

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica
Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Trabajo de Investigación

**Uso de barreras primarias y contaminación cruzada
microbiológica en los estudiantes de Tecnología Médica
de la Universidad Continental - Huancayo 2019**

Stephane Natalie Huaman Huaman
Kerrie Nicole Olano Maita

Para optar el Grado Académico de
Bachiller en Tecnología Médica

Huancayo, 2019

Repositorio Institucional Continental
Trabajo de investigación



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por la vida, a nuestros padres y maestros por ser nuestras guías y por brindarnos apoyo incondicional.

DEDICATORIA

Dedicamos éste trabajo a nuestros
padres, maestros y aquellos
compañeros, quienes día a día
estuvieron alentándonos.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I.....	11
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	11
1.1 Planteamiento y formulación del problema	11
1.1.1. Problema general.....	12
1.1.2. Problemas específicos	12
1.2 Objetivos.....	13
1.2.1 Objetivos generales	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
1.3 Justificación e importancia	13
1.3.1 Justificación Teórico.....	13
1.3.2 Justificación Práctico.....	14
1.4 Hipótesis y descripción de variables	15
1.4.1 Hipótesis	15
1.4.2 Variables de operacionalización	15
CAPÍTULO II.....	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1 Antecedentes de problema	17
2.1.1 Antecedente Nacional	17
2.1.2 Antecedente Internacional	20
2.2 Bases teóricas	22
2.2.1 Contaminación Bacteriana.....	22
2.2.2 Los diagnósticos microbianos	22
2.2.3 Estrategias de detección de bacterias	23
2.2.4 Factores que Influyen	23
2.2.5 Barreras primarias	25

2.2.6 Sistemas de precauciones universales	26
2.2.7 Principios de Bioseguridad.....	26
2.2.8 ¿Cómo pueden ocurrir las infecciones?.....	26
2.2.9 El agua y alimentos	27
2.2.10 Uso de barrera	28
2.2.11 Normas de Bioseguridad según el área de laboratorio.....	28
2.2.12 Desinfectantes	30
2.2.13 Barreras biológicas.....	30
2.2.14 Según el Manual de normas de Bioseguridad:.....	32
2.2.15 Separación de los desechos	33
2.3 Definición de términos básicos.....	34
CAPÍTULO III.....	37
METODOLOGÍA.....	37
3.1. Método, y alcance de la investigación	37
3.2 Diseño de la investigación	38
3.3 Población y muestra	38
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
CAPÍTULO IV	40
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
4.1. Resultados del tratamiento y análisis de la información	41
4.2 Prueba de hipótesis	74
4.3. Discusión de resultados	77
CONCLUSIONES	81
RECOMENDACIONES	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS.....	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 ¿Conoce usted acerca de las medidas de bioseguridad?	41
Tabla 2 ¿Conoce usted acerca de los principios de medidas de bioseguridad?	42
Tabla 3 ¿Conoce usted acerca de barreras de protección personal en lo que se refiere a medida de bioseguridad?.....	43
Tabla 4 ¿Tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente?	44
Tabla 5 ¿Trae siempre consigo una mascarilla para su protección personal?	45
Tabla 6 ¿Acostumbra hacer uso de gafas para protección ocular?	46
Tabla 7 ¿Acostumbra hacer uso de guantes quirúrgicos?	47
Tabla 8 ¿Sabe acerca de la utilización y manejo de antisépticos y desinfectantes?	48
Tabla 9 ¿Acostumbra a dar uso de desinfectantes de manos al salir del laboratorio de Anatomía?	49
Tabla 10 ¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?	50
Tabla 11 ¿Con cuantas dosis se adquiere para una buena protección contra la Hepatitis de tipo B?	51
Tabla 12 ¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios?.....	52
Tabla 13 ¿En qué color de recipiente se clasifican los desechos contaminantes?	53
Tabla 14 ¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?	54
Tabla 15 Sabe	55
Tabla 16 ¿Conoce usted acerca de las medidas de bioseguridad?	56
Tabla 17 ¿Conoce usted acerca de los principios de medidas de bioseguridad?	57
Tabla 18 ¿Conoce usted acerca de barreras de protección personal en lo que se refiere a medidas de bioseguridad?	58
Tabla 19 ¿Tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente?.....	59
Tabla 20 ¿Trae siempre consigo una mascarilla para su protección personal?	60
Tabla 21 ¿Acostumbra hacer uso de gafas para protección ocular?	61
Tabla 22 ¿Acostumbra hacer uso de guantes quirúrgicos?	62
Tabla 23 ¿Sabe acerca de la utilización y manejo de antisépticos y desinfectantes?	63
Tabla 24 ¿Acostumbra a dar uso de desinfectantes de manos al salir del laboratorio de Anatomía?	64
Tabla 25 ¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?	65
Tabla 26 ¿Con cuantas dosis se adquiere para una buena protección contra la Hepatitis de tipo B?	66
Tabla 27 ¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios?.....	67
Tabla 28 ¿En qué color de recipiente se clasifican los desechos contaminantes?	68
Tabla 29 ¿La universidad donde estudia proporcionó las vacunas de prevención contra enfermedades infectocontagiosas laborales?	69
Tabla 30 Sabe	70
Tabla 31 Conocimiento	71
Tabla 32 Crecimiento microbiano.....	72
Tabla 33 Crecimiento microbiano en agar	73
Tabla 34 Contaminacion cruzada.....	74
Tabla 35 Conocimiento y riesgo de contaminación	75
Tabla 36 Cohorte de contaminación.....	76
Tabla 37 Asociar el uso de barreras primarias y contaminación cruzada en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019.....	76

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1¿Conoce usted acerca de las medidas de bioseguridad?	41
Gráfica 2¿Conoce usted acerca de los principios de medidas de bioseguridad?	42
Gráfica 3¿Conoce usted acerca de barreras de protección personal en lo que se refiere a medidas de bioseguridad?	43
Gráfica 4¿Tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente?	44
Gráfica 5¿Trae siempre consigo una mascarilla para su protección personal?.....	45
Gráfica 6¿Acostumbra hacer uso de gafas para protección ocular?.....	46
Gráfica 7¿Acostumbra hacer uso de guantes quirúrgicos?.....	47
Gráfica 8¿Sabe acerca de la utilización y manejo de antisépticos y desinfectantes?	48
Gráfica 9¿Acostumbra a dar uso de desinfectantes de manos al salir del laboratorio de Anatomía?.....	49
Gráfica 10¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?	50
Gráfica 11¿Con cuantas dosis se adquiere para una buena protección contra la Hepatitis de tipo B?	51
Gráfica 12¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios?	52
Gráfica 13¿En qué color de recipiente se clasifican los desechos contaminantes?	53
Gráfica 14¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?	54
Gráfica 15 Conocimiento	55
Gráfica 16¿Conoce usted acerca de las medidas de bioseguridad?	56
Gráfica 17 ¿Conoce usted acerca de los principios de medidas de bioseguridad?.....	57
Gráfica 18 ¿Conoce usted acerca de barreras de protección personal en lo que se refiere a medidas de bioseguridad?	58
Gráfica 19 ¿Tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente?.....	59
Gráfica 20 ¿Trae siempre consigo una mascarilla para su protección personal?.....	60
Gráfica 21¿Acostumbra hacer uso de gafas para protección ocular?.....	61
Gráfica 22 ¿Acostumbra hacer uso de guantes quirúrgicos?.....	62
Gráfica 23 ¿Sabe acerca de la utilización y manejo de antisépticos y desinfectantes?	63
Gráfica 24¿Acostumbra a dar uso de desinfectantes de manos al salir del laboratorio de Anatomía?	64
Gráfica 25 ¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?	65
Gráfica 26 ¿Con cuantas dosis se adquiere para una buena protección contra la Hepatitis de tipo B?	66
Gráfica 27 ¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios?	67
Gráfica 28 ¿En qué color de recipiente se clasifican los desechos contaminantes?	68
Gráfica 29 ¿La universidad donde estudia proporcionó las vacunas de prevención contra enfermedades infectocontagiosas laborales? 69	
Gráfica 30 Sabe	70

RESUMEN

Objetivo: Asociar el uso de barreras primarias y contaminación cruzada en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019

Material y métodos: Tipo de investigación básica, nivel correlacional, diseño no experimental, transversal y prospectivo, registramos 6 mesas de disección, muestras anatómicas y vía aérea del laboratorio 103 de la Universidad Continental de Huancayo mediante la técnica microbiológica de hisopado, se transportaron las muestras en tubos con caldo BMI, la siembra se realizó en placas con medios de cultivo, se registraron los datos en una ficha de observación para su procesamiento y análisis. Se utilizó la estadística descriptiva (frecuencias absolutas) y riesgo relativo. **Resultados:** De 110 estudiantes encuestados, 95 manifestaron que sí tenían conocimiento y 15 manifestaron que no lo tenían. De las muestras de las mesas de disección hubo un 47.3% de crecimiento de colonias en A. chocolate, un 26.9% de crecimiento en A. sangre, un crecimiento de 8,9% en A. MacConkey y un 0.2% en el caldo BMI. En los cultivos de muestras anatómicas hubo un crecimiento de 0.3% en A. chocolate, 15.3% en A. sangre, 0.2% en agar MacConkey y para el caldo BMI un 0.2%. **Conclusiones:** De los 110 estudiantes encuestados, 23 demuestran, tener conocimiento y están contaminados, 72 cuentan con conocimiento, sin embargo, no están contaminados y 15 de ellos no tienen conocimientos y están contaminados, por lo tanto, las personas que tienen conocimiento tienen un riesgo relativo de 0,242 de contaminación.

Palabras claves: Barreras primarias, contaminación, bacterias, hongos.

ABSTRACT

Objective: Associate the use of primary barriers and cross contamination in Medical Technology students at the Continental-Huancayo University 2019.

Materials and Methods: Type of basic research, correlational level, non- experimental, cross-sectional and prospective design, during six months of dissection and automatic sampling of the airway in laboratory 103 of the university. These were recorded using the microbiological swab technique, the samples were transported in tubes with BMI and culturing was carried out on plates with culture media and differential media for identification. Data was recorded on an observation sheet for processing and analysis. Risk statistics were used for inferential statistics. **Results:** Out of the 110 students, 95 of them said that they had knowledge and 15 of them said they did not have knowledge about the primary barriers regarding biosecurity. From the samples of the dissection tables there was a 47.3% of growth of colonies in the chocolate agar, a 26.9% of growth in blood agar, an 8.9% growth in Mac Conkey agar and 0.2% in the BMI broth.

In the cultivated airways there was a greater microbial growth, in chocolate agar there was a growth of 0.3%, in blood agar, in the BMI nutrient medium as well as in Mac Conkey agar it grew 0.2%. **Conclusions:** Out of the 110 students surveyed, 23 have knowledge and are contaminated, 72 students have knowledge, however, they are not contaminated and 15 of them have no knowledge about the primary barriers of biosafety and, therefore, persons that have knowledge ran a relative risk of 0.242 contamination.

Keywords: Primary barriers, pollution, bacteria and fungi.

INTRODUCCIÓN

Las prácticas de estudio que se realizan en el laboratorio pueden afectar negativamente tanto a los estudiantes como al personal que hacen uso de este ambiente ya que en ellos habitan innumerables microorganismos muchas veces siendo causantes de múltiples enfermedades. Las causas de la contaminación cruzada microbiológica pueden ser por no cumplir con el adecuado uso de las barreras primarias, por no tener las precauciones necesarias frente a microorganismos existentes en determinado laboratorio o por falta de conocimiento sobre la importancia.

Por lo tanto, mencionar el problema causante de transmisión de enfermedades en los laboratorios ya sea por contaminación ambiental, por contacto con muestras anatómicas o por contacto con las mesas de disección sin hacer uso de las barreras primarias, puede ser potencialmente transmisora de enfermedades infecciosas pudiendo en algunos casos ocasionar daños graves en el organismo.

El objetivo se centra en asociar el uso de barreras primarias y contaminación cruzada microbiológica en el laboratorio para así determinar el conocimiento correcto sobre la importancia de las barreras primarias frente a aquellos microorganismos hallados, para conseguir dicho objetivo tomamos muestras de las mesas de disección, de muestras anatómicas y de vía aérea, mediante la técnica estandarizada de hisopado. Los beneficiados con este trabajo de investigación serán los estudiantes que acuden a prácticas y el personal que labora en el laboratorio 103 de la Universidad Continental, ya que se observara en los cultivos, el crecimiento y por ende proliferación de microorganismos, y si estas pueden causar infecciones, también se observara el cumplimiento y adecuado uso de las barreras primarias dentro del laboratorio. Así también la Universidad tendría en cuenta el tipo de microorganismos existentes y considere una adecuada y minuciosa desinfección para el control de infecciones y contaminación cruzada microbiológica.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento y formulación del problema

La contaminación bacteriana viene a ser un problema muy a menudo en lugares con presencia de cuerpos inertes o la falta de higiene ya sea correcta e incorrecta, esta contaminación bacteriana viene a darse mayormente por la falta de cultura de normas de prevención, para su protección personal, de parte del personal de servicio o los estudiantes congruentes en este laboratorio de anatomía, deben tener el control y cuidado físico, cumpliendo las normas de bioseguridad del personal de laboratorio según el Ministerio de Salud – Instituto Nacional de Salud.

(1)

La Organización mundial de la Salud menciona que, en el proceso de limpieza o cuidado del ambiente, más de los 1,4 millones tienden a tener infecciones bacterianas u hospitalarias, siendo de 2 a 20 veces, los países subdesarrollados del riesgo de contraer una infección. (2)

Además, según un estudio de secuenciación por genes bacterianos lo cual serviría para poder identificar cualquier comunidad microbiana del cadáver a

estudiar, se encontraron diferentes tipos de bacterias, este estudio se hizo en dos cadáveres, donde evidenciaron que la población bacteriana puede tener un desarrollo según el cambio de la descomposición humana, como desde la hinchazón del cadáver, hasta la misma descomposición humana. (3)

Por lo tanto, la transmisión de bacterias ya sea por una contaminación de tipo accidental en los laboratorios en contacto con muestras anatómicas inertes, o por contacto con las mesas de disección del laboratorio, existe riesgo de contaminación bacteriana, por ello, se debe tener presente que toda muestra de laboratorio tiende a ser potencialmente transmisora de enfermedades infecciosas y que debe tener una protección correcta de bioseguridad. (4)

1.1.1. Problema general

¿En qué medida se asocia el uso de barreras primarias y contaminación cruzada en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿Cuán mayor es el riesgo de contaminación cruzada para los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019 que no usan barreras primarias?

- ¿En qué medida se asocia el uso las barreras primarias y contaminación cruzada por muestras anatómicas en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019?

- ¿En qué medida se asocia el uso de las barreras primarias y contaminación cruzada por mesas de disección en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019?

- ¿En qué medida se asocia el uso de las barreras primarias y contaminación cruzada por vías aéreas en los estudiantes en Tecnología Médica de la Universidad Continental-Huancayo 2019?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivos generales

Asociar el uso de barreras primarias y contaminación cruzada en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019

1.2.2 Objetivos Específicos

- Comparar cuán mayor es el riesgo de contaminación cruzada para los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019 que no usan barreras primarias.

- Asociar el uso de las barreras primarias y contaminación cruzada por muestras anatómicas en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019?

- Asociar el uso de las barreras primarias y la contaminación cruzada por mesas de disección en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019?

- Asociar el uso de las barreras primarias y contaminación cruzada por vías aéreas en los estudiantes en Tecnología Médica de la Universidad Continental-Huancayo 2019?

1.3 Justificación e importancia

1.3.1 Justificación Teórico

No existen investigaciones realizadas anteriormente en nuestro medio que haya dado a conocer los riesgos de contaminación bacteriana por la falta de Normas

de Bioseguridad y de barreras primarias dentro de los laboratorios de la Universidad Continental, así, por tal desconocimiento los riesgos de infección bacteriana tienden a ser mayores y peligrosos estando estos en contacto con materiales y equipos de uso diario, donde pueden existir algunas bacterias patógenas, hongos, partículas biológicas y otros, siendo estas perjudiciales para los alumnos.

Nuestro proyecto se basará en el estudio microbiológico dentro del laboratorio de anatomía de la Universidad Continental, el resultado de estos estudios dará importancia al cumplimiento y ética a esta Norma de Bioseguridad obligadas a cumplirlas cabalmente dentro de los laboratorios y centros de Salud. (5)

1.3.2 Justificación Práctico

Según un estudio realizado menciona que el desarrollo de los microorganismos en el cadáver se ve influenciado por la temperatura, el frío va ralentizar la descomposición, el calor seco en extremo (59°C) viene a ser un conservante, facilitando el secamiento del tejido, inhibiendo los microorganismos encargados de la descomposición y la humedad, siendo muy importante para la absorción de líquido, esta va estar presente en los tejidos siendo útil para los microorganismos de descomposición. (6).

Nuestro interés por el presente trabajo es intentar contribuir con el conocimiento de microorganismos existentes en el laboratorio de anatomía de la universidad Continental.

Así mismo, consideramos de suma importancia conocer las normas de bioseguridad para evitar ciertas contaminaciones cruzadas en dicho laboratorio.

Sin duda, nuestros resultados serán favorables tanto como para el personal que labora en dicho laboratorio como también para los alumnos que realizan prácticas. (6).

1.4 Hipótesis y descripción de variables

1.4.1 Hipótesis

Ha: Existe asociación entre el uso de barreras primarias y contaminación cruzada en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019.

Ho: No existe asociación entre el uso de barreras primarias y contaminación cruzada en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019.

- Hipótesis específicas

- Existe asociación entre el uso de barreras primarias y contaminación cruzada por muestras anatómicas en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental – Huancayo 2019

- Existe asociación entre el uso de barreras primarias y contaminación cruzada por mesas de disección de los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo2019.

- Existe asociación entre el uso de barreras primarias y contaminación cruzada por vía aérea de los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019.

1.4.2 Variables de operacionalización

- Variable Dependiente:

Barreras Primarias: Las barreras primarias son la principal forma para prevenir enfermedades infectocontagiosas, según la OMS, la bioseguridad debe ser aplicada en todos los niveles, comenzando en los servicios de atención primaria y en los servicios especializados.

- **Variable Independiente:**

Contaminación cruzada microbiológica. El uso de barreras está relacionado en la contención primaria, al ambiente inmediato (medidas básicas de seguridad que se deben aplicar en todos los niveles de bioseguridad). La contención secundaria, al ambiente externo (son realizadas en situaciones específicas, aplicables en niveles 3 y 4) (7)

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de problema

2.1.1 Antecedente Nacional

En la tesis de Cervantes (8), concluye que “estos profesionales de salud de la carrera de enfermería no aplican bien el control de prevención contra cualquier tipo de infección, siendo el motivo de infecciones intrahospitalarias ocasionadas por la falta de correcta higiene en las habitaciones de todo el hospital”.

En la tesis de Lázaro (9), concluye que “según la OMS opto por un límite de rangos para las bacterias presentes en cualquier lugar, el 100 ufc/m para bacterias y un 50 ufc/m para los hongos. Por lo que, la presencia de estas bacterias y micótica del proyecto evidencio las áreas críticas del Hospital Hipólito Unanue de Tacna son de alto riesgo y se deberá poner un control para evitar problemas de salud”.

