococcus aureus*: estado de portador en personal de enfermería y patrones de susceptibilidad Antimicrobiana. *Revista de la Sociedad Venezolana de Microbiología*. 2005;25(2):192-202.
4. Blanco A. Profilaxis de la endocarditis bacteriana. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2004;9:37-51.
5. Hajjipour L, Longstaff L, Cleeve V, Brewster N, Bint D, Henman P. Hand washing rituals in trauma theatre: clean or dirty? *Surg Engl*. 2006;88:13-5.
6. Jarral OA, McCormack DJ, Ibrahim S, Shipolini AR. Should surgeons scrub with chlorhexidine or iodine prior to surgery?. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2011 Jun;12(6):1017-21.
7. da Cunha ÉR, Matos FG, da Silva AM, de Araújo EA, Ferreira KA, Graziano KU. Eficácia de três métodos de degermação das mãos utilizando gluconato de clorexidina degermante (GCH 2%). *Rev Esc Enferm USP*. 2011 Dec;45(6):1440-5.
8. Pitte Didier. Guía de la OMS sobre Higiene de Manos en la Atención de la Salud: Resumen. Suiza. 2010.
9. Ray SK, Amarchand R, Srikanth J, Majumdar KK. A Study on Prevalence of Bacteria in the Hands of Children and Their Perception on Hand Washing in Two Schools of Bangalore and Kolkata. *Indian J Public Health*. 2011 Oct-Dec;55(4):293-7.
10. Rongpharpi SR, Hazarika NK, Kalita H. The prevalence of nasal carriage of *Staphylococcus aureus* among healthcare workers at a tertiary care hospital in assam with special reference to MRSA. *J Clin Diagn Res*. 2013 Feb;7(2):257-60.
11. Chen W, Li S, Li L, Wu X, Zhang W. Effects of daily bathing with chlorhexidine and acquired infection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and vancomycin-resistant *Enterococcus*: a meta-analysis. *J Thorac Dis*. 2013 Aug;5(4):518-24.

12. Howard JD, Jowett C, Faoagali J, McKenzie B. New method for assessing hand disinfection shows that pre-operative alcohol/chlorhexidine rub is as effective as a traditional surgical scrub. *J Hosp Infect.* 2014 Oct;88(2):78-83.
13. Schlett CD, Millar EV, Crawford KB, Cui T, Lanier JB, Tribble DR, Ellis MW. Prevalence of chlorhexidine-resistant methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* following prolonged exposure. *Antimicrob Agents Chemother.* 2014 Aug;58(8):4404-10.
14. Bucher J, Donovan C, Ohman-Strickland P, McCoy J. Hand Washing Practices Among Emergency Medical Services Providers. *West J Emerg Med.* 2015 Sep;16(5):727-35.
15. Marimuthu K, Pittet D, Harbarth S. The effect of improved hand hygiene on nosocomial MRSA control. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2014 Nov 26;3:34.
16. Canales F, Salazar M. Efficiency of the surgical washing of hands with brush and without brush. *Rev. Enfermería Actual of Costa Rica.* October 2013;25:110.
17. Villafañe L , Pinilla M , Carpintero Y ,Cueto V ,Solís Y. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* in a students' community. *Salud Uninorte. Barranquilla (Col.)* 2013; 29 (2): 151-159
18. Cervantes-García E, García R, Salazar PM. Características generales del *Staphylococcus aureus*. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab* 2014; 61(1):28-40.
19. Naeem A, Saluja SA, Krishna D, Shitanshu M, Arun S, Taseer B. Contamination of Dentist's Hands with and without Finger Rings. *J Int Oral Health.* 2015 Aug;7(8):114-7.
20. Boyce J, Pittet D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. October 2002;51(16).
21. Echevarria J, iglesias D. Estafilococo Meticilino resistente, un problema actual en la emergencia de resistencia entre los Gram positivos. *Rev Med Hered* 14 (4), 2003 195.

## ANEXO N°1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>PRESENCIA DE <i>Staphylococcus aureus</i> DESPUÉS DEL LAVADO DE MANOS QUIRÚRGICO EN ESTUDIANTES DE LA ASIGNATURA DE CIRUGÍA BUCO MÁXILO FACIAL I DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA-USMP</b>		
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<p>¿Cuánto es la presencia de <i>Staphylococcus Aureus</i> después del lavado de manos quirúrgico en los estudiantes del curso de Cirugía Bucal Máxilo Facial I de la Facultad de Odontología-USMP?</p>	<p><b>General</b> Determinar la presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> después del lavado de manos quirúrgico en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.</p>	<p><b>Diseño Metodológico</b> Experimental, Analítico, Transversal y Prospectivo</p> <p><b>Diseño Muestral</b> Estudiantes matriculados en el semestre 2016 – II en la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.</p> <p><b>Muestra:</b> Estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión seleccionados por muestreo probabilístico, los cuáles fueron asignados equitativa y aleatoriamente a uno de los cuatro grupos experimentales.</p> <p><b>Técnica de Recolección de Datos</b> Observación mediante instrumento de evaluación</p> <p><b>Variables</b> Independiente: Técnica de lavado de manos Dependiente: Presencia de <i>Staphylococcus aureus</i></p>
	<p><b>Específicos</b></p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> después del lavado de manos con Escobilla y jabón Clorhexidina en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> después del lavado de manos con Escobilla y jabón Glicerina en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> después del lavado de manos por Fricción (sin escobilla) y jabón Clorhexidina en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la presencia de <i>Staphylococcus aureus</i> después del lavado de manos por Fricción (sin escobilla) y jabón Glicerina en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la FO-USMP.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar en cuál de las cuatro técnicas hay menor cantidad de <i>Staphylococcus aureus</i>.</li> </ul>		

