UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Profesional de Estomatología

TESIS

ESTUDIO MICROBIOLÓGICO DEL GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LOS GUANTES POR EL USO DEL TELÉFONO CELULAR DE LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES DEL LABORATORIO ESTOMATOLÓGICO CLÍNICO UTEA - 2019 – ABANCAY

Presentado por:

JASSON HEYNNER HUERTA RAMÍREZ

MARIE ADELA HURTADO HUAMANÑAHUI

Para optar el título profesional de:

Cirujano Dentista

Abancay – Apurímac – Perú

2021

TESIS

¨ESTUDIO MICROBIOLÓGICO DEL GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LOS GUANTES POR EL USO DEL TELÉFONO CELULAR DE LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES DEL LABORATORIO ESTOMATOLÓGICO CLÍNICO UTEA - 2019 - ABANCAY¨

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SALUD PÚBLICA ESTOMATOLÓGICA

ASESOR

MG .CD. MIRELLA PAMELA TINEO TUEROS

PAGINA DE JURADOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

ESTUDIO MICROBIOLÓGICO DEL GRADO DE CONTAMINACIÓN DE LOS GUANTES POR EL USO DEL TELÉFONO CELULAR DE LOS ESTUDIANTES Y DOCENTES DEL LABORATORIO ESTOMATOLÓGICO CLÍNICO UTEA - 2019 – ABANCAY

Presentado por **JASSON HEYNNER HUERTA RAMÍREZ y MARIE ADELA HURTADO HUAMANÑAHUI,** para optar el Título Profesional de: Cirujano Dentista

Sustentado y aprobado el 11 de Agosto del 2021 ante el jurado:

Presidente: Mg. Yorki Yino Vera

Dictaminante: Mg. Arturo Camacho Salcedo

Replicante: Mg. Emma Rosa Lopez Ayala

Asesor: Mg. CD. Mirella Pamela Tineo Tueros

DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar hasta este momento, a mis padres por brindarme su confianza y apoyo incondicional, a todas las personas que me acompañaron en toda la etapa universitaria.

Dedicado a mi familia y a mis amigos por haberme dado su apoyo en el transcurso de mis estudios superiores y a todas esas personas q creyeron en mí y en lo que iba formando con el pasar de los años.

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios, a mis padres y a toda mi familia por ser parte de esta etapa de mi vida, agradezco a los docentes que fueron parte importante de mi aprendizaje y a mis amigos que me ayudaron y estuvieron en todo momento.

Agradecer a mi novia por su paciencia y su apoyo incondicional que en todo este proceso dio todo de sí para que ambos saliéramos adelante con este proyecto y a nuestra asesora la CD. Mirella Pamela Tineo por su apoyo y su paciencia y a sus enseñanzas q nos ayudaron a terminar este largo y provechoso proyecto que ansiamos sea de provecho para todos

INDICE DE CONTENIDO

PORTADA i
POSTPORTADA ii
PAGINA DE JURADOS iii
DEDICATORIA iv
AGRADECIMIENTO v
INDICE DE CONTENIDO vi
INDICE DE TABLAS ix
INDICE DE GRAFICOS xi
INDICE DE IMÁGENES xiii
RESUMEN xiv
ABSTRACT xv
INTRODUCCION xvi
CAPITULO I 1
PLAN DE INVESTIGACION 1
1.1 Descripción de la realidad problemática 1
1.2. Identificación y Formulación del problema 3
1.2.1 Problema General 5
1.2.2 Problemas Específicos 5
1.3 Justificación de la investigación 6
1.4 Objetivos de la Investigación 7
1.4.1 Objetivo General 7
1.4.2 Objetivos Específicos 7
1.5. Delimitaciones de la Investigación 8
1.5.1 Espacial 8

1.5.2. Temporal 8
1.5.3. Social 8
1.5.4. Conceptual 9
1.6 Viabilidad de la Investigación 9
1.7 Limitaciones de la Investigación 10
CAPITULO II 11
MARCO TEORICO 11
2.1 Antecedentes de la Investigación 11
2.1.1 A nivel Internacional 11
2.1.2 A nivel Nacional 15
2.2 Bases Teóricas 20
2.3 Marco conceptual 34
CAPITULO III 37
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION 37
3.1 Hipótesis 37
3.1.1 Hipótesis General 37
3.1.2 Hipótesis específicos 37
3.2 Método 38
3.3 Tipo de investigación 38
3.4 Nivel o alcance de la investigación 38
3.5 Diseño de la investigación 38
3.6 Operacionalización de variables 39
3.7 Población, muestra y muestreo 42
3.8 Técnicas e instrumentos 43
3.9 Consideraciones éticas 44

3.10 Procesamiento estadístico 45
CAPITULO IV 46
RESULTADOS Y DISCUSION 46
4.1 Resultados 46
4.2 Discusión de resultados 60
CONCLUSIONES 64
RECOMENDACIONES 66
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS 67
Recursos 67
Cronograma de actividades 69
Presupuesto y financiamiento 70
Presupuesto 70
Financiamiento 70
BIBLIOGRAFÍA 71
ANEXOS 79
Anexo N° 01: Matriz de consistencia 80
Anexo N° 02: Instrumento de recolección de datos 81
Anexo N° 03: Consentimiento Informado 82
Anexo N° 04: Evidencia Fotografica 83

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Cantidad de microorganismos en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género…….46

Tabla N° 02: Cantidad de microorganismos en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por semestre…….47

Tabla N° 03: Cantidad de microorganismos en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género…….48

Tabla N° 04: Tipos de microorganismos que más prevalecen en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género…….49

Tabla N° 05: Staphylococcus más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género…….50

Tabla N° 06: Enterobacteria más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género…….51

Tabla N° 07: Enterococcus más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género …….52

Tabla N° 08: Tipo de microorganismos más prevalentes en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por semestre…….53

Tabla N° 09: Staphylococcus más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por semestre…….54

Tabla N° 10: Enterobacteria más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por semestre…….55

Tabla N° 11: Enterococcus más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género…….56

Tabla N° 12: Tipos de microorganismos que más prevalecen en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género…….57

Tabla N° 13: Estafilococcus más prevalente en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género……..……..……58

Tabla N° 14: Microorganismos en el guante que no tuvo contacto con el teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 – Abancay…….59

INDICE DE GRAFICOS

Grafico N° 01: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de microorganismos en Estudiantes por Genero…….....….....47

Grafico N° 02: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de microorganismos en Estudiantes por Semestre……...……..48

Grafico N° 03: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de tipo de microorganismo en docentes por Genero……....…..49

Grafico N° 04: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de microorganismos más prevalente estudiantes por Género……50

Grafico N° 05: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de Estafilococo más prevalente en estudiante por Género…….....51

Grafico N° 06: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de enterobacteria más prevalente estudiantes por Género……52

Grafico N° 07: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de enterococo mas prevalente en estudiante por Genero……..53

Grafico N° 08: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de microorganismos que mas prevalece Estudiantes por Semestre……...54

Grafico N° 09: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de Staphylococcus más prevalente en Estudiantes por Semestre……..……..55

Grafico N° 10: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de Enterobacteria más prevalente en Estudiantes por Semestre……56

Grafico N° 11: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de Enterococcus más prevalente en Estudiantes por Semestre……57

Grafico N° 12: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de tipo de microorganismo en docentes por Género……58

Grafico N° 13: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de Estafilococo más prevalente en docentes por Género……..59

Grafico N° 14: Gráfico de columnas que representa el control de microorganismos……...60

INDICE DE IMÁGENES

Imagen N° 01: Firma de Consentimiento Informado…….83

Imagen N° 02: Adquisición de Guantes Nuevos……..83

Imagen N° 03: Colocación Correcta de Guantes Nuevos…….....84

Imagen N° 04: Manipulación de Teléfono Celular con los Guantes puestos…..84

Imagen N° 05: Remojado de Hisopo recolector……85

Imagen N° 06: Hisopado a los Guantes de Alumno…….85

Imagen N° 07: Hisopado a los Guantes de Docente……...86

Imagen N° 08: Placas petri con agares y material en laboratorio……86

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental determinar el grado de contaminación en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 – Abancay. Siendo un estudio de tipo cuantitativo de nivel transversal y observacional, La población estuvo constituido por estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico donde se realizó 73 muestras a guantes que tuvieron contacto con el teléfono celular mediante la técnica del hisopado, las muestras fueron llevados al laboratorio para sus respectivos cultivos donde se utilizó los siguientes agares, agar Mac Conkey, agar sangre, agar saburro y agar manitol. Los resultados indicaron que las 72 muestras de guantes que tuvieron contacto con el teléfono celular presentaron crecimiento de bacterias, las cuales son: Estafilococos epidermis 45%, Estafilococcus aureus 35%, Citrobacter freundii 2%, Pantogea agglomerans 2%, Proteus vulgaris 5%, Escherichia coli 8% y Enterococcus faecalis 5%, el guante que no tuvo contacto con el teléfono celular se encontró presencia de estafilococos epidermides. Se llegó a la conclusión que los teléfonos celulares son grandes transmisores de microorganismos y que el uso de guantes para la atención odontológica debe ser de preferencia quirúrgico.

Palabras clave: microorganismos, contaminación de guantes, teléfono celular.

ABSTRACT

The main objective of this work is to determine the degree of contamination in the gloves due to the use of the cell phone of the students and teachers of the UTEA - 2019 - Abancay clinical stomatological laboratory. Being a cross-sectional and observational quantitative study, the population consisted of students and teachers from the clinical stomatological laboratory where 73 samples were taken from gloves that had contact with the cell phone using the swabbing technique, the samples were taken to the laboratory For their respective cultures where the following agars were used, Mac Conkey agar, blood agar, coating agar and mannitol agar. The results indicated that the 72 glove samples that had contact with the cell phone showed growth of bacteria, which are: Staphylococcus epidermis 45%, Staphylococcus aureus 35%, Citrobacter freundii 2%, Pantogea agglomerans 2%, Proteus vulgaris 5%, Escherichia coli 8% and Enterococcus faecalis 5%, the glove that did not have contact with the cell phone was found to be the presence of epidermal staphylococci. It was concluded that cell phones are great transmitters of microorganisms and that the use of gloves for dental care should preferably be surgical.

Keywords: microorganisms, glove contamination, cell phone.

INTRODUCCION

El avance tecnológico y el incremento de necesidades como la comunicación para la humanidad hacen que el teléfono celular sea un dispositivo tan importante, que podemos realizar diferentes actividades como recibir o enviar mensajes y llamadas, realizar reuniones de diferentes lugares como ciudades, países a través de las videoconferencias sin olvidar sus diferentes aplicaciones que entretienen a todas las personas especialmente a jóvenes siendo los primeros en hacer uso de este dispositivo.

El teléfono celular como parte de la evolución tecnológica y la facilidad de muchos servicios con las que cuenta, hacen que este dispositivo sea imprescindible, por otro lado el uso excesivo de estos puede tener consecuencias negativas en la sociedad afectando la vida social y laboral, a su vez el mal uso de estos aparatos son perjudiciales en los sectores de salud.

Los teléfonos celulares del personal de salud son grandes fómites de microorganismos que son transmitidos en el mismo centro de trabajo, empezando por el mal manejo de estos sin contar con las medidas necesarias, por la visita de muchos pacientes a diario y por otros dispositivos contaminados, todo esto pone en riesgo a nuevos pacientes y al mismo personal de salud.

En la odontología el uso del teléfono celular es inevitable, ya que en ocasiones se dan durante la atención odontológica, el mal uso de estos móviles sin la restricción que amerita y sin la desinfección correspondiente pone en riesgo a los pacientes que acuden a diario a realizarse diferentes tratamientos siendo más propensos a una posible contaminación cruzada. Por ello el objetivo de la investigación es determinar el grado de contaminación en los guantes por el uso

del teléfono celular de los estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 – Abancay, donde se hicieron comparaciones de resultados en estudiantes por género y semestre y de la misma forma en docentes por género.

El estudio se hizo con el fin de incluir nuevas medidas de bioseguridad como contar con más áreas de desinfección y áreas de lavado de manos donde estas sean obligatorias y por supuesto evitar el uso de los teléfonos celulares durante la atención odontológica.

CAPITULO I

PLAN DE INVESTIGACION

1.1 Descripción de la realidad problemática

El equipo móvil permite disfrutar de los servicios de la red de telefonía, se le denomina celular en la mayoría de países latinoamericanos debido a que el servicio opera mediante una red de celdas, donde cada antena repetidora de señal es una célula [(1)]. Estos equipos móviles se han convertido en uno de los dispositivos electrónicos más indispensables para las personas, utilizados principalmente para la comunicación diaria. En el Perú, según OSIPTEL, en Junio del 2016, los aparatos móviles llegaron a 36 millones 585 mil; lo que indica que actualmente cada persona en el país tiene por lo menos 1 teléfono celular. [(2)]

En 1861 Semmelweis manifestó que los microorganismos se trasmiten con la ayuda de las manos contaminadas de los trabajadores de la salud hacia los pacientes. En 1978 Cozanitis y cols, explican la contaminación bacteriana de los celulares en cuidados intensivos., Un estudio de Dial-a-Phone del Reino Unido, afirma, que los aparatos móviles son portadores de gran cantidad de microorganismos, observaron que la cantidad de suciedad en un celular es mucho más que en la manija de una puerta, un teclado de computadora, la suela de un zapato e incluso el asiento de un baño público. Karabay y cols estudiaron a microorganismos asociadas a infecciones hospitalarias que fueron Escherichia coli, Enterococos faecalis, Pseudomonas aeruginosa, y Klebsiella pneumoniae. [(3)]

La utilización del aparato móvil dentro de los puestos de salud es cada vez más frecuente para el personal médico, quienes lo usan como una herramienta de trabajo por ser necesaria en los tratamientos incrementando la asistencia a centros de atención primaria [(4)] **.**

Actualmente las personas manipulan el teléfono móvil en un promedio de 150 veces al día, según publicaciones en Google. Al cual consideran como acciones involuntarios del cuerpo, no sería nada extraño que las pantallas de los teléfonos celulares compartan microorganismos con sus dueños. Varias investigaciones han evidenciado la presencia de diferentes tipos de microorganismos en los teléfonos celulares, y al estar en contacto con el área de trabajo, personal médico y pacientes, podrían ser transmisores de bacterias dentro del puesto de salud [(5)].

Semmelweis indicó que las infecciones hospitalarias eran transmitidas, en su mayoría por las manos del personal de salud que no realizaba un adecuado lavado de las mismas. La prevención de las infecciones nosocomiales se basan principalmente en cumplir el correcto lavado de manos antes y después de realizar cualquier actividad médico. Estos microorganismos se encuentran dispersos en los ambientes hospitalarios, en superficies inertes (fómites), donde pueden sobrevivir largo tiempo, siendo arrastradas por las manos de los trabajadores de salud y transmitidas a los pacientes [(6)].

Todos los últimos avances, fuentes de información, redes sociales, aplicativos y la facilidad de comunicación que proporcionan los teléfonos celulares hace que el uso de estos dispositivos sean indispensables para docentes y estudiantes que realizan sus actividades en Clínicas Dentales, pasando por alto la contaminación que ocasiona el mal uso de estos aparatos. [(7)]

Los procedimientos que realizan los estudiantes de Séptimo, octavo, noveno semestre, están supervisados por docentes Odontólogos de diferentes especialidades. Es evidente el uso de los teléfonos celulares dentro de la clínica, tanto por estudiantes y docentes, desconociendo el grado de contaminación que

este aparato presenta. No es raro el uso del celular dentro de la clínica, ya sea para responder una llamada, enviar un mensaje o tomar fotos de los casos clínicos con el fin de describir la evolución de las patologías del paciente, en ocasiones se realizan estas actividades sin quitarse los guantes y se continua con la atención, esto facilita la transmisión de bacterias, virus y mohos.

1.2. Identificación y Formulación del problema

El manejo de los teléfonos celulares está relacionado con problemas que surgen desde la interferencia que éstos puedan generar con otros dispositivos, por emisión de energía electromagnética, hasta su capacidad de servir como "fómite" al estar en contacto con las manos del personal médico [(4)]. Hoy en día es una herramienta importante para el profesional de salud, a pesar de su frecuente uso en áreas asépticas que tienen contacto directo con pacientes, no se realiza una adecuada desinfección de estos dispositivos [(6)]. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) describió que los teléfonos celulares superan 18 veces más microorganismos que un inodoro. Se encontraron las siguientes bacterias (Estreptococo, Estafilococo, Difteroides y E. Coli). Estos microorganismos causan infecciones que se propagan muy fácilmente y algunas son resistentes a los antibióticos. Estos microorganismos se trasladan al cuerpo de quien utiliza el teléfono móvil por ello el IMSS aconseja desinfectar constantemente el teléfono celular con un pañuelo ligeramente humedecido [(8)].

La bacterióloga Judith Trujillo, instructora de Medicina en la Universidad Pontificia Bolivariana de Colombia, afirma que existen probabilidades de contagiarse tuberculosis si se comparte el teléfono celular con alguien que sufre esta patología. Al hacerlo, se pueden inhalar partículas no visibles al ojo humano que contienen las bacterias que la propagan.

Trujillo es enfática al realizar el siguiente comentario: “Los celulares pueden contener mucha más suciedad de lo que parece a simple vista”, y añade: “Gérmenes con alta potencialidad para transmitir infecciones en oídos y piel o incluso bacterias letales como la E. coli, responsable de infecciones gastrointestinales” [9].

Considerando que una vez adquirida la contaminación bacteriana a través del celular, hay probabilidades de transmitir a la cavidad bucal del paciente mediante las manos del operador, aumentando el riesgo de contagio y provocando una contaminación cruzada que puede propagar hasta su propia vivienda, el personal de salud, odontólogo está en contacto directo o indirecto con los fluidos del cuerpo humano (sangre, saliva, sudor), instrumental infectado y aparatos odontológicos [5].