En la tesis de Ferreira (10), concluye que “el proceso de limpieza/desinfección fue eficiente en la reducción de carga microbiana y materia orgánica de las superficies, sin embargo, esos hallazgos pueden contribuir para realizar estos estudios adicionales, con el objetivo de elucidar aspectos

relacionados a la técnica de fricción, su frecuencia y asociación o no con otros insumos con el objetivo de alcanzar mejores resultados en el proceso de limpieza / desinfección”.

En la tesis de Espinoza (11), concluye que “la superficie de los celulares es un vehículo de gran importancia en cuanto a portar bacterias patógenas y oportunistas, por lo que primordialmente debemos concientizar a los profesionales de salud a practicar medidas preventivas de higiene y bioseguridad en el momento del uso de sus teléfonos celulares dentro del hospital”.

En la tesis de Gratelli y Campos (12), concluyen que “en el 2011 Palacios P., evaluó la calidad ambiental del Hospital Daniel A. Carrión (Huancayo) mediante recuento total de *Escherichia coli*, de *Staphylococcus aureus* y detección de *Salmonella*; al comparar los resultados obtenidos con los criterios de calidad sanitaria para instituciones de salud se determinó que ninguno de los ambientes analizados guardó adecuada calidad microbiológica”.

En la tesis de Espinoza (13), concluye que “del total del trabajo se aislaron ocho bacterias muy diferentes y se concluyó que en la superficie de los teléfonos móviles es un vehículo portador de bacterias patógenos y oportunistas, por lo que es de suma importancia concientizar a los profesionales de la salud a tener medidas preventivas de higiene y bioseguridad al momento de utilizar sus teléfonos celulares dentro de centros de salud”.

En la tesis de Ccencho y Quispe (14) , concluye que “la aplicación de un protocolo de limpieza y desinfección logro disminuir la contaminación microbiana en dos instrumentos (El vibrador y maso de palo) y dos equipos (Lasser y el ultrasonido) de rehabilitación, entre abril y mayo del 2018”.

En la tesis de Sarmiento y Rodríguez, (15) concluye que “existe una relación entre conocimiento de bioseguridad del personal de enfermería del servicio de cirugía y que viene a ser para los de enfermería un nivel alto.

En la tesis de Palma (16), concluye que “todos los profesionales en salud cumplimos diversas funciones en cada área o servicio donde laboramos, en el servicio de emergencia los profesionales de salud en especial los enfermeros, aplican las normas de bioseguridad para así evitar la propagación de distintas enfermedades que pueden ser contagiosas”.

En la tesis de Huatuco (17), concluye que “las medidas de Bioseguridad son un conjunto de normas preventivas que debe ser aplicado por todo el personal de salud, en este caso del personal de enfermería para evitar el contagio por la exposición de agentes infecciosos, físicos, químicos o biológicos, es por ello que la prevención y el control de las infecciones intrahospitalarias se basan en estrategias que están ligadas principalmente a la aplicación de medidas de bioseguridad”.

En la tesis de Rodríguez y Sarmiento (18), concluye que “el nivel de conocimiento es medio y las prácticas de bioseguridad dadas al personal de enfermería también es medio. Existe relación directa y significativa entre nivel de conocimiento y prácticas de bioseguridad en el servicio de cirugía del Hospital Nacional Sergio E. Bernales – Comas, 2017”.

En la tesis de Ramos (19), concluye que “respecto a la relación del nivel de conocimiento y aplicación de medidas de bioseguridad fue que el 47.6% tuvieron buen conocimiento, pero no realizan aplicación de lo aprendido en la práctica; el 38.9% de los que obtuvieron regular nivel de conocimientos aplican algunas veces y el 39.6% con un mal nivel de conocimientos nunca las han aplicado”.

En la tesis de Gutiérrez (20), concluye que “la Organización Mundial de Salud (OMS) indica que los incidentes laborales más frecuentados son los

accidentes que ocurren con el personal de salud, un tercio de todas las lesiones se presentan en el personal de enfermería debido a que dan el uso inadecuado a las medidas de bioseguridad, además cabe resaltar que la carga global de enfermedades por exposición ocupacional entre el personal de salud corresponde en un 40% a las infecciones por Hepatitis B y C , y un 2.5% de las infecciones por VIH”.

2.1.2 Antecedente Internacional

En la tesis de Panimboza (21), concluye que “la relación que existe con el equipo de enfermería, viene para el control de la cultura de los medios de prevención dentro del área para su prevención contra la contaminación bacteriana”.

En la tesis de Morales (22), concluye que “es importante recomendar la prevención de la infección de los pacientes ambulatorios dentro del área de salud”.

En la tesis de Chanquin (23), concluye que “en los servicios de medicina no existen manuales de normas de bioseguridad por lo que hay deficiencias en algunos conocimientos que conlleven a riesgos que va estar dispuesto el personal mediante accidentes laborales”.

Según la Europe PMC funders Group (24), concluyen que, “para cumplir con las obligaciones nacionales e internacionales para gestionar los crecientes desafíos de riesgo, hemos argumentado aquí que el cumplimiento de los requisitos de capacidad básica (RSI), las actividades estratégicas de prevención y disuasión (RCSNU 1540) y las obligaciones de bioseguridad legalmente vinculantes (BTWC) se puede lograr mediante la implementación de una mejor conciencia, educación y capacitación sobre bioseguridad”.

En la Tesis de Ríos (25), concluye que “flavobacterium Psychrophilum tiene la capacidad de formar Biofilms en superficies de acero inoxidable, superficies

plásticas, vidrio, madera. En estas condiciones, la adhesión bacteriana puede inhibirse empleando superficies plásticas con propiedades antibacterianas”.

En la tesis de Barrios (26), concluye que “aplicar debidamente las normas y medidas de bioseguridad primaria pueden no solo evitar o reducir en distintas áreas, unidades, o establecimientos de salud, el riesgo de contraer distintas infecciones. De entre todas las actividades iniciales el lavado de manos es un factor importante a seguir para evitar contaminaciones cruzadas”.

En la tesis de Paredes (27), concluye que “se evidencio en el cumplimiento de normas de bioseguridad en la utilización de barreras físicas el 50% y 60% del personal no cumple con estas barreras de protección, entre el 90% y 68% cumple con la realización y utilización de barreras químicas y en cuanto a la eliminación de desechos podemos identificar que un 90% y 98% realizan una adecuada eliminación”.

En la tesis de López (28), concluye que “Al hacer encuestas al personal de enfermería se constató que la mayor parte es consciente de que los problemas de salud surgen por falta de implementación de protocolos de normas de bioseguridad específicos del área y falta de capacitación al personal de salud; es por ello que hemos elaborado protocolos de las normas de bioseguridad que deben ser seguidas como prevención de riesgos biológicos”.

En la tesis de Aguilar (29), concluye que “ el método utilizado Erbio para la evaluación de riesgos biológicos es un método muy fiable , sensible , validado y sistemático que cumple con lo establecido por el R.D. 664/1997 y con lo indicado en la estrategia Europea para Investigación en seguridad y salud para el periodo 2013-2020 , que el grado de utilización de los equipos de protección individual (EPI) fue en global superior al 75% siendo los guantes los equipos de protección más usados seguidos por las mascarillas y por ultimo las pantallas faciales”.

En la tesis de Buñay (30), concluye que “debido al desconocimiento sobre las medidas de bioseguridad, pocos recursos económicos, conflictos, descuido en el control y vigilancia, insuficiente preparación y capacitación para el personal y entre otros; la bioseguridad no solo es cuestión del paciente sino pasa a convertirse una problemática de todo el equipo de salud quienes se hallen expuestos a riesgos biológicos y riesgos infecciosos”.

En la tesis de Hurtado (31), concluye que “cabe resaltar que el personal que labora en el Hospital Civil Borbón cuenta con los conocimientos sobre las normas de bioseguridad, pero al momento de aplicar un procedimiento llegan a tener muchas limitaciones por no contar con los materiales necesarios y así olvidan los conocimientos aprendidos sobre la bioseguridad con la que deben contar, poniéndose así en riesgo y también al paciente”.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Contaminación Bacteriana

Las bacterias no presentan un núcleo, estos van a poseer lípidos en sus membranas, posee pared celular compuesto por peptidoglucano con una maquinaria de síntesis de proteínas y síntesis de ácidos nucleicos. El arqueobacterias no tienen una pared celular compuesta de peptidoglucano, pero son similares a las células eucariotas. (5)

2.2.2 Los diagnósticos microbianos

Sabemos que los microorganismos ocasionan interminables enfermedades que nos afectan, a nuestras mascotas y a los sembríos que es de suma importancia. La ciencia y sus avances han permitido a los microbiólogos hacer uso de nuevas técnicas moleculares para rastrear microbios, a ésta estrategia la denominan diagnóstico microbiano. (31)

2.2.3 Estrategias de detección de bacterias

Surgieron recientemente estudios donde los microbios bacterianos y virales podrían ser los que originan las enfermedades cardiovasculares y enfermedades respiratorias crónicas como el asma. Para que se desarrollen buenas estrategias para el tratamiento se deben realizar un seguimiento a los microbios, para así identificar patógenos y saber cuáles de esos influyen cuando una persona enferma (31)

Tras la pista de microorganismos causantes de enfermedades

El mayor problema que tenemos en todo el mundo es la contaminación de los alimentos, estamos seguros escucharon sobre la salmonella, esta contamina los huevos, carnes de aves y vaca. Una vez consumido por los humanos estos productos contaminados, nos causan graves sintomatologías como diarreas, vómitos, intoxicaciones, etc. (31).

2.2.4 Factores que Influyen

En términos generales, pueden decirse que estos factores son de tres tipos:

- A. Al estado en qué se encuentra el material
- B. La influencia del medio
- C. La acción de los microorganismos
- D. El estado en que se encuentra el material (31)

Este aspecto es muy importante; su organización, otras disyuntivas de superficie (por muy pocas que sean) la avería mecánica que presenta el metal correspondiente o causas que permiten que se inicie el proceso de desgaste. Una vez iniciado el fenómeno se observa la acción que posteriormente desempeña las bacterias. Prácticamente todas las tuberías presentan imperfecciones (31)

E. La composición del medio

1.- La composición química del agua desempeña una función de primer orden. Los componentes del oxígeno, de gas carbónico forman óxidos de carbonatos, especialmente en todos los lugares donde se presentan deterioro. Además, el oxígeno incrementa el desarrollo de los microorganismos que viven sin aire y, por otro lado, el gas carbónico será útil y fuente de carbono de las bacterias autótrofas. (32)

La existencia de algunos minerales que tienen forma de nitritos, sulfuros y sulfatos dan los elementos necesarios para que las bacterias crezcan. De hecho, todas las aguas distribuidas en la naturaleza y que no han sufrido alteración, presentan un contenido de sales minerales y de materias orgánicas que permiten el crecimiento de las bacterias.

Así mismo, las bacterias químico organótrofas utilizan los compuestos orgánicos. (32)

2.- Temperatura. - Todos los microorganismos poseen diferentes temperaturas, estas son perfectas para su desarrollo y crecimiento, dicha temperatura se encuentra por lo general alrededor de 25° a 30 °C por el contrario a ello, algunas especies de esporas tienen la capacidad de sobrevivir a temperaturas bastante elevadas como también otras tienen la capacidad de sobrevivir en temperaturas bastante bajas. (32)

3.- El pH. - El pH cumple una importante función. Lo ácido o alcalino presentan una acción natural sobre el metal para así, de acuerdo con el grado que presentan, favorecen o inhiben el desarrollo de las bacterias. En general, el pH óptimo se encuentra alrededor de la neutralidad. Los Thiobacillus secretan ácido sulfúrico para cambiar el pH del medio, que se vuelve entonces muy corrosivo para el metal. (32)

4.- La luz. - La luz está supeditado al desarrollo de los fotolitógrafos, y, asimismo, de las fotoorganótrofas. La acción de ferro bacterias como explicamos antes, obtiene la fuerza necesaria para su síntesis a partir de las transformaciones de sales ferrosas en sales férricas. En los compartimentos donde encontramos el metal ferroso tiende a toparse con el agua ocurriendo un ataque del metal dando lugar a la formación de hidróxido ferroso. (32)

La presencia de ferro bacterias en el punto en que el metal ha sufrido el ataque va a ocasionar la movilización de los iones ferrosos y su transformación en sales férricas. Esto se produce con rapidez siempre que el medio contenga iones ferrosos.

Ácido sulfhídrico ejerce su acción corrosiva de manera muy especial en las tuberías de plomo, independientemente de que estas se encuentren o no bajo tierra. (32)

2.2.5 Barreras primarias

Bioseguridad viene a ser las medidas de prevención, para mantener un control para evitar riesgos en el proceso de labor, esto se puede dar por agentes biológicos, los físico o bien químicos, velando por la salud y la seguridad del personal de salud, los pacientes y el visitante. (33)

Toda institución del sector de salud, necesita del cumplimiento de un tipo de Norma de Bioseguridad, según las políticas de funcionamientos. Donde debe tener objetivos que logren un buen ambiente seguro y que impulse a la mejora o funcionabilidad de estas áreas. (33)

2.2.6 Sistemas de precauciones universales

Son procedimientos que tienen como objetivo de proteger al equipo que labora en el centro de salud para evitar infecciones ya sean por virus muy patógenos u otros. Según su definición viene a ser el conjunto de medidas preventivas que deben cumplir en el área de salud, para evitar infecciones de tipo bacteriana o incluso vírica, por la gran exposición frente a estos microorganismos. (33)

Esto deberá conocerse como una doctrina de actitudes que ayudaran a evitar riesgos de contaminación bacteriana.

2.2.7 Principios de Bioseguridad

- A) La universalidad: las normas deberán incluir a todos los servicios del centro de salud, deberán existir precauciones en la misma manipulación de muestras.
- B) Uso de barreras: Se deberá tener precaución de exposición a sangre o fluidos, mediante el uso de barreras químicas, físicas, biológicas como: guantes, guardapolvo, cofias, etc. (33)
- C) Medios de eliminación de residuos contaminados: Esto viene abarcar todo residuo que no sea degradable o que sea degradable para la eliminación correcta en tachos de basura dispuestos a cada tipo de residuo. (33)

2.2.8 ¿Cómo pueden ocurrir las infecciones?

Existen 4 principios biológicos que pueden explicar las infecciones como:

1. Agente microbiológico: Cómo las bacterias, virus, hongos, parásitos.
2. Reservorio: Sitio donde los microorganismos usan de nutrición o residen ya sea en los orificios nasales, la sangre y secreciones orgánicas de las personas infectadas o animales infectados. (33)

3. Mecanismos de transmisión: Se transmite a partir del reservorio hacia el huésped que va a colonizar.

4. El aire: Que puede existir mayor cantidad de formación aerosoles y la vía de transmisión por micro gotas. (33)

2.2.9 El agua y alimentos

Contacto directo con microorganismo u objetos contaminados

Pinchazos por agujas contaminadas con virus, bacterias, etc.

Responsabilidades del personal de salud en las medidas de Bioseguridad

Directores o jefes de laboratorio: deberá elaborar medidas para poder cumplir las normas de Bioseguridad, impulsar a la disposición de manejo de residuos en el laboratorio. (33)

Deberá controlar el conocimiento de la responsabilidad consciente de las normas de bioseguridad. Supervisara los métodos y cumplimiento de las normas de bioseguridad, el método de trabajo. (33)

Personal del centro de salud, profesionales, auxiliares:

Tendrá responsabilidad de los procedimientos que se realicen en el laboratorio, tendrá el cumplimiento de procesos o protocolos en el laboratorio. Tendrá conocimiento de las normas de bioseguridad, como las precauciones universales, frente a riesgos biológicos. Deberá adquirir capacitación de reconocer los riesgos biológicos en el laboratorio. (33)

El personal de apoyo o limpieza: deberá buscar información de las normas de bioseguridad para su participación en ellos. Tendrá que cumplir las aplicaciones de las normas de Bioseguridad. (33)

2.2.10 Uso de barrera

Viene a ser el equipo de protección personal con el cual es muy útil para la prevención contra infecciones, que debe ser proporcionada por los centros de salud, existen tipos de barreras como: (33)

- **Las barreras físicas:**

Eso reduce la exposición de la piel a fluidos contaminados, para evitar el riesgo de infecciones o alergias frente a estos microorganismos, esto puede ocurrir por el tacto, salpicaduras o fluidos corporales en los materiales con contaminación. (33)

El equipo de protección personal evitara la exposición del personal de salud, como la indumentaria de protección a los ojos, el cabello o el mismo cuerpo, se emplean como los guantes, mascarillas, guardapolvo, y gafas estériles para la protección y disminución del riesgo de exposición. (33)

2.2.11 Normas de Bioseguridad según el área de laboratorio

Cada laboratorio viene a ser un área de tipo físico por lo cual será necesario de cumplir las normas de Bioseguridad, según la OMS menciona que los laboratorios de mayor riesgo biológico están expuesto a contaminación bacteriana. (33)

- a) **Uso de la cofia**

Se emplea para evitar la reservación de microorganismos contaminantes en el cabello, es de un solo uso luego se descarta. (33)

- b) **Uso de guantes**

Para poder trabajar tranquilamente en contacto con los microorganismos, y material contaminado, esto nos protege físicamente de cualquier contacto directo. (33)

c) Las Mascarillas

Para evitar infección a través de las vías respiratorias, o llamadas también gotitas en suspensión en el ambiente contaminado que se encuentre uno. Es de uso personal, se elimina después de un solo uso. (33)

d) Guardapolvo y uniforme especial

Para el cuidado de salpicaduras a la ropa común, evitar el transporte de estas bacterias fuera del laboratorio, protege la ropa de fluidos, sangre en salpicadura que haya estado expuesto a un agente contaminado. (33)

e) Uso de calzado especial

No es muy exigentes, pero se consideraría que para prevenir derrames al piso y tener contacto directo con estos, traería un reservorio útil para las bacterias y así lleguen a los pacientes, para ello se deberá sacarse los zapatos y mantener una limpieza de ellos. (33)

f) Uso de gafas

Para la protección de la vista, para prevenir salpicaduras a los ojos de cualquier material contaminado, se recomienda el uso de estos. (34)

-Las barreras químicas

a) Higiene de manos

Es fundamental detallar el lavado de manos, para evitar el almacenamiento de patógenos y evitar compartir estos desechos a otros usuarios. Esta debería realizarse:

-Antes y después de tener contacto con los pacientes

-Antes y después de haber realizado una actividad

-Después de estar expuesto con fluidos contaminados. (34)

-Uso de antisépticos. - Se recomienda su uso:

- Disminuir la contaminación bacteriana en la piel
- Lugares de cirugía que se vaya a utilizar
- Preparaciones pre operatorias de piel
- Manipulación de material infeccioso
- Prevención con pacientes inmunosupresores ya sea dentro o fuera del hospital. (34)

2.2.12 Desinfectantes

Vienen a estar dentro de las barreras químicas que son muy útiles para la destrucción de gérmenes patógenos con alta toxicidad.

