

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE JAÉN**

CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE
BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA
DE BACTERIAS Y HONGOS EN CENTROS DE SALUD
DE JAÉN, 2024

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO EN LABORATORIO
CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA

AUTORES

Bach. Marianela Quispe Guevara

Bach. Maira Zaquinaula Pintado

ASESORA

Dra. Yudelly Torrejón Rodríguez

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades Transmisibles

JAÉN – PERÚ

2024

QUISPE GUEVARA Y ZAQUINAULA PINTADO

CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN...

- My Files
- My Files
- Universidad Nacional de Jaen

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trnoid::20206:418888039

38 Páginas

Fecha de entrega
27 dic 2024, 10:30 a.m. GMT-5

9,457 Palabras

Fecha de descarga
27 dic 2024, 10:33 a.m. GMT-5

53,019 Caracteres

Nombre de archivo
INFORME FINAL DE TESIS-QUISPE GUEVARA Y ZAQUINAULA PINTADO.docx

Tamaño de archivo
132.8 KB






16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y lo revise.

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Dr. Luis Omar Carbonell García
Catedrático de Matemáticas y Estadística



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU /CD

ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Jaén, el día miércoles 18 de diciembre del 2024, siendo las 17:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidenta: **Dra. Cinthya Yanina Santa Cruz López.**

Secretario: **Dr. Julio César Montenegro Juárez.**

Vocal : **Dr. Christian Alexander Rivera Salazar.**

Para evaluar la Sustentación de:

- () Trabajo de Investigación
(X) Tesis
() Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulada: **"CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN CENTROS DE SALUD DE JAÉN, 2024"** por las Bachilleres **Marianela Quispe Guevara** y **Maíra Zaquinaula Pintado** de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

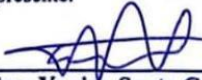
Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

- (X) Aprobar () Desaprobar () Unanimidad (X) Mayoría

Con la siguiente mención:

- | | | |
|----------------|------------|--------|
| a) Excelente | 18, 19, 20 | () |
| b) Muy bueno | 16, 17 | () |
| c) Bueno | 14, 15 | () |
| d) Regular | 13 | (13) |
| e) Desaprobado | 12 ò menos | () |

Siendo las 18:00 horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.


Dra. Cinthya Yanina Santa Cruz López
Presidenta Jurado Evaluador


Dr. Julio César Montenegro Juárez
Secretario Jurado Evaluador


Dr. Christian Alexander Rivera Salazar
Vocal Jurado Evaluador



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Ley de creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018-SUNEDU/CD

FORMATO 04: DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo **Marianela Quispe Guevara** identificado con DNI N° **75061398** Bachiller de la Carrera Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén; asesorada por la Dra Yudelly Torrejón Rodríguez. Declaro bajo juramento que Soy Autor del Informe final de Tesis: **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN CENTROS DE SALUD DE JAÉN, 2024.**

El mismo que presento para optar: () Grado Académico de Bachiller (X) Título Profesional.

1. El informe final de tesis: **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN CENTROS DE SALUD DE JAÉN, 2024** no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
2. El informe final de tesis presentado no atenta contra los derechos de terceros.
3. El informe final de tesis no ha sido publicado y presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda la responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Informe final de Tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o intención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrar en causa en el contenido del Informe final de Tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el Informe final de Tesis haya sido publicado anteriormente, asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 20 de setiembre de 2024

Bach. Marianela Quispe Guevara

DNI N° 75061398



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Ley de creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018-SUNEDU/CD

FORMATO 04: DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo **Maira Zaquinaula Pintado** identificado con DNI N° **73113425** Bachiller de la Carrera Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén; asesorada por la Dra Yudelly Torrejón Rodríguez. Declaro bajo juramento que Soy Autor del Informe final de Tesis: **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN CENTROS DE SALUD DE JAÉN, 2024.**

El mismo que presento para optar: () Grado Académico de Bachiller (X) Título Profesional.

1. El informe final de tesis: CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN CENTROS DE SALUD DE JAÉN, 2024 no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
2. El informe final de tesis presentado no atenta contra los derechos de terceros.
3. El informe final de tesis no ha sido publicado y presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda la responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Informe final de Tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o intención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrar en causa en el contenido del Informe final de Tesis.
De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el Informe final de Tesis haya sido publicado anteriormente, asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 20 de setiembre de 2024

Bach. Maira Zaquinaula Pintado

DNI N° 73113425

INDICE

	Pág.
INDICE DE TABLAS.....	viii
INDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. MATERIAL Y MÉTOS	20
III. RESULTADOS	26
IV. DISCUSIÓN.....	30
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	33
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
DEDICATORIA.....	40
AGRADECIMIENTO	41
ANEXOS.....	42

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el área laboratorio de los Centros de Salud Jaén.....	27
Tabla 2. Cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el área de emergencia de los Centros de Salud, 2024.....	27
Tabla 3. Identificar enterobacterias, <i>Staphylococcus aureus</i> en las superficies inertes de los Centros de Salud Jaén, 2024.....	28
Tabla 4. Identificar hongos filamentosos, levaduriformes en las superficies inertes de los Centros de Salud Jaén, 2024.	29
Tabla 5. Determinar la correlación entre el cumplimiento de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos.....	26
Tabla 6. Pruebas de normalidad de las variables.....	44
Tabla 7. Distribución del personal de salud según áreas de atención.....	46
Tabla 8. Tablas del cumplimiento del protocolo de bioseguridad en la ficha de observación.....	60
Tabla 9. Identificación de enterobacterias mediante pruebas bioquímicas.....	69
Tabla 10. Características micóticas	70

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Agares	65
Figura 2. Reactivos de coloración Gram.....	65
Figura 3. Recolección de muestras	65
Figura 4. Preparación de medios	65
Figura 5. Siembra.	65
Figura 6. Incubación 24 h (enterobacterias).....	65
Figura 7. Incubación 7 días (hongos).....	66
Figura 8. Crecimiento bacteriano.....	66
Figura 9. Crecimiento micológico	66
Figura 10. Identificación bacteriana mediante pruebas bioquímicas	66
Figura 11. Identificación micótica.	66
Figura 12. Prueba de catalasa positivo.....	66
Figura 13. Prueba de Coagulasa	66
Figura 14. Microcultivo en Agar papa dextrosa.....	66
Figura 15. Tinción con azul de lactofenol.....	66
Figura 16. Escherichia coli	67
Figura 17. Klebsiella spp.	67
Figura 18. Citrobacter spp.	67
Figura 19. Enterobacter spp.....	67
Figura 20. 1 Penicillium sp, 2. Alternaria.	67
Figura 21. Mucor	67
Figura 22. Fusarium sp, 5. Aspergillus flavus.....	67
Figura 23. Trichothecium roseum.....	67
Figura 24. Aspergillus fumigatus.....	67
Figura 25. Scopulariosis.	67
Figura 26. Mucor sp.....	68
Figura 27. Penicillium sp.....	68
Figura 28. Trichothecium roseum.....	68
Figura 29. Aspergillus flavus.....	68
Figura 30. Fusarium sp.....	68
Figura 31. Aspergillus fumigatus.....	68
Figura 32. Alternaria sp.	68
Figura 33. Scopulariopsis sp.....	68

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue determinar la correlación entre el cumplimiento del protocolo de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos en los Centros de Salud de Jaén, 2024. Fue de tipo básico, descriptivo, cuantitativo, no experimental y correlacional, La muestra tuvo 63 profesionales de salud de las áreas de laboratorio y emergencia del Centro de Salud Morro Solar, Fila Alta y Magllanal. Se tomaron 90 muestras de superficies inertes para bacterias y 126 para hongos, para identificar bacterias y hongos se utilizaron pruebas bioquímicas y de microcultivo. El cumplimiento del protocolo de bioseguridad se evaluó mediante una lista de chequeo y ficha de registro para bacterias y hongos. Los datos fueron analizados mediante Rho de Spearman. En los resultados el Centro de Salud Magllanal tuvo un cumplimiento del 93,7% en laboratorio y 100% en emergencia. En cuanto a microorganismos, se identificaron *Escherichia coli* y *Staphylococcus aureus* en los Centros de estudio. El Centro de Salud Morro Solar, registró 100% de presencia de hongos filamentosos como *Mucor sp*, *Fusarium sp*, *Trichothecium sp* y *Scopulariopsis sp*. En conclusión, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el cumplimiento del protocolo de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos.

Palabras clave: enterobacterias, hongos filamentosos, protocolo de bioseguridad, *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the correlation between compliance with the biosafety protocol and the presence of bacteria and fungi in the Jaén Health Centers, 2024. It was basic, descriptive, quantitative, non-experimental and correlational. The sample consisted of 63 health professionals from the laboratory and emergency areas of the Morro Solar, Fila Alta and Magllanal Health Centers. 90 samples were taken from inert surfaces for bacteria and 126 for fungi; biochemical and microculture tests were used to identify bacteria and fungi. Compliance with the biosafety protocol was evaluated by means of a checklist and a record sheet for bacteria and fungi. The data were analyzed using Spearman's Rho. In the results, the Magllanal Health Center had 93,7% compliance in the laboratory and 100% in the emergency room. As for microorganisms, *Escherichia coli* and *Staphylococcus aureus* were identified in the study centers. The Morro Solar Health Center recorded 100% presence of filamentous fungi such as *Mucor sp*, *Fusarium sp*, *Trichothecium sp* and *Scopulariopsis sp*. In conclusion, no statistically significant relationship was found between compliance with the biosafety protocol and the presence of bacteria and fungi.