Por lo tanto la desinfección del celular antes de realizar cualquier tipo de tratamiento es más que importante, esperemos que el estudio sirva como referencia para mejorar la calidad de atención prevención de contagios de enfermedades. El teléfono celular es un artefacto inseparable de todas las personas y esto incluye a todo el personal de salud, ya sea profesional o estudiante y dentro del Laboratorio Estomatológico clínico UTEA no es la excepción y su uso no tiene restricción, haciéndola un medio importante de alojamiento de microorganismos por lo que se hace más fácil su transmisión a través de los guantes.

1.2.1 Problema General

¿Cuál es el grado de contaminación de los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay?

1.2.2 Problemas Específicos

1. ¿Cuál es la cantidad de microorganismos encontrados en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes del Laboratorio Estomatológico Clínico UTEA - 2019 - Abancay según semestre y género?

2. ¿Cuál es la cantidad de microorganismos encontrados en los guantes por el uso del teléfono celular de los docentes del Laboratorio Estomatológico Clínico UTEA - 2019 - Abancay según género?

3. ¿Qué tipos de microorganismos prevalecen en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes del Laboratorio Estomatológico Clínico UTEA - 2019 - Abancay según semestre y género?

4. ¿Qué tipos de microorganismos prevalecen en los guantes por el uso del teléfono celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay según género?

5. ¿Cuáles son los microorganismos presentes en el guante que no tuvo contacto con el teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay?

1.3 Justificación de la investigación

El trabajo de investigación tiene como objetivo general, determinar el grado de contaminación que existe en los guantes de los estudiantes y docentes que hacen uso de los teléfonos celulares durante la atención Odontológica, corriendo el riesgo de ocasionar infecciones cruzadas por microorganismos, que se debe al constante manejo del equipo móvil tanto estudiante, paciente y docente, de este modo se demuestra el mal uso de estos aparatos.

Es de relevancia personal, ya que como estudiantes de la escuela profesional de estomatología y realizando nuestras prácticas en el Laboratorio Estomatológico Clínico y haber trabajado directamente con pacientes, entendemos la importancia del tema y es por ello que nos motiva a realizar este trabajo de investigación y examinar la cantidad de microorganismos presentes en los guantes que tuvieron contacto con el teléfono celular y estos a su vez podrían ser los principales causantes de infecciones cruzadas. Siendo conscientes que es frecuente el uso de los celulares dentro del horario de atención sin ningún tipo de restricción, motivo principal por el cual se realizó el estudio cuya finalidad es concientizar a estudiantes y docentes sobre la propagación de microbios que existe por el mal uso de los aparatos móviles en hora de trabajo.

Es de relevancia social porque el estudio advierte a la población de la salud, que el mal uso que le dan al teléfono celular puede tener consecuencias inesperadas, como son las infecciones que pueden ser leves o complejas, siendo un artefacto muy importante en la actualidad por que nos brinda mejores alcances de comunicación e información, a su vez este dispositivo tiene implementado aplicaciones que pueden beneficiar al personal de salud, si a este se le da el uso correcto. Por ello el trabajo busca concientizar a todo el personal de salud y así

incentivar a la restricción o disminución de su uso y esto será beneficioso tanto para el paciente como para los médicos.

Es de relevancia institucional ya que fue aplicada en la Universidad Tecnológica de los Andes, es beneficioso para la escuela profesional de estomatología, dentro de las áreas de prácticas, especialmente cuando se tenga contacto con personas en este caso pacientes, promocionando a la mejoría de la asepsia incluyendo la desinfección del teléfono celular y al mejor manejo de esto con los cuidados necesarios.

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1 Objetivo General

Determinar el grado de contaminación en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Cuantificar la cantidad de microorganismos en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay por género y semestre.

2. Cuantificar la cantidad de microorganismos en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay por género.

3. Identificar los tipos de microorganismos que más prevalecen en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay por género y semestre.

4. Identificar los tipos de microorganismos que más prevalecen en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay por género.

5. Comprobar la presencia de microorganismos en el guante que no tuvo contacto con el teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay.

1.5. Delimitaciones de la Investigación

1.5.1 Espacial

El siguiente estudio se realizó dentro de las áreas del Laboratorio Estomatológico Clínico de la universidad Tecnológica de los Andes de la ciudad de Abancay provincia de Apurímac, donde la finalidad de la investigación fue conocer la cantidad y tipo de microorganismos presentes en los guantes de los estudiantes y docentes que usaron el teléfono celular.

1.5.2. Temporal

El presente estudio se realizó en el mes de Diciembre semestre académico 2019 II, donde estudiantes y docentes realizan actividades clínicas y están en contacto con pacientes que acuden para realizarse procedimientos estomatológicos, por lo tanto esperamos que los resultados sean de gran importancia para mejorar las medidas preventivas, con mejores prácticas y a su vez estas contribuyan a la disminución de contaminación microbiana dentro de las áreas del laboratorio.

1.5.3. Social

El uso indiscriminado de los teléfonos celulares en todos los sitios del laboratorio estomatológico clínico y de todo el personal de salud en general hoy es un

comportamiento común, se observa a los estudiantes y docentes haciendo uso del celular cerca de un paciente sin los cuidados necesarios de asepsia, convierte al teléfono en un medio de transmisión de microorganismos. Por lo tanto, el problema desarrollado en el trabajo se enfocó en determinar el grado de contaminación que existe en los guantes por el uso del teléfono celular en los estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico y así promover al mejor manejo y cuidado de los dispositivos electrónicos (teléfonos celulares) especialmente durante el horario de atención.

1.5.4. Conceptual

La presencia de microorganismos en el ambiente del laboratorio estomatológico clínico, los propios microorganismos presentes en la cavidad bucal y sumada a esto la manipulación del teléfono celular durante la atención odontológica de diferentes pacientes, conllevan a una posible infección cruzada es por ello que la investigación busca mejorar las medidas de bioseguridad en cuanto a la asepsia, y al mejor manejo del teléfono celular.

1.6 Viabilidad de la Investigación

El presente estudio de investigación es de aspecto social y es viable porque tuvo disponibilidad del recurso humano, financiero y material. Se realizó en el Laboratorio Estomatológico Clínico de la UTEA, donde el uso del teléfono celular es frecuente por parte de los estudiantes y docentes que laboran y se contó con el apoyo del laboratorio donde se analizaron las muestras.

1.7 Limitaciones de la Investigación

La limitación para el estudio microbiológico del grado de contaminación de los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay¨ es la siguiente:

- La falta de cooperación por parte de los estudiantes y docentes al momento de realizar el estudio debido al factor tiempo que conlleva hacer el estudio en hora de trabajo o de alguna forma por el inconveniente de pedirles el teléfono celular.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 A nivel Internacional

Cují, 2017, Ecuador Dicho estudio **titulado:** “Grado de contaminación en los guantes de los estudiantes por el uso del teléfono celular durante la atención en la clínica odontológica integral de la universidad nacional de Chimborazo”. **Objetivo:** Determinar el grado de contaminación de los guantes por la manipulación de los teléfonos celulares durante la atención odontológica. **Materiales y métodos**: tomaron muestras con 40 estudiantes de séptimo, octavo, noveno y décimo semestre que realizaban sus prácticas en la clínica odontológica de la UNACH, se entregaron guantes de uso odontológico y fueron indicados a manipular de manera intencional únicamente sus teléfonos celulares. Para la recolección de datos se consiguió 40 guantes manipulados, un par de guantes sin manipular y un par de guantes quirúrgicos estériles, siguiendo con el proceso se guardó los guantes en envases estériles hasta su llegada al laboratorio. Se realizó el hisopado a los 42 pares de guantes teniendo los cuidados necesarios de limpieza. Los medios de cultivo que se usaron: (caldo BHI, agar sangre, agar saburo, agar UTI, agar Mac Conkey). Las muestras fueron incubadas por 24 horas, posteriormente se utilizaron pruebas de Gram con Cristal Violeta, Iodo Gram, Alcohol cetona y Safranina. **Resultados:** indicaron lo siguiente: en los 40 pares de guantes manipulados intencionalmente se encontraron Cocos Gram Positivos con la presencia de Estafilococo aureus, Estafilococo epidermidis, Enterococo Fecalis y Bacilos Gram Negativos la presencia de Escherichia coli y Klebsiella

pneumoniae, en el par de guantes sin manipular se observaron estafilococos aureus y en el par de guantes quirúrgicos estéril no se hallaron ningún tipo de microorganismo. **Conclusión:** los equipos móviles (teléfonos celulares) almacenan microorganismos patógenos y tienen grandes posibilidades de producir infecciones cruzadas. [5]

Villacrés, 2015, Ecuador El siguiente trabajo **titulado**: "Grado de contaminación en los teléfonos celulares de docentes y estudiantes que realizan actividades en la clínica integral de la facultad de odontología de la universidad central del ecuador, periodo 2015" .**objetivo:** Determinar el grado de contaminación microbiana que poseen los teléfonos celulares de una muestra de docentes y estudiantes que laboran en la Clínica Integral de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. **Materiales y métodos**: estudio tipo descriptivo transversal, estuvo conformado por todos los equipos móviles que pertenecen a los estudiantes de séptimo, octavo, noveno semestre y docentes que trabajan en la Clínica Integral de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, la recolección de datos se realizó de dos formas: indirecta con la participaron de 70 individuos donde se le aplicaron encuestas sobre sus hábitos, actitudes y nivel de conocimiento que tienen sobre la contaminación microbiana de los teléfonos celulares, y directa (observación) donde se realizó un muestreo pre y pos desinfección de estos, se cultivaron a los microorganismos como son Aerobias Totales, E. Coli y Coliformes, Mohos y Levaduras. **Resultados:** las encuestas nos indican que los participantes no tienen buenos hábitos y actitudes en la utilización de los teléfonos dentro de la clínica a pesar de que la mayoría si conocía de la contaminación de este, y los resultados microbiológicos mostraron cantidades altas de UFC de los microorganismos cultivados excluyendo a la E.

Coli en un menor grado, y según la prueba de ANOVA existió una diferencia notable p<0,05 en el número medio de UFC en las etapas de pre y pos desinfección. **Conclusión:** el teléfono celular almacena varios microorganismos que tienen la capacidad de ocasionar infecciones cruzadas y que el grado de contaminación depende de la manipulación y desinfección que cada dueño realice.[7]

Muñoz, Et al, 2012, Venezuela El estudio **titulado**: "Bacterias patógenas aisladas de teléfonos celulares del personal y alumnos de la clínica multidisciplinaria (CLIMUZAC) de la unidad académica de odontología de la UAZ". **Objetivo**: Identificar los géneros o especies bacterianas patógenas aerobias de los teléfonos celulares del personal y alumnos de la CLIMUZAC de la UAO/UAZ. **Material y métodos**: estuvo conformada por docentes, estudiantes, estudiantes pasantes y un laboratorista dental que fueron seleccionados aleatoriamente, se añadieron otras 3 personas voluntarias, teniendo un total de 52 teléfonos celulares para su estudio microbiológico, el estudio se realizó en dos etapas mediante aplicación de encuestas sobre el limpieza de sus teléfonos celulares y la recolección de muestras directas para el análisis bacteriológico de los teléfonos celulares. **Resultado**: indico que el 37 % de los encuestados si realiza la limpieza de sus equipos, a su vez los resultados muestran que el manejo del teléfono celular en el lugar del trabajo clínico es frecuente en un 81 % y que la acción más común al necesitar atender el teléfono mientras se trabaja es no revisar hasta terminar esa actividad (33%) y pedirle a otra persona que lo revise aun en la actividad (29%). **Conclusiones**: todos los muestreados fueron portadores de microorganismos lo cual comprueba las limitaciones con el uso de estos equipos

celulares en el lugar de trabajo clínico o en cualquier área que preste servicios de salud, con la finalidad de evitar infecciones cruzadas. (3)

Rodríguez, et, al, 2015, Argentina. En la investigación **titulada:** "Microorganismos de interés clínico aislados de teléfonos móviles". **Objetivo:** determinar la presencia y frecuencia de microorganismos en la superficie de 51 teléfonos móviles por el método de BBL-Cristal. **Material y métodos**: estudio exploratorio, conformado por estudiantes de la facultad de ciencias químicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango, México, para la recolección de datos se obtuvieron 51 muestras de los celulares de la parte posterior y del centro de este aparato, teniendo en cuenta un perímetro de 1cm se realizó el hisopado humedecido en peptona de caseína al 0.1 % que fueron colocados en tubos de ensayo estériles**. Resultados:** se aislaron dos géneros bacterianos de importancia clínica las pseudomonas bacteria ubicua, oportunista, y por otro lado el streptoccoccus viridans que están relacionadas con la caries dental, endocarditis, infecciones del tracto renal**,** bacteriemias abscesos subcutáneos y de órganos**. Conclusión:** las superficies de los teléfonos celulares son grandes vehículos portadores de patógenos de interés clínico. (1)

Buelvas & Carmona 2018, **Cartagena.** Este trabajo de investigación tiene como **título:** "Caracterización microbiana de teléfonos móviles pertenecientes a estudiantes odontología de la universidad de Cartagena". **Objetivo:** Caracterizar la flora microbiana de teléfonos móviles pertenecientes a los estudiantes de odontología de la Universidad de Cartagena. **Material y métodos:** estudio tipo descriptivo de corte transversal, las muestras fueron tomadas a 90 teléfonos celulares de estudiantes en práctica clínica, fueron cultivadas en agar sangre y MacConkey, se realizaron tinciones de Gram y pruebas bioquímicas, se aplicó

una encuesta sobre hábitos de bioseguridad, el análisis estadístico consistió en frecuencias y porcentajes. **Resultados:** del total de las muestras tomadas, se observaron el crecimiento microbiano en 69 (54 Gram positivas y 11 Gram negativas). Los microorganismos que presentaron mayor crecimiento fueron los Staphylococcus sp, también se observó crecimiento de Candida albicans, Escherichia coli y Pseudomona aeruginosa. El 100 % de participantes expresó transportar su teléfono a la clínica, 96 % interrumpen la atención al paciente, 77.8 % lo usan con los guantes, 85.5 % no practican el lavado de manos al finalizar la atención y 93.3 % no ejecutan ningún tipo de desinfección del móvil. **Conclusiones:** En los ambientes de atención clínica es fundamental asegurar la bioseguridad, los teléfonos celulares actúan como fómites y pueden transmitir microorganismos potencialmente patógenos. Por lo tanto es recomendable crear protocolos de mejor manejo del uso de teléfonos dentro de zonas críticas, además de incentivar su desinfección frecuente y el lavado de manos frecuente. (10)

2.1.2 A nivel Nacional

Berrospi y muñoz, 2018, Huánuco En el estudio **titulado**: “Influencia de la manipulación de teléfonos celulares sobre el grado de contaminación microbiana en los guantes utilizados por los alumnos de la clínica odontológica UNHEVAL-2017”. **Objetivo:** determinar la influencia de la manipulación de teléfonos celulares sobre el grado de contaminación microbiana durante la atención, medida en los guantes utilizados por los alumnos de la clínica odontológica de la UNHEVAL-2017. **Material y métodos:** estudio de nivel explicativo tipo cuantitativo, se dieron de la siguiente manera: 21 muestras dividido en grupos: primer grupo donde se estudiaron 7 muestras de guantes que manipularon

únicamente los teléfonos celulares ; el segundo grupo se estudiaron 7 muestras de guantes que fueron usados durante la atención odontológica restaurativa y el tercer grupo de 7 muestras de guantes donde manipularon el teléfono celular y a su vez fueron usadas durante la atención odontológica restaurativa. Para la recolección de datos se usaron hisopos estériles que se procesaron y cultivaron en un laboratorio. **Resultados:** declararon que no existen diferencias en las Unidades Formadoras de Colonias (UFC) en cuanto a la manipulación del equipo móvil (F: 1.316 Y p valor 0,282, el que es menor al 5% de error alfa).a su vez se observó que si existen diferencias en cuanto al germen aislado (F:17.655 y p valor 0.00 el que es menor al 5% de error alfa) hallando los siguientes microorganismos: Enterococcus s.p,, Staphylococcus Coagulasa Negativo, Streptococcus Mutans, Streptococcus Pyogenes, Staphylococcus Coagulasa Positivo, Enterococcus Faecalis, Staphylococcus Aureus, Fusarium s.p; resumido explica que no existen diferencias estadísticas significativas en cuanto a la cantidad de Unidades Formadoras de Colonias (UFC) pero si existen diferencias en cuanto a tipos de microorganismos hallados. **Conclusión:** el uso de los equipos móviles influye con el grado de contaminación microbiológica durante la atención, ya que refuerza a la variedad de microorganismos que se encuentran normalmente durante la atención dental restaurativa. [15]

Espinoza, 2017, Huancayo En la investigación que lleva como **título:** “Contaminación de bacterias patógenas en teléfonos celulares del personal de salud del hospital Daniel Alcides Carrión-Huancayo”. **Objetivo:** analizar el nivel de contaminación por bacterias en los teléfonos celulares por métodos fenotípicos de identificación bacteriana. **Material y métodos:** el tipo estudio es observacional descriptivo, conformado por el personal de salud del Hospital “Daniel Alcides

Carrión" de la ciudad de Huancayo en el mes de mayo del año 2016. Quienes trabajan de forma directa con los pacientes hospitalizados y de consultorios externos. Para la recolección de datos se realizó el hisopado a las superficies de los equipos móviles del personal siendo un total de 86, para el reconocimiento de las bacterias patógenas se cultivaron en Agar Sangre, Mac Conkey y Manitol. **Resultado:** indica que el 84.88% de los equipos moviles están contaminados con bacterias patógenos y bacterias oportunistas, se ordenan de la siguiente, manera médicos e internos, técnicos mostraron un alto nivel de contaminación, el 57.39% pertenece a bacterias del genero Staphylococcus y Streptococcus, el 42.61% pertenece a Enterobacterias. Se encontraron ocho bacterias diferentes. **Conclusiones:** las superficies de los equipos móviles son fómites de bacterias patógenos y oportunistas, es fundamental concientizar a los profesionales de salud teniendo en cuenta las medidas preventivas de higiene y bioseguridad antes de utilizar sus equipos dentro del área de trabajo. [16]