Dentro de esto encontramos el glutaldehído al 2% útil para la desinfección de bacterias, hongos y esporas. (34)

2.2.13 Barreras biológicas

La inmunización. - Viene a ser un proceso de inducción para generar autoinmunidad frente a estos patógenos infecciosos que generan enfermedades. Los cuales estos van a evidencia el reto de los antígenos frente a estos anticuerpos. (34)

a) La hepatitis. - Siendo una de las vacunas más recomendadas para todos, esta enfermedad es una de las enfermedades con alto riesgo de infección, se le recomendando 3 dosis siguiendo el protocolo de fecha para la inmunización al cuerpo. (34)

b) La varicela. - Enfermedades de alto contagio y riesgo se recomienda el cuidado con inmunización y protección de esta patología, así reduciendo el riesgo de contagio por transmisión de pacientes que tengan varicela. (34)

c) La difteria. - Recomendado para todos los adultos, en caso de que exista un brote, se recomienda vacunas de 4 dosis, luego al mes y después de 6 meses y cada 10 años. (34)

d) El tétano. - Se recomienda la inmunización con 3 dosis para evitar esta enfermedad grave que es causada por la toxina de una bacteria, llamada Clostridium Tetania, esta bacteria afecta el sistema nervioso central. (34)

- Protocolo de actuación en accidentes con riesgo Biológico

-Contaminación de piel y mucosa: lavar con abundante agua. Utilizar jabón, no frotar con esponja, usar un suero fisiológico si es una lesión conjuntiva.

-Pinchazo: Dejar el sangrado para su eliminación natural de microorganismos presentes, lavar con agua estéril si es posible. (34)

-La exposición por la boca: Recomendar el enjuague de boca y escupir, hacer esto por 4 veces para eliminar la contaminación bacteriana. (34)

- Reportar el accidente:

Se deberá comunicar a el encargado que este en el área, ya sea el responsable o administrador del área de salud, perteneciente al comité de seguridad o el comité de manejo de desechos infecciosos, el profesional a cargo, el jefe de guardia, el médico a cargo, etc. (34)

Según el Art. 44. Es obligatorio que todo personal de servicio que manipule desechos infecciosos o contaminados, especiales utilice la protección adecuada para la prevención de cualquier contaminación de afección. (34)

Según el Art 45. La responsabilidad de la institución del centro salud, al realizar el chequeo deberá ser obligatorio para los trabajadores, profesionales y todo el que labore en el centro de salud. (34)

2.2.14 Según el Manual de normas de Bioseguridad:

- a) Conserve el medio de trabajo en condiciones de higiene.
- b) No guardar alimentos dentro del laboratorio en las neveras o equipos a utilizar dentro del laboratorio.
- c) Tener una buena condición de temperatura, una buena iluminación y una correcta ventilación dentro del área de trabajo.
- d) Tener conocimiento del protocolo frente a pacientes accidentados, conocer las normas universales que debería aplicar.
- e) Utilizar guantes para cada procedimiento de infección (34)
- f) Deberá lavarse las manos antes y fuera del laboratorio
- g) Mantener actualizado el esquema de vacunación de centro de ministerio de salud
- h) No reutilizar material contaminado dentro del proceso de trabajo
- i) Utilizar e implementar asepsias o desinfectantes dentro del laboratorio
- j) En exposición accidental de material contaminado, presente un reporte al comité de desecho para su actuación inmediata. (34)
- k) Rotular según el desecho infeccioso el tipo de riesgo que pertenezca
- l) Pacientes o trabajadores inmunosupresores no tendrán acceso de trabajar dentro de áreas expuestas con alto riesgo. (34)
- m) No se permite comer dentro del área, no se permitirá el uso de celulares en áreas críticas, ya que estos pueden ser una fuente de contaminación por lo que estarán expuestos los pacientes a una transmisión de patógenos.
- n) Vigilar el cumplimiento de las normas de bioseguridad dentro del laboratorio (34)

2.2.15 Separación de los desechos

Para poder identificar los desechos pertenecientes para la eliminación de residuos, se deberá tener la siguiente codificación:

- Rojo: Los desechos altamente infecciosos
- Negro: Los desperdicios o basura común
- Verde: Material orgánico
- Blanco: desechos de vidrio
- Naranja: desechos de plástico
- Gris: Material reciclable (34)

Separación de desechos

- Los desechos corto punzantes deberán ir a recipientes de paredes duras.
- Los desechos que sean semilíquido o líquidos irán a recipientes plásticos con tapa hermética (34)
- Los desechos especiales serán depositados en una caja de cartón, débilmente rotulado.
- Los desechos con metal pesado irán a recolección.
- Los desechos de vidrio, papel, madera, plástico irán a un desecho de comercialización y reutilización. (34)

Microorganismos infecciosos clasificados por grupos de riesgo

Existen los de grupo de riesgo 1: Son los microorganismos de bajas probabilidades de infección para el personal de salud

El grupo de riesgo 2: Los microorganismos patógenos que causan enfermedades de un grado bajo, se conoce que las enfermedades o riesgos de contaminación dentro de un hospital es de suma importancia para tomar medidas de prevención. (33)

El grupo de riesgo 3: Estos microorganismos causan enfermedades graves pero que no suelen ser contagiosas para otras personas. Para ello existen medidas de prevención para su cuidado. (33) El grupo de riesgo 4: Microorganismos patógenos que se transmiten rápidamente y fácilmente a otros individuos. Mayormente no hay medidas de prevención y terapéuticas para estas afecciones. (33)

Uno de los factores que pertenecen a un riesgo, son los siguientes:

1. Patogenicidad del agente infeccioso y dosis infectiva
2. Resultado de la exposición
3. Infección por vía natural
4. Infección por manipulaciones de material contaminado en el laboratorio.
5. Huésped apropiado.
6. Notificación de enfermedades adquiridas dentro del laboratorio. (33)

2.3. Definición de términos básicos

Bacterias. - “Las bacterias son microorganismos unicelulares que se reproducen por fisión binaria”. Mayormente estas tienen vida libre, excepto por aquellas que tienen vida intracelular obligada, como son las Chlamydias y Rickettsias. También, tienen instrumentos que le ayudan a producir energía y material genético para que pueda desarrollarse y crecer”. Estas constituyen el gran reino procariota (pro de primitivo y eucariota de núcleo). “Todos los organismos vivos se pueden dividir en dos tipos celulares: eucariotas y procariotas”

“Tienen estructuras en común como la membrana celular, los ribosomas encargados de la síntesis proteica y el ácido desoxirribonucleico (ADN) portador de la información genética” (35)

Microorganismos. - “Pequeños animálculos” son conocidos como microorganismos. Los microorganismos existieron desde la creación siendo abundantes en nuestro planeta, los encontramos en: suelo, agua y aire, participando de manera fundamental en los ecosistemas estando en constante interrelación con plantas, animales y el hombre. “Los microorganismos son clave para el funcionamiento de los sistemas biológicos y el mantenimiento de la vida sobre el planeta, pues participan en procesos metabólicos, ecológicos y biotecnológicos de los cuales dependemos para sobrevivir y enfrentar los retos del futuro”

“Estos retos son inmensos para la continuidad de la vida, en particular, para satisfacer la demanda de alimentos y medicamentos y resolver problemas ecológicos y de contaminación ambiental” (36)

Microbiología.- Ciencia encargada del estudio de los microorganismos y seres vivos pequeños, trata también de los grandes grupos de bacterias, virus y hongos (37)

Cocos Gram positivos.- Estos pueden obtener energía por fermentación, no contienen pigmentos hemáticos (37)

Cocos Gran negativo.- En este grupo se reúnen algunos cocos o bacilos que son Gram negativos e inmóviles y se encuentran bacterias aeróbicas y anaeróbicas (37)

Mico bacterias: (37) Las mico bacterias son siempre respiradores aeróbicos y por su morfología se sitúan entre la cianobacterias y los pro actinomicetos.

Virus.- Denominada también virio, está compuesta por ácido nucleico y rodeado por una cubierta proteica (37)

Barreras Primarias. -El laboratorio tiene niveles y cada nivel tiene diferentes materiales de bioseguridad, las barreras primarias son establecidas para brindar protección ante los microorganismos existentes. Estas barreras son físicas, son equipos de protección para cada trabajador, para cada ambiente del laboratorio y para el patógeno, estos pueden ser guantes, máscaras o aparatos respiratorios especiales. El personal que trabaja en el laboratorio usa estos diversos equipos de seguridad para protegerse directamente al estar en contacto con organismos. (38)

Contaminación Cruzada. - La contaminación cruzada que se da en los laboratorios es un riesgo de suma importancia para las personas que trabaja y para toda la comunidad que vive alrededor de los laboratorios, esto se debe a la presencia de agentes muy peligrosos en estas instalaciones. (39)

¿Por qué se da la contaminación cruzada? - Los distintos procedimientos que se realizan en el laboratorio pueden afectarse negativamente entre sí. Por ejemplo: las técnicas moleculares, como la PCR, se deben hacer en una sala distinta a los cultivos. Si se llegara a realizar en el mismo ambiente, el cultivo u otro procedimiento podrían contaminar a las otras muestras existentes, en este caso la de PCR provocando así resultados positivos falsos. Todos los ambientes deben de estar separados si se llevan a cabo procedimientos incompatibles. (40)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Método, y alcance de la investigación

- **Método General:**

El presente trabajo de investigación presenta un método científico, porque seguimos procedimientos o protocolos ya establecidos sistemáticamente.

Según Hernández et al. (41) , menciona que el método científico se trata de protocolos que necesitan un procedimiento total donde se utiliza la investigación científica para dar respuesta a las preguntas planteadas, así teniendo un enfoque amplio de nuestros propios conocimientos, todo ello siguiendo pasos o etapas que son realizados sistemáticamente.

- **Tipo de investigación**

Es básica.

Según Hernández et al. (41) “Nos dice que las investigaciones de tipo básica como explicación o de un tipo de descripción, la finalidad de este tipo de investigación tiene como fin brindar conocimientos aportando resultados de beneficio para el futuro de la sociedad”.

- **Nivel de investigación**

Correlacional.

Según Hernández et al. (41) “Menciona que el nivel de investigación correlacional permite conocer el grado de relación que se da en una o dos variables, una influyendo en otra. En otros casos también se observan vínculos de más de 2 o 3 variables en el estudio.”

3.2 Diseño de la investigación

El diseño es no experimental de tipo transversal y prospectivo.

Según Hernández et al. (41) “Menciona que los proyectos de investigación que sean de un tipo no experimental no pueden tener manipulación libre de sus variables, lo que se aplica viene a ser la observación de las variables tal y como estén dentro del contexto que se haya creado.

3.3 Población y muestra

Población

Según Hernández et al. (41) “El conjunto poblacional denominada unidad de estudio que genera resultados viene a concordar con series de especificaciones.

La población que se estudiara en el trabajo de investigación vendrá a ser solo los estudiantes de Tecnología Médica que tengan prácticas en el laboratorio de anatomía de la Universidad Continental- Huancayo 2019.

Técnicas de muestreo

Nuestra muestra es no probabilística, ya que debemos considerar en nuestros estudios a los estudiantes de Tecnología Médica que hacen uso del laboratorio 103.

Muestra

Según Hernández et al. (41) “Menciona que para la selección de la muestra que va a representar a la población se debe contar con una buena elección para recolectar datos.

Según Hernández et al. (41) “Menciona el tipo descriptivo para el estudio se aplica en investigaciones que sean tipo cualitativas y cuantitativas, junto con los protocolos de selección. Contando con el tipo de muestreo, un no probabilístico.

Inclusión y Exclusión

En el trabajo se incluyó a los estudiantes en el laboratorio de anatomía siendo la unidad o conjunto de población a estudiar para determinar los problemas de contaminación bacteriana encontrados en muestras anatómicas, mesas de disección y la vía aérea.

En el trabajo de investigación se excluyeron a docentes y personal de servicio, también a distintos laboratorios utilizados por áreas de Odontología, Tecnología Médica y Enfermería ya que no viene a cumplir con los problemas de las perspectivas expuestas por los investigadores.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En este estudio se aplicará, una técnica de tipo observacional, dando como instrumento el uso de una ficha de observación para identificar las barreras primarias de bioseguridad en el laboratorio.

También se aplicará una encuesta a los estudiantes presentes, sobre el conocimiento y el implemento de equipo personal en el laboratorio de anatomía de la Universidad Continental- Huancayo 2019.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación que realizamos durante el curso de Taller de Investigación en Salud I, contamos con excelentes personas quienes nos apoyaron, una vez aceptado el trabajo de investigación se procedió a presentar los documentos correspondientes para obtener autorizaciones, seguimos protocolos claros de permisos para hacer uso del laboratorio 103 de anatomía del pabellón G de la Universidad Continental, presentamos distintos permisos para aplicar el instrumento de recolección de datos que se seleccionó, como también la ficha de observación para la evaluación del cumplimiento correcto de las barreras primarias y el conteo de las colonias totales desarrolladas en los cultivos según el lugar de toma de muestra en el que se realizó, siendo estas en las mesas de disección, de muestras anatómicas y de vía aérea, todo ello se coordinó con quienes correspondían y según el horario libre y disponible para acceder a ellos.

Se utilizó el software Spss Statistics versión 24, nuestro estadístico utilizado fue descriptivo de frecuencias absolutas y relativas, para la prueba de hipótesis utilizamos el estadístico de riesgo relativo.

4.1. Resultados del tratamiento y análisis de la información

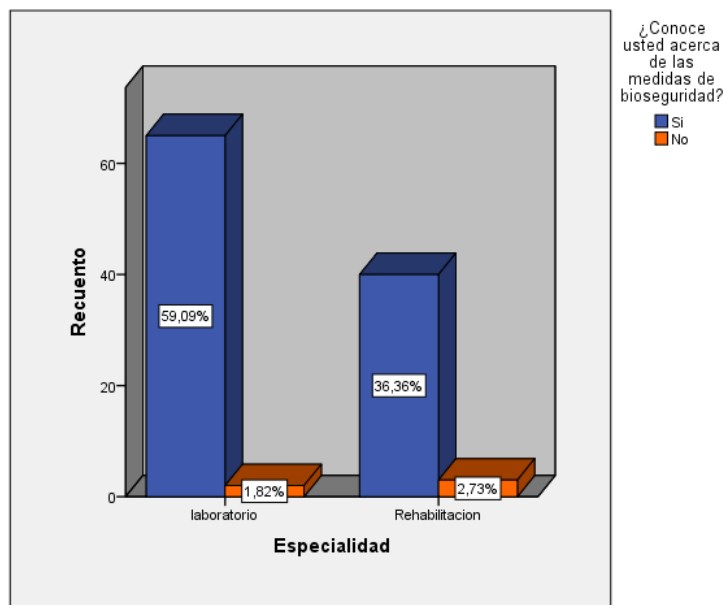
Tabla 1

¿Conoce usted acerca de las medidas de bioseguridad?

Recuento		¿Conoce usted acerca de las medidas de bioseguridad?		Total	
Especialidad		Si	No		
	Laboratorio	65	2	67	
	Rehabilitación	40	3	43	
Total		105		110	

Gráfico N° 1

¿Conoce usted acerca de las medidas de bioseguridad?



Interpretación: En la tabla y gráfica N° 1, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, el 80% que representan a 105 estudiantes afirman que, sí conocen sobre las medidas de bioseguridad, pero el 0.01% que representan a 5 estudiantes mencionan que no conocen sobre las medidas de bioseguridad.

Tabla 2

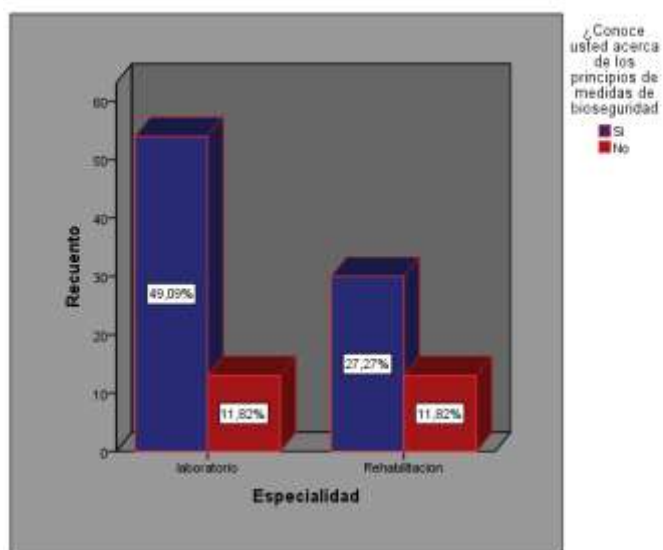
¿Conoce usted acerca de los principios de medidas de bioseguridad?

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialidad	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 2

¿Conoce usted acerca de los principios de medidas de bioseguridad?



Interpretación: En la tabla y gráfica N° 2, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, el 76.36% manifiestan que, si conocen sobre los principios de medidas de bioseguridad, pero el 23.64 % manifiestan que no conocen sobre las medidas de bioseguridad.

Tabla 3

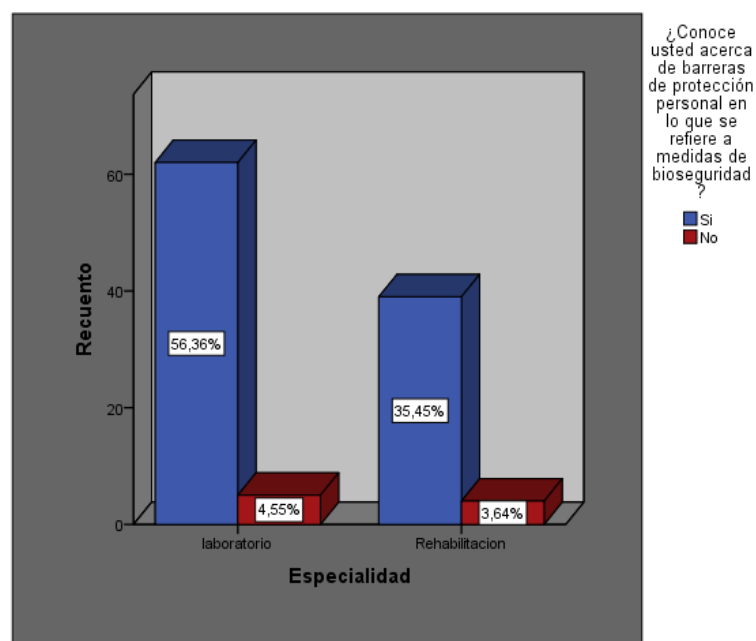
¿Conoce usted acerca de barreras de protección personal en lo que se refiere a medida de bioseguridad?

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialidad	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 3

¿Conoce usted acerca de barreras de protección personal en lo que se refiere a medidas de bioseguridad?



Interpretación: En la tabla y gráfica N° 3, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, el 91,81% mencionan que sí conocen sobre barreras primarias de protección personal en lo que se refiere a las medidas de bioseguridad, pero el 8,19% mencionan que no conocen sobre barreras primarias de protección personal en lo que se refiere a las medidas de bioseguridad.