Keywords: Enterobacteriaceae, filamentous fungi, biosafety protocol, *Staphylococcus aureus*.

I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS)¹ establece que la bioseguridad es un conjunto de buenas prácticas y de barreras de contención que tiene como objetivo salvaguardar la salud de los trabajadores, frente a riesgos físicos, químicos y biológicos a los que están expuestos mediante el desarrollo de las actividades en los establecimientos hospitalarios de salud.

En cuanto a las barreras de protección sirven para evitar riesgos y así brindar protección al personal; entre ellas tenemos: usos de guantes, uso mascarillas, mandiles, uso lentes protectores, uso de protector para zapatos quirúrgicos y gorro quirúrgico. El personal en salud corre un mayor riesgo de presentar accidentes ocupacionales que cualquier otro, pues se encuentran en un ambiente laboral con un amplio índice de exposiciones nocivas, donde están expuestos durante su trabajo a fluidos corporales del paciente como la sangre. Asimismo, corren un alto riesgo de sufrir infecciones virales como el virus VIH, VHB, VHC; bacterias, hongos, parásitos y otros agentes infecciosos. Donde, los profesionales de salud que laboran en el área de cirugía, central de equipos, cuartos de emergencia, laboratorios y recolección de desechos tienen un mayor riesgo de exposición a lo antes mencionado².

En el año 2002 la Organización Internacional del Trabajo (OIT)³ informa que en cada año a nivel mundial se presentan 270 millones de casos donde trabajadores asalariados son afectados por accidentes ocupacionales y 160 millones contraen enfermedades profesionales. La OIT expresa que en el Perú aún no se conoce muy bien la magnitud de la población trabajadora expuesta a diferentes riesgos ocupacionales y no se cuenta con una información estadística exacta de estos accidentes y las enfermedades producidas en los establecimientos de salud.

En una Encuesta Nacional de Satisfacción de Usuarios del Aseguramiento Universal en Salud se recolectó datos de 5067 profesionales de la salud a nivel nacional, de los cuales 2230 fueron médicos y 2837 enfermeros en 181 establecimientos de salud, como el Seguro Social de Salud del Perú (EsSalud), Ministerio de Salud (MINSU), Fuerzas Armadas y Policiales y Clínicas. En el cual, se logró observar que el 78,3% de los médicos que fueron entrevistados confesaron que no tuvieron accidentes laborales en el transcurso de su jornada, el 9,4% tuvo un accidente y el 5,6% dos accidentes. Sin embargo, el 8,4% sufrieron dos accidentes en el trabajo, el 14,9% presentaron solo un accidente y el 70,4% de los enfermeros no tuvieron accidentes laborales⁴.

Con respecto a los riesgos laborales o biológicos durante el trabajo en el establecimiento de salud, el 48,0% de los médicos y enfermeras/os respondieron que siempre toman medidas de prevención o protección de riesgo laboral, el 33,4% relatan que en ocasiones su institución donde trabajan le ha brindado capacitaciones con respecto a la prevención de riesgos laborales o de bioseguridad y el 32,6% manifestaron que a veces su establecimiento les proporciona medidas o equipos de protección⁴.

Las áreas críticas en los centros de salud son aquellas que atraviesan mayores riesgos de contagios con infecciones nosocomiales, debido a la presencia de los microorganismos patógenos en el entorno de sus diferentes áreas, donde muchos pacientes reciben atención por parte del personal de salud encargado, por ende, se encuentran expuestos todas las personas que asisten a este lugar⁵. No obstante, los trabajadores que laboran en las áreas de emergencia, laboratorio de los Centros de Salud, están expuestos constantemente a peligros laborales, requiriendo mucho más que un tratamiento de prevención. El personal tiene como función de asegurarse del bienestar del paciente, a consecuencia de este problema es necesario que todos los trabajadores que laboran en las áreas de salud estén capacitados y efectúen los protocolos de bioseguridad que están elaboradas universalmente⁶.

Según Organización Panamericana de Salud (OPS)⁷, se debe utilizar mascarillas, guardapolvo y guantes, se debe realizar de manera correcta el lavado de manos antes y después de ingresar a las áreas de hospitalización, también realizar limpieza de las pantallas de monitores, bombas de infusión y respiradores. Estas labores permanentes que desempeñan los equipos de las unidades de cuidados intensivos (UCI) sirven para impedir la propagación de microorganismos ya que son multirresistentes y estos han conseguido burlar la acción de los fármacos y cada vez son más complicados de eliminarlos.

Los microorganismos patógenos son agentes infecciosos microscópicos; estos suelen estar en el ambiente y causar daños graves a la salud humana, se pueden transmitir de manera directa o indirecta. Los microorganismos están presentes en todo el ambiente de los Centros de Salud, las áreas más frecuentes en las que se pueden encontrar son las salas de emergencia, laboratorio, entre otros. Es por ello, que es fundamental ejecutar inspecciones en estas áreas para evitar futuros contagios en los trabajadores, pacientes y familiares, y con todo esto lograr diseñar estrategias para evitar estar expuestos a futuros riesgos⁸.

Las bacterias son microorganismos procariotas que tienen una membrana celular y carecen de núcleo. Donde, casi la mayoría de ellas están rodeadas por una pared celular formada por peptidoglucanos. Sintetizan sus proteínas, ADN, ARN. Además, necesitan de un huésped para obtener un crecimiento favorable⁹. Por otro lado, el 90% de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) son producidas por bacterias; las cuales las más habituales son: *Streptococcus sp*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus coagulasa negativo*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter sp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Salmonella sp*¹⁰.

Los hongos son células eucariotas con paredes celulares gruesas y están conformadas por hidratos de carbono, complejos como β -glucanos, quitina y glucoproteínas manosiladas. Se pueden aplicar diferentes métodos para la identificación de los hongos como los cultivos monospóricos, Técnica de cinta pegante, Montaje por disección, Método de microcultivo⁹.

El Ministerio de Salud (MINSA)¹¹ informó que las IAAS a nivel nacional se redujeron en gran parte; no obstante, se aumentaron las infecciones del tracto urinario asociados al catéter urinario y las infecciones de herida operatoria pos colecistectomías en un 2 y 3% en relación al 2019. Asimismo, se observa un aumento de tasas de neumonía asociadas a ventilador mecánico en los Establecimientos de Salud de categoría II y III. Donde, los Centros de Salud que mostraron tasas de IAAS superiores a su categoría se reúnen en la Dirección de Redes Integradas de Salud (DIRIS) Lima Centro en mayor proporción y las regiones de Ancash, Cusco, La libertad y Arequipa.

A nivel local se puede observar que, en los diferentes Centros de Salud de la ciudad de Jaén, muchas veces los trabajadores de salud no cumplen con los protocolos de bioseguridad antes y después de atender a los pacientes, poniendo en riesgo su salud. El personal de salud al no cumplir con los protocolos de bioseguridad se expone al contagio de enfermedades por manipular muestras biológicas, sin el correcto uso del equipo de protección personal. Por ejemplo, en algunas ocasiones manipulan las muestras sin guantes, no hacen un correcto del lavado de manos y con las manos contaminadas hacen uso de objetos personales como el celular, incidiendo en la propagación de bacterias y hongos al compartir estos objetos con su familia o al momento de atender al paciente.

Pilar *et al*¹² evaluaron el nivel de cumplimiento de las normas de bioseguridad del personal que labora en las áreas de laboratorio clínico, emergencia y urgencias del

Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, fue observacional, descriptivo, prospectivo, de corte transversal, estuvo constituida por 45 empleados, se evaluó mediante una guía de observación. En los resultados el 68,9 % del personal cumplía con las normas de bioseguridad y el 31,1% restante no cumplía. En el laboratorio clínico fue el área con el mayor nivel de cumplimiento de las normas de bioseguridad con un 33,3%, seguido de emergencia con un 17,8 % y urgencia con un 17,7%.

Auquilla¹³ identificaron la presencia de hongos y bacterias como factores de riesgo biológico según su grado de peligrosidad. Fue una investigación descriptiva, transversal y cuantitativa. Tuvo como muestra a los trabajadores de salud que laboran en las áreas de laboratorio, emergencia y quirófano. Tuvo como instrumento una encuesta. Para el control microbiológico utilizó el método de sedimentación en placas de agar. Obteniendo como resultados la identificación de, *Escherichia coli* en laboratorio, *Streptococcus pyogenes* en el área de emergencia y *Staphylococcus epidermidis* en quirófano, conjuntamente al *Fusarium proliferatum* en todas las áreas en estudio. Estableciendo que las bacterias pertenecen al grado 2 y el hongo al grado 1 de riesgo.