Tenazoa y Zevallos, 2017, Tarapoto En su trabajo de investigación que tiene como **título:** "Uso de celulares y su efecto en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología Hospital II -2-Tarapoto, Enero-junio 2017"**. Objetivo:** determinar el uso de los celulares y su efecto en la trasmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología. **Material y métodos:** el tipo de investigación fue cuantitativa, descriptiva, prospectiva correlacional, conformada por 23 personas, 11 enfermeros, 2 médicos y 13 técnicos en enfermería. Para la recolección de datos se usaron encuestas y los hisopados correspondientes. **Resultados:** el personal que labora en UCI-Neonatología hacen uso de los teléfonos táctiles en un 91.3%. En relación al uso de estos equipos en otros ambientes antes de laborar es menos frecuente con un 43%;

en relación al uso durante el turno de trabajo es poco frecuente con 87%; según el uso en casa, calle y otro ambiente después del trabajo es poco frecuente con 57%; en relación al uso de los equipos moviles en los servicios higiénicos es poco frecuente con 57%; además según uso de celulares en la atención de pacientes es poco frecuente en 91%. En la contaminación de los celulares, la bacteria Rhizopusnigricans es la predominantes con 13%, y se encuentra mayormente en los celulares de los técnicos de enfermería. **Conclusión:** La contaminación de los aparatos electrónicos (teléfonos celulares) de los trabajadores de la salud aparenta un riesgo considerable para la trasmisión de bacteria, no existe efecto estadísticamente significativo entre el tipo de celular y la trasmisión de bacterias, porque presentan similar proporción de contaminación. Igualmente ninguna condición de uso guarda relación significativa**.** [(17)]

Oruna, 2018, Trujillo El estudio **titulado:** "Bacterias contaminantes aisladas de teléfonos celulares de internos de medicina y médicos residentes y su susceptibilidad frente a los antibióticos". **Objetivo:** identificar cuáles son las bacterias contaminantes aisladas de los teléfonos celulares pertenecientes a internos de medicina y a médicos residentes del hospital regional docente de Trujillo y determinar su susceptibilidad frente a los antibióticos. **Material y métodos:** el tipo estudio es observacional descriptivo. Estuvo conformada por los equipos móviles de los internos de medicina y residentes de todos los años del hospital regional docente de Trujillo donde realizan sus prácticas diarias en los ambientes hospitalarios rotando por diferentes áreas. Para la recolección de datos se realizaron los hisopados a las pantallas de 128 celulares, que fueron sembrados en diferentes medios de cultivo. **Resultados:** indican que en el

95.31% de casos se demostró crecimiento bacteriano, hallando los siguientes microorganismos staphilococcus aureus metilicina-sensible en un 22.66%, staphilococcus aureus metilicina-resistente en un 28.13%, staphilococcus aureus vancomicina-resistente en un 0.78%, staphilococcus coagulosanegativa en un 37.5%, streptococcus spp en 26.56%, enterobacterias al 20.31% y pseudomonas aeruginosa al 7.81%. **Conclusiones:** el uso de los teléfonos móviles en ambientes hospitalarios son considerados peligrosos pueden transmitirse gran variedad de microorganismos resistentes a varios fármacos. [(2)]

Peña, Et al, 2019, lima El trabajo de investigación que tiene como **título:** "Cumplimiento de higiene de manos, celulares y estetoscopios en personal médico, internos y externos en las rondas médicas del servicio de medicina interna, enfermedades infecciosas y tropicales, emergencia y cuidados intensivos generales en un hospital de tercer nivel de Lima – Perú". **Objetivo:** evaluar el cumplimiento de higiene de manos, estetoscopios y celulares en personal médico y alumnos en las rondas clínicas de los servicios de medicina interna, tropicales, emergencia y cuidados intensivos. **Material y métodos:** es un estudio observacional descriptivo transversal, se realizó en los servicios de hospitalización de medicina, enfermedades infecciosas y tropicales, emergencia y cuidados críticos. La población observada, estuvo constituida por el personal médico (asistentes y residentes) y estudiantes (internos y externos) presentes durante las rotaciones hospitalarias, los alumnos de medicina de primer a quinto año fueron excluidos, así como el personal no médico, para la recolección de datos los observadores disfrazados fueron entrenados en las rotaciones médicas (observaron discretamente) registraron el número de veces y las acciones de higiene de las manos estetoscopios y celulares, Se examinó la presencia de

insumos de higiene. **Resultados:** fueron lo siguiente frecuencia de cumplimiento global de higiene de manos 16%, siendo mejor en médicos asistentes 23% que en residentes 13% y alumnos 8%, y más frecuente en la Unidad de Cuidados Intensivos con un 77.8%. El momento de higiene de manos después de contacto con el entorno del paciente fue el más frecuente, en 41.6% pero, el de menor cumplimiento 6.72%. La frecuencia de higiene en estetoscopios y celulares la fue cero. **Conclusión:** el lavado de manos es muy bajo, durante la observación los estetoscopios y los teléfonos celulares nunca fueron desinfectados y es evidente la necesidad de promocionar principalmente la higiene de manos. [18]

2.2 Bases Teóricas

Contaminación Microbiológica

Es la impregnación de organismos microscópicos infecciosos como son los virus, bacterias, hongos y otros, una infección intrahospitalaria o infección adquirida en el hospital será definida como contaminación microbiana, la infección de un paciente dentro del hospital o un centro de salud cuya infección no tenia, incluso las que se manifiestan luego del alta médica, y las infecciones que adquiere el trabajador de salud. [19]

Microorganismos

Son organismos imperceptibles a la vista humana por su tamaño, llamados también “microbios”, su estructura biológica es muy básica: apenas cuenta con una célula, existe distintas variedades de formas y tamaños, los organismos eucariotas, procariotas y algunos hongos conforman el universo de los microbios. [20]

Tipos de Microorganismos

Virus.

Son microorganismos intracelulares que no tiene estructura celular, pero tiene un centro formado por ácido ribonucleico (DNA o RNA), envuelto por una capa proteica y rara vez por membrana lipídica, su tamaño esta entre los 20 a 1000 nanómetros, se reproduce usando el proceso metabólico de las células que infecta. [12]

Bacterias

Microorganismo unicelular procariota, de tamaño aparente entre 0,2 y 0,5 μm, de forma esférica u oval, bastón y espiral, y algunas especies de forma irregular. Cubierta de una red de carbohidratos y proteínas como el peptidoglicano, que junto a los fosfolípidos y ácidos teicoicos forman un muro celular [12]. De acuerdo a la composición de su pared se denomina, Gram positivas que tiene peptidoglicano y las Gram Negativas que adicionalmente tiene una capa abundante en lipopolisacaridos, otras tienen una capsula alrededor de su muro y para su movilidad presentan flagelos y pilis. [4]

Hongos y mohos

Conformado por especies eucarióticas unicelulares o multicelulares se reproducen de dos formas sexual y asexual, en esta especie encontramos las levaduras microorganismo unicelular esférico que muestra una cubierta pulverulenta que se multiplica en áreas orgánicas, los hongos filamentosos o mohos está formado de filamentos largos llamados hifas, que entrelazados se llaman micelio que es la masa visible observada en las frutas y cereales. [12]

Protozoos.

Son organismos eucariotas unicelulares de reproducción intracelular o extracelular a diferencia de los helmintos que son eucariotas pluricelulares de reproducción asexual. Existen parásitos micrométricos, pero los protozoos tiene un grupo que puede alcanzar varios milímetros hasta centímetros, visibles al ojo humano. [12]

Especies bacterianas de importancia clínica

Bacterias Gram positivas

Se caracterizan por presentar un color azul oscuro o violeta al someterse a la tinción Gram que está ligada a su composición celular de su envoltura, refleja una organización bacteriana natural, las paredes celulares de estas bacterias están formadas por peptidoglicano que las diferencian de las Gram negativas. [21]

Estreptococos

Bacteria Gram positiva compuesta por cocos, anaerobios facultativos dispuestos en cadenas y parejas, Integradas al conjunto de bacterias acido lácticas porque fermenta hidratos de carbono para crear ácido láctico [13] . Las infecciones estreptocócicas son las más comunes causando (amigdalitis aguda, otitis media, sinusitis, neumonía, meningitis, infección de tracto urinario, infección abdominal o cutánea, etc.) [22]

Estreptococos Pyogenes: Son cocos esféricos de 1 a 2 mm de diámetro formadoras de cadenas cortas, susceptible a agentes externos, son parte de la flora natural de la mucosa nasal o faríngea entre 5 a 10% en personas sanas, y más de 90% procesos patógenos, su incremento es perfecto en medios de agar sangre, pero se inhiben en concentraciones altas de glucosa.[13]

Estreptococos Agalactiae: se encuentran en la flora común del sistema reproductor de la mujer y el tubo digestivo bajo, posee un comportamiento oportunista. Las patologías que ocasionan están relacionadas con las infecciones de los recién nacidos a lo largo del parto gracias a las bacterias alojadas en la vagina y zona perineal de la mamá, patologías como la meningitis, neumonía y sepsis, sepsis puerperal, y faringitis. [16]

Estreptococos Viridans: El conjunto de estas bacterias forman grupos heterogéneos de estreptococos cc-hemolíticos y no hemolíticos, generan una pigmentación verde en medios de agar sangre. El estreptococo viradans coloniza el buco-faringe, el sistema digestivo y el sistema urinario. Los ácidos grasos presente en este grupo son dañinos para las zonas cutáneas que ocasionalmente se encuentran en esta área. [13]

Estreptococos Pneumoniae (neumococo): El hábitat natural son las vías respiratorias (5 y el 70% de la población). Siendo los hombres los únicos reservorios portadores de esta bacteria, tienen una forma muy peculiar diplococococos con figura de punta de flecha, aproximadamente existen 20 serotipos, sin embargo son 7 los más comunes que generan infección. La infección producida por neumococos afecta más a los menores de edad, que no completaron el desarrollo del sistema inmunológico y personas inmunodeprimidos. [16]

Estreptococos Mutans: son las bacterias más importantes causantes de caries dental. Se encuentran dentro del grupo estreptococos viridans. [13]

Estafilococos

Existen más de 30 tipos, un ejemplo son los estafilococos aéreos causantes de la mayoría de infecciones de este grupo, provocando diversas infecciones como son las Infecciones de la piel, bacteriemia (Infección del torrente sanguíneo que puede llevar a una sepsis), algo más grave sería la infección de los huesos y endocarditis. [23]

Estafilococos aureus: Gram positivo se considera verdaderamente patógena. El responsable de las infecciones hospitalarias más importantes, huésped común de las fosas nasales e intestinos. Demuestra resistencia a los, agentes antisépticos, varios antibióticos y se disemina fácilmente a los trabajadores de salud especialmente desde la cabeza (pelo, caspa) otros transportadores de estas bacterias son las sábanas, indumentaria y equipos. [16]

Estafilococos epidermis: forman parte de a la microflora normal del hombre, habitan en la zona externa de la piel, no generan coagulasa, no fermentan el manitol, no generan toxinas alfa ni nucleasas termoestable, en la mayoría de los casos prepara un pigmento blanquecino, presenta sensibilidad a la novobiocina.[13]

Bacillus

Gram positivo aerobio, en su género encontramos más de 70 especies, estas bacterias ocasionalmente generan patologías en personas inmunosuprimidas el más importante es el bacillus Anthracis causante del ántrax (carbunco) y su toxina puede lesionar a varios tejido, su infección es el resultado al contacto con animales o a productos animales contaminados. La contaminación de los hombres con la bacteria del ántrax se da de tres maneras (inoculación, ingestión e inhalación). [13]

Bacterias Gram negativos

Sus paredes están conformadas por 2 membranas lipídicas, internamente es citoplasmática y en el exterior separados por un espacio periplasmático en el cual se ubica una capa de sustancia denominada peptidoglicano. Gran cantidad de las bacterias Gram negativas son patógenas para las personas y la composición de su pared celular cumplen un papel importante en la patogenicidad y tratamiento. [24]

Enterobacterias

Integradas por diversos géneros y especies de bacilos gramnegativos, un porcentaje de esta familia es patógeno para el hombre. Distribuidos en el agua, suelos, plantas y flora intestinal de algunos animales y de las personas. Varias especies como son la Escherichia coli, Klebsiella spp., Citrobacter spp., Enterobacter spp., Morganella morganii, Proteus spp, Serratia spp., etc. integran la microbiota común, sin embargo podrían comportarse como patógenos oportunistas. El principal transportador de estas bacterias son las manos del trabajador de salud que entra en contacto con pacientes infectados. [25]

Escherichia coli: clínicamente la más importante, una gran cantidad de células de E. coli permanecen en el sistema digestivo, siendo la principal causa de septicemia, meningitis neonatal, infecciones del sistema urinario y problemas gastrointestinales. [13] La mayor parte de las cepas de E. coli son inofensivas, no obstante varias de ellas generan la toxina Shiga, tienen la posibilidad de provocar graves patologías por medio de los alimentos. La transmisión de esta bacteria se da por la ingesta de alimentos infectados, agua contaminada por materia fecal, utensilios de cocina contaminados entre otras. [26]

Pseudomonas

Aerobios gramnegativos, forman un complicado grupo de patógenos oportunistas, en ocasiones invaden el organismo del ser humano y generando una infección en personas con el sistema inmunológico alterado. La Pseudomona aeruginosa ocasionalmente se encuentra en la microflora del intestino y en la piel de las personas. [13]

Citrobacter freundii

Corresponde al núcleo familiar de la Enterobacteria, a diferencia de otras especies de Citrobacterias este microorganismo no es capaz de descarboxilar lisina y crecer en caldo de cianuro de potasio (KCN). Es causante de infecciones intestinales y extraintestinales, infecciones urinarias (ITU) y septicemia. A la par con otras bacterias como son: (Enterobacter, Klebsiella, Proteus y Serratia), componen los patógenos oportunistas más encontrados.

Pantogea agglomerans

Bacteria Gram negativa, correspondiente al núcleo familiar de Enterobacterias. Se aísla muchas veces desde muestras de plantas, vegetales y frutas, sin embargo se hallaron en heces de humanos y de animales. Se han descrito diversas enfermedades ocasionadas por esta bacteria, principalmente la artritis séptica provocada por punciones accidentales con espinas de palmeras, rosales y regularmente es diagnosticada en menores de edad, conocido como bacteria oportunista en personas inmunodeprimidos.

Proteus vulgaris

Gram-negativa que se encuentra en el tracto intestinal de diversos animales, además pueden ser aislados en la tierra, agua y materia fecal. Se agrupa con las enterobacterias es un patógeno oportunista en humanos, ocasionando enfermedades del tracto urinario, esta bacteria es sensible a la ciprofloxacina, ceftazidima, sulbactam, piperacil y al unasyn, etc. El P. vulgaris se aísla fácilmente en personas que permanecen en hospitales, personas con patologías avanzadas o con un sistema inmunológico comprometido.

Hongos, mohos de importancia clínica

Cándida albicans

Hongo diformo perteneciente al (phylum ascomycota), que presenta pseudohifas, hifas y blastoconidias subesfericos (3-8 x 2-7 µm), se alojan en la vagina, el tracto gastrointestinal y respiratorio humano, puede contaminar la piel, uñas y membranas mucosas, sin embargo abarca más en pacientes inmunodeprimidos. (27)

Candidiasis: infección provocada por un tipo de hongo conocido como cándida y puede dañar a diversas piezas corporal. “Si la candidiasis es oral, se llama muguet, produciendo inflamación del esófago si se alarga a esta región. Además hay infecciones vaginales y genitales por cándida, así como candidiasis en la piel, construyendo erupción y picor. Si la candidiasis se alarga a la sangre es más peligrosa”, explica Carmen Navas, ginecóloga del Hospital Vithas la Salud (Granada). (28)

Diversidad microbiana en las clínicas odontológicas

Existe peligro de contraer infecciones durante las labores diarias del odontólogo incluyendo a los pacientes que están expuestos a una gran diversidad de

microorganismos que infectan la cavidad oral o el tracto respiratorio. [29] Zambrano y ayudantes determinaron la totalidad de microorganismos que circulan en el ambiente del consultorio odontológico y unidades: agarraderas de las lámparas, brazos, mangueras de succión y rejillas de ventilación hallando a la Escherichia coli y Acinetobacter, esto genero un enorme interés clínico de ahí parte la necesidad de mejorar la atención incorporando medidas de seguridad. Huttunen y ayudantes plantearon puntos acerca de microorganismos contaminantes en el interior de edificaciones, fundamentalmente hongos y se aislaron géneros de (Aspergillus, Penicillium y Staphylococcus). Sin embargo realizaron diagnósticos de la totalidad de contaminación por hongos en el ambiente interno de edificaciones con elevada humedad, se determinó que entre el 42 y el 56 %, representan a hongos infecciosos: Aspergillus versiclor, Penicillium melinii y Cladosporium cladosporioides. [29]

Epidemiología y Transmisión

Factor huésped

Hace referencia al organismo vivo que tiene u otorga condiciones de permanencia para un parásito como custodia, alimento, estímulo en el incremento o estímulo hormonal para maduración sexual, Es fundamental nombrar que el organismo invasor constantemente instituye una interacción de dependencia con el huésped que lo tiene o lo porta.[30]

Factor agente

Hace referencia a la disposición de función de crear alguna cosa (provocar una enfermedad). Etiológico por su lado está vinculada a la etiología: el estudio de las

razones o principios de las patologías, por consiguiente la definición de agente etiológico se propicia al desarrollo de una patología, frecuentemente las bacterias y los virus permanecen entre los agentes etiológicos. (31)

Medio ambiente

Influye sobre los eslabones de la cadena epidemiológica por medio de:

- Puntos físicos: resaltan la temperatura y la humedad que condicionan el periodo fundamental y la supervivencia de los agentes infecciosos en el medio externo y condicionan la estacionalidad de muchas patologías

- Puntos biológicos: integran la densidad de población humana y la disponibilidad de alimentos a causa de los reservorios vertebrados y los vectores.