Tabla 4

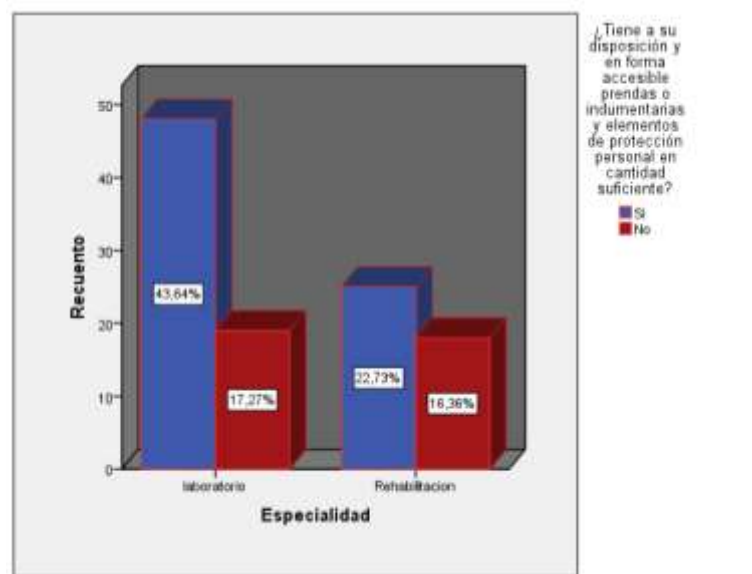
¿Tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente?

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialidad	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 4

¿Tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente?



Interpretación: En la tabla y gráfica N° 4, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población el 66.37% afirman que tienen a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente, pero el 33.63% mencionan que no tienen a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente.

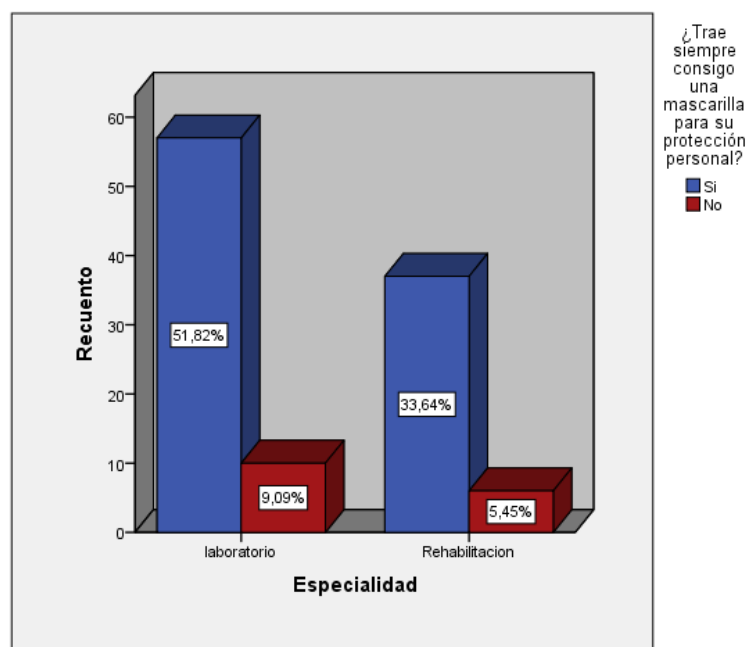
Tabla 5

¿Trae siempre consigo una mascarilla para su protección personal?

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialidad	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 5

¿Trae siempre consigo una mascarilla para su protección personal?



Interpretación: En la tabla y gráfica N° 5, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población el 85.46% mencionan que traen consigo una mascarilla, pero el 14.54% mencionan que no traen consigo una mascarilla.

Tabla 6

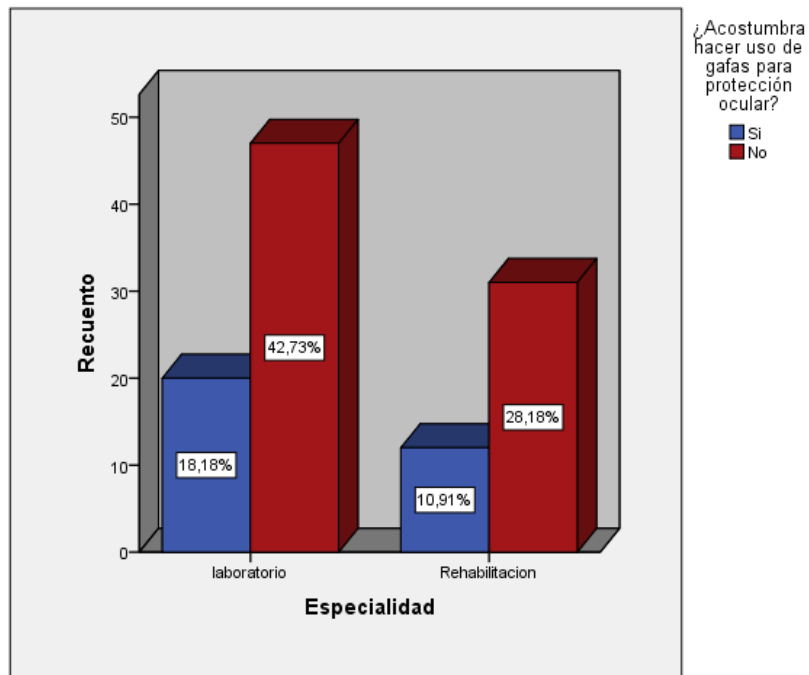
¿Acostumbra hacer uso de gafas para protección ocular?

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialidad	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 6

¿Acostumbra hacer uso de gafas para protección ocular?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°6, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población el 29.09% mencionan que acostumbran traer gafas para protección personal, pero el 70.89% mencionan que no acostumbran a traer gafas para protección personal.

Tabla 7

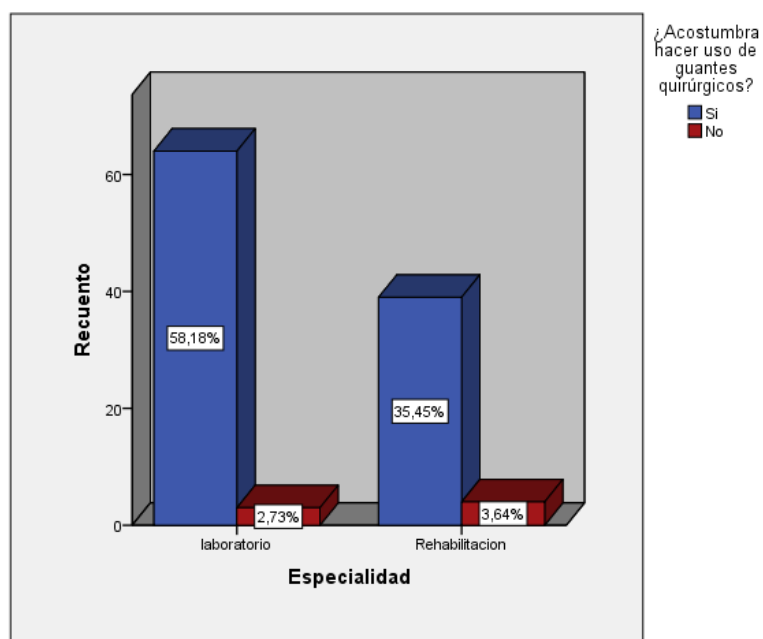
¿Acostumbra hacer uso de guantes quirúrgicos?

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialidad	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 7

¿Acostumbra hacer uso de guantes quirúrgicos?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°7, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población el 93.63% acostumbran hacer uso de guantes quirúrgicos, pero el 6.37% mencionan que no acostumbran hacer uso de guantes quirúrgicos.

Tabla 8

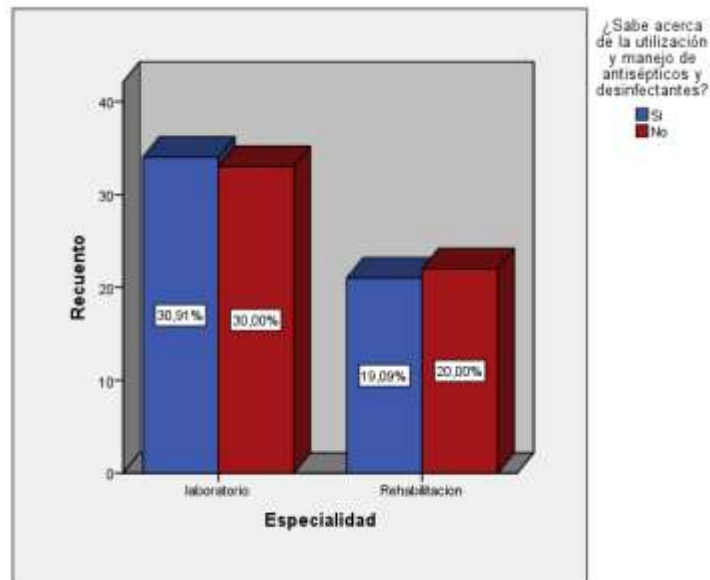
¿Sabe acerca de la utilización y manejo de antisépticos y desinfectantes?

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialidad	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 8

¿Sabe acerca de la utilización y manejo de antisépticos y desinfectantes?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°8, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población el 50% sabe de la utilización y manejo de antisépticos y desinfectantes, pero el 50% mencionan que no saben sobre la utilización y manejo de antisépticos y desinfectantes.

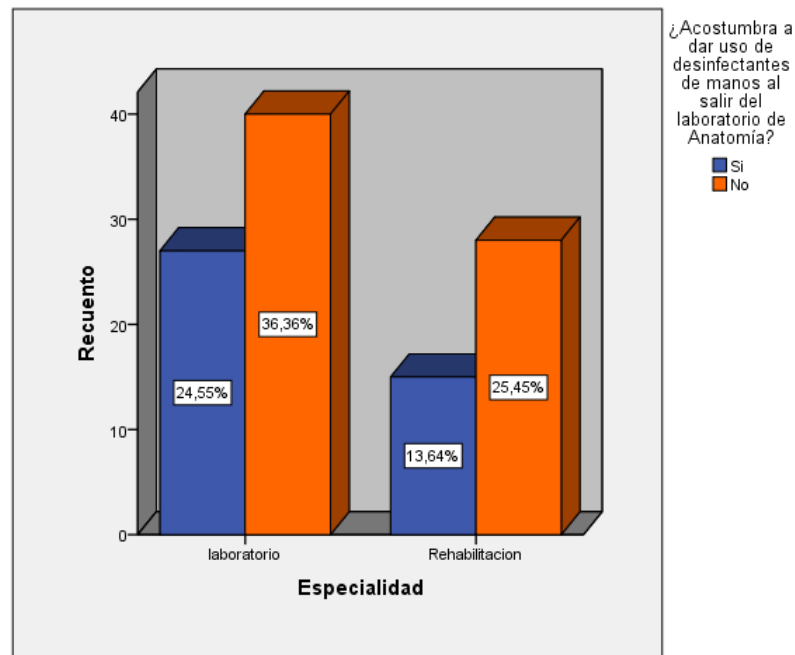
Tabla 9

¿Acostumbra a dar uso de desinfectantes de manos al salir del laboratorio de Anatomía?

		Si	No	
Especialidad	Laboratorio	27	40	67
	Rehabilitatic	15	28	43
Total		42	68	110

Gráfico N° 9

¿Acostumbra a dar uso de desinfectantes de manos al salir del laboratorio de Anatomía?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°9, de los 110 estudiantes que representan el 100% de la población, el 38.19% que son 42 personas quienes acostumbran a dar uso de desinfectantes de manos al salir del laboratorio de anatomía, pero el 61.81% que son 68 personas no acostumbran a dar uso de desinfectantes de manos al salir del laboratorio de anatomía.

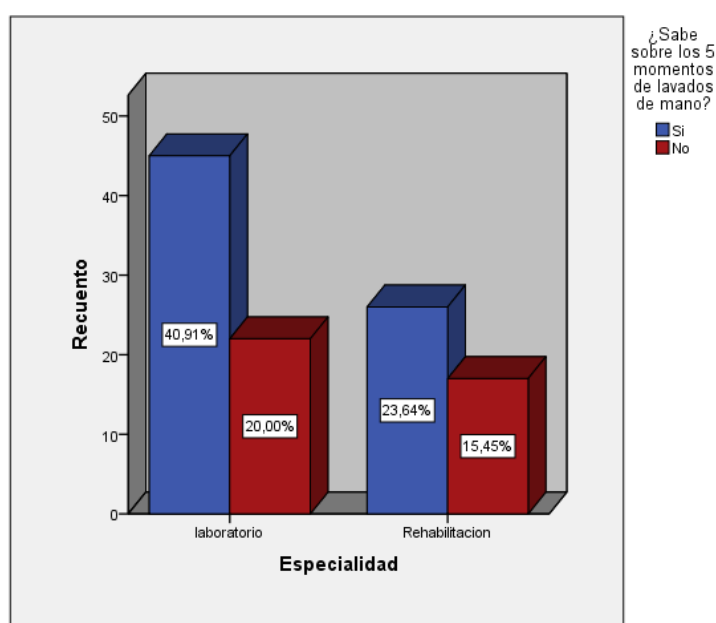
Tabla 10

¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?

		Si	No	
Especialidad	Laboratorio	45	22	67
	Rehabilitación	26	17	43
Total		71	39	110

Gráfico N° 10

¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°10, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, el 64.55 % que representa a 71 personas de nuestra población, afirma que, sí sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano, pero el 35.45% que representa a 39 personas encuestadas mencionaron que desconocen sobre los 5 momentos de lavado de manos.

Tabla 11

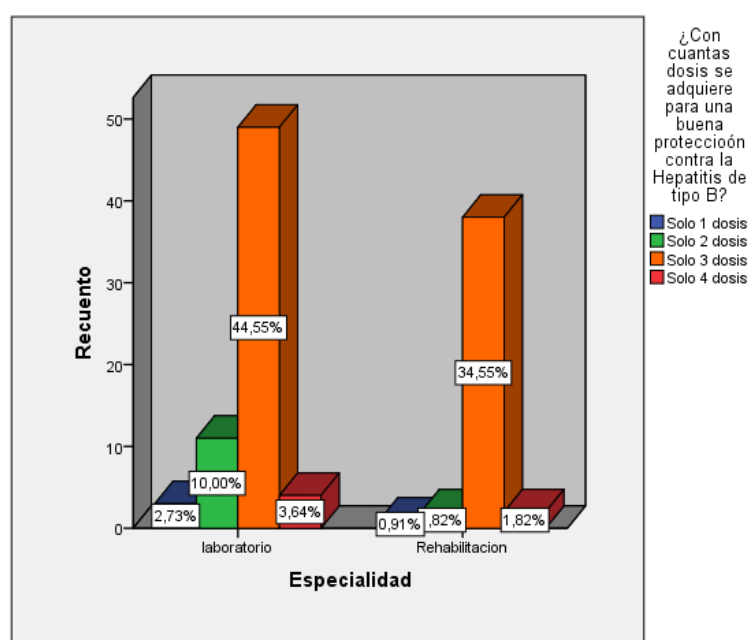
¿Con cuantas dosis se adquiere para una buena protección contra la Hepatitis de tipo B?

Recuento

		Solo 1 dosis	Solo 2 dosis	Solo 3 dosis	Solo 4 dosis	
Especialidad	laboratorio	3	11	49	4	67
	Rehabilitación	1	2	38	2	43
Total		4	13	87	6	110

Gráfico N° 11

¿Con cuantas dosis se adquiere para una buena protección contra la Hepatitis de tipo B?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°11, de los 110 estudiantes que vienen a ser el 100% de la población mencionan que para adquirir una buena protección contra la hepatitis de tipo B se debe tener, el 3.64% mencionan con 1 dosis, 10.82% mencionan con 2 dosis, 79.1% mencionan con 3 dosis, 5.46% mencionan con 4 dosis.

Tabla 12

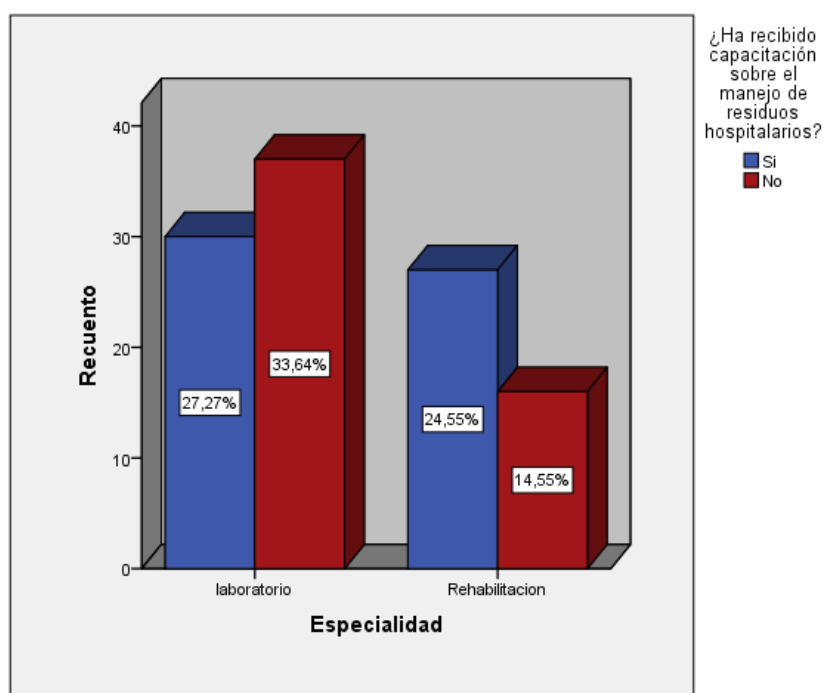
¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios?

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialidad	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 12

¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°12, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, el 51.82% que representan a 110 personas de nuestra población, afirma que, si ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios, pero el 48.19% que representan a 3 personas encuestadas mencionaron que no recibieron capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios.

Tabla 13

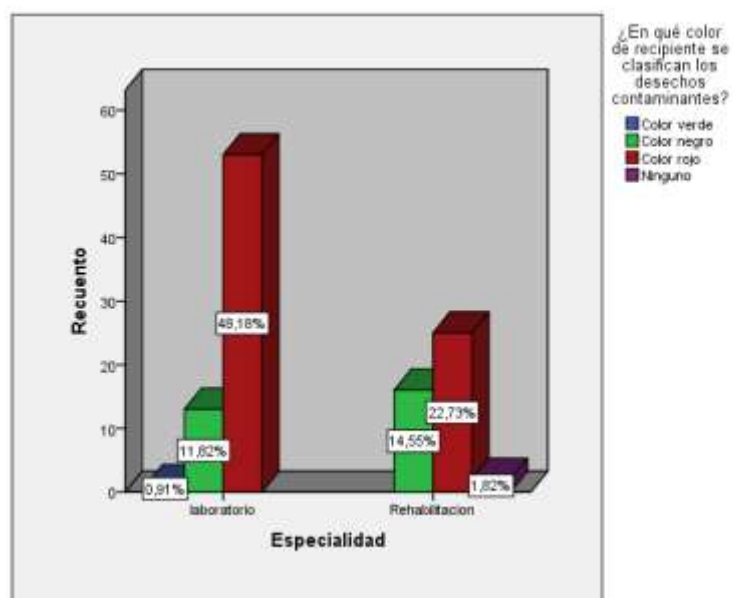
¿En qué color de recipiente se clasifican los desechos contaminantes?