Muñoz¹⁴, en Venezuela realizó un estudio cuyo objetivo fue identificar hongos filamentosos de las áreas de unidad de cuidados intensivos, emergencia pediátrica, emergencia adulto y quirófano del hospital universitario “Antonio Patricio de Alcalá” ubicado en Cumaná. Fue descriptiva, no experimental y transversal. Para el conteo de las colonias formadoras de hongos filamentosos se realizó en placas de Petri con agar papa dextrosa. Entre los meses de muestreo obtuvo como resultados diferencias significativas ($p > 0,05$). Por lo tanto, los géneros encontrados fueron *Cladosporium* (9,1%), *Fusarium* (12,7%), *Penicillium* (28,2%), *Aspergillus* (36,3%). Entre las especies observadas fueron *C. herbarum* (9,1%), *F. poae* (12,7%), *P. citrinum* (12,7%), *A. niger* (14,2%).

Mendoza *et al*¹⁵, en el 2021 determinaron el nivel de conocimiento y actitudes sobre medidas de bioseguridad con agentes biológicos en internos de enfermería de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga en el servicio de emergencia del Hospital Regional de Ayacucho. Este estudio fue de tipo descriptivo, no experimental, cuantitativo, prospectivo, transversal y correlacional, utilizando una encuesta aplicada a 27 internos de enfermería. Los resultados mostraron que el 48,1% de los internos presentó un alto nivel de conocimiento, y todos ellos demostraron una actitud favorable hacia las medidas de bioseguridad. Sin embargo, solo el 7,4% mantuvo una actitud favorable en general. Al aplicar la prueba estadística de Chi cuadrado, se evidenció que no existe una

relación estadísticamente significativa entre ambas variables (grados de libertad = 2, $p = 0.134 > 0.05$), lo que llevó a rechazar la hipótesis alternativa (H_1) y aceptar la hipótesis nula (H_0).

Tuesta¹⁶, en el 2022 realizó una investigación con la finalidad de determinar la relación entre el nivel de conocimiento y el nivel de cumplimiento de normas de bioseguridad en personal de salud de emergencia del Hospital Regional de Loreto. Fue un estudio de tipo observacional, causal analítico y transversal. Tuvo como muestra a muestra de 100 participantes entre personal médico especialistas, médicos residentes y de enfermería de todos los turnos. Donde, empleó un cuestionario para el conocimiento sobre las normas de bioseguridad y utilizó una guía de observación para la variable cumplimiento de las normas. Determinó que el 75% del personal tiene un nivel medio de conocimientos de bioseguridad y 91% posee un nivel medio de acatamiento a los protocolos de bioseguridad.

Castro *et al*¹⁷, realizaron un estudio en el 2022 para determinar la relación entre el nivel de conocimiento y el cumplimiento de las medidas de bioseguridad del personal de salud del Centro de Salud José Olaya. Esta investigación, de tipo cuantitativo, descriptivo y correlacional, incluyó una muestra de 98 profesionales de la salud. Emplearon un cuestionario para medir el conocimiento sobre normas de bioseguridad y una guía de observación para evaluar su cumplimiento. Los resultados mostraron una relación significativa entre ambos aspectos. En cuanto al conocimiento, el 58,2% presentó un nivel medio, el 25,5% un nivel alto y el 16,3% un nivel bajo. En el cumplimiento de las medidas, se observó un 53,1% con cumplimiento elevado, un 31,6% medio y un 15,3% bajo.

Chasi¹⁸, efectuó en el 2018 una investigación con el objetivo de determinar la presencia de bacterias y hongos en las áreas de hospitalización del Hospital Básico de Girón Aida León de Rodríguez Lara, Azuay. El estudio fue transversal, de corte descriptivo prospectivo. La población estuvo conformada por las áreas de hospitalización del Hospital. Los resultados fueron procesados y analizados mediante SPSS versión 15.0 y Excel. Utilizó el método analítico a través del hisopado de superficies y exposición de cajas. Se analizaron 70 muestras, aislándose 91 microorganismos y encontró como resultados a la bacteria *Staphylococcus aureus* con 24,18%, el hongo *Penicillium sp* con 2,2%, las camillas el 34% y mesas el 31% de gérmenes aislados. También, se aislaron *Pseudomona sp*, *Serratia rubidaea* y *Klebsiella pneumoniae*, relacionadas con IAAS.

Concluyó que es necesario efectuar un manejo adecuado de procesos de limpieza y desinfección, para evitar contaminación y propagación de microorganismos.

Díaz *et al*¹⁹, ejecutaron en el 2019 un estudio con la finalidad de determinar el nivel de conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad en el personal de enfermería del servicio de emergencia del Hospital Regional Docente Las Mercedes. Fue una investigación descriptiva, cuantitativa, transversal y correlacional. Utilizaron como instrumentos un cuestionario y una guía de observación que fueron aplicados a 89 enfermeros. Obteniendo como resultados que el cumplimiento de medidas de bioseguridad el 96,6% realiza un correcto lavado de manos, el 92,10% siempre utilizan el manejo de elementos punzocortantes, el 52,8% siempre realizan un manejo adecuado de residuos sólidos y el 2,20% siempre utilizan el uso de barreras.

Bonifacio *et al*²⁰, en el 2021 realizaron un estudio con el objetivo de determinar la eficacia de los procedimientos de limpieza y desinfección en la reducción de la contaminación microbiológica en las superficies del Centro de Salud Micro Red Chilca, en Huancayo. Utilizaron un enfoque científico analítico y un diseño preexperimental, analizando un total de 64 muestras de superficies, incluyendo mesas, sillas y camillas. Se recolectaron cuatro muestras de cada superficie seleccionada mediante la técnica de hisopado, tanto antes como después de la limpieza y desinfección. Además, evaluaron indicadores de calidad higiénica, como aerobios mesófilos, levaduras y mohos, y realizaron análisis para detectar *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*. Los resultados mostraron que la limpieza de superficies fue eficaz, logrando una reducción de la contaminación microbiológica del 65,5%, mientras que los procedimientos de desinfección alcanzaron una eficacia media general del 91,9%.

Valenzuela *et al*²¹, estudiaron la Epidemiología de la enfermedad fúngica invasora por hongos filamentosos en el período 2005 a 2015, en un hospital universitario en Santiago, Chile. Esta investigación retrospectiva tuvo 125 casos de enfermedad fúngica invasora (EFI) por hongos filamentosos. Teniendo como resultados que el hongo más frecuente fue *Aspergillus sp* (53,6%), *Mucorales* (16%), *Fusarium sp* (8,8%), *Alternaria sp* (5,6%), otros filamentosos (3,2%). Concluyendo que, durante el período de 10 años, se evidenció un aumento de la incidencia de EFI por filamentosos, siendo aspergilosis la causa más frecuente y el 42% de mortalidad global.

Moreno *et al*²², estudiaron a hongos filamentosos patógenos y emergentes en el departamento de microbiología del instituto médico La Floresta Caracas-Venezuela. Fue transversal y retrospectivo que tuvo una duración de 9 años. Realizaron un examen directo para clasificar las características morfológicas de cada hongo. Teniendo como resultados, la identificación de 104 especies, donde el más frecuente fue *Histoplasma capsulatum* (23), *Aspergillus spp.* (21), *Fusarium spp.* (17), complejo *Paracoccidioides brasiliensis* (15). Concluyeron que, debido a la aparición de nuevas patologías autoinmunes, neoplásicas, entre otras, es importante el estudio de hongos, dado que ayudan en el tratamiento antifúngico adecuado.

Kennedy *et al*²³ El objetivo de este estudio fue evaluar la calidad microbiológica de fórmulas enterales y superficies, que pudieran generar contaminación, en una Unidad de Cuidados Intensivos. Se recolectaron 300 muestras (25 superficies vivas, 66 superficies inertes, 80 superficie ambiental y 129 fórmulas enterales). Se utilizaron placas con medios rehidratales y convencionales para la inoculación y pruebas bioquímicas (SIM, VP, TSI, LIA, MIO, Citrato, ONPG, Ureasa y Fenilalanina). Se aislaron patógenos de las muestras en estudio como *Acinetobacter baumannii* 5,0%, *Klebsiella aerogenes* 9,2%, *Klebsiella pneumoniae* 26,9% *Enterobacter cloacae* 3,0%, *Escherichia coli* 4,0%, *Pseudomonas aeruginosa* 2,5% y *Staphylococcus aureus* 0,8%. En conclusión, se aconseja que se apliquen medidas correctivas, una correcta capacitación del personal encargado y desinfección de superficies.

Este tema de investigación tiene gran relevancia por abordar los protocolos de bioseguridad ya que estas normas son importantes dentro de la seguridad de los Centros de Salud, existe un alto nivel de riesgos por contaminación con microorganismos, la cual están expuestos el personal trabajador y los pacientes que son atendidos en las diversas áreas de los establecimientos de Salud. Esta investigación tiene el propósito de brindar información relevante sobre la relación que existe entre el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad con la presencia de microorganismos en el Centro de Salud Fila Alta, Centro de Salud Magllanal, Centro de Salud Morro Solar con esta información se estaría cooperando al desarrollo del conocimiento científico y se utilizaría como base de otras investigaciones relacionadas al tema. Metodológicamente, la presente investigación se justifica porque se hará uso del método científico.