- Puntos sociales y económicos: tipo de trabajo, condiciones sanitarias, hábitos higiénicos, prácticas, conducta, enseñanza tienen la posibilidad de dañar a la susceptibilidad del huésped e incrementar el peligro de adquirir una infección. (32)

Vías de transmisión

Por Contacto directo

- De persona a persona: es la transmisión directa de bacterias, virus, mohos y otros de un sujeto a otro, esto sucede cuando el portador del microorganismo tiene contacto cercano con una persona libre de infección, como también el contacto con fluidos de la persona infectada (estornudos), otra forma de transmisión se da durante las relaciones sexuales siempre y cuando uno de ellos sea un portador de alguna patología.
- De animal a persona: mordeduras y rasguños de animales infectados incluyendo un animal de casa puede ocasionar enfermedades y en el peor

de los casos pueden ser mortales. Además tocar desperdicios animales puede traer consecuencias importantes como infectarte de toxoplasmosis.

- De la madre al feto: es posible que en la etapa de gestación se transmita alguna infección al feto, ciertos microorganismos atraviesan la placenta o se da durante el parto por predecía de estos en la vagina. [34]

Por Contacto indirecto

La transmisión por contacto indirecto de estos organismos responsables de muchas patologías se encuentra en algunos elementos que al tocarlos causaban infecciones de todo tipo. Es recomendable realizar la desinfección de las manos antes de tocar nuestra cara: ojos, la boca o la nariz. [34]

Barreras de protección

Previenen cualquier tipo de contaminación biológica o radiactiva y protege a los pacientes de adquirir alguna patología que proceda del personal de salud. [35] Los consultorios odontológicos están obligados a usar todo equipo de protección (guantes para la atención clínica, guardapolvos, mascarillas de defensa, gafas y gorro). [36]

Lavado y Cuidado de las Manos

Proceso que consiste en la eliminación y remoción de gérmenes que se encuentran en las manos, por esto es indispensable su frecuente lavado antes y después de realizar cualquier procedimiento. La secuencia de este proceso es prácticamente lo mismo para todos los establecimientos. [36]

Técnica del lavado de manos:

1. Subirse las mangas hasta el codo

2. Retirar alhajas y reloj
3. Mojarse las manos con agua corriente
4. Aplicar 3 a 5 ml de jabón líquido
5. Friccionar las superficies de la palma de las manos y puño durante 10 o 15 segundos
6. Enjuagar en agua corriente de arrastre
7. Secar con toalla de papel
8. Cerrar la canilla con la toalla. [38]

Teléfonos celulares como riesgo de infección

Los celulares alivian y agilizan las labores diarias, son importantes para la comunicación de trabajadores de salud y los pacientes. No obstante, los celulares se han convertido en una especie de prolongación microbiana de nuestras propias manos, los vuelve en un factor importante para la transmisión de bacterias y gérmenes. Los teléfonos móviles que ocasionalmente se limpian y se manipulan varias veces al día después de realizar algún procedimiento a los pacientes sin el lavado de manos tienen la posibilidad de actuar como un reservorio para la transmisión de potentes patógenos. [39] Los microorganismos que se adquieren en los puestos de salud, tienen la habilidad de subsistir en áreas inertes por muchos días llegando hasta semanas, así incrementa el peligro de contagios entre médicos y pacientes que en muchas situaciones tienen la posibilidad de desencadenar graves patologías con alta morbilidad y mortalidad. [40]

Los celulares son manipulados una y otra vez por parte del personal sin que reciban una apropiada limpieza después de su uso, por lo cual tienen la posibilidad de contagiarse con microorganismos presentes en la piel y manos de

las personas. En algunos casos se cargan los teléfonos celulares dejándolos en áreas no desinfectadas de este modo, los equipos móviles se convierten en grandes fómites de microorganismos que van a ser recolectadas por las manos de las personas pasando desapercibidos por el trabajador de salud. [41]

Limpieza de los teléfonos celulares

Los teléfonos móviles se trasladan de un lugar a otro recargados de microorganismos donde altas temperaturas apoyan su crecimiento. Los que inventaron estos equipos celulares aconsejan no utilizar insumos de aseo, las pantallas de los teléfonos celulares fueron fabricados por diversos procesos químicos dando como resultado la resistencia y permanecen eléctricamente recargados para conseguir una superficie táctil. Por esa razón, aquellas áreas resultan muy susceptibles a determinadas sustancias químicas de modo que no se puede usar cualquier desinfectante. [13]

Según sugerencias del Hospital Escuela Litoral de Paysandú, Uruguay, uno de los pocos hospitales que estableció un protocolo de aseo de teléfonos para el personal de salud, la mejor manera de desinfectar el dispositivo es la siguiente:

- En primer lugar, lavarse las manos.
- Después se limpia el teléfono con paños embebidos en alcohol isopropílico (utilizado como para limpiar elementos electrónicos).
- Se empieza a partir del centro y se pasa el paño con movimientos en espiral por toda el área del teléfono, incluyendo botones, si los tiene, las lentes de la cámara y el fragmento de atrás.

- Después se tienen que lavar nuevamente las manos pues a medida que se descontamina el teléfono se contaminaron las manos con lo cual iba quedando en su área.
- No es necesario retirar el protector de la pantalla.
- Los cobertores de cuero además tienen que limpiarse y para que no se arruinen se puede utilizar una gasa humedecida con mitad de agua y mitad de alcohol, logrando utilizar tanto alcohol isopropílico como etílico. [39]

Desinfección del teléfono celular

La empresa Apple propone la utilización de pañitos empapadas al 32% de alcohol isopropílico por presentar concentraciones bajas de alcohol que no maltratan las pantallas de los teléfonos celulares, recomiendan desinfectar cada 3 días.[13] el uso de paños húmedos no es suficiente para su desinfección y ciertos desinfectantes que se emplean para el aseo de la casa resultan ser abrasivos y perjudiciales para tu equipo celular, pero existen formas de desinfección que pueden realizarse en casa sin gastar mucho dinero. [43]

Que necesitamos:

- Mondadientes.
- Algodón.
- Alcohol isopropílico.
- Agua destilada.
- Toalla suave o paño de micro fibrilla.

1. Quitar toda la suciedad que observas y en regiones pequeñas usar el mondadientes.

2. Usar el algodón para limpieza de las regiones más difíciles de ingresar.
3. Se realiza la mezcla de 200 ml de agua destilada y 200 ml de alcohol isopropílico.
4. Utilizar la mezcla para la desinfección de la pantalla del equipo móvil.
5. No exceder la cantidad de líquido para que no dañar las piezas susceptibles y se realiza con el celular apagado.
6. Una vez culminada la desinfección con el líquido, usar un pañuelo seco libre de humedad.
7. Esperar unos minutos hasta que se encuentre completamente seco antes de encenderlo nuevamente. [43]

¿Cuántas veces hay que limpiar el teléfono celular?

- En las instituciones de salud se propone realizarlo 2 o 3 veces al día, mucho más cuando vas a utilizar el teléfono dentro del servicio al lado del paciente, es igual de importante que el lavado de manos.
- Para quienes no trabajan en instituciones de salud, el aseo del celular es igual de importante, realizarlo con un paño aun cuando no se tenga alcohol isopropílico pero lo fundamental es ponerlo en práctica.[39]

2.3 Marco conceptual

1. **Microorganismos:** Son organismos imperceptibles a la vista humana por su tamaño, llamados también “microbios”, su estructura biológica es muy básica: apenas cuenta con una célula, existe distintas variedades de formas y tamaños, los organismos eucariotas, procariotas y algunos hongos conforman el universo de los microbios. [20]

2. **Contaminación microbiológica:** Es la impregnación de organismos microscópicos infecciosos como son los virus, bacterias, hongos y otros, una infección intrahospitalaria o infección adquirida en el hospital será definida como contaminación microbiana, la infección de un paciente dentro del hospital o un centro de salud cuya infección no tenia, incluso las que se manifiestan luego del alta médica, y las infecciones que adquiere el trabajador de salud. [19]

3. **Bacterias:** Microorganismo unicelular procariota, de tamaño aparente entre 0,2 y 0,5 μm, de forma esférica u oval, bastón y espiral, y algunas especies de forma irregular. Cubierta de una red de carbohidratos y proteínas como el peptidoglicano, que junto a los fosfolípidos y ácidos teicoicos forman un muro celular [12]

4. **Hongos:** Conformado por especies eucarióticas unicelulares o multicelulares se reproducen de dos formas sexual y asexual, en esta especie encontramos las levaduras microorganismo unicelular esférico que muestra una cubierta pulverulenta que se multiplica en áreas orgánicas. [12]

5. **Mohos:** denominados hongos filamentosos o mohos está formado de filamentos largos llamados hifas, que entrelazados se llaman micelio que es la masa visible observada en las frutas y cereales. [12]

6. **Bacterias Gram positivas:** Se caracterizan por presentar un color azul oscuro o violeta al someterse a la tinción Gram que está ligada a su composición celular de su envoltura, refleja una organización bacteriana natural, las paredes celulares de estas bacterias están formadas por peptidoglicano que las diferencian de las Gram negativas. [21]

7. **Bacterias Gram negativas:** Sus paredes están conformadas por 2 membranas lipídicas, internamente es citoplasmática y en el exterior separados por un espacio periplasmático en el cual se ubica una capa de sustancia denominada peptidoglicano. Gran cantidad de las bacterias Gram negativas son patógenas para las personas y la composición de su pared celular cumplen un papel importante en la patogenicidad y tratamiento. [24]

8. **Teléfono celular:** se le denomina celular en la mayoría de países latinoamericanos debido a que el servicio opera mediante una red de celdas, donde cada antena repetidora de señal es una célula. [1]

9. **Guantes:** son productos sanitarios para un solo uso, empleados como barrera bidireccional entre el trabajador de salud y los ambientes donde realiza contacto por medio de sus manos [15].

10. **Estreptococos:** Bacteria Gram positiva compuesta por cocos, anaerobios facultativos dispuestos en cadenas y parejas, Integradas al conjunto de bacterias acido lácticas porque fermenta hidratos de carbono para crear ácido láctico [13] .

11. **Estafilococos** Existen más de 30 tipos, un ejemplo son los estafilococos aéreos causantes de la mayoría de infecciones de este grupo, provocando diversas infecciones como son las Infecciones de la piel, bacteriemia, algo más grave sería la infección de huesos y endocarditis. [23]

12. **Entero bacterias:** Integradas por diversos géneros y especies de bacilos gramnegativos, un porcentaje de esta familia es patógeno para el hombre. Distribuidos en el agua, suelos, plantas y flora intestinal de algunos animales y de las personas. El principal transportador de estas bacterias son las manos del trabajador de salud que entra en contacto con pacientes infectados. [25]

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis General

Existe un grado alto de contaminación en los guantes de los estudiantes y docentes que tuvieron contacto con el teléfono celular durante la atención en el laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay.

3.1.2 Hipótesis específicos

1. Existe gran cantidad de microorganismos en los guantes de los estudiantes que tuvieron contacto con el teléfono celular en el laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay, los estudiantes de séptimo semestre mostraron mayor cantidad de microorganismos que otros semestres y por genero los varones presentaron mayor cantidad de microorganismos a diferencia de las mujeres.

2. Existe gran cantidad de microorganismos en los guantes de los docentes por el uso del teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay, en cuanto a género los docentes de sexo masculino presentan mayor cantidad a comparación de mujeres

3. Existen diferentes tipos de microorganismos en los guantes de los estudiantes que tuvieron contacto con el teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay, los estudiantes de séptimo semestre mostraron mayor variedad de microorganismos a diferencia de otros semestres y por genero los varones presentaron mayor variedad de microorganismos que las mujeres.

4. Existen diferentes tipos de microorganismos en los guantes de los docentes que tuvieron contacto con el teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay, en cuanto a género los docentes de sexo masculino presentan más variedad de microorganismos que las docentes de sexo femenino.

5. No existe presencia de microorganismos en el guante que tuvo contacto con el teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay.

3.2 Método

El trabajo de investigación fue realizado con el método de observación, donde se tomaron muestras a los guantes que tuvieron contacto con el teléfono celular de estudiantes y docentes del Laboratorio Estomatológico Clínico UTEA, que posteriormente fueron analizadas en el laboratorio.

3.3 Tipo de investigación

El estudio es de tipo cuantitativo porque se recolectaron datos (muestras de guantes), que fueron comparadas con la hipótesis planteada y se procesaron mediante un análisis estadístico en Excel.

3.4 Nivel o alcance de la investigación

Estudio de nivel descriptivo porque se basó en las características de los objetivos que permitieron una adecuada interpretación.

3.5 Diseño de la investigación

El diseño de la investigación es observacional, porque no existió intervención de los investigadores y transversal porque que se determinó el grado de contaminación de los guantes por el uso de teléfonos celulares en un momento determinado del tiempo.

3.6 Operacionalización de variables

Grado de contaminación de los guantes: Es la existencia o presencia de microorganismos en los guantes después de usar el teléfono celular y tiene las siguientes dimensiones:

- Cantidad de microorganismos: Se refiere a la concentración de microorganismos formadoras de colonias (UFC) de los guantes después de usar el teléfono celular y tiene como indicador: Crecimiento en agares Mac conkey, sangre, manitol y saburro, de tipo cuantitativa con escala intervalica y valor de acuerdo a la ficha de registros.

- Tipo de microorganismos: Se refiere a la variedad de microorganismos unicelulares procariotas y eucariotas, que se caracterizan por ser de diferentes formas y tamaños, tiene como indicador: tipo de microorganismo según género y especie, de tipo cualitativa con escala nominal y valor:

    - Estafilococos
    - Enterobacterias
    - Enterococos

Uso del teléfono celular: Los teléfonos celulares son necesarios en nuestra vida diaria sin embargo el uso de este debe evitarse en lugares donde se trabaje con pacientes ya que existe riesgo de generar infecciones cruzadas y tiene como dimensión:

. Uso del teléfono celular durante la atención odontológica por estudiantes y docentes: que se refiere al acto en el cual se manipula el teléfono celular para recepcionar llamadas, revisar conversaciones redes sociales entre otras, tiene

como indicador al cronometro, de tipo cualitativa con escala nominal y el valor es:

- Manipulación del teléfono celular en una rango de un 1 a 2 minutos.

Operacionalizacion de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	TIPO	ESCALA	VALOR
Grado de contaminación de los guantes	Es la existencia o presencia de microorganismos en los guantes después de usar el teléfono celular.	Cantidad de microorganismos	Se refiere a la concentración de microorganismos formadoras de colonias (UFC) de los guantes después de usar el teléfono celular.	Crecimiento en agares Mac conkey, sangre, manitol y saburro.	Cuantitativa	Intervalo	Ficha de registros.
		Tipos de microorganismos	Se refiere a la variedad de microorganismos unicelulares procariotas y eucariotas, que se caracterizan por ser de diferentes formas y tamaños.	Tipo de microorganismo según género y especie.	Cualitativa	Nominal	- estafilococos - enterobacterias - enterococos
Uso del teléfono celular	Los teléfonos celulares son necesarios en nuestra vida diaria sin embargo el uso de este debe evitarse en lugares donde se trabaje con pacientes ya que existe riesgo de generar infecciones cruzadas.	Uso del teléfono celular durante la atención odontológica por estudiantes y docentes.	Se refiere al acto en el cual se manipula el teléfono celular para recepcionar llamadas, revisar conversaciones redes sociales entre otras.	- Cronometro	Cualitativa	Nominal	- manipulación del teléfono celular en un rango de un 1 minuto a 2 minutos

3.7 Población, muestra y muestreo

Población:

La población estuvo conformada por los teléfonos celulares de todos los estudiantes de séptimo, octavo, noveno semestre y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 – Abancay, haciendo un total de 80. La investigación estuvo dentro del distrito de Abancay región de Apurímac.

Muestra y muestreo

El muestreo fue de tipo no probabilístico por conveniencia, donde el total de la población cumplió con los criterios de selección, inclusión y exclusión. La muestra estuvo constituida por un total de 73 muestras de los teléfonos celulares de los estudiantes de séptimo, octavo, noveno semestre y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA, de la provincia de Abancay, seleccionados de acuerdo a los criterios de selección, el estudio fue realizado en el laboratorio estomatológico clínico de la Universidad Tecnológica de los Andes.

CRITERIOS DE SELECION

Criterios de inclusión

- Estudiantes y docentes que tengan el celular más de dos meses
- Estudiantes y docentes que se encuentren en turno.
- Estudiantes y docentes que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Estudiantes y Docentes que no quieran cooperar.
- Estudiantes y docentes que tengan el teléfono celular menos de dos meses de ser adquirido.

- Estudiantes y docentes que no cuenten con un teléfono celular.

3.8 Técnicas e instrumentos

El trabajo se realizó mediante la técnica de observación donde se organizó una base de datos para el análisis de las muestras tomadas, colocando los datos en una ficha de recolección de datos que usamos como instrumento para la recolección de datos sobre los guantes que tuvieron contacto con los celulares pertenecientes a los estudiantes de séptimo, octavo, noveno semestre y docentes que trabajan en el laboratorio estomatológico clínico de la escuela profesional de estomatología UTEA.

Técnicas de procesamiento de datos

Para la recolección de datos, se solicitó la autorización del encargado del laboratorio estomatológico clínico UTEA. Una vez obtenida el permiso del director, se procedió a:

Se informó a los docentes y estudiantes de séptimo a noveno semestre en sus respectivos horarios sobre el procedimiento del trabajo y se explicó la importancia de su participación; Una vez de acuerdo los docentes y estudiantes a participar, se solicitó que autoricen a través de una firma su participación en el presente estudio a través de un consentimiento informado. Se pidió a los docentes y estudiantes que tengan su celular con ellos, se realizó la entrega de guantes de uso odontológico para proseguir con la manipulación de sus teléfonos celulares durante 1 minuto a 1.5 minutos y medio.

Después de terminar la manipulación de sus teléfonos celulares, se procedió al hisopado en los guantes usados en la zonas de los dedos y palma de la mano, zonas de mayor contacto con el teléfono celular, los hisopos fueron colocados en

tubos de ensayo que anticipadamente fueron preparados; Finalmente, las muestras recolectadas se trasladaron al laboratorio para su respectivo cultivo.