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialidad	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 13

¿En qué color de recipiente se clasifican los desechos contaminantes?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°13, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, el 97.3% que representan a 110 personas de nuestra población, afirma que, sí conoce sobre los principios de medidas de bioseguridad, pero el 2,07% que representan a 3 personas encuestadas mencionaron que desconocen sobre los principios de medidas de bioseguridad.

Tabla 14

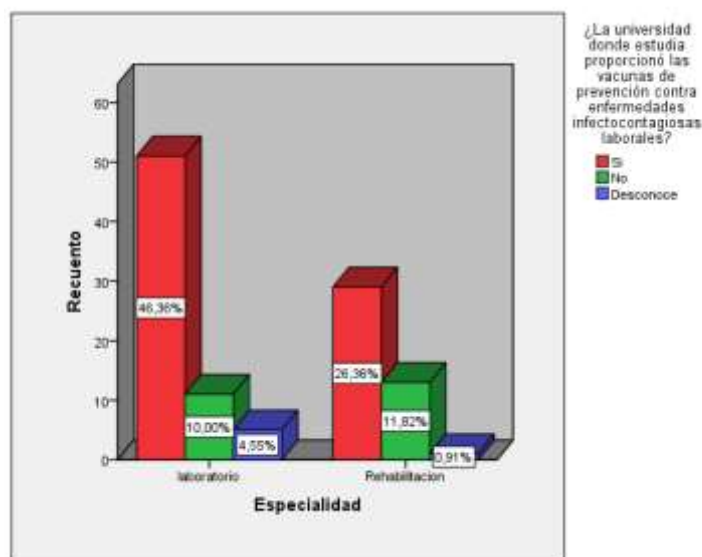
¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Especialidad	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 14

¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°14, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, el 72.72% que representa a 110 personas de nuestra población, afirma que la Universidad proporciona las vacunas de prevención contra enfermedades infectocontagiosas laborales, el 21.82% opine que la Universidad no proporciona las vacunas de prevención contra enfermedades infectocontagiosas laborales, pero el 5.46% desconocen si la Universidad proporciona las vacunas de prevención contra enfermedades infectocontagiosas laborales.

Tabla 15

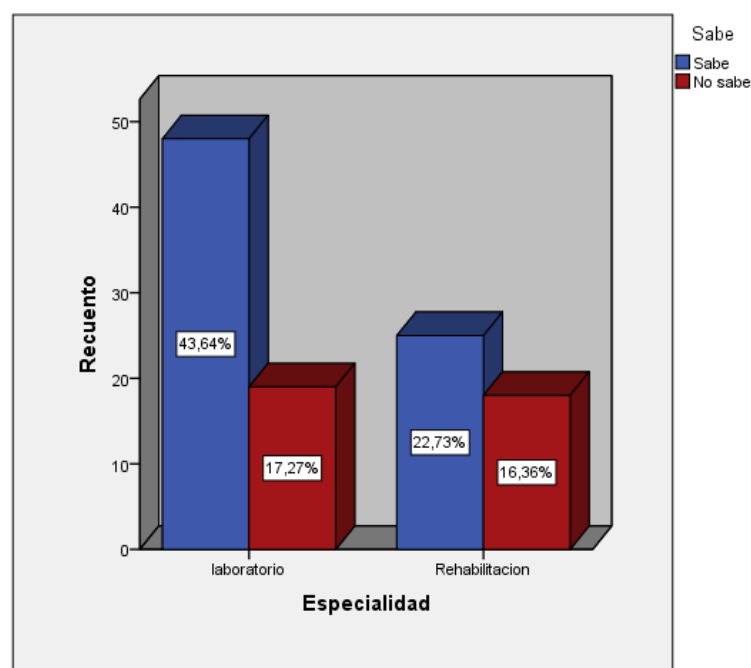
Sabe

Resumen de procesamiento de casos

Casos						
Válido			Perdido		Total	
N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje	
Especialidad	110 97,3%	3 2,7%		113	100,0%	

Gráfico N° 15

Conocimiento



Interpretación: En la tabla y gráfica N°15, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, el 43.64% de la especialidad de Laboratorio demuestran que, sí saben, pero el 17.27% manifiestan no saber, el 22.73% de la especialidad de Rehabilitación demuestran que, si saben, pero el 16.36% demuestran que no saben.

Tabla 16

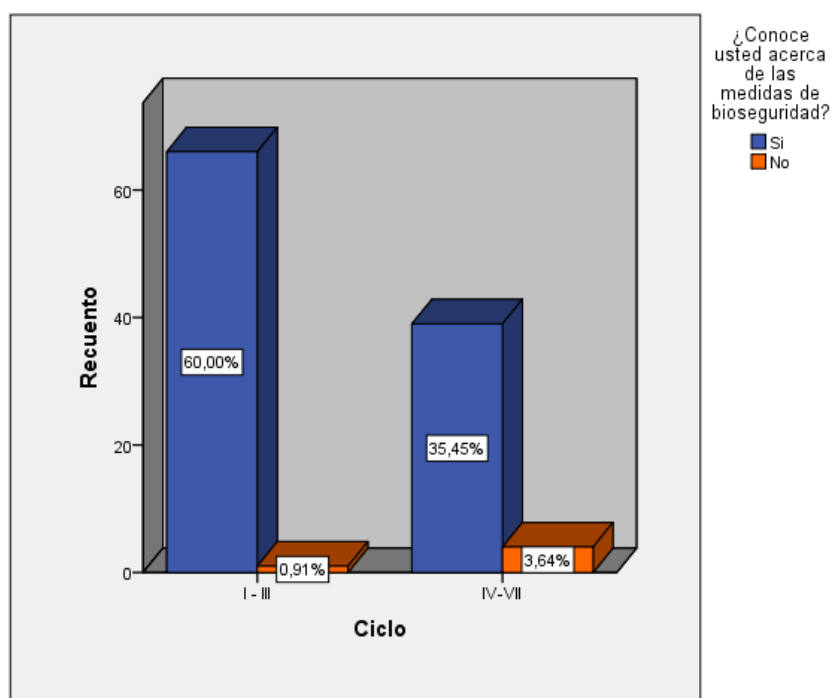
¿Conoce usted acerca de las medidas de bioseguridad?

Recuento

		Si	No	
Ciclo	I – III	66	1	67
	IV-VII	39	4	43
Total		105	5	110

Gráfico N° 16

¿Conoce usted acerca de las medidas de bioseguridad?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°16, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, el 95.45% que representan a 105 personas de nuestra población, afirma que sí conoce acerca de las medidas de bioseguridad, pero el 4.55% que representan a 5 personas encuestadas mencionaron que desconocen acerca de las medidas de bioseguridad.

Tabla 17

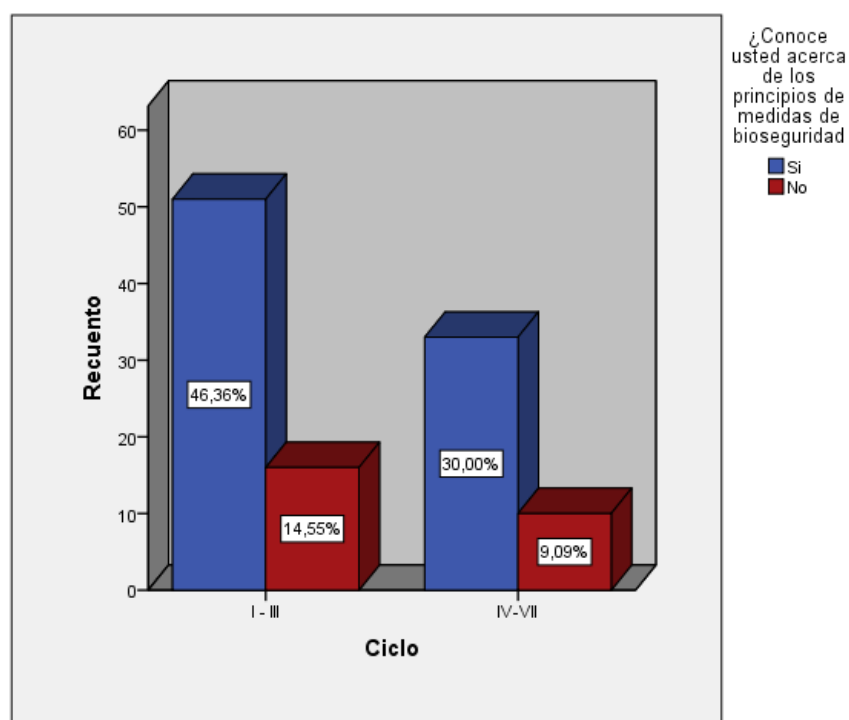
¿Conoce usted acerca de los principios de medidas de bioseguridad?

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Ciclo * ¿Conoce	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 17

¿Conoce usted acerca de los principios de medidas de bioseguridad?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°17, de los 110 estudiantes encuestados que representa el 100% de la población, el 76.36% mencionan que, si conocen acerca de los principios de medidas de bioseguridad, pero el 23.64% mencionan que no conocen acerca de los principios de medidas de bioseguridad.

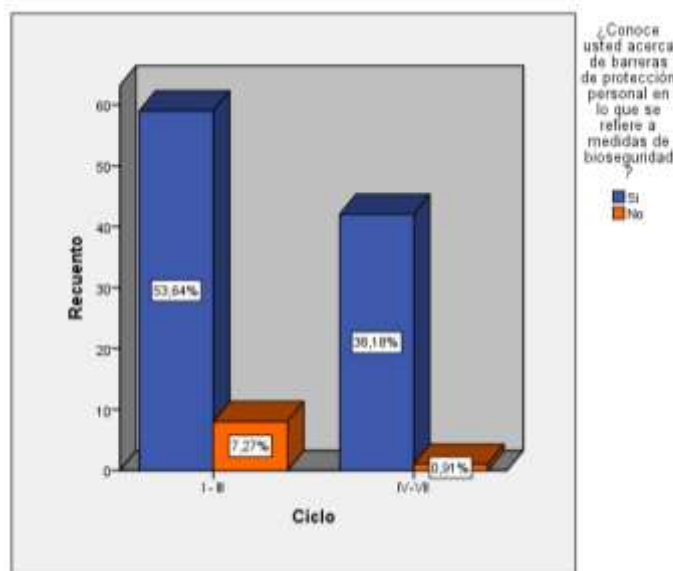
Tabla 18

¿Conoce usted acerca de barreras de protección personal en lo que se refiere a medidas de bioseguridad?

		Si	No	
Ciclo	I – III	59	8	67
	IV-VII	42	1	43
Total		101	9	110

Gráfico N° 18

¿Conoce usted acerca de barreras de protección personal en lo que se refiere a medidas de bioseguridad?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°18, de los 110 estudiantes que representa el 100% de nuestra población, el 91.82% que son 101 personas mencionan que conocen acerca de las barreras de protección personal en lo que se refiere a medidas de bioseguridad, pero el 8.18% que son 9 personas mencionan que no conocen acerca de las barreras de protección personal en lo que se refiere a medidas de bioseguridad.

Tabla 19

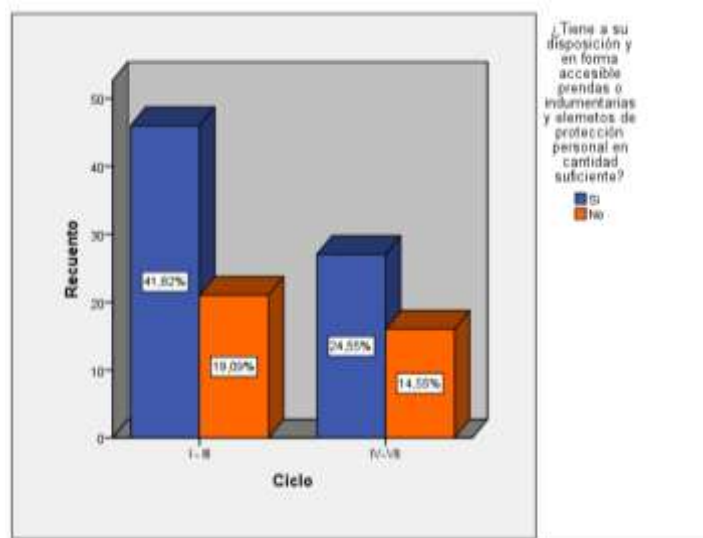
¿Tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente?

Recuento

		Si	No	
Ciclo	I – III	46	21	67
	IV-VII	27	16	43
Total		73	37	110

Gráfico N° 19

¿Tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°19, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, el 66.37% que representa a 73 estudiantes afirma que sí tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente, pero el 33.54 que representan a 37 estudiantes encuestados mencionan que no tienen a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente.

Tabla 20

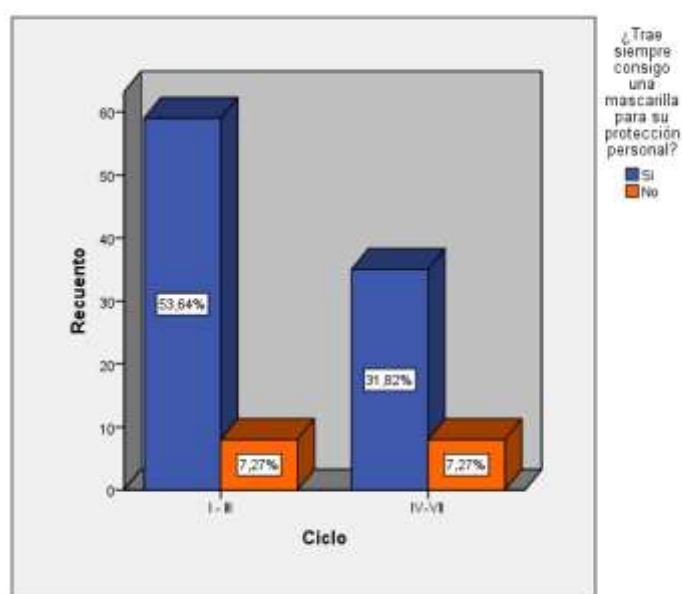
¿Trae siempre consigo una mascarilla para su protección personal?

Recuento

		Si	No	
Ciclo	I – III	59	8	67
	IV-VII	35	8	43
Total		94	16	110

Gráfico N° 20

¿Trae siempre consigo una mascarilla para su protección personal?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°20, de los 110 estudiantes que representan el 100% de la población, 85.46% que son 94 estudiantes mencionan que sí traen consigo una mascarilla para su protección personal, pero el 14.54% quienes son 16 estudiantes mencionan que no traen consigo una mascarilla para su protección personal.

Tabla 21

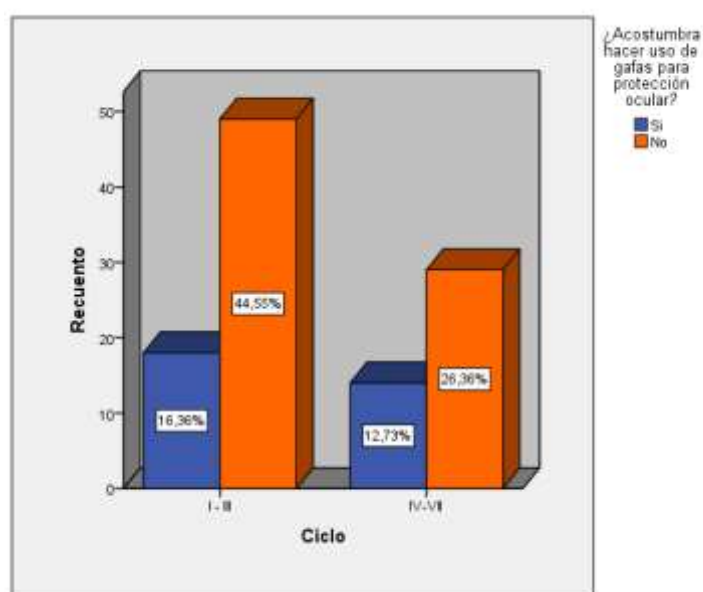
¿Acostumbra hacer uso de gafas para protección ocular?

Recuento

		Si	No	
Ciclo	I – III	18	49	67
	IV-VII	14	29	43
Total		32	78	110

Gráfico N° 21

¿Acostumbra hacer uso de gafas para protección ocular?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°21, de los 110 estudiantes que representan el 100 % de nuestra población, el 16.36% que representa a 32 estudiantes encuestados acostumbra a hacer uso de gafas para protección ocular, pero el 70.91% que representa a 78 personas encuestadas mencionan que no acostumbran a usar gafas de protección ocular.

Tabla 22

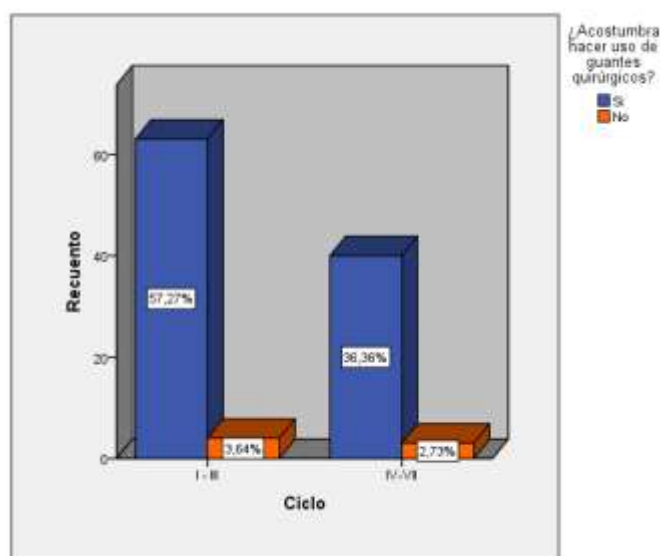
¿Acostumbra hacer uso de guantes quirúrgicos?

Recuento

		Si	No	
Ciclo	I – III	63	4	67
	IV-VII	40	3	43
Total		103	7	110

Gráfico N° 22

¿Acostumbra hacer uso de guantes quirúrgicos?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°22, de los 110 estudiantes que representan el 100 % de nuestra población, el 88.63% que representa a 103 personas mencionan que sí acostumbran usar guantes quirúrgicos, pero el 6.37% que representa a 7 personas encuestadas mencionan que no usan guantes quirúrgicos.