A nivel práctico esta investigación ayudará a incentivar el cumplimiento de manera correcta de los protocolos de bioseguridad establecidos para cada área y así prevenir

riesgos causados por los microorganismos en el personal. A nivel científico constituye un aporte importante para incrementar el conocimiento respecto al cumplimiento de los protocolos de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos en los ambientes de sala de emergencia y laboratorio al generar información en base a los resultados obtenidos. A nivel académico proporciona información importante que pueden ser utilizadas en investigaciones futuras. A nivel social constituye una guía pertinente para orientar estrategias que disminuyan el riesgo de infecciones intrahospitalarias.

Para poder concretizar y demostrar esta investigación se planteó como objetivo general: Determinar la correlación entre el cumplimiento del protocolo de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos en Centros de Salud de Jaén, 2024. Y como objetivos específicos: Evaluar el cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el área laboratorio de los Centros de Salud Jaén, 2024; Evaluar el cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el área de emergencia de los Centros de Salud, 2024; Identificar enterobacterias, *Staphylococcus aureus* en las superficies inertes de los Centros de Salud Jaén, 2024; Identificar hongos filamentosos, levaduriformes en las superficies inertes de los Centros de Salud Jaén, 2024.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

1.1. Población y muestra

Población:

La población de estudio fue constituida por 63 profesionales de salud que laboran en el área de laboratorio y emergencia del Centro de Salud Morro solar, Centro Salud Fila Alta y Centro de Salud Magllanal. ANEXO 04

La población bacteriana fue constituida por 90 muestras de hisopado de las superficies inertes de las áreas de laboratorio y emergencia de los Centros de Salud y consistió en recolectar 10 muestras (5 en el área de emergencia y 5 en el área de laboratorio) en tres días diferentes (x3) por cada Centro de Salud (x3) lo que nos da un total de 90 muestras. La población micótica fue constituida por 126 muestras, donde se recolectó 14 muestras (7 en laboratorio y 7 en emergencia) en tres días diferentes de las áreas seleccionadas de los 3 Centros de Salud antes mencionados.

Muestra:

La muestra estuvo compuesta por 63 trabajadores de salud que laboran en las áreas de emergencia y laboratorio de los Centros de Salud de Morro Solar, Fila Alta y Magllanal.

Muestra Microbiana total

La muestra fue conformada por 216 muestras de superficies inertes de las áreas de laboratorio y emergencia de los Centros de Salud de Morro Solar, Fila Alta y Magllanal.

Criterios de inclusión:

- Personal de salud que trabaja en el servicio de emergencia y laboratorio en el Centro de Salud Morro Solar, Fila Alta y Magllanal.
- Internos que hacen prácticas profesionales en los servicios de emergencia y laboratorio en Centros de Salud Morro Solar, Fila Alta y Magllanal.

Criterios de exclusión:

- Personal de salud que no labora en el servicio de emergencia y laboratorio del Centro Salud Morro solar, Fila Alta y Magllanal.
- Personal de salud que se encuentra en licencia y vacaciones.
- Cultivos microbiológicos que no crecieron.

Muestro

Se utilizó el muestreo por conveniencia, porque nos permite elegir arbitrariamente cuantos participantes puede haber en el estudio²⁴.

VARIABLES DE ESTUDIO

Variable de estudio 1: Cumplimiento del protocolo de bioseguridad.

Variable de estudio 2: Presencia de bacterias y hongos.

Operacionalización de variables (anexo 1)

2.2. Métodos, técnicas, procedimientos e instrumentos de recolección de datos.

El método de investigación que se utilizó fue el método deductivo porque es de razonamiento lógico que se define por deducir una conclusión a partir de varias premisas²⁵.

2.2.1. Tipo y diseño de investigación

El presente estudio de investigación fue básico, descriptivo, cuantitativa, no experimental y correlacional puesto que se busca relacionar el cumplimiento del protocolo de bioseguridad con la presencia de bacterias y hongos en los Centros de Salud, Jaén 2024.

Según su finalidad del estudio: Investigación básica: según su propósito generó nuevos conocimientos respecto a la bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos en los Centros de Salud de Jaén²⁶.

Por su profundidad: Investigación descriptiva porque especifica el cumplimiento del protocolo de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos en los Centros de Salud de Jaén²⁶.

Según el enfoque: Investigación cuantitativa, según los métodos a utilizados estos ayudaron a la cuantificación de los resultados obtenidos de la ficha de observación y los resultados de los cultivos²⁵.

Investigación correlacional: Se midió la relación que existe entre el cumplimiento del protocolo de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos en los Centros de Salud de Jaén²⁴.

El diseño de investigación es no experimental: porque no se manipuló ninguna variable de nuestro estudio, fundamentándose especialmente en la observación de los hechos tal como se dan en el contexto natural y así posteriormente poder analizarlos²⁸.

2.2.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la recopilación de datos se utilizó para la variable cumplimiento del protocolo de bioseguridad, la lista de chequeo, que fue validada por juicio de expertos y para determinar la presencia de bacterias y hongos en los ambientes de sala de emergencia y laboratorio se empleó el método de cuantificación por Placa Petri empleando una ficha de registro, donde se registraron los resultados obtenidos en cada prueba realizada de los muestreos, asimismo también contó con validación de juicio de expertos.

La técnica de recolección de datos fue la observación con la finalidad determinar el cumplimiento del protocolo de bioseguridad en los profesionales de salud y la técnica del hisopado para determinar la presencia de bacterias y hongos en las superficies inertes regulares e irregulares de las áreas seleccionadas de los Centros de Salud.

Procedimiento para la recolección de datos

Técnica de procesamiento:

Para la recolección de datos se solicitó la autorización para la ejecución del Proyecto de Tesis a la Gerencia del CLASS Morro Solar, Magllanal y Centro de Salud Fila Alta. Obtenida la autorización, se elaboró una ficha de observación que fue aplicada al personal de Salud que labora en las áreas de Emergencia y Laboratorio. Asimismo, se acudió a las instalaciones de los Centros de Salud para verificar el cumplimiento de las Normas de Bioseguridad que debe tener en cuenta el personal que labora en las áreas seleccionadas. También, se solicitó el permiso al jefe de un laboratorio particular para el uso del laboratorio con el fin de realizar actividades antibacterianas.

Identificación de enterobacterias

Recolección de la muestra

Previo a la toma de muestras en las áreas de laboratorio y emergencias, se embebieron hisopos estériles en agua peptonada al 0, 1 %. En cada mesa de trabajo se recolectó la muestra por triplicado. Posteriormente, los hisopos fueron colocados en tubos de ensayo con agua peptonada y se transportaron al laboratorio.

Aislamiento y selección de enterobacterias.

A las muestras recolectadas se les aplicó el método del hisopo. Se sembraron en Agar Mac Conkey llevándose a incubar a 35°C por 24 horas. Luego, se realizó la lectura de las placas para detectar la presencia o ausencia de colonias que se sospeche que son

enterobacterias²⁹.

Identificación bioquímica

Se seleccionaron dos colonias típicas o sospechosas. Para ello, se tocó suavemente el centro de cada colonia elegida con una aguja de inoculación estéril y se inoculó en tubos de ensayo con tapa rosca, previamente preparados con Agar Triple Azúcar Hierro (TSI) en plano inclinado, sembrando en estrías. A continuación, se inoculó en Agar Lisina Hierro (LIA) picando la columna del medio tres veces y se sembró en estrías. En Agar Citrato de Simmons, se picó la columna del medio una vez y, por último, en Agar Sulfuro Indol Movilidad (SIM) se picó la columna del medio una sola vez. Luego, los cultivos se incubaron a 35 °C durante 24 horas, con los tubos tapados sin ajustar demasiado, para mantener condiciones aeróbicas y prevenir una excesiva producción de H₂S. Finalmente, se llevó a cabo la lectura e interpretación bioquímica²⁹.

IDENTIFICACIÓN DE *Staphylococcus aureus*

Recolección de la muestra

Previo a la toma de muestras en el área de laboratorio y emergencias, se humedeció los hisopos estériles y se presionó levemente en la pared del tubo haciendo movimientos de rotación para quitar el exceso de solución salina fisiológica. Asimismo, se frotó 4 veces la superficie con el hisopo inclinado en un ángulo de 30°, donde cada una fue en dirección opuesta a la anterior. Una vez realizados estos procedimientos, se introdujo el hisopo en el tubo con agua peptonada, quebrando la parte del hisopo que estuvo en contacto con los dedos del muestreador, la cual fue eliminada. En cada mesa de trabajo se recolectó la muestra por triplicado. Las muestras recolectadas se colocaron en recipientes estériles cerrados, a fin de asegurar la vida útil de la muestra hasta su llegada al laboratorio³⁰.