Proceso en el Laboratorio

Siembra de las muestras en las placas Petri para cultivos:

Se desinfecto el área de trabajo con Hipoclorito de Sodio al 2% y colocando el mechero bunsen en la zona de trabajo, las muestras fueron sembradas formando estrías cruzadas y abiertas en la placa petri que contiene agar sangre, agar manitol salado, agar sabouraud y agar mac conkey, (permite el crecimiento de distintas bacterias); se rotuló para identificar y diferenciar los tres grupos de muestras tomadas.

Posteriormente se procedió con la incubación de las placas Petri en la estufa a 37 °C, Después de 1 día se observaron los diferentes tipos de colonias en los agares, agar sangre, agar manitol, agar sabouraud y agar mac conkey se realizó una tinción gram para poder diferenciar características de las bacterias (gram positivo y gram negativo), se realizó la identificación correspondiente de bacterias por género y especie.

3.9 Consideraciones éticas

Se solicitó la facilidad de ingreso al laboratorio, se comunicó personalmente a cada participante el motivo de la investigación, mostrándoles los objetivos y beneficios del estudio, se les pidió firmar el consentimiento informado para proceder con la recolección de muestras de los guantes que tuvieron contacto con el teléfono celular. Se codifico cada muestra de estudiantes y docentes separándolos por semestre, género para obtener los resultados que esperamos,

la información recolectada de los cultivos se usaron para la elaboración de la base de datos.

3.10 Procesamiento estadístico

a) Se codificaron cada muestra recolectada para diferenciar semestre, género y si es estudiante o docente.
b) El resultado de cada cultivo fue recolectado en una base de datos en el programa Excel.
c) El procesamiento de datos se realizó en el programa Excel donde se elaboró gráficos estadísticos.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Resultados

En el trabajo de investigación se realizó el muestreo de 73 guantes, de los cuales 72 pares de guantes fueron contaminados de manera intencional con los teléfonos celulares, un par de guantes sin manipular. De acuerdo a los objetivos planteados se obtuvieron los siguientes resultados

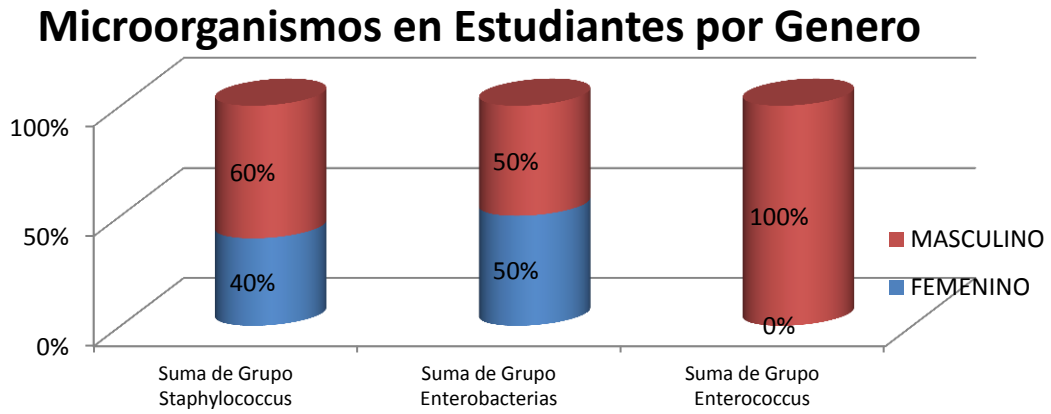
Tabla N° 01: Cantidad de microorganismos en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género.

Microorganismos en estudiantes según genero	Grupo Staphylococcus		Grupo Enterobacterias		Grupo Enterococcus	
	n	%	n	%	n	%
Femenino	31	40%	10	50%	0	0%
masculino	47	60%	10	50%	6	100%
Total	78	100%	20	100%	6	100%

Fuente Medios propios

En la tabla 1 Se puede apreciar la cantidad de microorganismos presentes de estudiantes en tres grupos de estudio diferenciándolos según género, en el grupo staphylococcus el género masculino con un 60%(47) y el femenino con un 40%(31), en el grupo enterobacterias tanto femenino con un 50%(10) y masculino con 50%(10) representan porcentajes iguales y por el grupo enterococcus el género masculino representa el 100%(6) mientras que el género femenino no registro nada 0%.

Grafico N° 01. Gráfico de columnas que representa el porcentaje de microorganismos en Estudiantes por Género.



Fuente medios propios

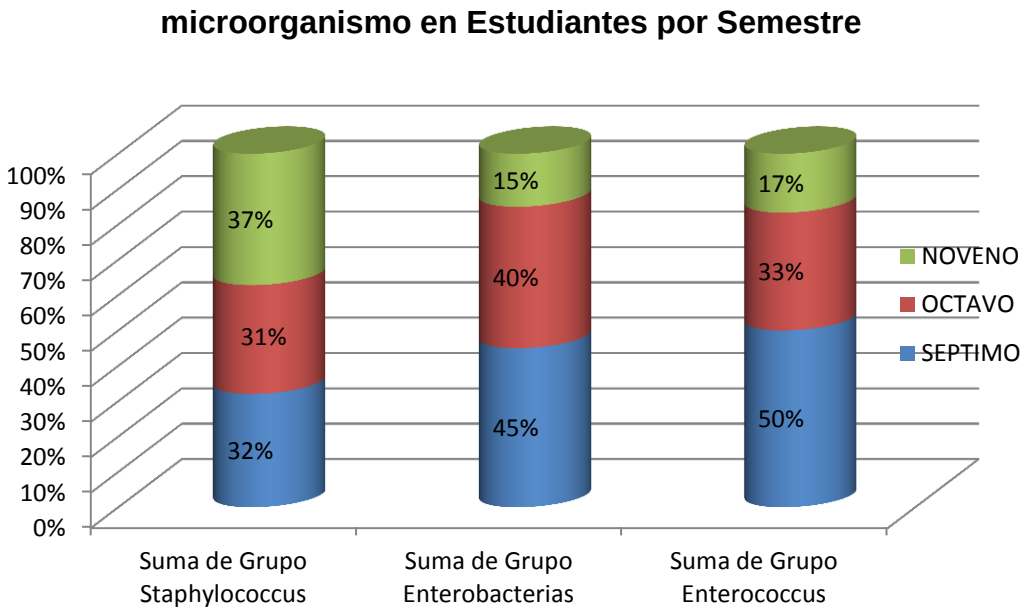
Tabla N° 02: Cantidad de microorganismos en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por semestre.

Microorganismos en estudiantes según semestre	Grupo Staphylococcus		Grupo Enterobacterias		Grupo Enterococcus	
	n	%	n	%	N	%
Séptimo	25	32 %	9	45%	3	50%
Octavo	24	31%	8	40%	2	33%
Noveno	29	37%	3	15%	1	17%
Total	78	100%	20	100%	6	100%

Fuente medios propios

En la tabla 2 se puede apreciar la cantidad de microorganismos presentes de estudiantes en tres grupos de estudio diferenciándolos según semestre, en el grupo staphylococcus séptimo representa el 32%(25), octavo con el 31%(24) y noveno con un 37%(29), en el grupo enterobacterias séptimo con el 45%(9), octavo 40%(8) y noveno con el 15%(3) y por el grupo enterococcus séptimo el 50%(3) representando nuevamente el mayor porcentaje, octavo con el 33%(2) y noveno con el 17%(1).

Grafico N° 02: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de microorganismos en Estudiantes por Semestre.



Fuente medios propios

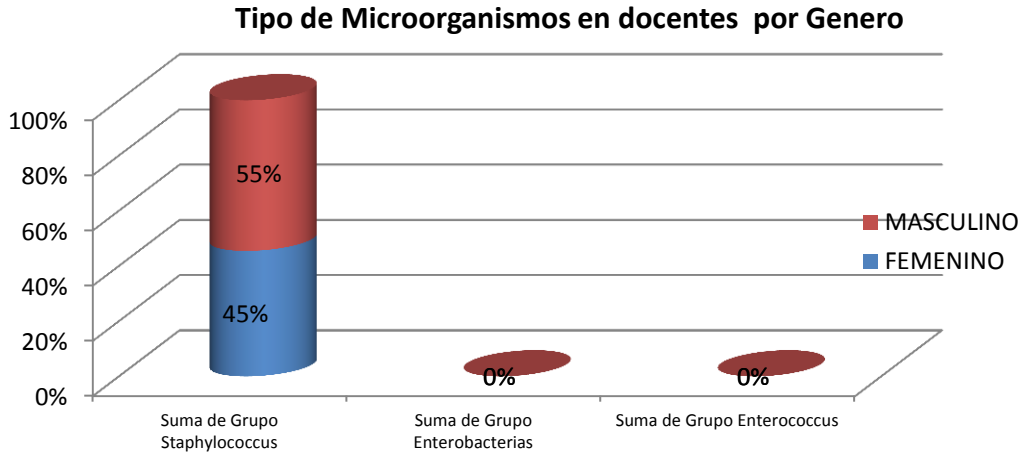
Tabla N° 03: Cantidad de microorganismos en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género.

Microorganismos en docentes según genero	Grupo Staphylococcus		Grupo Enterobacterias		Grupo Enterococcus	
	n	%	n	%	n	%
Femenino	10	45%	0	0%	0	0%
Masculino	12	55%	0	0%	0	0%
Total	22	100%	0	0%	0	0%

Fuente medios propios

En la tabla 3 se puede apreciar la cantidad de microorganismos en docentes en tres grupos de estudio diferenciándolos según género, en el grupo staphylococcus el género masculino con un 55%(12) y el femenino con un 45%(10), siendo el único grupo de bacterias encontrados.

Grafico N° 03: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de tipo de



microorganismo en docentes por Género.

Fuente medios propios

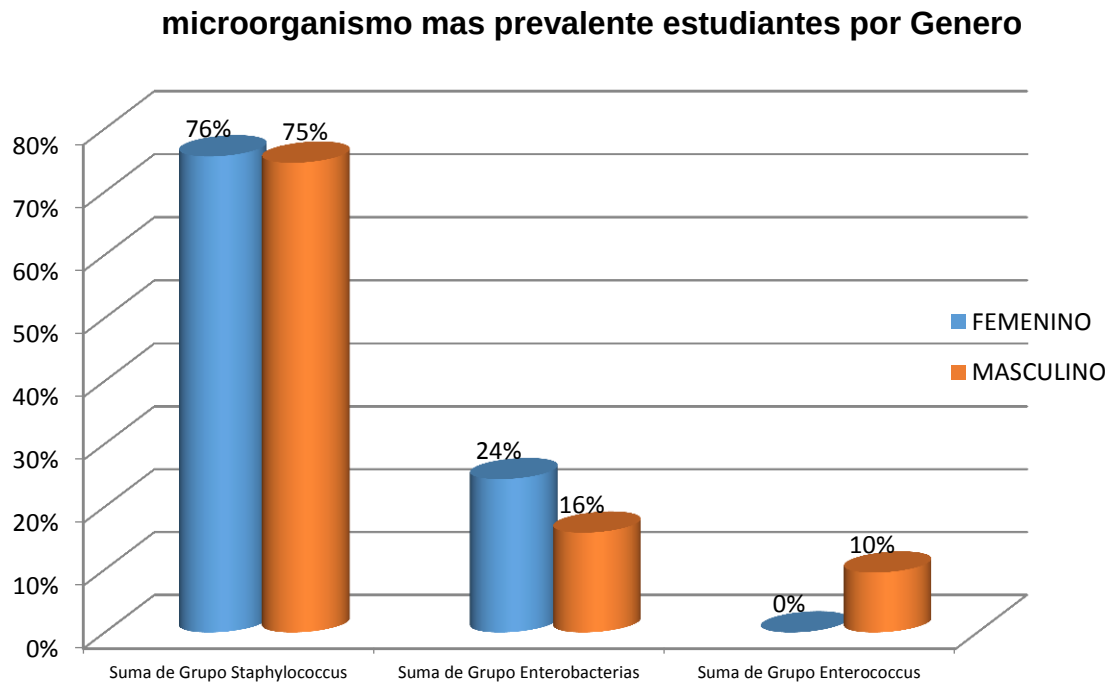
Tabla N° 04: Tipos de microorganismos que más prevalecen en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género.

Tipo de microorganismos más prevalente en estudiantes según genero	Grupo Staphylococcus		Grupo Enterobacterias		Grupo Enterococcus		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
							104	
Femenino	31	76%	10	24%	0	0%	41	100%
Masculino	47	75%	10	16%	6	10%	63	100%

Fuente medios propios

En la tabla 4 se puede observar los tipos de microorganismos más prevalentes de los estudiantes diferenciándolos según género, por el lado femenino el microorganismo más prevalente es el staphylococcus con un 76%(31), siguiéndolo el grupo enterobacterias 24%(10) y sin presencia del grupo enterococcus y en el género masculino predomina el grupo staphylococcus con un 75%(47), enterobacterias con el 16%(10) y por último el grupo enterococcus con un 10%(6).

Grafico N° 04: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de microorganismos más prevalente estudiantes por Género.



Fuente medios propios

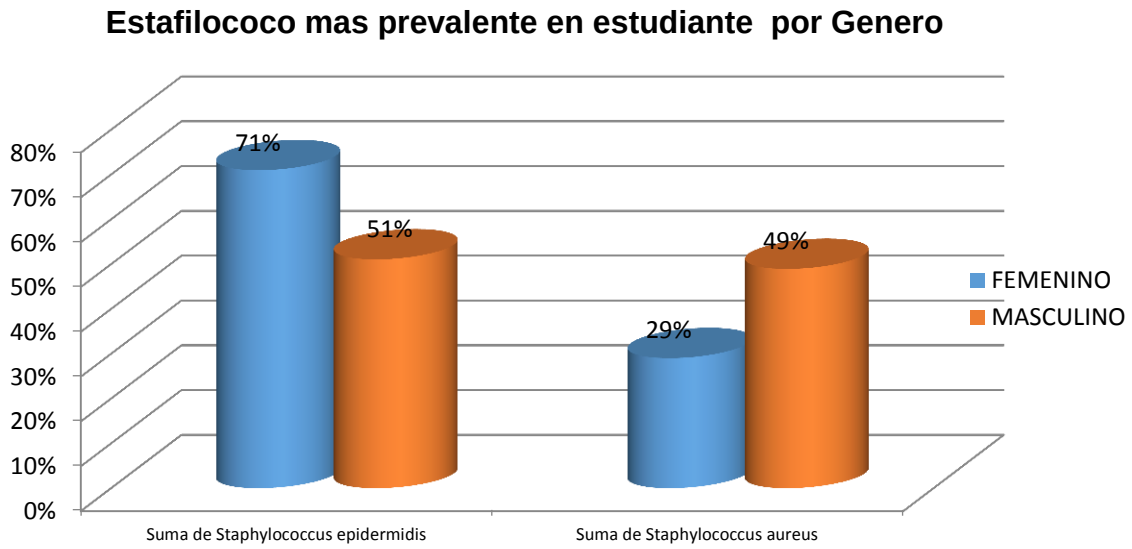
Tabla N° 05: Staphylococcus más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género.

Staphylococcus más prevalente en estudiante por Genero	Staphylococcus Epidermides		Staphylococcus Aureus		Total	
	n	%	n	%	n	%
Femenino	22	71%	9	29%	31	100%
Masculino	24	51%	23	49%	47	100%

Fuente medios propios

En la tabla 5 se puede apreciar al grupo staphylococcus siendo el más prevalente el S. epidermides en el género femenino con un 71%(22), s aureus 29%(9) y el género masculino S. epidermides 51%(24), s aureus 49%(23).

Grafico N° 05: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de Estafilococo más prevalente en estudiante por Género.



Fuente medios propios

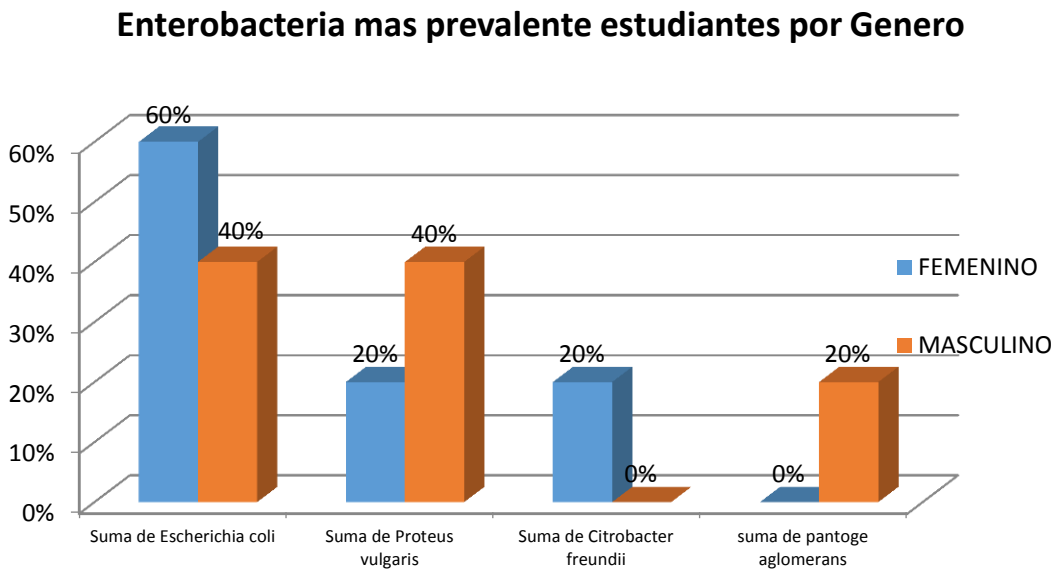
Tabla N° 06: Enterobacteria más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género.