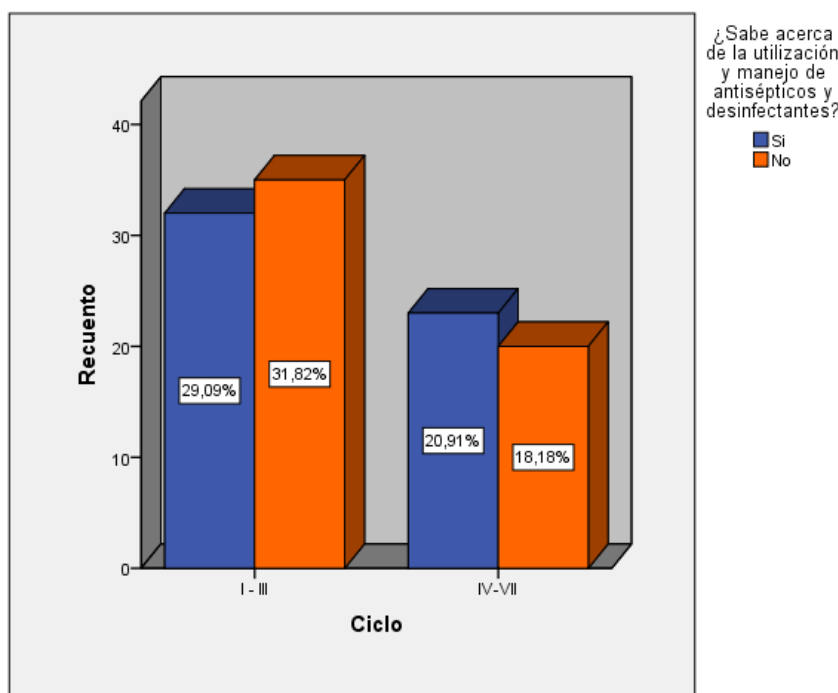
Tabla 23

¿Sabe acerca de la utilización y manejo de antisépticos y desinfectantes?

	Si	No	
I – III	32	35	67
IV-VII	23	20	43
Total	55	55	110

Gráfico N° 23

¿Sabe acerca de la utilización y manejo de antisépticos y desinfectantes?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°23, de los 110 estudiantes que representan el 100 % de nuestra población, el 50% que representan a 55 estudiantes sí saben acerca de la utilización y manejo de antiséptico y desinfectantes, pero el otro 50% que representa a 55 personas encuestadas desconoce acerca de su utilización.

Tabla 24

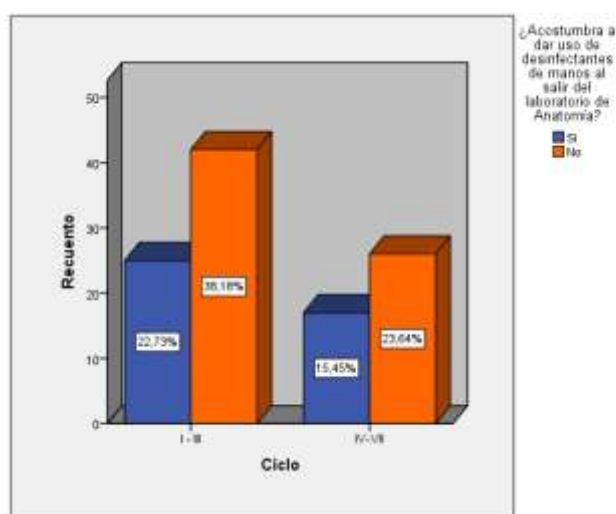
¿Acostumbra a dar uso de desinfectantes de manos al salir del laboratorio de Anatomía?

Recuento

		Si	No	
Ciclo	I – III	25	42	67
	IV-VII	17	26	43
Total		42	68	110

Gráfico N° 24

¿Acostumbra a dar uso de desinfectantes de manos al salir del laboratorio de Anatomía?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°24, de los 110 estudiantes que representan el 100 % de nuestra población, el 38.18% que representan a 42 personas mencionan que sí usan desinfectantes al salir del Laboratorio, pero el 61.82% que representa a 68 personas encuestadas mencionan que no usan desinfectantes al salir del laboratorio.

Tabla 25

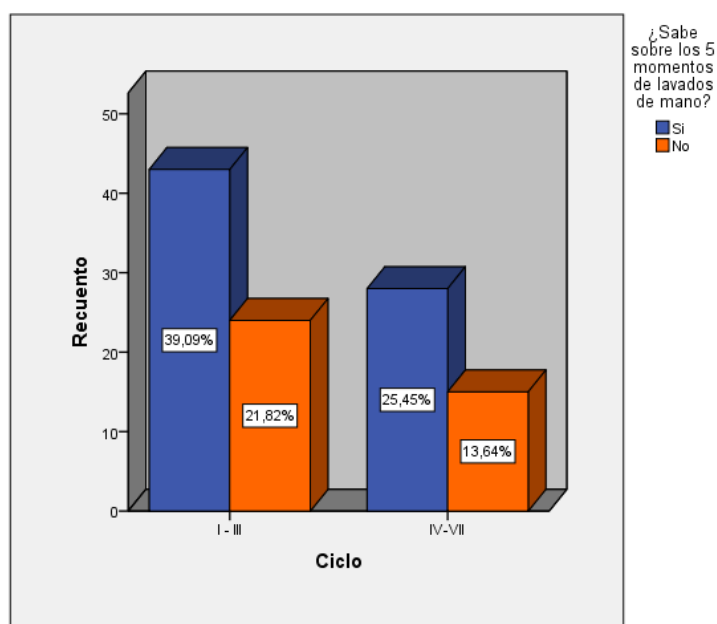
¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?

Recuento

		Si	No	
Ciclo	I – III	43	24	67
	IV-VII	28	15	43
Total		71	39	110

Gráfico N° 25

¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°25, de los 110 estudiantes que representan el 100 % de nuestra población, el 64.54% que representa a 71 estudiantes encuestados mencionan que si saben sobre los 5 momentos del lavado de manos y el 35.46% que representa a 39 estudiantes encuestados mencionan que no saben sobre los 5 momentos del lavado de manos.

Tabla 26

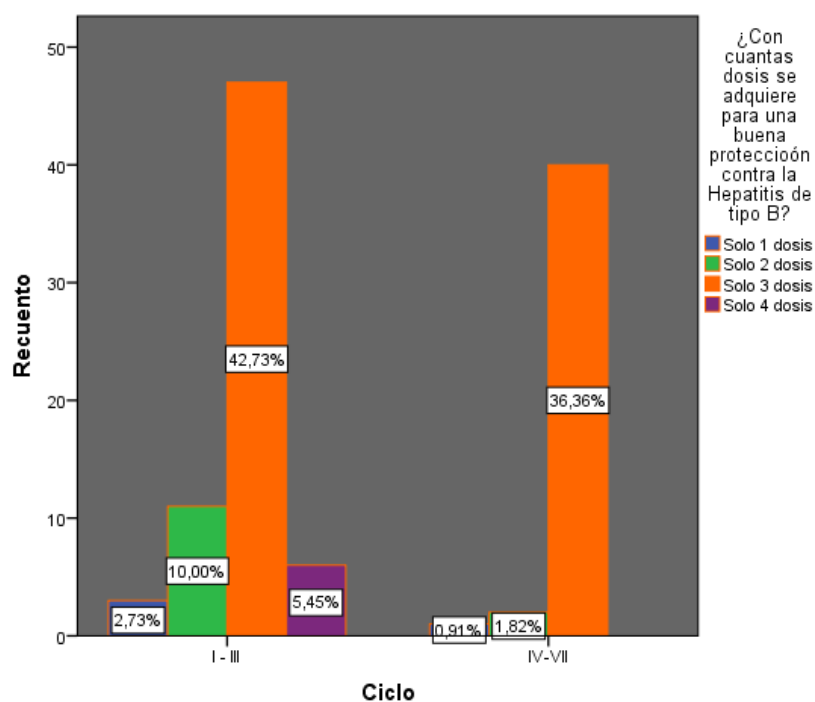
¿Con cuantas dosis se adquiere para una buena protección contra la Hepatitis de tipo B?

Recuento

		Solo 1 dosis	Solo 2 dosis	Solo 3 dosis	Solo 4 dosis	
Ciclo	I – III	3	11	47	6	67
	IV-VII	1	2	40	0	43
Total		4	13	87	6	110

Gráfico N° 26

¿Con cuantas dosis se adquiere para una buena protección contra la Hepatitis de tipo B?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°26, de los 110 estudiantes que representan el 100 % de nuestra población, el 3.64 que representan a 4 estudiantes manifiestan que una dosis contra la hepatitis b es buena, el 11.82% representan a 13 personas manifiestan que 2 dosis son suficientes, el 79.09% que representan a 87 estudiantes manifiestan que 3 dosis bastan y el 5.45% que representan a 6 estudiantes manifiestan que con 4 dosis están totalmente protegidos.

Tabla 27

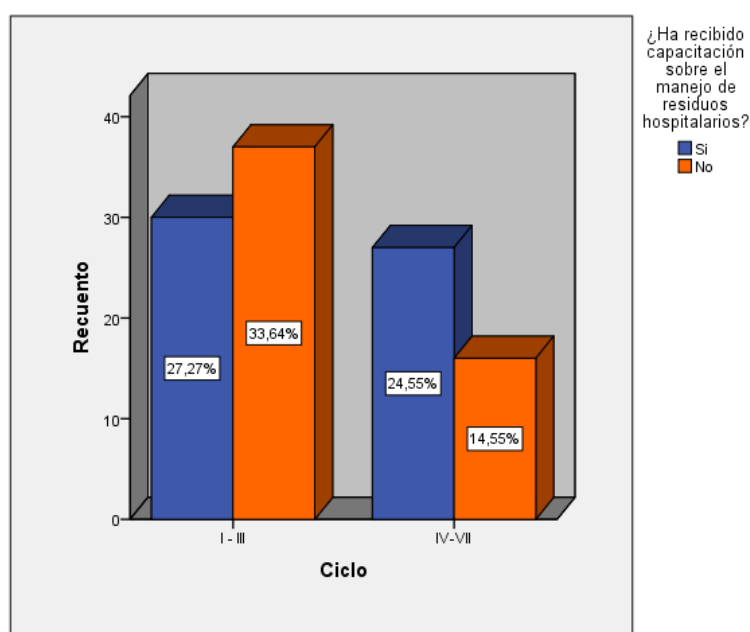
¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios?

Recuento

		Si	No	
Ciclo	I – III	30	37	67
	IV-VII	27	16	43
Total		57	53	110

Gráfico N° 27

¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°27, de los 110 estudiantes que representan el 100 % de nuestra población, el 51.82% que representa a 57 personas encuestadas mencionan que sí recibieron capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios, pero el 48.19% que representa a 53 personas encuestadas mencionan que no recibieron capacitación de manejo de residuos hospitalarios.

Tabla 28

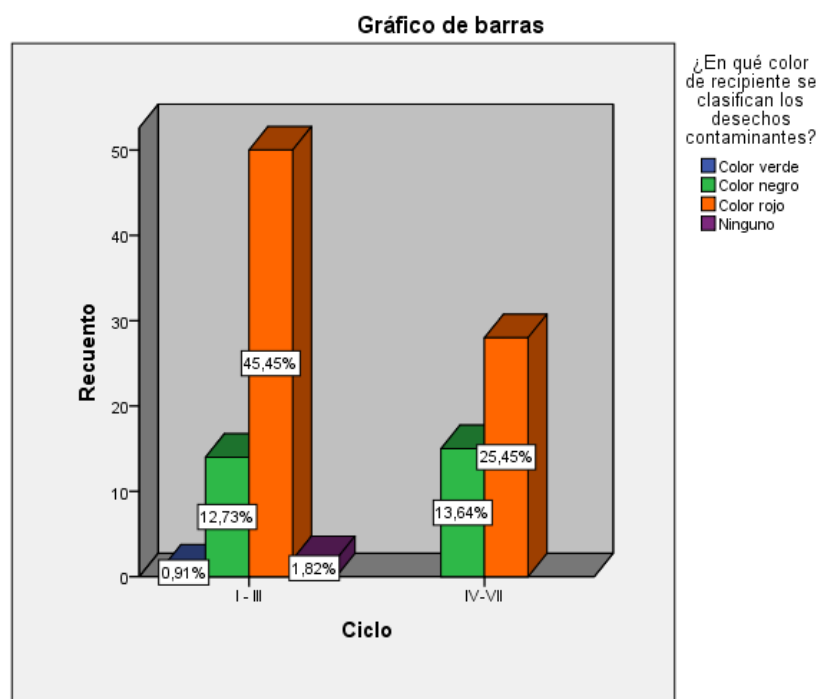
¿En qué color de recipiente se clasifican los desechos contaminantes?

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Ciclo	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 28

¿En qué color de recipiente se clasifican los desechos contaminantes?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°28, de los 110 estudiantes que representan el 100 % de nuestra población, el 0.91% menciona que es la bolsa de color verde, el 26.38 % menciona que es la bolsa de color negro, el 70.9% menciona que es la bolsa de color rojo y el 1.82% menciona que ninguna es para los residuos hospitalarios.

Tabla 29

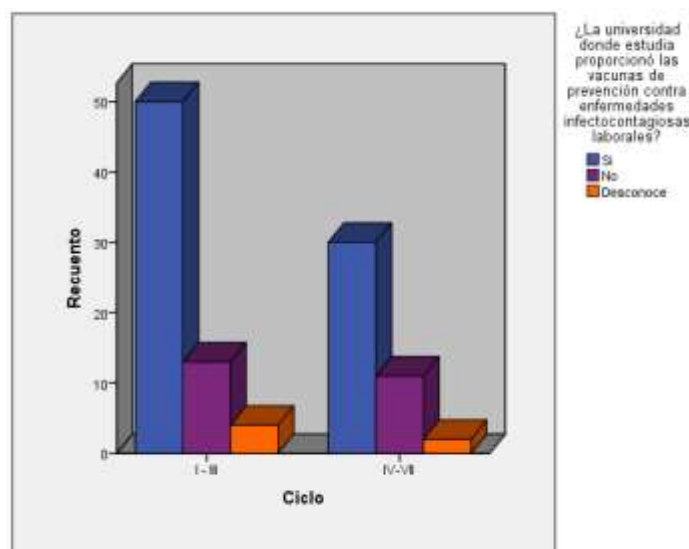
¿La universidad donde estudia proporcionó las vacunas de prevención contra enfermedades infectocontagiosas laborales?

Recuento

		Si	No	Desconoce	
Ciclo	I – III	50	13	4	67
	IV-VII	30	11	2	43
Total		80	24	6	110

Gráfico N° 29

¿La universidad donde estudia proporcionó las vacunas de prevención contra enfermedades infectocontagiosas laborales?



Interpretación: En la tabla y gráfica N°29, de los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, 80 respondieron que sí proporcionaron las vacunas de prevención contra enfermedades infectocontagiosas laborales, 24 respondieron que no y 6 desconocen si la Universidad proporciona vacunas contra enfermedades infectocontagiosas.

Tabla 30

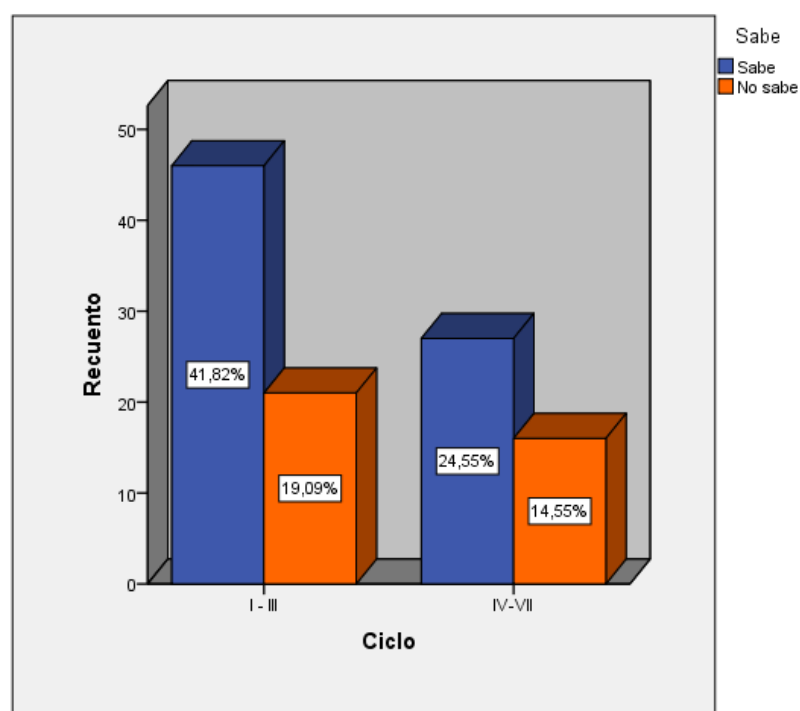
Sabe

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdido		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Ciclo	110	97,3%	3	2,7%	113	100,0%

Gráfico N° 30

Sabe



Interpretación: En la tabla y gráfica N°30, de los 110 estudiantes encuestados que representan el 100% de la población, el 66.7% muestra que sabe sobre las barreras primarias y el 33.64% muestra que no sabe sobre las barreras primarias implementadas como medidas de bioseguridad.

Tabla 31
Conocimiento

Tabla de contingencia Especialidad * Conocimiento

Recuento		Conocimiento		Total
		Si sabe	No sabe	
Especialidad	laboratorio	59	8	67
	Rehabilitacion	36	7	43
Total		95	15	110

Interpretación: En la tabla N° 31, de los 110 estudiantes, tanto de la especialidad de Laboratorio clínico y anatomía patológica y Rehabilitación, 95 de ellos manifiestan que sí tienen conocimiento y 15 estudiantes manifiestan que no tiene conocimiento.

Tabla 32
Crecimiento microbiano

Muestras*Colonia tabulación cruzada						
			Colonia			Total
			Bacteria	Hongos	Sin desarrollo	
Muestras	Mesas de disección	Recuento	359	172	1	532
		% del total	56,2%	26,9%	0,2%	83,3%
	Muestras anatómica	Recuento	0	100	2	102
		% del total	0,0%	15,6%	0,3%	16,0%
	Via aérea	Recuento	0	2	3	5
		% del total	0,0%	0,3%	0,5%	0,8%
Total	Recuento	359	274	6	639	
	% del total	56,2%	42,9%	0,9%	100,0%	

Interpretación: En la tabla N°32, de las tomas de muestra de mesas de disección hubo crecimiento bacteriano un 56.2% y un 26.9% de hongos, donde no existió un 0.2% de desarrollo, en las muestras anatómicas existió un desarrollo de 15.6% y no hubo desarrollo un 0.3%, en la vía aérea solo hubo desarrollo de hongos un 0.3%.

Tabla 33
Crecimiento microbiano en agar

Muestras*Agar tabulación cruzada							
			Agar				Total
			Agar Chocolate	Agar Sangre	Agar Mac Conkey	Caldo BMI	
Muestras	Mesas de disección	Recuento	302	172	57	1	532
		% del total	47,3%	26,9%	8,9%	0,2%	83,3%
	Muestras anatómica	Recuento	2	98	1	1	102
		% del total	0,3%	15,3%	0,2%	0,2%	16,0%
	Via aerea	Recuento	2	1	1	1	5
		% del total	0,3%	0,2%	0,2%	0,2%	0,8%
	Total	Recuento	306	271	59	3	639
		% del total	47,9%	42,4%	9,2%	0,5%	100,0%

Interpretación: En la tabla N°33, en las mesas de disección hubo más desarrollo de 47.3%, en el agar chocolate, un 26.9% en agar sangre, un crecimiento de 8,9% en agar Mac Conkey y un 0.2% de caldo BMI, en las muestras anatómicas existió un 0.3% en agar chocolate y 15.3% en agar sangre, para agar Mac Conkey hubo un 0.2% y para el caldo BMI un 0.2%, en la vía aérea cultivada existió mayor desarrollo microbiano en el agar chocolate de un 0.3%, como un 0.2% de desarrollo para Agar sangre, Caldo BMI y agar Mac Conkey. Éxito más desarrollo en las mesas de disección de un 83.3% y seguido un 16.0% de desarrollo en las muestras anatómicas, por lo que en la vía aérea hubo menor desarrollo microbiano de un 0.8%.