Aislamiento e identificación de *Staphylococcus aureus*

Las muestras recolectadas, se sembraron en Agar manitol salado, seguidamente se incubaron a 37° por 24 horas, pasado esas horas se logró observar colonias de color amarillo. Asimismo, para corroborar que se identificó *Staphylococcus aureus* se hizo una coloración Gram, Prueba de coagulasa y catalasa, donde todos salieron positivos. En la coloración Gram de las colonias sembradas se observó cocos Gram positivos en racimos. luego, se realizó la prueba de la coagulasa, el cual se picó una o dos colonias amarillas para luego mezclarlo en 0.5 ml de plasma en un tubo de ensayo, dejando incubar a 37°

por 24 horas, para saber si es coagulasa positiva se observó un coagulo en el tubo con la muestra. Seguidamente, se utilizó la prueba de catalasa, donde con el asa de siembra se recogió el centro de una colonia y se colocó sobre un portaobjetos limpio, para luego agregar una gota de Peróxido de hidrógeno (H₂O₂) al 3% usando un gotero o una pipeta Pasteur, observando una inmediata efervescencia (formación de burbujas) que indica una prueba positiva³¹.

IDENTIFICACIÓN DE HONGOS FILAMENTOSOS

Para la recolección de las muestras micológicas, se empleó el método de sedimentación en placa, el cual consistió en exponer, durante 30 minutos en el área de laboratorio y emergencia, una placa Petri que contuvo 25 mL del medio de cultivo Agar Sabouraud, de manera que la superficie del Agar quede expuesta al aire de las áreas mencionados anteriormente. Luego de transcurrir el tiempo de exposición, las placas se sellaron con papel Parafilm, se dejaron incubar a temperatura ambiente en un lugar oscuro durante 7 días. Posteriormente, se realizó la identificación macroscópica de las colonias siguiendo las pautas del manual de identificación de hongos filamentosos del Instituto Nacional de Salud (INS). Asimismo, para la identificación microscópica se utilizó la técnica de la cinta adhesiva transparente³².

Caracterización macro y microscópica

Después del crecimiento de los hongos en la siembra, se observaron las características macroscópicas, como el color, la pigmentación, la textura, la consistencia y el borde. Para el estudio microscópico, se utilizó el método de la cinta adhesiva transparente. Este procedimiento consistió en colocar un trozo de cinta, de no más de 4 cm, en contacto con la superficie de la colonia estudiada, presionando el lado adhesivo. Luego, se colocó la cinta sobre una lámina portaobjeto con una o dos gotas de Azul de Lactofenol, aplicando presión para asegurar un buen contacto. Finalmente, se observó al microscopio utilizando objetivos de 10x y 40x para determinar las características específicas de cada uno de los hongos desarrollados³².

Las colonias que no pudieron ser identificadas con la cinta adhesiva se sometieron a la técnica de microcultivo. Este procedimiento consistió en colocar un taco de Agar de Dextrosa de Patata (PDA) sobre una varilla de vidrio doblada en forma de “V” en una placa Petri esterilizada. A continuación, se inoculó el moho seleccionado en el centro y en ambos lados del borde del agar utilizando una aguja bacteriológica. Luego, se colocó

un cubreobjeto estéril sobre el agar, presionando ligeramente para asegurar su adherencia. Para crear una atmósfera húmeda, se añadió agua estéril al papel de filtro. Las placas se incubaron a temperaturas entre 28 °C y 30 °C hasta que se observó crecimiento fúngico. Para identificar el género y la posible especie de los hongos filamentosos aislados, se utilizó una clave taxonómica³².

IDENTIFICACIÓN DE HONGOS LEVADURIFORMES

Se tomó la muestra, se embebió y se introdujo dentro de un tubo de ensayo con solución salina cubriendo solo la parte algodonosa. Se incubó a temperatura ambiente durante 7 días en un lugar oscuro. No se logró observar crecimiento de hongos levaduriformes de las placas Petri.

1.2. Procesamiento y análisis de datos

Luego de realizar la observación directa mediante una lista de chequeo a los trabajadores de salud de los servicios de emergencia y laboratorio y la identificación de bacterias y hongos en la ficha de registro, se efectuó la tabulación de la información obtenida en el programa Microsoft Excel 2019, para obtener los promedios de los muestreos, con la finalidad de tener una matriz de base de datos.

Para el análisis de datos se utilizó el Coeficiente de correlación de Spearman para verificar la relación de las variables que son cumplimiento del protocolo de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos. La matriz con los datos fue enviada al programa estadístico SPSS donde se utilizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central y para la presentación de los resultados se empleó tablas de frecuencias y porcentajes.

Aspectos éticos en investigación

No se aplicó el consentimiento informado, debido a que el investigador no tuvo contacto con el personal de salud que labora en las áreas seleccionadas, porque se utilizó una lista de chequeo, que consiste en la observación y sin avisar al personal que se está evaluando. Pero, se tuvo en cuenta la confidencialidad de la información obtenida en la lista de chequeo y ficha de registro. De igual manera, la investigación se rige en el respeto a la autoría, la transparencia y manejo de datos.

III. RESULTADOS

En la tabla 1, para los datos generales del cumplimiento del protocolo de bioseguridad y presencia de bacterias y hongos; el valor P calculado fue de 0,374 que es mayor que el nivel crítico asumido (0,05). Por lo tanto, “la Hipótesis alternativa se rechaza y se acepta la hipótesis nula” denominada “No existe correlación estadística entre el nivel de cumplimiento del protocolo de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos en Centros de Salud de Jaén, 2024”, según los criterios de Rho de Spearman.

Tabla 1. Determinar la correlación entre el cumplimiento de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos.

		CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD	PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS
Rho de Spearman	CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD	1,000	-,447
		0,00	,374
		6	6

En la tabla 2, se observó los resultados del cumplimiento del protocolo de bioseguridad en los tres Centros Salud en el área de laboratorio. Resaltando el Centro de Salud Magllanal con un nivel alto de cumplimiento del 93,7%, seguido por Morro Solar con 82,4% y Fila Alta con 63,6%.

Tabla 2. Cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el área laboratorio de los Centros de Salud Jaén.

Escala	MORRO SOLAR				FILA ALTA				MAGLLANAL			
	Cumple		No cumple		Cumple		No cumple		Cumple		No cumple	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Universalidad	13	76,5	4	23,5	8	72,7	3	27,3	14	87,5	2	12,5
Barreras protectoras	12	70,6	5	29,4	9	81,8	2	18,2	14	87,5	2	12,5
Eliminación de material contaminado	16	94,1	1	5,9	5	46,7	6	53,3	16	100,0	0	0,0
Promedio total	14	82,4	3	17,6	7	63,6	4	36,4	15	93,7	1	6,3

En la tabla 3, Se observó el cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el área de emergencia en los tres centros en estudio, donde el Centro de Salud Magllanal tuvo un nivel de cumplimiento del 100%, seguido del Centro de Salud de Morro Solar con 53,3% y el Centro de Salud de Fila Alta con 33,3%.

Tabla 3. Cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el área de emergencia de los Centros de Salud, 2024.

Escala	MORRO SOLAR				FILA ALTA				MAGLLANAL			
	Cumple		No cumple		Cumple		No cumple		Cumple		No cumple	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Universalidad	8	53,3	7	46,7	1	33,3	2	66,7	3	100,0	0	0,0
Barreras protectoras	9	60,0	6	40,0	1	33,3	2	66,7	3	100,0	0	0,0
Eliminación de material contaminado	7	46,7	8	53,3	1	33,3	2	66,7	3	100,0	0	0,0
Promedio total	8	53,3	7	46,7	1	33,3	2	66,7	3	100,0	0	0,0

En la tabla 4, se observó la presencia de enterobacterias como *Escherichia coli* en el Centro Morro Solar con 83,3 % y 100% en Magllanal, seguido de *Enterobacter spp* con 66,7% en Fila Alta y 50% en Morro Solar. Asimismo, se determinó la presencia de *Staphylococcus aureus* en todos los centros de estudio.

Tabla 4. Identificar enterobacterias, *Staphylococcus aureus* en las superficies inertes de las áreas de laboratorio y emergencia de los Centros de Salud Jaén, 2024.

Escala	MORRO SOLAR				FILA ALTA				MAGLLANAL			
	Ausencia		Presencia		Ausencia		presencia		Ausencia		Presencia	
ENTEROBACTERIAS	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
<i>Escherichia coli</i>	1	16,7	5	83,3	5	83,7	1	16,3	0	0,0	6	100,0
<i>Klebsiella spp</i>	6	100,0	0	0,0	6	100,0	0	0,0	3	50,0	3	50,0
<i>Enterobacter spp</i>	3	50,0	3	50,0	2	33,3	4	66,7	6	100,0	0	0,0
<i>Citrobacter spp</i>	6	100,0	0	0,0	4	66,7	2	33,3	6	100,0	0	0,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0,0	6	100,0	3	50,0	3	50,0	3	50,0	3	50,0

En la tabla 5, se identificó en el C.S. Morro Solar la presencia del 100% de *Mucor sp*, *Fusarium sp*, *Trichothecium sp* y *Scopulariopsis sp*. Por otro lado, se observó la presencia de *Aspergillus sp* en Magllanal con 83,3% y Fila Alta con 66,7%.