Enterobacteria más prevalente en estudiante por Genero	Escherichia Coli		Proteus vulgaris		Citrobacter freundi		Pantogea aglomerans		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Femenino	6	60%	2	20%	2	20%	0	0%	10	100%
Masculino	4	40%	4	40%	0	0%	2	20%	10	100%

Fuente medios propios

En la tabla 6 se puede apreciar al grupo enterobacteria, en el género femenino prevalece la escherichia coli con un 71%(22), proteus vulgaris 20%(2), citrobacter freundi 20% (2) y sin presencia de pantogea aglomerans, en el género masculino escherichia coli con un 40%(4), proteus vulgaris 40%(4), citrobacter freundi sin presencia y pantogea aglomerans en 20%(2).

Grafico N° 06: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de enterobacteria más prevalente estudiantes por Género.



Fuente medios propios

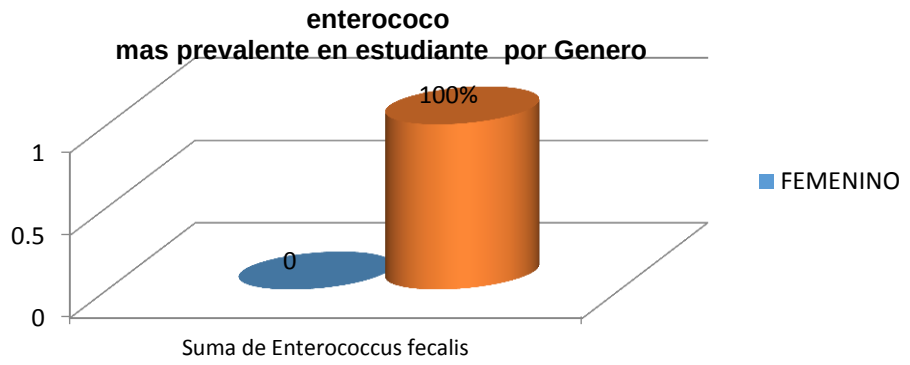
Tabla N° 07: Enterococcus más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género.

Enterococcus más prevalente en estudiante por Genero	Enterococcus fecalis		Total	
	n	%	n	%
Femenino	0	0%	0	0%
Masculino	6	100%	6	100%

Fuente medios propios

En la tabla 7 se puede apreciar al grupo enterococcus en el género femenino no existe presencia de este y en el grupo masculino encontramos enterococcus fecalis en un 100%(6).

Grafico N° 07: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de enterococo Más prevalente en estudiante por Género.



Fuente medios propios

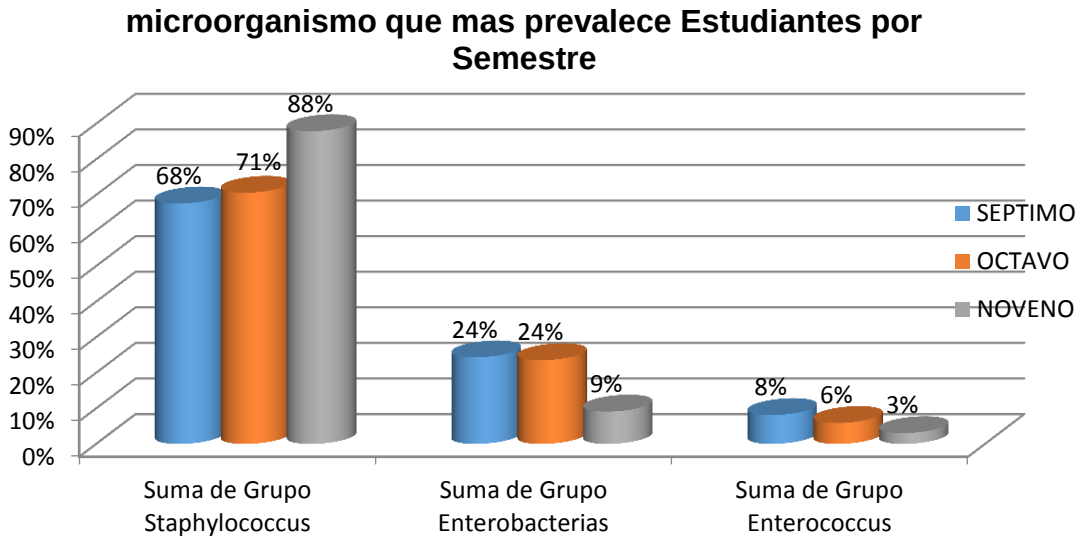
Tabla N° 08: Tipo de microorganismos más prevalentes en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por semestre.

Tipo de microorganismos más prevalente en estudiantes por semestre	Grupo Staphylococcus		Grupo Enterobacterias		Grupo Enterococcus		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
							104	
Séptimo	25	68%	9	24%	3	8%	37	100%
Octavo	24	71%	8	24%	2	6%	34	100%
Noveno	29	88%	3	9%	1	3%	33	100%

Fuente medios propios

En la tabla 8 se puede observar los tipos de microorganismos más prevalentes de los estudiantes según semestre, por el lado de séptimo el microorganismo más prevalente es el staphylococcus con un 68%(25), siguiéndolo el grupo enterobacterias 24%(9) y el grupo enterococcus en un 8%(3) en octavo el microorganismo más prevalente es el staphylococcus con un 71%(24), grupo enterobacterias 24%(8) y el grupo enterococcus 6%(2) y por ultimo noveno de la misma forma siendo el staphylococcus el más prevalente con un 88%(29), con un 9% el grupo enterobacterias 9%(3) y enterococcus con un 3%(1).

Grafico N° 08: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de



microorganismos que más prevalece Estudiantes por Semestre.

Fuente medios propios

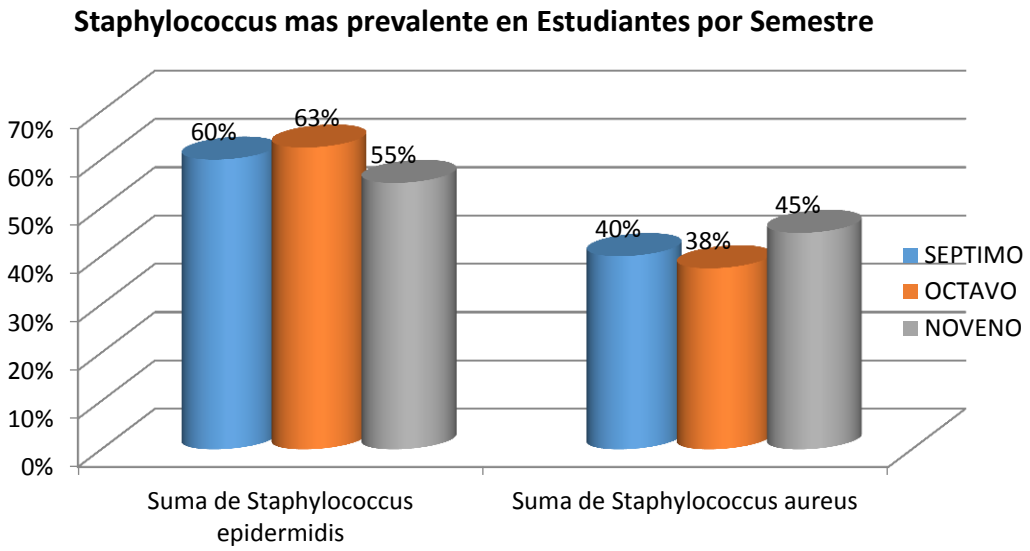
Tabla N° 09: Staphylococcus más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por semestre.

Staphylococcus más prevalente en estudiante por semestre	Staphylococcus Epidermides		Staphylococcus Aureus		Total	
	n	%	n	%	n	%
Séptimo	15	60%	10	40%	25	100%
Octavo	15	63%	9	38%	24	100%
Noveno	16	55%	13	45%	29	100%

Fuente medios propios

En la tabla 9 se puede apreciar al grupo staphylococcus siendo el más prevalente el s. epidermides en séptimo con un 60%(15), s aureus 40%(10) octavo s. epidermides 63%(15), s aureus 38%(9) y en noveno s. epidermides 55%(16), s aureus 45%(13).

Grafico N° 09: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de Staphylococcus más prevalente en Estudiantes por Semestre.



Fuente medios propios

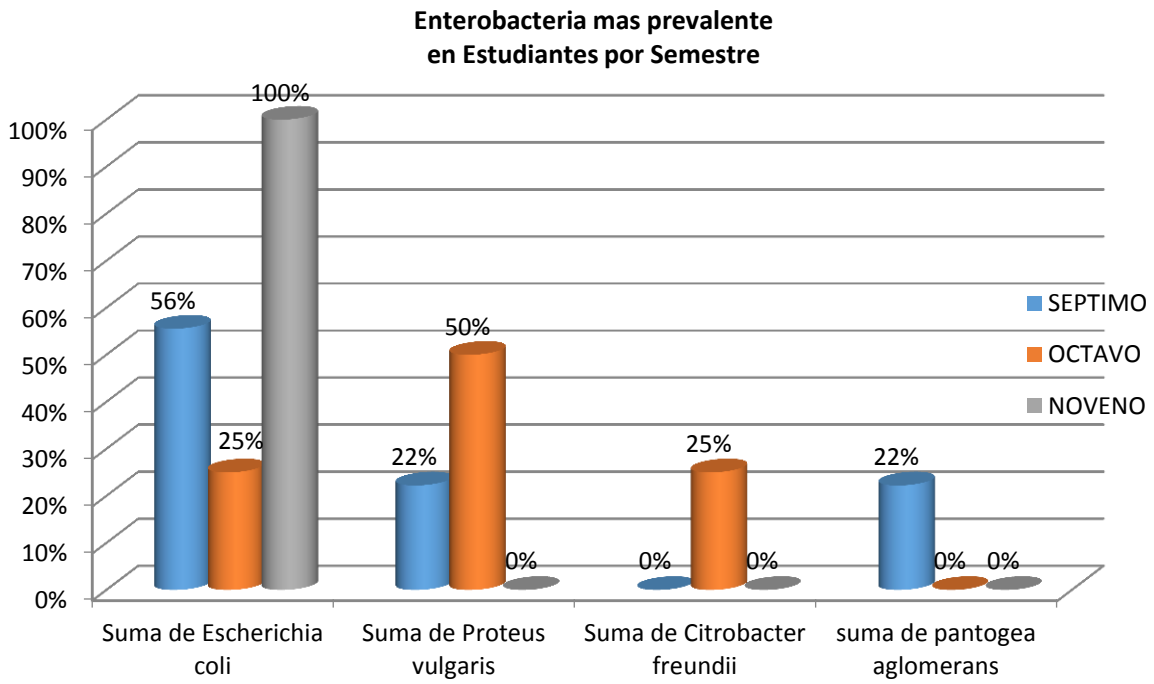
Tabla N° 10: Enterobacteria más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por semestre.

Enterobacteria más prevalente en estudiante por semestre	Escherichia Coli		Proteus vulgaris		Citrobacter freundi		Pantogea aglomerans		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Séptimo	5	56%	2	22%	0	0%	2	22%	9	100%
Octavo	2	25%	4	50%	2	25%	0	0%	8	100%
Noveno	3	100%	0	0%	0	0%	0	0%	3	100%

Fuente medios propios

En la tabla 10 se puede apreciar al grupo enterobacterias siendo el más prevalente la escherichia coli en séptimo con un 56%(5), proteus vulgaris 22%(2), citrobacter freundi sin presencia y pantogea aglomerans 22%(2), octavo la escherichia coli con un 25%(2), proteus vulgaris 50%(4), citrobacter freundi 25%(2) sin presencia de pantogea aglomerans y en noveno la escherichia coli 100%(3)y no hay otro enterobacteria.

Grafico N° 10: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de Enterobacteria más prevalente en Estudiantes por Semestre.



Fuente medios propios

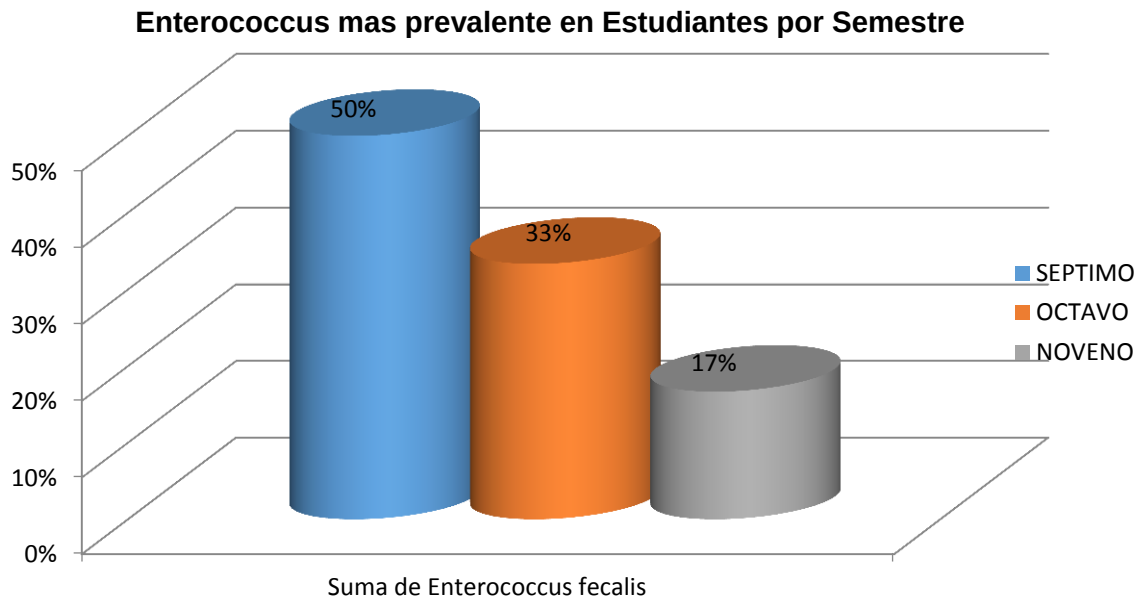
Tabla N° 11: Enterococcus más prevalente en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género.

Enterococcus más Prevalente en estudiante por Semestre	Enterococcus fecalis		Total	
	n	%	n	%
Séptimo	3	50%	3	0%
Octavo	2	33%	2	100%
Noveno	1	17%	1	100%

Fuente medios propios

En la tabla 11 se puede apreciar al grupo enterococcus siendo el enterococcus fecalis el único y el más prevalente en séptimo semestre con 50%(3) seguido de octavo con 33%(2) y noveno 17%(1).

Grafico N° 11: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de Enterococcus más prevalente en Estudiantes por Semestre.



Fuente medios propios

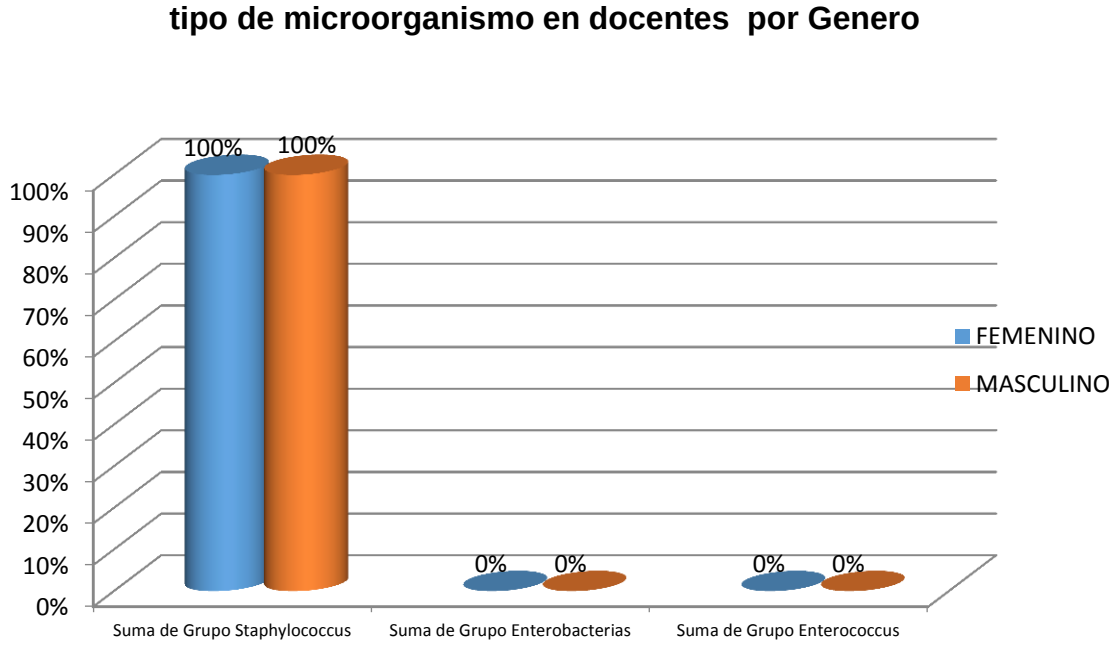
Tabla N° 12: Tipos de microorganismos que más prevalecen en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género.

Tipo de microorganismos más prevalente en docentes	Grupo Staphylococcus		Grupo Enterobacterias		Grupo Enterococcus		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
							22	
Femenino	10	100%	0	0%	0	0%	10	100%
Masculino	12	100%	0	0%	0	0%	12	100%

Fuente medios propios

En la tabla 12 se puede observar al grupo staphylococcus siendo el único presente tanto en el género masculino y femenino.