4.2 Prueba de hipótesis

Tabla 34
Contaminación cruzada

Contaminación*Muestras tabulación cruzada						
			Muestras			Total
			Mesas de disección	Muestras anatómica	Vía aérea	
Contaminación	Existe contaminación cruzada	Recuento % del total	531 83,1%	100 15,6%	2 0,3%	633 99,1%
	No existe contaminación cruzada	Recuento % del total	1 0,2%	2 0,3%	3 0,5%	6 0,9%
Total		Recuento % del total	532 83,3%	102 16,0%	5 0,8%	639 100,0 %

Interpretación: En la gráfica N° 34, en las mesas de disección existe un 83,1% de contaminación cruzada microbiológica, siendo la contaminación en un 15,6% en muestras anatómicas y en un 0.3% de contaminación en las vías aéreas. No existiendo así contaminación cruzada microbiológica en un 0.2% en las mesas de disección, un 0.3% en las muestras anatómicas y en la vía aérea 0.5%.

Tabla 35
Conocimiento y riesgo de contaminación

Tabla cruzada Conocimiento

			v1		Total
			Si contamina	No contaminación	
Conocimiento	Si sabe	Recuento	23	72	95
		% dentro de	24,2%	75,8%	100,0%
	No sabe	Recuento	15	0	15
		% dentro de	100,0%	0,0%	100,0%
Total		Recuento	38	72	110
		% dentro de	34,5%	65,5%	100,0%

Interpretación: De los 110 estudiantes que representan el 100%, 23 estudiantes encuestados demuestran que sí tienen conocimiento, pero también están contaminados, 72 estudiantes cuentan con conocimiento sobre barreras primarias, sin embargo, no están contaminados y 15 de ellos no tienen conocimientos acerca de las barreras primarias de bioseguridad y están contaminados.

Tabla 36
Cohorte de contaminación

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %		
		Inferior	Superior	
Para cohorte	,242	,170	,346	
N de casos válidos	110			

Interpretación: Los estudiantes que no usan barreras primarias tienen un riesgo relativo de 24,2% más de poder contaminarse.

Tabla 37

Asociar el uso de barreras primarias y contaminación cruzada en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,909 ^a	1	,000		
Corrección de continuidad ^b	29,642	1	,000		
Razón de verosimilitud	36,645	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
Asociación lineal por lineal	32,609	1	,000		
N de casos válidos	110				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,18.
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Interpretación:

Con una probabilidad de error el 0% existe asociación del uso de barreras primarias y contaminación cruzada microbiológica en los estudiantes de Tecnología Médica.

4.3. Discusión de resultados

En el laboratorio 103 de Anatomía de la Universidad Continental, observamos que los estudiantes de Laboratorio clínico demuestran tener más conocimientos que los estudiantes de Rehabilitación, observamos también el crecimiento de colonias en los medios en los cultivos establecidos tanto para mesas, muestras anatómicas y vía aérea, cabe resaltar que observamos también la presencia de microorganismos en el laboratorio siendo estos un riesgo para los estudiantes de Tecnología Médica.

Los estudiantes sin el conocimiento previo, adecuado y oportuno, tienden a estar más susceptibles a una contaminación cruzada microbiológica por no cumplir con las barreras primarias determinadas.

En nuestro trabajo de investigación de los 110 estudiantes de Tecnología Médica, 95 estudiantes sí demuestran que tienen conocimiento mientras que 15 estudiantes demuestran que no tienen el debido conocimiento sobre las barreras primarias de bioseguridad.

De los 110 estudiantes que representan el 100%, 23 estudiantes encuestados demuestran que, sí tienen conocimiento, pero también están contaminados; 72 estudiantes tienen conocimientos, sin embargo, no están contaminados y 15 estudiantes no tienen conocimientos acerca de las barreras primarias de bioseguridad y están contaminados, por lo tanto, las personas que tienen conocimiento tienen un riesgo relativo de 0,242 de contaminación.

En la tesis de Cervantes (8), concluye que “estos profesionales de salud de la carrera de enfermería no aplican bien el control de prevención contra cualquier tipo de infección, siendo el motivo de infecciones intrahospitalarias ocasionadas por la falta de correcta de higiene en las habitaciones de todo el hospital”.

En la investigación Chanquin (23) afirma que, en los servicios de medicina no existen manuales de normas de bioseguridad por lo que hay deficiencias en

algunos conocimientos que conlleven a riesgos de infecciones al personal mediante accidentes laborales, por otro lado Ferreira (10) también afirma que una correcta limpieza bien organizada, va a evitar un problema de contaminación bacteriana que puedan contribuir a innumerables problemas de salud.

En la tesis Huatuco (17) comenta que, las medidas de Bioseguridad (barreras primarias) son un conjunto de normas preventivas que deben ser aplicados por todo el personal de salud, en este caso del personal de enfermería para evitar el contagio por la exposición de agentes infecciosos, físicos, químicos o biológicos, es por ello que la prevención y el control de las infecciones intrahospitalarias se basan en estrategias que están ligadas principalmente a la aplicación de medidas de bioseguridad. Tal como se afirma también en la tesis de Cervantes (8), que estos profesionales de salud de la carrera de enfermería no aplican bien el control de prevención contra cualquier tipo de infección, siendo el motivo por el cual se incrementan las infecciones intrahospitalarias ocasionadas por la falta de correcta higiene en las habitaciones de todo el hospital”.

En la tesis de Ccencho y Quispe (14) opina que la aplicación de un protocolo de limpieza y desinfección logro disminuir la contaminación microbiana en dos instrumentos (el vibrador y maso de palo) y dos equipos (lasser y el ultrasonido) de rehabilitación, entre abril y mayo del 2018”

Al igual que Ccencho y Quispe en su tesis Ferreira (10), menciona también que el proceso de limpieza/desinfección fue eficiente en la reducción de carga microbiana y materia orgánica de las superficies, sin embargo, esos hallazgos pueden contribuir para realizar estos estudios adicionales, con el objetivo de elucidas aspectos relacionados a la técnica de fricción, su frecuencia y asociación o no con otros insumos con el objetivo de alcanzar mejores resultados en el proceso de limpieza / desinfección.

Nuestro trabajo de investigación concuerda también con ambos autores ya que consideramos que la desinfección es la base para reducir o disminuir la carga microbiana de los laboratorios.

A diferencia de nuestro trabajo de investigación, en su tesis Paredes (27) evidencia que en el cumplimiento de normas de bioseguridad en la utilización de barreras físicas el 50% y 60% del personal no cumple con estas barreras de protección, entre el 90% y 68% cumple con la realización y utilización de barreras químicas y en cuanto a la eliminación de desechos podemos identificar que un 90% y 98% realizan una adecuada eliminación”.

De los 110 estudiantes que representan el 100% de nuestra población, el 33.54% que representan a 37 estudiantes encuestados mencionan que no tienen a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente, pero el 66.37% que representa a 73 estudiantes afirman que sí tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente. Y en cuanto a la eliminación de desechos el 51.82% que representa a 57 estudiantes encuestados mencionan que sí recibieron capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios, por ende, realizan una adecuada eliminación de desechos, significando entonces esto muy importante para el control microbiano.

Según la OMS, en la tesis de Lázaro (9), opto por un límite de rangos para las bacterias presentes en cualquier lugar, el 100 ufc/m para bacterias y un 50 ufc/m para los hongos. Por lo que, la presencia de estas bacterias y micótica del proyecto evidencio las áreas críticas del Hospital Hipólito Unanue de Tacna son de alto riesgo y se deberá poner un control para evitar problemas de salud.

De las tomas de muestra de mesas de disección hubo crecimiento bacteriano un 56.2% y un 26.9% de hongos, donde no existió un 0.2% de desarrollo, en las muestras anatómicas existió un desarrollo de 15.6% y no hubo desarrollo un 0.3%, en la vía aérea solo hubo desarrollo de hongos un 0.3%.

Por lo tanto, en su tesis López (28), constató que la mayor parte es consciente de que los problemas de salud surgen por falta de implementación de protocolos de normas de bioseguridad específicos del área y falta de capacitación al personal de salud; es por ello que hemos elaborado protocolos de las normas de bioseguridad que deben ser seguidas como prevención de riesgos biológicos”.

La Universidad Continental cuenta con protocolos y normas básicas de bioseguridad que deben cumplirse antes de entrar al laboratorio, durante su permanencia y al salir de los laboratorios, sin embargo, son los estudiantes quienes no le toman la debida importancia al no dar cumplimiento con estas normas de bioseguridad corriendo el riesgo de contaminación con microorganismos que pudieran ser dañinos y mortales para la salud.

CONCLUSIONES

1. Existe asociación en el uso de las barreras primarias y contaminación cruzada microbiológica en los estudiantes de Tecnología Médica.
2. De 110 encuestados, 95 estudiantes demostraron que saben y tienen menos contaminación sobre las barreras primarias de bioseguridad y 15 demostraron que no saben y tienen más contaminación. De los 110 estudiantes de Tecnología Médica, 23 de los estudiantes encuestados demuestran que, sí tiene conocimiento, pero también están contaminados, 72 estudiantes cuentan con conocimiento, sin embargo, no están contaminados y 15 de los estudiantes no tienen conocimientos acerca de las barreras primarias de bioseguridad y están contaminados, por lo tanto, las personas que tienen conocimiento tienen un riesgo relativo de 0,242 de contaminación microbiana.
3. Los que no conocen tienen 24.2% más de probabilidad de contagiarse en relación a los que tiene conocimiento sobre las barreras de seguridad.
4. De las tomas de muestra de mesas de disección hubo crecimiento bacteriano un 56.2% y un 26.9% de hongos, donde no existió un 0.2% de desarrollo, en las muestras anatómicas existió un desarrollo de 15.6% y no hubo desarrollo un 0.3%, en la vía aérea donde solo hubo desarrollo de hongos un 0.3%.
5. En las mesas de disección existe un 83,1% de contaminación cruzada microbiológica, siendo la contaminación en un 15,6% en muestras anatómicas y en un 0.3% de contaminación en las vías aéreas. No existiendo así contaminación cruzada microbiológica en un 0.2% en las mesas de disección, un 0.3% en las muestras anatómicas y en la vía aérea 0.5%.

RECOMENDACIONES

1. Se debe promover una desinfección exhaustiva y diaria de todo el ambiente y del equipo de trabajo que existe en el laboratorio.
2. Dar a conocer los hallazgos obtenidos tanto al personal que labora como a los estudiantes para promover el uso adecuado de barreras de protección primaria.
3. Se recomienda implementar la obligación de dar uso de gafas para evitar el contacto con fluidos de muestras anatómicas y tener una infección microbiológica a causa de ello.
4. Realizar investigaciones para detectar a fondo si los microorganismos son patológicos y si estos pueden afectar a la salud de los estudiantes de la Universidad Continental.
5. Recomendamos que constantemente se insista el uso del implemento adecuado de las barreras de protección primaria, capacitaciones para orientar tanto el uso, conocimiento y principalmente la importancia de EPPS dentro del laboratorio de anatomía patológica.
6. Promover la limpieza y esterilización diaria del laboratorio y hacer conocer estos hallazgos para promover también el uso adecuado de barreras de protección primaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Comité de Bioseguridad del INS. Bioseguridad en laboratorios de ensayo, biomédicos y clínicos. In. Lima; 2005. p. 19-27.
2. Organización Mundial de la Salud. Manual de Bioseguridad en el laboratorio Ginebra: Biblioteca de la OMS; 2005.
3. Grupo SANED. El Médico Interactivo. [Online].; 2013. Available from: <http://elmedicointeractivo.com/bacterias-descomponen-cadaveres-humanos-pueden-cambiar-tiempo-20131031145314085784/>.
4. Arboleda I. Normas de Bioseguridad en el Laboratorio. Bogotá; 1988.
5. Melnick J. Microbiología médica. 27th ed. México: McGraw-Hill Education; 2016.
6. Lebeque Y, Cobas G, Morris H, Almenares J, Camacho MI. Utilización de formaldehído y tratamiento térmico en la inactivación de cultivos de *Pseudomonas aeruginosa*. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. 2003 Mayo 22; 22(4): p. 1.
7. Muñoz L, Muñoz H. Bioseguridad en microbiología: barreras de protección. Monografía de la Cátedra de Microbiología. 2014.
8. Cervantes DM. Aplicación de medidas de bioseguridad por el personal de enfermería para la prevención de infecciones intrahospitalaria en los servicios críticos del Hospital Nacional Sergio Bernales Comas- 2017. Título. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Lima; 2017.
9. Mercedes LM. "Población bacteriana y micótica contaminante en ambientes de área críticas del Hospital Regional Hipólito Unanue, Tacna 2015". Título. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna, Tacna; 2016.
10. Ferreira MA. Evaluación de la desinfección de superficies hospitalarias por diferentes métodos de monitorización. Rev. Latino- Am. Enfermagem. 2015;; p. 5.
11. Espinoza A. Contaminación de bacterias patógenas en teléfonos celulares del personal de salud del Hospital Daniel Alcides Carrión-Huancayo. Título. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes, Junín; 2017.
12. Gratelli P, Campos M. Calidad microbiológica ambiental en las oficinas de la facultad de ciencias de la salud, universidad peruana los Andes- Huancayo. Tesis. Huancayo;; 2017.
13. Espinoza Mallma A. Contaminación de bacterias patógenas en teléfonos celulares del personal de salud del hospital Daniel Alcides Carrión-Huancayo. Título. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes, Junín; 2017.

14. Ccencho Cusiche AP, Quispe Hilario YG. Aplicación de un protocolo de limpieza y desinfección para disminuir la contaminación microbiana en instrumentos y equipos de rehabilitación. Título. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes, Junín; 2018.
15. Sarmiento EE, Rodriguez HE. Nivel de conocimiento y practicas de bioseguridad del personal de enfermeria en el servicio de cirugia del hospital nacional Sergio E. Bernales - Comas. Título. Perú:, Lima; 2018.
16. Palma N. Nivel de conocimiento y aplicacion de las medidas de bioseguridad del personal de la unidad de trauma shock del servivio de emergencia del hospital Victor Ramos GUardia Huaraz enero a junio del 2015. Chinchay, Ica; 2015.
17. Huatuco Julca JZ, Molina Fabian M, Melendez Mauricio K. Medidas de bioseguridad aplicadas por el personal de enfermería en la prevención de infecciones intrahospitalarias en el servicio de emergencia del Hospital Arzobispo Loayza-2014. Tesis. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima; 2014.
18. Rodriguez Seguin D, Sarmiento Ventura E. Nivel de conocimiento y practicas de bioseguridad del personal de enfermeria en el servicio de cirugía del Hospital Nacional Sergio E. Bernales-Comas,2017. Tesis. Lima: Universidad Privada Arzobispo Loayza, Lima; 2018.
19. Ramos Ramirez M. Nivel de conocimientos y aplicación de medidas de bioseguridad en el personal profesional que labora en áreas criticas de los establecimientos de salud nivel I-4 de la provincia de Tacna en el mes de Marzo-Abril del 2017. Tesis. Tacna: Universidad Privada de Tacna, Tacna; 2017.
20. Gutierrez Motta JC. Riesgo biológico y medidas de prevencion en enfermeros del servicio de emergencia del Hospital Regional de Tumbes, 2015. Tesis. Chinchay: Universidad Autonoma de Ica, Ica; 2015.
21. Panimboza JC. Medidas de Bioseguridad que aplica el personal de enfermeria durante la estancia hospitalaria del paciente "Hospital Dr.José Garcés Rodríguez" Salinas 2012-2013. Título. La libertad: Universidad Estatal Peninsula de Santa Elena, Ecuador; 2013.
22. Morales ME. Cuidados de enfermería y su influencia en la presencia de infecciones nosocomiales más comunes en pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Provincial Docente Ambato en el período Mayo – Diciembre 2019. Título. Ambato: Universidad Técnico de Ambato, Ambato; 2014 Mayo.
23. Chanqui V. Conocimiento de las normas de bioseguridad por estudiantes de enfermeria de las diferentes Universidades que realizacion practica en el Hospital Regional de Quetzaltenango,Guatemala.Marzo-Mayo 2014. Título. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Quetzaltenango; 2015.
24. Europe PMC funders Group. <http://europepmc.org/articles/pmc4661789>. [Online].; 2015. Available from: <http://europepmc.org/articles/pmc4661789>.
25. Ríos Castillo A. Evaluacion del nivel de contaminación de superficies y la eficacia de productos desinfectantes a corto y largo plazo. Tesis Doctoral. Barcelona: Univesidad Autónoma de Barcelona, Barcelona; 2013.

26. Barrios N. Cumplimiento de la norma de bioseguridad por parte del personal de enfermería en el hospital de Masaya servicios medicos especializados S.A. Managua - Nicaragua; 2015.
27. Paredes Chinachi DC. Cumplimiento de normas de bioseguridad relacionado con riesgos biológicos del personal de emergencia del Hospital San Vicente de Paúl Ibarra 2016. Tesis. Ibarra: Universidad Técnica del Norte, Ibarra; 2017.
28. López López SP. Riesgos biológicos del personal de enfermería relacionado con el manejo de bioseguridad en el área de quirófano del Hospital Provincial General Latacunga en el periodo diciembre 2013 junio 2014. Tesis. Ambato: Universidad Técnica de Ambato, Ambato; 2014.
29. Aguilar Elena R. Riesgos Biológicos Laborales: "ERBio", un nuevo método de evaluación teórica. Tesis Doctoral. Pamplona: Universidad Pública de Navarra, Pamplona; 2015.
30. Buñay Cuyo AM, Lema Morocho SD, Quezada Gonzáles MS. Evaluación del cumplimiento de las normas de bioseguridad en sala de operaciones del hospital de especialidades fuerzas armadas n°1, durante el periodo junio a diciembre del 2013". Tesis. Quito: Universidad Central del Ecuador, Quito; 2014.
31. Thierman WJ, Palladino MA. Introducción a la Biotecnología Romo MM, editor. Madrid: Pearson Educación, S.A; 2010.
32. Dominic EM. Hidrometalurgia España: Free libros.ME; 2009.
33. Funes F, Panozo A, Cardozo T. Bioseguridad y seguridad química en el laboratorio Cochabamba: Impresiones Poligraf; 2005.
34. Biblioteca de la OMS. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2005.
35. Pérez M, Mota M. TEMAS DE BACTERIOLOGÍA Y VIROLOGÍA MÉDICA; 2008.
36. Montaña N, Sandoval A, Camargo S, Sánchez J. Los microorganismos: pequeños gigantes. Redalyc. 2010; 17(77): p. 15 - 23.
37. Schlegel HG. Microbiología General Barcelona: EDICIONES OMEGA, SA; 1992.
38. Nelson A. Enfoque en Epidemiología de Campo. North Carolina Center for Public Health Preparedness. ; 5(1).
39. Getinge Group Passion for Life. Las tres principales causas de contaminación cruzada en las instalaciones de bioseguridad. Getinge. 2019.
40. Laboratory Quality Steowise Implementation tool. Organizacion Mundial de la Salud. 2016.
41. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6th ed. México: Mc Graw Hill Education; 2014.
42. Valencia JM. Grado de contaminación microbiana de las manos y utensilios en el consumo de alimentos en los niños de 6 a 10 años en el pueblo joven Nuevo Pachacut- Lima. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima; 2008.