Tabla 5. Identificar hongos filamentosos en las superficies inertes de las áreas de laboratorio y emergencia de los Centros de Salud Jaén, 2024.

Escala	Morro Solar				Fila alta				Magllanal			
	Ausencia		Presencia		Ausencia		presencia		Ausencia		Presencia	
HONGOS	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
FILAMENTOSOS												
<i>Penicillium sp</i>	5	83,3	1	16,7	3	50,0	3	50,0	3	50,0	3	50,0
<i>Alternaria sp</i>	3	50,0	3	50,0	6	100,0	0	0,0	6	100,0	0	0,0
<i>Mucor sp</i>	0	0,0	6	100,0	3	50,0	3	50,0	5	83,3	1	16,7
<i>Fusarium sp</i>	0	0,0	6	100,0	3	50,0	3	50,0	4	66,7	2	33,3
<i>Trichothecium sp</i>	0	0,0	6	100,0	3	50,0	3	50,0	4	66,7	2	33,3
<i>Aspergillus sp</i>	5	83,3	1	16,7	2	33,3	4	66,7	1	16,7	5	83,3
<i>Scopulariopsis spp</i>	0	0,0	6	100,0	6	100,0	0	0,0	4	66,7	2	33,3

IV. DISCUSIÓN

El cumplimiento del protocolo de bioseguridad del personal que labora en los Centros de Salud es fundamental, debido que son considerados áreas de trabajo de alto riesgo por la exposición a microorganismos infecciosos durante la atención de pacientes y el manejo del material biocontaminado³³, por ende, resulta imprescindible para los profesionales de la salud disponer de conocimientos de las IAAS para aplicar y seguir de manera consistente las medidas de prevención³⁴.

De acuerdo a los resultados obtenidos, en el cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el área de laboratorio de los tres Centros de Salud en estudio de Jaén, resaltó el Centro de Salud Magllanal con un alto cumplimiento de 93,7%, seguido de Morro solar con 82,4% y Fila alta con 63,6%. Se discrepa con la investigación de Pilar y Dilsa¹², quienes observaron que el 66,7% no cumplen las normas de bioseguridad en el laboratorio el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, evidenciando un bajo porcentaje de cumplimiento. Sin embargo, los Centros de Salud en estudio tienen un alto porcentaje de cumplimiento del protocolo de bioseguridad, lo que refleja buenas prácticas que benefician tanto al personal de salud como a los pacientes.

En cuanto al cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el área de emergencia de los tres Centros de Salud de Jaén, se observó que el 100% de los profesionales en el Centro de salud Magllanal cumple con la dimensión de barreras protectoras, mientras que Morro Solar alcanzó un 60% y Fila Alta solo un 33,3%. Estos valores contrastan con la investigación de Díaz *et al*¹⁹, revelaron que solo el 2,20% del personal del Hospital Regional Docente Las Mercedes utiliza siempre barreras protectoras. Esto sugiere que el Centro de Salud Magllanal posee una cultura organizacional sólida en torno a la bioseguridad. En cambio, las cifras más bajas en Morro Solar y Fila Alta indican la necesidad de intervenciones inmediatas para comprender las razones detrás de estas disparidades. Además, el promedio general de cumplimiento del protocolo de bioseguridad señala que Magllanal tiene un grado de cumplimiento del 100%, resultado que es similar con la investigación de Tuesta¹⁶, quien determinó que el 91% del personal presentó un nivel medio de adherencia a los protocolos de bioseguridad.

Respecto a la presencia de enterobacterias y *Staphylococcus* en las superficies inertes de los Centros de Salud Jaén en 2024, se identificó *Escherichia coli* y *Staphylococcus*

aureus en los tres centros analizados. Estos resultados coinciden con los hallazgos de Auquilla et al¹³, quienes reportaron *Escherichia coli* en el laboratorio, *Streptococcus pyogenes* en emergencia y *Staphylococcus epidermidis* en quirófano del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. Asimismo, se asemeja con el estudio de Chasi¹⁸, que identificó 24,2% de *Staphylococcus aureus* en hospitalización y *Klebsiella pneumoniae* con el 5% en el área de varones y pediatría del Hospital Básico de Girón Aida León de Rodríguez Lara, Azuay. Esta información es crucial para la seguridad del personal y de los pacientes, subrayando la necesidad de implementar un manejo adecuado de los procesos de limpieza para prevenir la contaminación y propagación de microorganismos, puesto que, estos causan una amplia gama de infecciones en las personas, afectando desde el tracto urinario y gastrointestinal hasta los pulmones, el sistema nervioso central y la sangre.

En cuanto a la identificación de hongos filamentosos en las superficies inertes del área de laboratorio y emergencia de los Centros de Salud Jaén, 2024. Se encontró mayor presencia de *Mucor sp*, *Alternaria sp*, *Trichotecium sp*, *Scapulariopsis sp*, *Penicillium sp*, *Fusarium sp* y *Aspergillus sp* en los tres Centros de Salud en estudio. Estos resultados coinciden con Muñoz¹⁴ donde en su investigación encontró *Fusarium* 12,7%, *Penicillium* 28,2%, *Aspergillus* 36,3% en las áreas de emergencia adulto, emergencia pediátrica, Uci, quirófano del Hospital Universitario “Antonio Patricio de Alcalá”, Venezuela. Asimismo, Valenzuela et al²¹, aislaron *Aspergillus sp* (53,6%), Mucorales (16%), *Fusarium sp*(8,8%), *Alternaria sp* (5,6%), otros filamentosos (3,2%) en un Hospital universitario en Santiago, Chile. Porcentajes que muestran una deficiencia en la falta de un mantenimiento preventivo regular en sistemas de ventilación, tuberías y estructuras que permiten que pequeñas fugas de agua o acumulaciones de humedad pasen desapercibidas. Las complicaciones asociadas con infecciones por hongos filamentosos pueden variar dependiendo del tipo de hongo, la ubicación de la infección y la salud general del paciente, estos causan infecciones pulmonares (micosis pulmonares), hemoptisis (tos con sangre), dificultad respiratoria, en casos extremos, insuficiencia respiratoria.

Respecto a la relación entre el cumplimiento del protocolo de Bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos se determinó que el valor de Rho Spearman es de -0,447; es decir, es mayor que el nivel crítico asumido (0,05) por lo que se determinó que estadísticamente la variable Protocolo de bioseguridad y presencia de bacterias y hongos no presentan ninguna relación estadísticamente significativa. Estos datos coincidieron

con la investigación de Mendoza *et al*¹⁵ quienes no encontraron relación estadísticamente significativa entre sus variables con un coeficiente de (grados de libertad = 2, $p = 0.134 > 0.05$) donde aceptaron la hipótesis nula y rechazaron la hipótesis alterna. Sin tener en consideración que estos resultados pueden variar debido al cambio de temperatura de los ambientes, a la limpieza, desinfección de áreas y el correcto cumplimiento de protocolo de bioseguridad.

Limitaciones del estudio

Las limitaciones que se ha encontrado al momento de realizar esta investigación es la escasa bibliografía, dificultad para coincidir con el horario del personal de salud para poder aplicar la ficha de observación, dificultad en la identificación de enterobacterias y hongos filamentosos.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El Centro de Salud Magllanal destaca por su alto nivel de cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el área de laboratorio, alcanzando un 93,7%, mientras que Morro Solar y Fila Alta, presentan porcentajes inferiores, sugiriendo la necesidad de mejorar las prácticas de bioseguridad en los centros con menor cumplimiento.
- El cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el área de emergencia de los Centros de Salud de Jaén varía notablemente. El Centro de Salud Magllanal destaca con un 100%, reflejando una sólida cultura organizacional en bioseguridad. En contraste, Morro Solar (60%) y Fila Alta (33.3%) evidencian la necesidad de intervenciones urgentes para abordar sus deficiencias.
- La identificación de enterobacterias como *Escherichia coli* en las superficies de los Centros de Salud Magllanal (100%) y Morro Solar (83.3%), junto con la presencia de *Staphylococcus aureus* en todos los centros de Jaén, resalta un problema grave en el control de infecciones y evidencia la urgencia de implementar prácticas de limpieza más efectivas para reducir la contaminación.
- En la identificación de hongos filamentosos en superficies inertes, el Centro de Salud Morro Solar destacó con un 100% de presencia de *Mucor sp*, *Fusarium sp*, *Trichotecium sp* y *Scopulariopsis sp*, superando a los demás centros analizados. Estos hallazgos enfatizan la necesidad de implementar medidas adecuadas de control y limpieza para prevenir infecciones y garantizar la seguridad.
- Según los resultados obtenidos del análisis estadístico, no se encontró una correlación significativa entre el nivel de cumplimiento del protocolo de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos en los Centros de Salud de Jaén en 2024.