Grafico N° 12: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de tipo de microorganismo en docentes por Género



Fuente medios propios

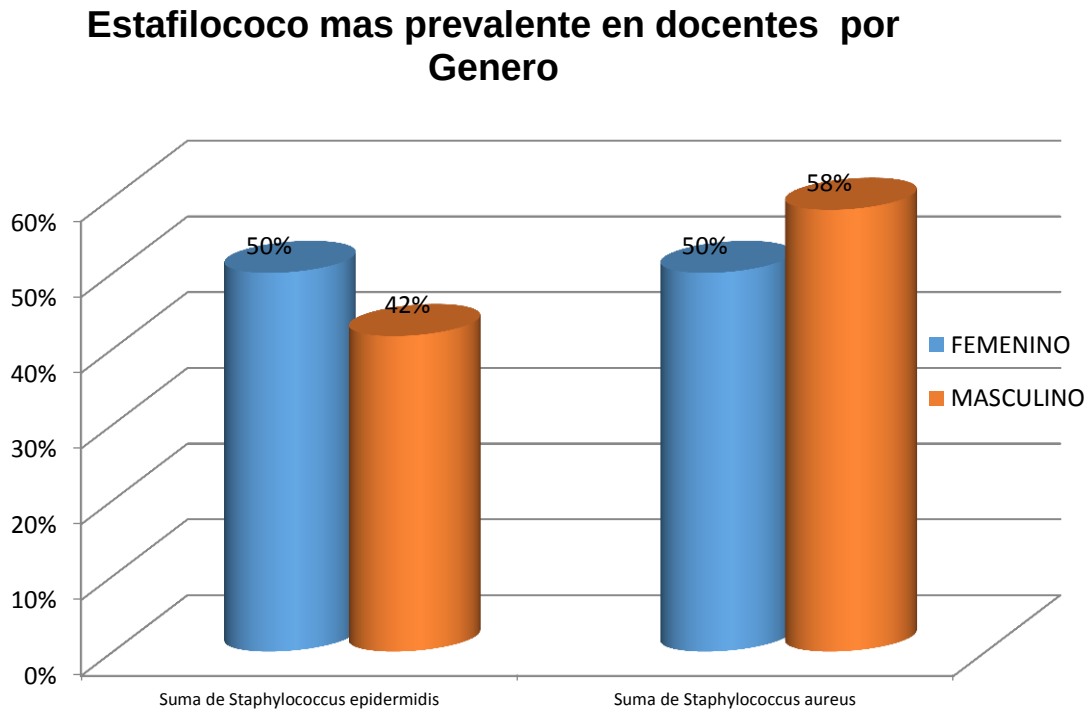
Tabla N° 13: Estafilococcus más prevalente en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género.

Estafilococo más prevalente en docentes por Genero	Staphylococcus Epidermides		Staphylococcus Aureus		Total	
	n	%	n	%	n	%
Femenino	5	50%	5	50%	10	100%
Masculino	5	42%	7	58%	12	100%

Fuente medios propios

En la tabla 13 se puede apreciar al grupo staphylococcus en el género femenino el porcentaje de s epidermides 50%(5) y s aureus 50%(5) y en el género masculino de S. epidermides 42%(5) y s aureus 58%(7) siendo más prevalente.

Grafico N° 13: Gráfico de columnas que representa el porcentaje de Estafilococo más prevalente en docentes por Género.



Fuente medios propios

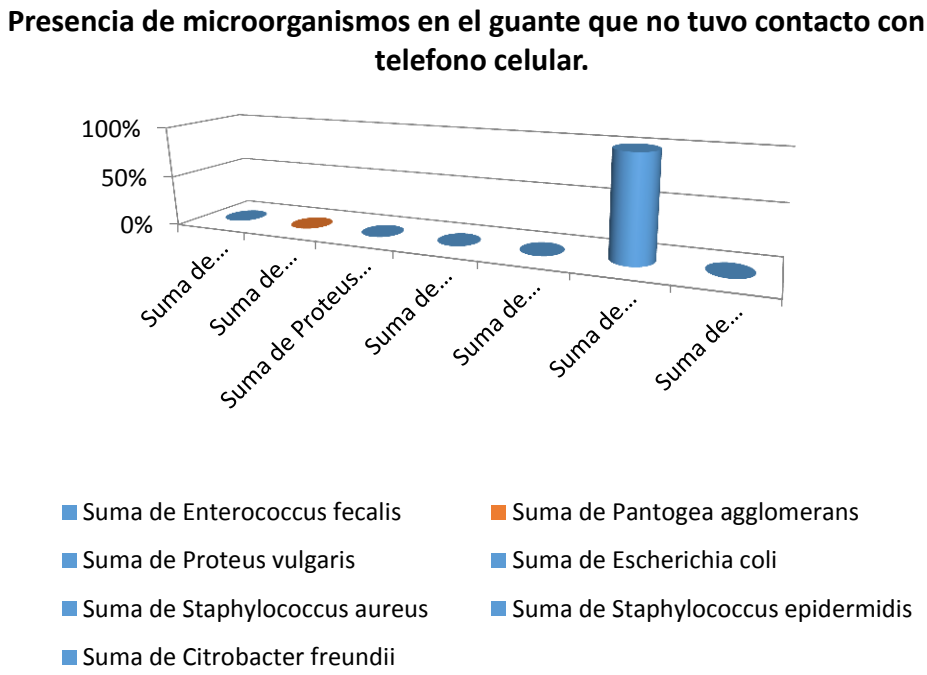
Tabla N° 14: Microorganismos en el guante que no tuvo contacto con el teléfono celular en el laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay.

Microorganismos grupo control	Grupo Staphylococcus		Grupo Enterobacterias		Grupo Enterococcus		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
							1	
Grupo control	1	100%	0	0%	0	0%	1	100%

Fuente medios propios

En la tabla 14 se puede apreciar al microorganismo presente en el guante que no tuvo contacto con el teléfono celular donde el staphylococcus epidermides es el único presente.

Grafico N° 14: Gráfico de columnas que representa los microorganismos presentes en el guante que no tuvo contacto con el teléfono celular.



Fuente medios propios

4.2 Discusión de resultados

El objetivo general del trabajo de investigación fue determinar el grado de contaminación en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay. Para este estudio se realizaron 73 muestras de los teléfonos celulares de los estudiantes de séptimo, octavo, noveno semestre y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA, de acuerdo a los criterios de selección.

Cují, 2017, Ecuador, realizaron el estudio en la Universidad Nacional de Chimborazo donde se realizó un hisopado a 42 pares de guantes a estudiantes de séptimo, octavo, noveno y décimo donde manipularon el teléfono celular intencionalmente en el cual se pudo apreciar que en 40 pares de guantes manipulados se encontró crecimiento microbiológico donde: Cocos Gram Positivos con la presencia de Estafilococo aureus, Estafilococo epidermidis, Enterococo Fecalis y Bacilos Gram Negativos con la presencia de Escherichia coli y Klebsiella pneumoniae, en los guantes sin manipular se encontró estafilococo aureus y en el par de guantes quirúrgicos estériles no se encontró ningún tipo de bacterias.

Comparando con el estudio realizado de las 73 muestras tomadas, las cuales 72 muestras de guantes tuvieron contacto con el teléfono celular y las bacterias que se encontraron fueron Estafilococos, enterobacterias y enterococos, en el par de guantes sin manipular, se encontró la presencia de Estafilococos epidermidis.

Villacrés, 2015, Ecuador, de la universidad central del ecuador, donde se hizo el estudio a 70 individuos y se realizó un muestreo pre y pos desinfección de estos, los resultados microbiológicos mostraron cantidades altas de los microorganismos cultivados a excepción de Escherichia coli en un menor grado, y existió una diferencia significativa en la etapa pre y pos desinfección.

Comparando con el estudio la presencia de microorganismos son altas y la presencia de Escherichia coli con un menor porcentaje pero siempre presente lo cual indica falta de higiene en teléfonos celulares y uso inadecuado de estos.

Villacrés, 2015, Ecuador, de la universidad central del ecuador, donde se hizo el estudio a 70 individuos y se realizó un muestreo pre y pos desinfección de estos, los resultados microbiológicos mostraron cantidades altas de los microorganismos cultivados a excepción de Escherichia coli en un menor grado, y existió una diferencia significativa en la etapa pre y pos desinfección.

Comparando con el estudio la presencia de microorganismos son altas y la presencia de Escherichia coli con menor porcentaje pero siempre presente lo cual indica falta de higiene en teléfonos celulares y uso inadecuado de estos.

Buelvas & Carmona 2018, Cartagena, realizado en la universidad de Cartagena donde se tomaron muestras a 90 teléfonos celulares de estudiantes en práctica clínica cuyo resultado indico que de las 90 muestras tomadas, se observó crecimiento microbiano en 69, de las cuales 54 fueron Gram positivas y 11 Gram negativas. Los microorganismos con mayor crecimiento fueron los estafilococos sp. Igualmente se evidenció crecimiento de Candida albicans, Escherichia coli y Pseudomona aeruginosa.

Comparando con el estudio realizado las bacterias con mayor presencia fueron los estafilococos con excepción de la Cándida albicans, en el estudio no se encontró ninguna especie micotica.

Berrospi y muñoz, 2018, Huánuco de la Universidad UNHEVAL donde se realizaron 21 muestras, de las cuales el primer grupo 7 muestras de guantes que manipularon el teléfono celular, el segundo grupo de 7 muestras de guantes utilizados durante la atención odontológica restaurativa y el tercer grupo de 7 muestras de guantes utilizados en la combinación de la manipulación del teléfono celular y la atención odontológica restaurativa, en el resultado del primer grupo se

encontraron las siguientes bacterias Enterococcus s.p, Estafilococos Coagulasa Negativo, Estreptococcus Mutans, Estreptococcus Pyogenes.

En comparación con el estudio realizado la diversidad de bacterias encontradas son similares como son los Estafilococos y Enterococcus a diferencia del grupo Streptococcus.

CONCLUSIONES

En el trabajo de investigación se determinó que el grado de contaminación de los guantes que tuvieron contacto con el teléfono celular de estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico de la Universidad Tecnológica de los Andes existió presencia de microorganismos bacterianos en todos los guantes que se les realizo el muestreo

1. La cantidad de microorganismos encontrados en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA por género indica que en varones hay mayor porcentaje de microorganismos que las mujeres y por semestre los estudiantes de séptimo registran mayor contaminación seguido de octavo y finalmente noveno con el menor porcentaje.
2. La cantidad de microorganismos encontrados en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA indica que el grupo masculino presenta mayor porcentaje de contaminación que el grupo femenino.
3. Los microorganismos que más prevalecen en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA de acuerdo al género son: Estafilococos donde el más prevalente de este grupo es el estafilococos epidermides tanto en varones como en mujeres seguido de las enterobacterias donde prevalece la eschericha coli y por el ultimo el enterococcus, de acuerdo al semestre la bacteria que más prevalece en séptimo, octavo y noveno es el Estafilococcus seguido de enterobacterias.

4. Los microorganismos más prevalentes en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA de acuerdo a genero son los Estafilococos, donde el Estafilococcus aureus es el que presenta mayor porcentaje tanto en varones como en mujeres.
5. El guante que no tuvo contacto con el teléfono celular se encontró presencia de estafilococos epidermidis.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda al personal del laboratorio estomatológico clínico de la universidad tecnológica de los andes incluir en el protocolo de atención prohibir el uso del teléfono celular durante la atención odontológica.
- Se recomienda a los estudiantes mejorar la asepsia de los teléfonos celulares y usarlos antes de realizar algún procedimiento.
- Se recomienda a los docentes la supervisión del uso adecuado del teléfono celular de los estudiantes durante la atención odontológica.
- Se recomienda a estudiantes y docentes usar guantes quirúrgicos.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos

Recursos humanos: El presente estudio se realizará en el laboratorio estomatológico clínico de la Universidad Tecnológica de los Andes, conformado por estudiantes de séptimo, octavo y noveno semestre respectivamente en sus horarios y por los docentes que los asisten en su formación académica.

Recursos materiales:

Los materiales que se utilizaron para la elaboración del estudio son las siguientes:

Materiales de escritorio y logística:

- Laptop
- Impresiones
- Hojas bond
- Lapiceros
- Fotocopias
- USB

Materiales de laboratorio:

- Guantes de Látex
- Tubos de Ensayo
- Hisopos estériles
- Envases estériles
- Mascarillas N95

- Placas Petri

- Solución Salina al 0,9% estéril.

- Material de bioseguridad: guantes de manejo, mascarilla.

- Asas estériles

- Pipetas y puntas estériles

- Tarjetas de identificación para Gram Negativos y Gram Positivos.

- Incubadora

- Autoclave

Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	Octubre (2019)	Noviembre (2019)	Diciembre (2019)	Enero (2020)	Octubre (2020)	Abril (2021)	Agosto (2021)
Delimitación del problema de investigación	X						
Elaboración de los objetivos de la investigación	X						
Elaboración del marco teórico	X						
Elaboración de la parte metodológica		X					
Aprobación de la asesora		X					
Revisión y aprobación de los dictaminantes		X	X				
Aplicación de instrumento de recolección de datos			x				
Procesamiento de datos				x			
Análisis de datos				X			
Discusión e interpretación					X		
Revisión por el asesor					X		
Redacción del informe final						X	
Entrega del informe final							X
Sustentación							X

Presupuesto y financiamiento.

Presupuesto

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/.	COSTO TOTAL S/.
Materiales en útiles de escritorio:			
Hojas bond	2 cientos	20.00	40.00
Folder manila	5 unidades	0.50	2.50
Lapiceros	2 unidades	1.00	2.00
USB	2 unidades	15.00	30.00
SUB TOTAL			74.50
Materiales: para laboratorio			
Envases estériles	40 unidades	1.00	40.00
Guantes de uso odontológico	2 paquetes	15.00	30.00
Estudio microbiológico	37 muestras	35.00	1295.00
Personal de laboratorio		400.00	400.00
Hisopos estériles	40 unidades	1.50	60.00
Mascarilla n 95	12 unidades	3.50	42.00
SUB TOTAL			1867.00
Recursos Logísticos			
Impresiones	100 paginas	0.30	30.00
Fotocopias	50 paginas	0.10	3.00
Empastado	4 empastados	80.00	240.00
SUB TOTAL			255.00
TOTAL			2196.00

Financiamiento

El presente estudio estuvo financiado por medios propios de los que realizaremos la investigación, por ello adjuntaremos de manera desarrollada el presupuesto.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez CJA, al E. Microorganismos de interés clínico aislados de teléfonos móviles. Química Viva. 2015 Abril; Vol. 14(1).

2. Oruna Delgado OJ. Bacterias contaminantes aisladas de telefonos celulares de internosde medicina y medicos residentes y su suceptibilidad frente a los antibioticos. [Tesis]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de medicina; 2018.

3. Muñoz E Ea. Bacterias patógenas aisladas de teléfonos celulares del personal y alumnos de la Clínica multidisciplinarias (CLIMUZAC) de la unidad Academica de Odontologia de la UAZ. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2012 Abril - Junio; 31(2).

4. Cedeño Moreira L. Identificación de la flora bacteriana presente en los móviles telefónicos del personal que labora en el área de microbiología y la relación con el reporte de sus resultados. [Tesis]. Ambato – Ecuador: Universidad Tecnica de Ambato, Carrera de Laboratorio Clinico; 2017.

5. Cuji Paguay A. Grado de contaminación en los guantes de los estudiantes por el uso del teléfono celular durante la atención en la Clínica Odontológica Integral de la Universidad Nacional de Chimborazo. [Tesis]. Riobamba-Ecuador: Universidad Nacional de Chimbobazo, Carrera de Odontologia; 2017.

6. Delgado Cobos LS, Galarza brito JE, Heras Garate MA. Contaminacion

Bacteriana y Resistencia Antibiotica en los Celulares del Personal de Salud Medico del Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2011-2012. [Tesis]. Cuenca – Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Medicas; 2012.

7. Villacres Yancha M. Grado de contaminación en los teléfonos celulares de docentes y estudiantes que realizan actividades en la clínica odontológica. Articulo Cientifico. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Odontología; 2017. Report No.: ISSN.

8. Leyva J. Debate. [Online].; 2019 [cited 2019 Febrero 23. Available from: https://www.debate.com.mx/salud/Las-bacterias-que-se-encuentran-en-tu-telefono-celular-20190223-0058.html.

9. El Pais. [Online].; 2018 [cited 2018 Agosto 13. Available from: https://www.elpais.com.uy/vida-actual/celular-veces-bacterias-inodoro-limpiarlo.html.

10. Buelvas P. EC,Ea. Caracterización microbiana de teléfonos móviles pertenecientes a estudiantes odontología de la universidad de Cartagena. [Tesis]. Cartagena: Universidad de cartagena, Facultad de Odontologia; 2018.

11. Miranda Maldonado HM, Polo Morales DA. Teléfonos celulares como fuente de contaminación de bacterias patógenas en el personal de salud del hospital de los valles, Cumbaya, ecuador en noviembre 2014. [Tesis]. Quito: Pontifica Universidad Catolica de Ecuador, Especialidad en Medicina Interna; 2015.

12. Sandoval Egas JA. Análisis microbiológico de los celulares de estudiantes de la facultad de ciencias químicas que trabajan en laboratorios donde se manipulan muestras biológicas y microorganismos¨. [Tesis]. Quito: Universidad Central de Ecuador, Facultad de Ciencias Quimicas; 2018.

13. Puruncajas Manzano DB. Determinación de bacterias aisladas de teléfonos celulares del personal de salud en el área laboratorio clínico, microbiología, banco de sangre del Hospital de Especialidades Fuerzas Armadas no.1 período octubre 2017diciembre 2017. [Tesis]. Quito: Universidad central de Ecuador, Carrera de Laboratorio Clinico e Histotecnologico; 2018.

14. Cardozo Londoño J. Caracterización de los microorganismos existentes en los dispositivos electrónicos tipo tableta y teléfono celular del personal que ingresa a la unidad de cuidado intensivo postquirúrgico del hospital militar central. [Maestria]. Bogota: Universidad Sergio Arboleda, Escuela de Postgrados; 2014.

15. Berrospi Malpartida MJ. Influencia de la manipulación de teléfonos celulares sobre el grado de contaminación microbiana en los guantes utilizados por los alumnos de la clínica odontológica UNHEVAL-2017. [Tesis]. huanuco: Universidad Nacional "Hermilio Valdizan", Facultad de Medicina; 2018.

16. Espinoza Mallma A. Contaminación de bacterias patógenas en teléfonos celulares del personal de salud del hospital Daniel Alcides Carrión-Huancayo. [Tesis]. Huancayo: Universidad Peruana los Andes, Laboratorio Clinico y Anatomia Patologica; 2017.

17. Tenazoa Chuquizuta GL, Zevallos López ES. Uso de celulares y su efecto en la transmisión de bacterias en el servicio de UCI-Neonatología Hospital II -2- Tarapoto, Enero-junio 2017. [Tesis]. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martin, Facultad de Enfermeria; 2017.