## ANEXO N°2: CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	CATEGORÍA O VALOR	TIPO	ESCALA
<b>Independiente: Técnica de lavado de manos quirúrgico</b>	Frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona.	Frotación vigorosa de las manos previamente enjabonadas, seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, flora transitoria y residente, y así evitar la transmisión de estos microorganismos de persona a persona.	Selección de una técnica de lavado de manos quirúrgico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con escobilla utilizando jabón con clorhexidina</li> <li>• Con escobilla utilizando jabón con glicerina</li> <li>• Por fricción (sin escobilla) utilizando jabón con clorhexidina.</li> <li>• Por fricción (sin escobilla) utilizando jabón con glicerina.</li> </ul>	Nominal politómica	Cualitativa
<b>Dependiente: Presencia de <i>Staphylococcus aureus</i></b>	Presencia de bacteria anaerobia facultativa, grampositiva, productora de coagulasa, catalasa, inmóvil y no esporulada	Presencia de bacteria anaerobia facultativa, grampositiva, productora de coagulasa, catalasa, inmóvil y no esporulada	Número de colonias por placa petri	Unidades formadoras de colonias (UFC)	Razón continua	Cuantitativa

### **ANEXO N°3:**

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

#### **PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

Instituciones: Universidad de San Martín de Porres

Investigadores C.D. De La Vega Arana Melissa  
:  
Dr. Cava Vergiú Carlos Enrique (Asesor)

Título: Presencia de *Staphylococcus aureus* después del lavado de manos quirúrgico en estudiantes de la asignatura de Cirugía Bucal Máxilo Facial I de la FO-USMP.

#### **INTRODUCCIÓN:**

Lo estamos invitando a participar del estudio de investigación llamado: “Presencia de *Staphylococcus aureus* después del lavado de manos quirúrgico en estudiantes de la asignatura de Cirugía Bucal Máxilo Facial I de la Facultad de Odontología-USMP”. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad de San Martín de Porres – Facultad de Odontología.

#### **JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:**

El objetivo es determinar la cantidad de *Staphylococcus aureus* después del lavado de manos quirúrgico en estudiantes de la asignatura de CBMF-I de la Facultad de Odontología-USMP, que se fundamenta en determinar la efectividad la técnica de lavado de manos quirúrgico.

Por lo señalado creemos necesario profundizar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

#### **METODOLOGÍA:**

Si usted acepta participar, le informamos que se llevarán a cabo los siguientes procedimientos:

1. Realizar la técnica de lavado de manos indicada (con escobilla o por fricción)
2. Introducir la mano no dominante en un guante con caldo de cultivo Trypticase de Soya.

#### **MOLESTIAS O RIESGOS:**

No existe ninguna molestia o riesgo mínimo al participar en este trabajo de investigación. Usted es libre de aceptar o de no.

#### **BENEFICIOS:**

No existe beneficio directo para usted por participar de este estudio. Sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted tenga conocimiento.

**COSTOS E INCENTIVOS:**

Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio, su participación no le generará ningún costo.

**CONFIDENCIALIDAD:**

Los investigadores registraremos su información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este seguimiento son publicados en una revista científica, no se mostrará ningún dato que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

**DERECHOS DEL PARTICIPANTE:**

Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar de una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, puede preguntar al Investigador principal C.D. Melissa De La Vega Arana o llamarlo al teléfono 987721104.

Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Presidente del Comité Institucional de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres, Dr. Juvenal Sánchez Lihón al teléfono 01- 3464761 anexo 114, Av. San Luis 1265, San Luis, Lima, Perú.

**CONSENTIMIENTO:**

Acepto voluntariamente participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las cosas que van a suceder si participo en el proyecto, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

---

<b>Firma del Participante</b>	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

---

<b>Firma del Investigador</b>	Huella Digital	Fecha
Nombre:		
DNI:		

### ANEXO N°4: FICHA DE EVALUACIÓN DE LAVADO DE MANOS

ALUMNO	GRUPO	FASE 1					FASE 2					FASE 3					RESUL.
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	

ALUMNO	GRUPO	FASE 1					FASE 2					FASE 3					RESUL.
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	

INDICADORES	ITEM	DESCRIPCIÓN
1	SECUENCIA	
2	ROMPE CADENA	Recoge jabón y/o escobilla
		Toca ambo, grifo, manos, etc.
		Baja mano
3	SACUDE	
4	ENJUAGUE	Seca sin enjuagar
		No suelta escobilla para enjuagar
		Posición de enjuague
		Regresa enjuague
5	CEPILLO	Cepillado insuficiente
		Falta jabón
		Suelta escobilla antes de tiempo

**ANEXO N°5: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL INVESTIGADOR COLABORADOR**

ESTUDIANTES	TÉCNICA (uso de escobilla)		SUSTANCIA (Tipo de jabón)	
	SI	NO	Glicerina	Clorhexidina
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
⋮				
n				

**Observaciones:**

---



---



---

**ANEXO N°6: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA EL INVESTIGADOR PRINCIPAL**

<b>ESTUDIANTES</b>	<b>RECUENTO DESPUES DEL LAVADO (UFC/g ó ML)</b>
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
:	
:	
n	

**Observaciones:**

---

---

---

**ANEXO N°7:**  
**FOTOS DEL TRABAJO DE CAMPO**