RECOMENDACIONES

- A los gerentes de Clas Morro Solar y Fila Alta, se les recomienda implementar programas de capacitación continua para todo el personal. Estos programas no solo deben abordar los protocolos de bioseguridad, sino también informar sobre los riesgos específicos asociados a la presencia de microorganismos patógenos y las estrategias para prevenir su propagación.
- Al director de la RIS Jaén se les recomienda incentivar la implementación de un programa integral de control y prevención de hongos. Esto incluye realizar evaluaciones periódicas de las instalaciones para identificar y eliminar fuentes de humedad, las cuales favorecen su crecimiento. Además, es fundamental asegurar una adecuada ventilación, mantener altos estándares de limpieza y ofrecer capacitaciones constantes al personal de salud.
- Al Decano de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, se le sugiere organizar eventos académicos de fortalecimiento dirigidos a los estudiantes de la carrera. Estos eventos deben abordar temas sobre el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad y la presencia de bacterias y hongos en los centros de salud, factores que pueden contribuir a las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) tanto en el personal de salud como en los pacientes.
- A los docentes de investigación científica de la Escuela Profesional de Tecnología Médica fomentar estudios más profundos sobre temas de micología y microbiología, con el objetivo de diseñar estrategias efectivas para la prevención de infecciones intrahospitalarias.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Universidad de Valparaíso de Chile [internet]. Chile. Qué es la Bioseguridad; 2022 [citado el 27 de diciembre de 2022]; [aprox. 1 pantalla]. Disponible en: <https://investigacion.uv.cl/bioseguiridad/que-es-la-bioseguiridad/>
2. International Society for Infectious Diseases [Internet]. USA: Guía Para El Control De Infecciones Asociadas A La Atención En Salud; 2018 [citado el 27 de abril del 2023]. Disponible en: <https://isid.org/guia/prevencion/laboratorio/>
3. Albinagorta JA, Tello J, Burga MA, Roncal SF, Bellido E, Ramírez P, et al. (2005). Manual de Salud Ocupacional. http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF (1)
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. [Online].; 2014 [cited 2023 septiembre 15. Available from: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1192/cap02.pdf.
5. Jiménez GM, Rodríguez EV. Cumplimiento de las medidas de Bio-seguridad del personal que labora en el área de emergencia del Hospital Básico del Triunfo zona # 5 desde octubre del 2015 a febrero del 2016. [Tesis para optar el grado de licenciado en enfermería]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. 2016.
6. Domínguez R, Zelaya S, Gutiérrez M, Castellanos E. Medidas de protección personal de salud para disminución de riesgo de contagio de COVID-19. [Internet]. Instituto Nacional de Salud; 2020. 16 p. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/08/1087768/medidas-de-proteccion-de-bioseguiridad-p-de-salud-17ago20.pdf>
7. Organización Panamericana de la Salud. La amenaza de las bacterias resistentes en los hospitales y acciones para evitar su propagación y salvar vidas [internet]. Perú; 2021 [consultado el 11 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/historias/amenaza-bacterias-resistentes-hospitales-acciones-para-evitar-su-propagacion-salvar-vidas>
8. Antonio GA, Mejía GB, Zanabria KS. Determinación de microorganismos en el aire de los laboratorios de microbiología de la Universidad Continental, 2018. [Tesis para optar el grado de Bachiller en Tecnología Médica]. Huancayo: Universidad Continental. Facultad de Ciencias de la Salud. 2018.

9. Elsevier. Categorías de agentes infecciosos para el ser humano [Internet]. Elsevier Connect; 2018 [citado el 27 de diciembre de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/medicina/agentes-infecciosos-patogenos>
10. Arango-Díaz A, López-Berrío S, Vera-Núñez D, Castellanos-Sánchez E, Rodríguez-Sanabria P, Rodríguez-Feitó M. Epidemiología de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Acta Médica del Centro [Internet]. 2018 [citado 6 Jun 2023]; 12 (3): [aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/923>
11. Ministerio de Salud. Situación epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) [internet]. Perú; 2018 [consultado el 9 de mayo del 2023]. Disponible en: https://www.dge.gob.pe/portalnuevo/wp-content/uploads/2020/04/SDSS-IAAS_Primer- semestre-2020.pdf
12. Pilar LG y Dilsa PV. Cumplimiento de las normas de bioseguridad en las áreas de laboratorio clínico, emergencia y urgencias del Hospital Infantil Doctor Robert Reid Cabral. Diciembre, 2020 - marzo, 2021. [Tesis para optar título de doctor en medicina]. República Dominicana: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. Facultad de Ciencias de la Salud.2021.
13. Auquilla OM. Identificación de bacterias y hongos como factores de riesgo biológico y evaluación según tabla del grado de peligrosidad en las áreas de emergencia, quirófano y laboratorio del Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca. enero – junio 2019. [Tesis para optar el grado de Magíster en Salud y Seguridad en el Trabajo]. Cuenca: Universidad del Azuay. 2020
14. Muñoz DJ. Identificación de hongos filamentosos en áreas internas del hospital universitario “Antonio Patricio de Alcalá”, Venezuela [internet]. 2020 [citado 2023 mayo 15]; 8(2). Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/234/2341661006/html/>
15. Mendoza WJ y Romero QM. Nivel de conocimiento y actitudes sobre medidas de bioseguridad con agentes biológicos en internos de enfermería de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, servicio de emergencia del Hospital Regional de Ayacucho, 2021. [Tesis para obtener el título profesional de enfermería]. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal De Huamanga. Facultad Ciencias De La Salud. 2021.
16. Tuesta JL. Conocimiento y cumplimiento de normas de bioseguridad en personal de salud de emergencia del hospital regional de Loreto-2022. [Tesis para optar el título

- profesional de Médico Cirujano]. Iquitos: Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. 2023.
17. Castro F y Goicochea LL. Conocimiento y Cumplimiento de las medidas de Bioseguridad del Personal de Salud del Centro de Salud José Olaya, 2022. [Tesis para optar el título profesional de licenciada en enfermería]. Pimentel: Perú: Universidad Señor de Sipán. Facultad de ciencias de la Salud. 2023.
 18. Chasi NR. Determinación de bacterias y hongos en las áreas de hospitalización, del Hospital Básico de Girón Aida León de Rodríguez Lara, Azuay 2018. [Proyecto de investigación previa a la obtención del título de Licenciado en Laboratorio Clínico]. Cuenca – Ecuador: Universidad de Cuenca. 2019.
 19. Díaz MA y Gálvez NC. Conocimiento y cumplimiento de medidas de bioseguridad del personal de enfermería - servicio de emergencia del Hospital Regional Docente las Mercedes, 2019. [Tesis para optar el título de licenciada en enfermería]. Pimentel: Perú: Universidad Señor de Sipán. Facultad de ciencias de la salud.2023.
 20. Bonifacio MG y Huzco C. Eficacia de procedimientos de limpieza y desinfección sobre la contaminación microbiológica en superficies de un centro de salud. [tesis para optar el título profesional de Químico Farmacéutico]: Huancayo: Universidad Peruana los Andes, Facultad de Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Farmacia y Bioquímica; 2019.
 21. Valenzuela P, Legarraga P, Rabagliati R. Epidemiología de la enfermedad fúngica invasiva por hongos filamentosos en el período 2005 a 2015, en un hospital universitario de Santiago, Chile. Rdo. chile infectol. [Internet]. Diciembre de 2019 [consultado el 15 de noviembre de 2024]; 36(6): 732-741. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071610182019000600732&lng=es.
 22. Moreno X, Martínez G, Macero C. Hongos filamentosos patógenos y emergentes en el departamento de Microbiología del Instituto Médico La Floresta Caracas-Venezuela. Rev. SVBE [Internet]. 2014 Dic [citado 2024 Nov 15]; Vol 17(2): 59-65. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_ACSVBE/article/view/10236/10012
 23. Kennedy CI, Estigarribia GM, Ríos LC, Ortiz AC, Sanabria LM. Calidad microbiológica de las fórmulas enterales y las superficies de una unidad de cuidados

- intensivos. Rev Chil Nutr [internet] 2021[citado 15 de Nov 2024]; 48(6): 874-883.
 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000600874>
24. Hernández O. Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2021 Sep [citado 2024 Sep 21]; 37(3): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002&lng=es. Epub 01-Sep-2021
25. Ramon DI. El método deductivo en la generación de datos confiables en el estudio de la población Afrodescendiente. [Tesis]. Machala: Universidad Técnica de Machala. Facultad de Ciencias Sociales. 2018.
26. Müggenburg MC y Pérez I. Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa. Enfermería Universitaria [Internet]. 2007;4(1):35-38. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=358741821004>
27. Hernández R. Definición del tipo de investigación a realizar: Básicamente exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. Mexico. McGraw-Hill. pp. 57-68.2006
28. Pérez J. Investigación no experimental - Qué es, definición, características y tipos [internet]. mar 2023 [citado 15 de mayo]. Disponible en: <https://definicion.de/investigacion-no-experimental/>
29. Leopardo A, Pedrari E, Vay C. Manual de Microbiología Clínica de la Asociación Argentina De Microbiología. [Internet]. 1er vol. Argentina; 2011. [citado 15 sep 2023]. Disponible en: <https://www.aam.org.ar/descarga-archivos/Parte21Enterobacterias.pdf>
30. Ministerio de Salud. Guía Técnica para el Análisis Microbiológico de Superficies en contacto con Alimentos y Bebidas [internet]. Perú: MINSA; 2007 [citado el 15 de septiembre del 2023]. Disponible en: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/per72441anx.pdf>
31. Ministerio de Salud. Manual de procedimientos bacteriológicos en Infecciones Intrahospitalarias [internet]. Perú: MINSA; 2005. [citado el 15 de septiembre del 2023]. Disponible en: https://antimicrobianos.ins.gob.pe/images/contenido/documentos/nacionales/Manual__ProcedimientosBacteriologicos_IIH.pdf
32. Hidalgo M, Santos T [internet]. México. Técnica de microcultivo. 2019 [15 de septiembre]. <https://idoc.pub/documents/tecnicas-de-microcultivo-jlk900myzz45>