18. Peña Uriarte X, Vera Escudero I, Vera Escudero VE. Cumplimiento de higiene de manos, celulares y estetoscopios en personal médico, internos y externos en las rondas médicas del servicio de medicina interna, enfermedades infecciosas y tropicales, emergencia y cuidados intensivos generales en un hospital de. [Tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina; 2019.

19. B Braun Sharing Expertise. [Online]. Available from: https://www.bbraun.es/es/productos-y-terapias/bbraun-for-safety/contaminacion-microbiologica.html.

20. Raffino ME. Concepto.de. [Online].; 2019 [cited 2019 Octubre 28. Available from: https://concepto.de/microorganismo/.

21. OKDiario. [Online].; 2O17 [cited 2017 Enero 26. Available from: https://okdiario.com/curiosidades/bacterias-gram-positivas-697551.

22. Rodriguez G. Genero Estreptococos y Enterococos. In Rodriguez G. Temas de Bacteriologia y Virologia Medica. p. 273.

23. Medline Plus. [Online].; 2019 [cited 2019 Octubre 23. Available from: https://medlineplus.gov/spanish/staphylococcalinfections.html.

24. Curiosoando. [Online].; 2018 [cited 2018 julio 31. Available from: https://curiosoando.com/que-es-una-bacteria-gram-negativa.

25. Fariñaz M, Martinez L. Enfermedades Infeccionsas y Microbiologia Clinica. Elsevier Doyma. 2013 Mayo; 6(31).

26. OMS. Organizacion Mundial de la salud. [Online].; 2018 [cited 2018 febrero 7. Available from: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/e-coli.

27. Vircell. [Online]. Available from: https://www.vircell.com/enfermedad/27-candida-albicans/.

28. Cuidate plus. [Online].; 2018 [cited 2018 Diciembre 19. Available from: https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/dermatologicas/candidiasis.html.

29. Zambrano C C, Luna F J. Diversidad Microbiana presente en el Ambiente de la Clinica Odontologica de la Universidad del Magdalena. .

30. Veloza R C. Lifeder.com. [Online]. Available from: https://www.lifeder.com/huesped/.

31. Perez P J, Merino M. Definicion.de. [Online].; 2017. Available from: https://definicion.de/agente-etiologico/.

32. Adiego S MB. Epidemiologia General de Enfermedades Transmisibles. El conocimiento de la cadena epidemiologica nos ayudara a prevenir propagacion de ciertas enfermedades.

33. La Hora. [Online].; 2018 [cited 2018 Enero 30. Available from: https://lahora.gt/contagio-directo-e-indirecto/.

34. Mayo Clinic. [Online].; 2018 [cited 2018 Enero 03. Available from: https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/infectious-diseases/symptoms-causes/syc-20351173.

35. Odontólogos., Equipo de Investigación Normas de Higiene y Bioseguridad en la Formación de. Introduccion a las normas de bioseguridad. Cordova: Universidad Nacional de Cordova, Facultad de Odontologia; 2015. Report No.: SECyT 05/J080.

36. Espinola D M, Et al. Manual de Bioseguridad. In Comite de Bioseguridad 2018; 2018; Asuncion - Paraguay. p. 24 - 32.

37. Huatuco J. JZ, Molina F. MM&MM,K. Medidas de Bioseguridad Aplicadas por el Personal de Enfermeria en la Prevencion de Infecciones Intrahospitalarias en el Servicio de Emergencia del Hospital Arzobispo Loayza – 2014. [Tesis]. Lima: Cayetano Heredia, Emergencia y Desastres; 2014.

38. Mamani A F, Saez Z J&TRJ. Bioseguridad en odontologia. Son muy importantes tener en cuenta los principios de bioseguridad ya que esto beneficia al personal de salud y pacientes.

39. Con Bien Estar. [Online].; 2019 [cited 2019 Julio 15. Available from: https://tn.com.ar/salud/lo-ultimo/los-celulares-del-personal-de-salud-pueden-transmitir-infecciones-intrahospitalarias_978506.

40. Segura M D, al E. Revista portales Medicos. [Online].; 2019 [cited 2019 junio 13. Available from: https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/telefonos-celulares-riesgo-de-infeccion-en-personal-de-salud-revision-bibliografica.

41. Castañeda N JL&AdlGE, Hernandez O H, Castañeda N J, Arias de la Garza E. Celulares y Riesgo de Infecciones Intrahospitalarias. Revista Latinoamerica de Infectologia Pediatrica. 2017 Abril - Junio; 30(2).

42. Msalud: Uso de las Tecnologias Moviles Inalambricas en la Salud Publica. Organizacion Mundial de la Salud. 2016 Mayo.

43. Cristancho A. Trece. [Online].; 2018 [cited 2018 Septiembre 05. Available from: https://canaltrece.com.co/noticias/como-limpiar-desinfectar-celular-germenes-bacterias/.

44. Cuji Paguay AM. Grado de contaminación en los guantes de los estudiantes por el uso del teléfono celular durante la atención en la clínica odontológica integral de la universidad nacional de Chimborazo. [Tesis]. Riobamba: Universidad Nacional de Chimbobazo, Facultad de ciencias de la Salud; 2017.

45. OMS. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. [Online].; 2016 [cited 2016 mayo 11. Available from: http://www.economist.com/news/business/21694523-mobile-health-apps-are-becoming-more-capable-and-potentially-rather-useful-things-arelooking.

46. Alvarado Herrera MJ, Tuesta Muñoz MN, Zuñiga Zavaleta MA. Contaminacion

bacteriana y tipo de bacterias en telefonos celulares del personal de salud en la unida de cuidados intensivos,hospital nacional 2017. [Tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Enfermeria; 2018.

ANEXOS

Anexo N° 01: Matriz de consistencia

Estudio microbiológico del grado de contaminación de los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 – Abancay

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGIA
¿Cuál es el grado de contaminación de los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay?	Determinar el grado de contaminación en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay.	Existe un grado alto de contaminación en los guantes de los estudiantes y docentes que tuvieron contacto con el teléfono celular durante la atención en el laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay.	DIMENSIONES: - Cantidad de microorganismos - Tipo de microorganismos - Uso del teléfono durante la atención odontológica de estudiantes y docentes INDICADORES: - Crecimiento de agares Mac Conkey, sangre, manitol y saburro - Tipo de microorganismo según género y especie - cronometro	El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativo, de nivel descriptivo, con diseño observacional de corte transversal. La población estará conformada por todos los estudiantes de séptimo, octavo, noveno semestre y docentes del laboratorio clínico estomatológico UTEA Abancay haciendo un total de 80. El presente trabajo de investigación está comprendido dentro del ámbito territorial del distrito de Abancay región de Apurímac. CANTIDAD DE MICROORGANISMOS: - según la ficha de registros TIPO DE MICROORGANISMOS - Estafilococos - Enterobacterias - Enterococos
1. ¿Cuál es la cantidad de microorganismos encontrados en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes del Laboratorio Estomatológico Clínico UTEA - 2019 - Abancay según semestre y género? 2. ¿Cuál es la cantidad de microorganismos encontrados en los guantes por el uso del teléfono celular de los docentes del Laboratorio Estomatológico Clínico UTEA - 2019 - Abancay según género? 3. ¿Qué tipos de microorganismos prevalecen en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes del Laboratorio Estomatológico Clínico UTEA - 2019 - Abancay según semestre y género? 4. ¿Qué tipos de microorganismos prevalecen en los guantes por el uso del teléfono celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay según género? 5. ¿Cuáles son los microorganismos presentes en el guante que no tuvo contacto con el teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay?	1. Cuantificar la cantidad de microorganismos en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay por género y semestre. 2. Cuantificar la cantidad de microorganismos en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay por género. 3. Identificar los tipos de microorganismos que más prevalecen en los guantes por el uso del celular de los estudiantes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay por género y semestre. 4. Identificar los tipos de microorganismos que más prevalecen en los guantes por el uso del celular de los docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay por género. 5. Comprobar la presencia de microorganismos en el guante que no tuvo contacto con el teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay.	1. Existe gran cantidad de microorganismos en los guantes de los estudiantes que tuvieron contacto con el teléfono celular en el laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay, los estudiantes de séptimo semestre mostraron mayor cantidad de microorganismos que otros semestres y por genero los varones presentaron mayor cantidad de microorganismos a diferencia de las mujeres. 2. Existe gran cantidad de microorganismos en los guantes de los docentes por el uso del teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay, en cuanto a género los docentes de sexo masculino presentan mayor cantidad a comparación de mujeres 3. Existen diferentes tipos de microorganismos en los guantes de los estudiantes que tuvieron contacto con el teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay, los estudiantes de séptimo semestre mostraron variedad de microorganismos a diferencia de otros semestres y por genero los varones presentaron mayor variedad de microorganismos que las mujeres. 4. Existen diferentes tipos de microorganismos en los guantes de los docentes que tuvieron contacto con el teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay, en cuanto a género los docentes de sexo masculino presentan más variedad de microorganismos que las docentes de sexo femenino. 5. No existen presencia de microorganismos en el guante que no tuvo contacto con el teléfono celular del laboratorio estomatológico clínico UTEA - 2019 - Abancay.		

Anexo N° 02: Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE LOS ANDES

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

OBJETIVO: Determinar el grado de contaminación de los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes y docentes de la clínica dental especializada UTEA.

Cultivo: muestra = hisopados de los guantes por el uso del teléfono celular

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE LOS ANDES						
GENERO:	MASCULINO			FEMENINO		
PARTICIPANTE:	DOCENTE			ESTUDIANTE		
SEMESTRE	7MO		8VO		9NO	
MUESTRA:						
MICROORGANISMO ENCONTRADO						
TIPO DE MICROORGANISMO						

Anexo N° 03: Consentimiento Informado

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

Consentimiento informado

Los estudiantes Jasson Heynner Huerta Ramírez y Marie Adela Hurtado Huamanñahui de la escuela profesional de Estomatología con el objetivo de determinar el grado de contaminación en los guantes por el uso del teléfono celular de los estudiantes y docentes del laboratorio estomatológico clínico UTEA – Abancay.

Doy mi consentimiento a los antes mencionados, donde soy consciente que no recibiré ningún tipo de compensación por participar en el presente estudio y de igual manera sé que formar parte de este estudio es por voluntad propia. Este estudio tomara aproximadamente 10 minutos de mi tiempo sin perjudicar mis actividades y que toda la información que obtengan será confidencial y no se usara para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Se me ha leído toda la información de este documento y estoy plenamente de acuerdo en participar en la investigación.

Participante:

Sexo:

Semestre (En caso de estudiantes):

Años de experiencia (En caso de docentes):

Fecha:

……..

Firma del participante

Anexo N° 04: Evidencia Fotografica

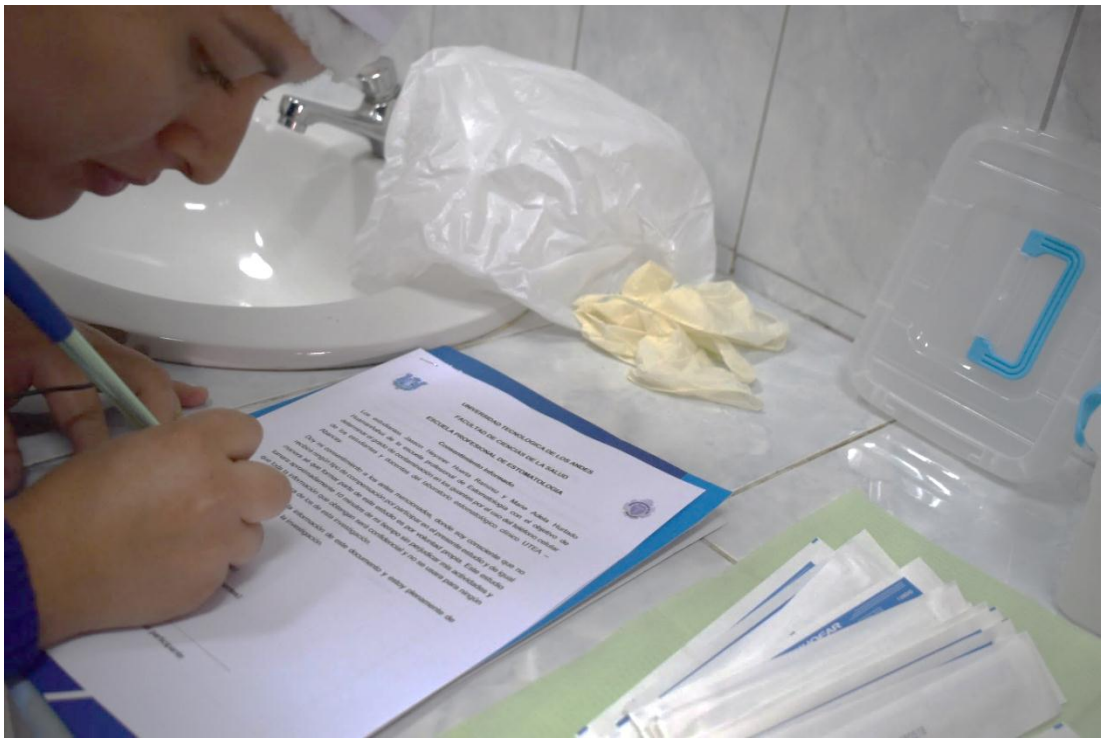


Imagen N° 01: Firma de Consentimiento Informado – Fuente medios propios

Imagen N° 02: Adquisición de Guantes Nuevos - Fuente medios propios

Imagen 03: Colocación Correcta de Guantes Nuevos - Fuente medios propios

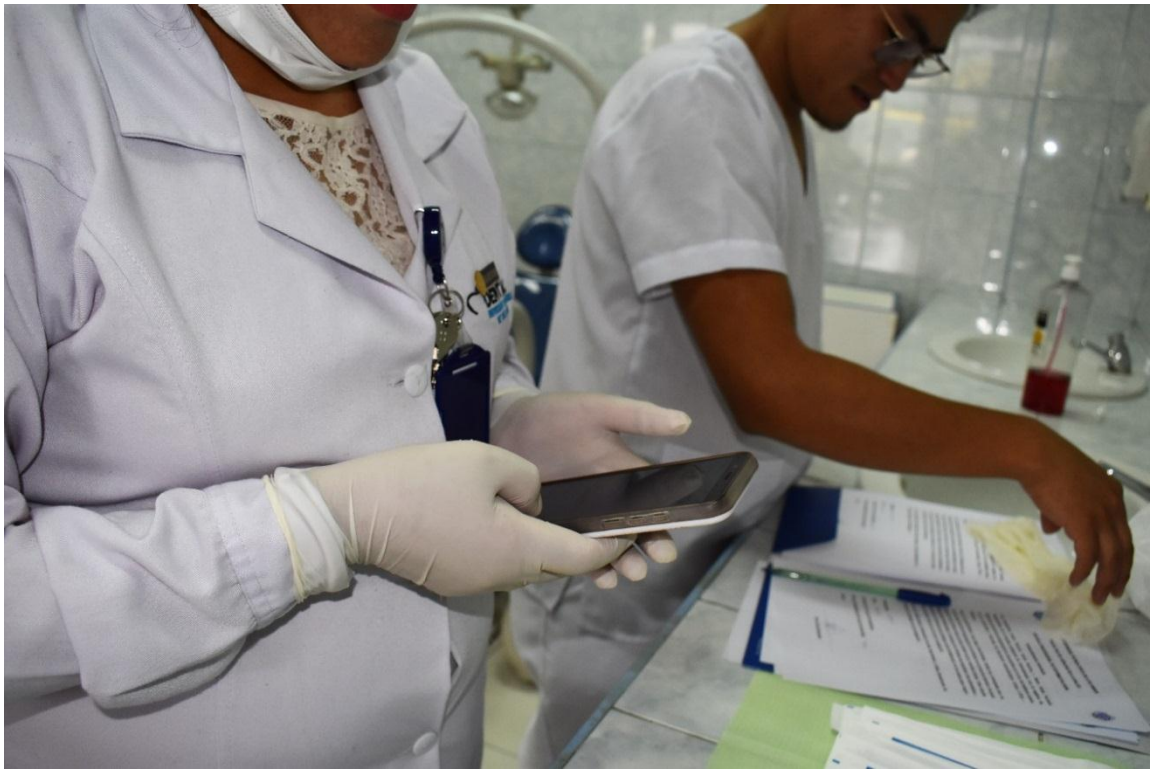


Imagen 04: Manipulación de Teléfono Celular con los Guantes puestos- Fuente medios propios

Imagen 05: Remojado de Hisopo recolector - Fuente medios propios

Imagen 06: Hisopado a los Guantes de Alumno - Fuente medios propios

Imagen 07: Hisopado a los Guantes de Docente - Fuente medios propios

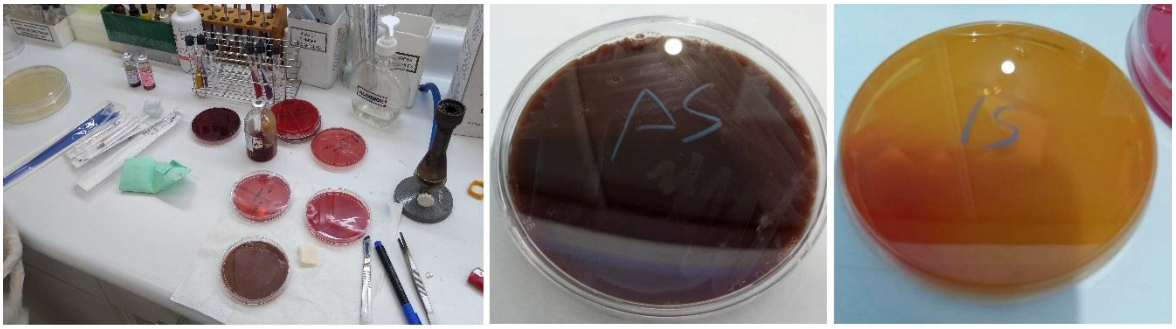


Imagen 08: Placas petri con agares y material en laboratorio