43. Cadillo PD, Villareal ED, Cuestas JS. "Contaminación bacteriana en las ligaduras de toma de muestra del servicio de laboratorio del Hospital Cayetano Heredia durante el mes de Setiembre 2015". Título. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima.
44. Cuyubamba N. Conocimientos y actitudes del personal de salud, hacia la aplicación de las medidas de bioseguridad del Hospital "Felix Mayorca Soto" Tarma - 2003s. Título. Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima; 2004.
45. Bentancur A, Hernández K, Jaunarena D, Miraldo M, Silvia L. Conocimiento y aplicación de las normas de Bioseguridad en la prevención de accidentes por exposición a sangre y fluidos corporales en el personal de enfermería". Montevideo;; 2009.
46. Cabrera A, García E. Identificación de microorganismos indicadores y determinación de puntos de contaminación en aguas superficiales provenientes del cementerio jardines del recuerdo ubicado en el Norte de Bogotá. Título. Bogotá D.C: Pontificia Universidad Javeriana; 2006.
47. Delgado E, Díaz P. Elaboración y documentación del programa de limpieza y desinfección de los laboratorios del departamento de microbiología de la Pontificia Universidad Javeriana. Título. Bogota D.C: Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá; 2006.
48. Silvestre L. Conocimiento y aplicabilidad de medidas de bioseguidad en profesional de enfermeria de servicio de urgencias. Hospital Universidad Central de Asturias". España: Universidad de Oviedo, Oviedo; 2012.
49. Palau Beato L. Control de calidad en microbiología. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Complutense de Madrid, Madrid; 1995.
50. Baltodano Sánchez T. Análisis de los microorganismos más frecuentes aislados del tracto respiratorio inferior en el Hospital San Juan de Dios de agosto 2000 a diciembre 2004. Tesis. San José: Universidad de Costa Rica, Costa Rica; 2005.
51. Benavides GD, Hermida AM. Aislamiento e identificación de Flora Bacteriana nativa del suelo de los páramos Cruz verde y Guasca. Título. Bogota D.C: Pontificia Universidad Javeriana Facultad de ciencias Carrera de Microbiologia industrial; 2008.

ANEXOS

Variables de operacionalización

Variable independiente Contaminación cruzada microbiológica	Indicadores	Valor final		Tipo de Variable
Áreas infecciosas	Muestras anatómicas	Crecimiento colonial		Numérica
	Mesas de disección			
	Vía aérea			
Variable dependiente Barreras primarias	Indicadores	Escala	Valor final	Tipo de variable
Datos	Ciclo	1. I – III 2- IV – VII		Numérica
	Edad	1.- DE 17 a 30 2.- DE 31 a 40		
	Especialidad	Laboratorio Rehabilitación		
Conocimiento	1. Los principios de las normas de bioseguridad 2. Tipos de barrera de protección 2.1 Físicas 2.2 Químicas 2.3 Biológicas 3. Medidas de bioseguridad	Si - No Si - No Si - No Si - No Si - No Si - No	Verificación del cumplimiento de las Normas de Bioseguridad	Ordinal
Uso de Barreras de Bioseguridad	Barreras físicas: Uso de guardapolvo, uso de cofia, uso de mascarilla, uso de guantes, uso de lentes, uso del uniforme de laboratorio.	Si - No		Ordinal
	Barreras químicas: Uso de desinfectantes y antisépticos	Si - No		
	Barreras biológicas: Inmunizaciones	Si, No		
Protocolos inmediatos	Aplica el protocolo Accidente laboral usted debe: 1. Atención médica 2. Lavado de herida con desinfectante 3. Notificar al docente	Si - No Si - No Si - No Si - No		Ordinal
Manejo de residuos	¿Recibió capacitación sobre el manejo de residuos? Color de recipiente	Si - No Verde, Negro, Rojo, Ninguna		Ordinal

Matriz de consistencia

TÍTULO	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Uso de barreras primarias y contaminación cruzada en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019	Problema general	Objetivos generales	Hipótesis General	Variable Independiente:	Tipo de la Investigación:	Población:	Técnica de recolección de datos:
	¿En qué medida se asocia el uso de barreras primarias y contaminación cruzada en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019?	Asociar el uso de barreras primarias y contaminación cruzada en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019	Existe asociación entre el uso de barreras primarias y contaminación cruzada en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019.	Contaminación cruzada microbiológica	-Básica	Los estudiantes de Tecnología Médica del laboratorio de anatomía G103	Observacional
	Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas				Encuesta
	- ¿Cuán mayor es el riesgo de contaminación cruzada para los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019 que no usan barreras primarias?	Comparar cuán mayor es el riesgo de contaminación cruzada para los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019 que no usan barreras primarias.	Existe asociación entre el uso de barreras primarias y contaminación cruzada por muestras anatómicas en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental – Huancayo 2019		Nivel	Técnica de muestreo	
	¿En qué medida se asocia el uso de las barreras primarias y contaminación cruzada por muestras anatómicas en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019?	Asociar el uso de las barreras primarias y contaminación cruzada por muestras anatómicas en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019	Existe asociación entre el uso de barreras primarias y contaminación cruzada por mesas de disección de los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019.	Variables Dependientes	-Correlacional	No probabilística	Instrumentos
	¿En qué medida se asocia el uso de las barreras primarias y contaminación cruzada por mesas de disección en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019?	Asociar el uso de las barreras primarias y la contaminación cruzada por mesas de disección en los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019	Existe asociación entre el uso de barreras primarias y contaminación cruzada por vía aérea de los estudiantes de Tecnología Médica en la Universidad Continental-Huancayo 2019.	Barreras primarias	Diseño de investigación	Muestra	Ficha de observación
	¿En qué medida se asocia el uso de las barreras primarias y contaminación cruzada por vías aéreas en los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Continental-Huancayo 2019?	Asociar el uso de las barreras primarias y contaminación cruzada por vías aéreas en los estudiantes de Tecnología Médica de la Universidad Continental-Huancayo 2019			No experimental	Las muestras anatómicas, las mesas de disección y la vía aérea.	Encuesta

Instrumento

Encuesta de verificación a estudiantes de Tecnología Médica que asisten al laboratorio 103 de anatomía de la Universidad Continental – Huancayo 2019.

OBJETIVO: Verificar las medidas de bioseguridad, el conocimiento y cumplimiento que el estudiante de Tecnología Médica aplica en el laboratorio de anatomía de la Universidad continental - Huancayo 2019.

INSTRUCCIONES: Marcar con **X** o / en el cuadro que usted considere correspondiente.

Dato: Por favor responda sinceramente, los siguientes resultados obtenidos serán confidenciales.

Datos de Identificación

Especialidad: Laboratorio Ciclo:
Rehabilitación Edad:

CONOCIMIENTO:

1. ¿Conoce usted acerca de las medidas de bioseguridad?
Sí No
2. ¿Conoce usted acerca de los principios de medidas de bioseguridad?
Sí No

Menciónelos: _____

3. ¿Conoce usted acerca de barreras de protección personal en lo que se refiere a medidas de bioseguridad?
Sí No

Menciónelos: _____

LAS BARRERAS FÍSICAS:

4. ¿Tiene a su disposición y en forma accesible prendas o indumentarias y elementos de protección personal en cantidad suficiente?
Sí No
5. ¿Trae siempre consigo una mascarilla para su protección personal?
Sí No
6. ¿Acostumbra hacer uso de gafas para protección ocular?
Sí No
7. ¿Acostumbra hacer uso de guantes quirúrgicos?
Sí No

LAS BARRERAS QUÍMICAS:

8. ¿Sabe acerca de la utilización y manejo de antisépticos y desinfectantes?
Sí No

Cuales: _____

9. ¿Acostumbra a dar uso de desinfectantes de manos al salir del laboratorio de Anatomía?
Sí No
10. ¿Sabe sobre los 5 momentos de lavados de mano?

Sí ☐

No ☐

Menciónelos: _____

11. ¿ Con cuantas dosis se adquiere para una buena protección contra la Hepatitis de tipo B ?

a. Solo 1 dosis

b. Con 2 dosis

c. Con 3 dosis

D. Ninguno

EL MANEJO DE RESIDUOS:

12. ¿Ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios?

Si ☐

No ☐

13. ¿En qué color de recipiente se clasifican los desechos contaminantes?

a. Color Verde

b. Color Negro

c. Color Rojo

d. Ninguno

LAS BARRERAS BIOLÓGICAS:

14. ¿La Universidad donde estudia proporcionó las vacunas de prevención contra enfermedades infectocontagiosas laborales?

Tipos de vacunas	Si	No	Desconoces
Hepatitis- B	☐	☐	☐
El tétano	☐	☐	☐
La influenza	☐	☐	☐
Neumococo	☐	☐	☐
Varicela	☐	☐	☐
Entre otros	☐	☐	☐

Ficha a observar

EL INCUMPLIMIENTO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD DE LOS ESTUDIANTES DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN EL LABORATORIO DE ANATOMÍA DE LA UNIVERSIDAD CONTINENTAL – HUANCAYO 2019

NO	ÍTEM A OBSERVAR	SI	NO
LAS BARRERAS FÍSICAS:(Uso de los guantes)			
1	Hace uso de los guantes en procedimientos invasivos en contacto con fluidos corporales.	X	
2	Si va a manipular algún tipo de muestra, usa guantes.	X	
3	Luego de realizar algún procedimiento al paciente desecha los guantes.	X	
4	El estudiante utiliza los guantes al momento de preparar la medicación.	X	
5	El estudiante utiliza guantes al momento de administrar medicación.	X	

NO	ÍTEM A OBSERVAR	SI	NO
LAS BARRERAS FISICAS:(Los equipos de protección)			
6	Hace uso de los lentes de protección para el procedimiento a realizar.		X
7	Hace uso de mascarilla para el procedimiento a realizar.	X	
8	Hace uso de guantes antes de estar en contacto con objetos contaminados	X	
9	Hace uso de la cofia para el procedimiento a realizar.	X	
10	Hace uso de batas desechables para el procedimiento a realizar		X
11	Hace uso de guardapolvo para el contacto directo con objetos contaminados.	X	

NO	ÍTEM A OBSERVAR	SI	NO
LAS BARRERAS QUÍMICAS :(El lavado de manos)			
12	Realiza el lavado de manos antes de realizar procedimientos en contacto con fluidos corporales.	X	
13	Realiza el lavado de manos después de realizar procedimientos en contacto con fluidos corporales.		X
14	Realiza el lavado de manos antes de atender a cada paciente.	X	
15	Realiza el lavado de manos después de atender a cada paciente.		X
16	El individuo observado se toma el tiempo adecuado (15 segundos) para el lavado de manos.	X	
17	El individuo observado utiliza los recursos materiales adecuados para el lavado de manos (Agua - jabón antiséptico).		X
18	El individuo observado realiza los procedimientos y técnicas adecuadas al momento de lavarse las mano	X	
19	Existe disposición permanente de antiséptico en el área que labora.		X
20	Utiliza antiséptico para desinfectar superficies del cuerpo.		X
21	Hace uso de desinfectante para realizar la limpieza de objetos contaminantes.	X	
22	Existen implementos de desinfección en el área.	X	
23	Hace uso de desinfectantes para uso de limpieza dentro del área.		X

Validación de instrumento

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIABLE 1

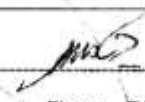
Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

Nombres y Apellidos	EDGAR CUYASUBA PÉREZ
Grado (s) Académico (s) - Universidad	UO.
Profesión	TECNÓLOGO MÉDICO


 Firma - DNI

2011-11-20 10:00 AM
 2011-11-20 10:00 AM

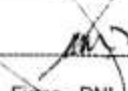
ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIABLE 2

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS			Sugerencia
		Sobre los ítems del instrumento	Si	No	
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	✓		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	✓		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	✗		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	✗		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	✗		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	✗		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	✗		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	✓		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Nombre y Apellidos	EDGAR CAYABAMA RIVERA
Grado (s) Académico (s) - Universidad	UG.
Profesión	Tecnólogo Líder


Firma - DNI

LIBRO DE REGISTRO
FOLIO 45
2018, 10/10/18

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIABLE 1

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	☒	☐	
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	☒	☐	
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	☒	☐	
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	☒	☐	
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	☒	☐	
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	☒	☐	
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	☒	☐	
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	☒	☐	

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ Aplicable después de corregir ☐ No aplicable ☐

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

Nombres y Apellidos	Mg. Milagritos S. Holgado Gonzales
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Mg. UPCH
Profesión	Tecnólogo Médico



ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIABLE 2

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	/		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	/		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	/		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	/		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	/		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	/		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	/		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	/		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Nombres y Apellidos	Milagros Holgado Gonzalez
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Lic
Profesión	Tecnología Médica y Laboratorio Clínico



Firma - DNI

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIABLE 1

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	☒	☐	
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	☒	☐	
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	☒	☐	
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	☒	☐	
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	☒	☐	
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	☒	☐	
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	☒	☐	
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	☒	☐	

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☐ Aplicable después de corregir ☒ No aplicable ☐

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: -----

Nombres y Apellidos	BETTY ARANDA CAMPOS
Grado (s) Académico (s) - Universidad	INGENIERO - UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUANCLO
Profesión	TECNÓLOGO INGENIERO



ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIABLE 2

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerarlo necesario incluir alguna sugerencia.

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Sí	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	✓		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	✓		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	✓		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	✓		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	✓		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	✓		
7	Actualidad	Está de acuerdo al avance de la ciencia y tecnología.	✓		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	✓		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [x] No aplicable []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

Nombre y Apellido	DARY ALEXANDER GARCIA
Grado (s) Académico (s) - Universidad	INGENIERO EN INGENIERIA QUIMICA UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUAMANO
Profesión	INGENIERO QUIMICO



Encuesta

INSTRUCCIONES: Marque con X o 0 por verdadero o falso, según corresponda.

Clave: Por favor marque siempre, en los siguientes recuadros, los resultados obtenidos en las mediciones.

Donde la significación:

Formulación	Labordato	Clave
Medicamento		
Examen		

1. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

2. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

3. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

4. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

5. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

6. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

7. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

8. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

9. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

10. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

11. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

12. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

13. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

14. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

15. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

16. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

17. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

18. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

19. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

20. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

21. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

22. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

23. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

24. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

25. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

26. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

27. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

28. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

29. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

30. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

31. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

32. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

33. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

34. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

35. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

36. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

37. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

38. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

39. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

40. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

41. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

42. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

43. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

44. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

45. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

46. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

47. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

48. ¿Cómo se define la actividad biológica?

Si	No
----	----

49. ¿Cómo se define la

11. ¿Cree que será un problema para una buena planificación de la Seguridad de los Negocios?

A. No 3 votos B. Casi 3 votos C. Casi 7 votos D. Seguro

12. ¿Moverá la Seguridad?

A. No B. Sí

13. ¿Por qué cree que la Seguridad no debería ser la prioridad de la organización?

A. Costo alto B. Costo bajo C. Tiempo

14. ¿Qué beneficios cree que tendrá la Seguridad?

A. Menor costo B. Menor tiempo C. Menor riesgo

Temas de seguridad	Si	No	Comentarios
Seguridad de la Red	☒	☐	
Seguridad de la Información	☒	☐	
Seguridad de los Negocios	☒	☐	
Seguridad de los Datos	☒	☐	
Seguridad de los Recursos	☒	☐	

Autorización

"Año de la lucha contra la Corrupción e Impunidad"

Huancayo, 23 de octubre del 2019

OFICIO N°057-2019- EAP-TM -FCS- UC

LICENCIADO:
AURELIO ESPINOZA MALLMA
JEFE DE LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.



PRESENTE:

ASUNTO : SOLICITO AUTORIZACIÓN

De mi mayor aprecio:

Es grato dirigirme a usted, con la finalidad de hacerle llegar el cordial saludo de la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Continental y a la vez solicitar a su despacho la autorización y facilidades para que nuestros estudiantes de la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica pueda tener acceso al laboratorio G-104 y poder recolectar muestras y desarrollar la tesis titulada: "CONGRUENCIA DE BARRERAS PRIMARIAS Y CONTAMINACION CRUZADA MICROBIOLÓGICA EN LOS ESTUDIANTES DE TECNOLOGÍA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD CONTINENTAL HUANCAYO - 2019.

Se presenta a los estudiantes:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI
1	CUYATTI CHAVEZ, Elizabeth Rocio	20053413
2	HUAMAN HUAMAN, Stephane Natalie	72731112
3	OLANO MAITA, Kermie Nicole	74208356

Sin otro en particular me suscribo de usted.

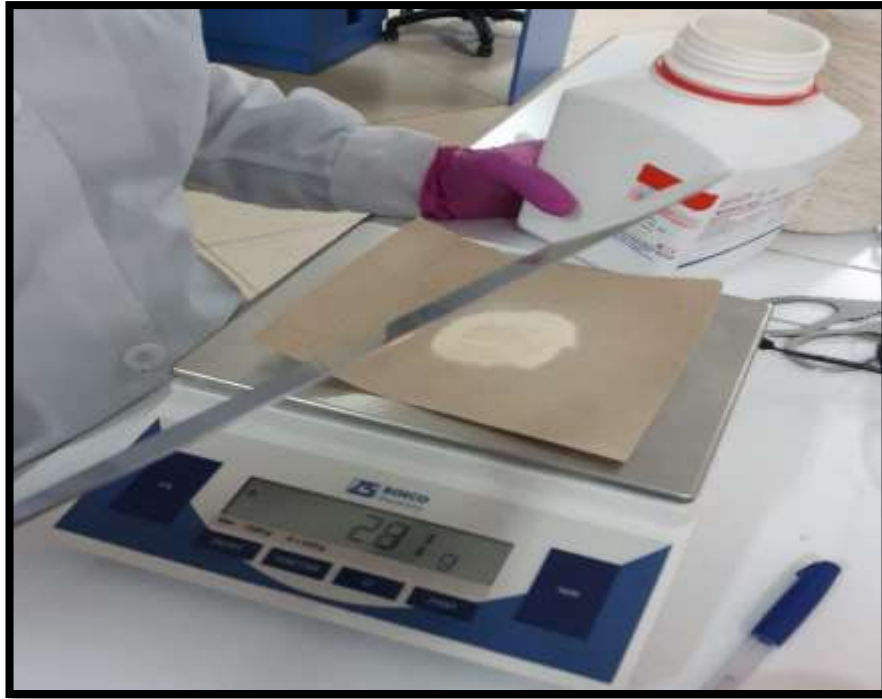
Atentamente,

Miguel Cerrón Bluce
Coordinador de la E.A.P.
Tecnología Médica
Universidad Continental

C.c. Archivo

Evidencia de trabajo

Preparación de medios de cultivo.





Toma de muestra y sembrado



Toma de muestra anatómica





Toma de muestra de mesas de disección





Crecimiento de bacterias y hongos.