33. Perú. Hospital Carlos Lanfranco la Hoz. Documento técnico: Plan de bioseguridad hospitalaria. Resolución Directoral N°1530-2023-OPE-HCLLH/MINSA
34. Organización Panamericana de la Salud. Manual de control de infecciones y epidemiología hospitalaria. [internet]. Washington: OPS; 2011 [22 de noviembre del 2024]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51545/ControlInfecHospitalarias_spa.pdf
35. Martínez Rebollar A, Campos Francisco W. Correlación entre Actividades de Interacción Social Registradas con Nuevas Tecnologías y el grado de Aislamiento Social en los Adultos Mayores. Revista mexicana de ingeniería biomédica [Internet]. 1 de septiembre de 2015 [citado 25 de julio de 2024];36(3):181-91. Disponible en: <https://acortar.link/1X6hIC>

DEDICATORIA

El presente trabajo de tesis está dedicado a mis padres Zenaida y Agapito, quienes siempre estuvieron apoyándome incondicionalmente en los buenos y malos momentos. Gracias por sus esfuerzos, dedicación, consejos, paciencia y su motivación que han sido fundamentales para mi formación como profesional en este campo de la salud.

A todos mis hermanos, por ser mis compañeros de vida, por su motivación y apoyo incondicional durante este largo camino. Este trabajo de investigación es resultado de su apoyo, amor y fe en mí. Sin ustedes, nada de esto habría sido posible.

Marianela Quispe Guevara

Dedico este triunfo a mis padres Wilmer y Cesy, mi hermano Dylan y a toda mi familia por su ejemplo, dedicación y apoyo incondicional, los consejos que me brindaron día a día en el transcurso de mi carrera universitaria, gracias por ser mi fortaleza, inspiración y motivaron para llegar a la recta final que es el anhelado título, esto es solo uno de los tantos logros que se vienen.

Maira Zaquinaula Pintado

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a mi asesora Dra. Yudelly Torrejón Rodríguez por su apoyo y colaboración en este proyecto. Al biólogo Jang Karlo Ruiz Hú por su experiencia y consejos que me permitieron mejorar significativamente esta investigación. A todos aquellos que me apoyaron durante este proceso.

Marianela Quispe Guevara

Agradezco a todos aquellos que me han apoyado durante este proceso, padres y amigos. A los docentes de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén por sus enseñanzas durante estos 5 años. Así mismo, quiero agradecer a mi asesora la Dra. Yudelly, al biólogo Jang Karlo Ruiz Hú por su guía y orientación en este proceso, la cual ha sido la clave para culminar este proyecto.

Maira Zaquinaula Pintado

				<ul style="list-style-type: none"> - Ite 16: Tachos debidamente clasificados - Ite 17: Conoce la clasificación de los colores - Ite 18: Elimina de los residuos sólidos utilizando Epp 		
Presencia de bacterias y hongos	Son organismos microscópicos unicelulares que crecen y se multiplican en ambientes hospitalarios. Estos pueden ser tanto útiles como perjudiciales para para el ser humanos.	Son microorganismos que causan diferentes enfermedades, estos organismos pueden encontrarse en ambientes hospitalarios. Por tanto, la variable será evaluado en la presencia de: Bacterias y hongos	<u>Enterobacterias</u> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Escherichia coli</i> - <i>Klebsiella sp</i> - <i>Enterobacter sp</i> - <i>Citrobacter sp</i> 	Población bacteriana: Presencia o ausencia	Nominal	Técnica de Hisopado y cuantificación por Placas Petri para bacterias y hongos
			<i>Staphylococcus aureus</i>			
			<u>Hongos filamentosos</u> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Penicillium sp</i> - <i>Alternaria SP</i> - <i>Mucor sp</i> - <i>Fusarium sp</i> - <i>Trichothecium sp</i> - <i>Aspergillus sp</i> - <i>Scopulariopsis sp</i> 	Población micótica: Presencia o Ausencia	Nominal	
Hongos levaduriformes						

ANEXO 02: Prueba de normalidad

Tabla 1. Pruebas de normalidad de las variables.

Datos	Unidades de	Dimensiones	Shapiro-Wilk		
			Estadístico	G1	Sig.
Datos de presencia de bacterias y hongos.	Presencia de bacterias y hongos.	Enterobacterias	.	6	.
		<i>Staphylococcus aureus</i>	,640	6	,001
		Hongos filamentosos	.	6	.
Datos del cumplimiento de las medidas establecidas para mantener la bioseguridad	Morro sola-data	Universalidad	,640	6	,001
		Barreras protectoras	,496	6	,000
		Eliminación de material Contaminado	.	6	.
	Fila alta	Universalidad	,640	6	,001
		Barreras protectoras	,496	6	,000
		Eliminación de material Contaminado	.	6	.
	Magllanal	Universalidad	,496	6	,000
		Barreras protectoras	.	6	.
		Eliminación de material contaminado	.	6	.

En la tabla 7, se observó que los datos de las dimensiones analizadas son menores de 50, por este motivo se utilizó el método de Shapiro-Wilk. Los datos indican que tanto la presencia de microorganismos, en particular *Staphylococcus aureus*, como el cumplimiento de las medidas de bioseguridad presentan distribuciones anormales, dado que los instrumentos utilizados tienen una escala de respuesta dicotómica y las variables son ordinales y cualitativas, se opta por aplicar la prueba de correlación de Spearman.

ANEXO 03. Interpretación de correlación de Spearman

Valor de ρ	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0.9 a -0.99	Correlación negativa muy alta
-0.7 a -0.89	Correlación negativa alta
-0.4 a -0.69	Correlación negativa moderada
-0.2 a -0.39	Correlación negativa baja
-0.01 a -0.19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0.01 a 0.19	Correlación positiva muy baja
0.2 a 0.39	Correlación positiva baja
0.4 a 0.69	Correlación positiva moderada
0.7 a 0.89	Correlación positiva alta
0.9 a 0.99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: (Martínez y Campos, 2015)³⁵

Tabla 2. Distribución del personal de salud según áreas de atención**ANEXO 04**

Tipos de profesionales que laboran en el servicio de:		Centro de Salud Morro Solar	Centro de Salud Fila Alta	Centro de Salud de Magllanal
Emergencias	Médico	6	1	1
	Tec. Enfermería	6	1	1
	Lic. Enfermería	3	1	1
	Internos	0	0	0
Laboratorio	Tecnólogo Médico	1	2	3
	Tec. Laboratorista	5	3	3
	Internos	9	4	9
	Biólogo	2	0	1
SUBTOTAL		32	12	19
TOTAL		63		

ANEXO 05. Autorización de la Entidad o empresa para desarrollar la investigación

“AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO”

Jaén, 04 de abril del 2024

Señoritas:

Marianela Quispe Guevara
Maira Zaquinaula Pintado
Estudiantes de la Escuela Profesional de Tecnología Médica
de la Universidad Nacional de Jaén

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA USO DEL LABORATORIO CLINICO CADILAB E.I.R.L

Mediante el presente me dirijo a usted. Para saludarle muy cordialmente, y a la vez AUTORIZAR, a las estudiantes Marianela Quispe Guevara y Maira Zaquinaula Pintado, para realizar actividades de tesis denominada “CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN CENTROS DE SALUD DE JAÉN, 2024”, que se realizará en el área de microbiología del laboratorio del Laboratorio Clínico Cadilab E.I.R.L

Atentamente:


CADILAB
LABORATORIO CLINICO
Cisela R. Diaz Gines
Cisela R. Diaz Gines
GERENTE GENERAL

Cisela R. Diaz Gines
Gerente General



GOBIERNO REGIONAL DE CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
DIRECCIÓN DE SALUD JAÉN
CENTRO DE SALUD FILA ALTA



CONSTANCIA

EL GERENTE DEL CENTRO DE SALUD FILA ALTA HACE CONSTAR:

Que QUISPE GUEVARA MARIANELA identificado con DNI: 75061398 y ZAQUINAULA PINTADO MAIRA identificada con DNI: 73113425 alumnas de Tecnología Médica de la universidad nacional de Jaén (UNJ) tienen la autorización para realizar el proyecto de tesis "CUMPLIMIENTO DE PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS PATÓGENOS EN CENTROS DE SALUD DE JAÉN 2023", con fines de optar y aprobar el proyecto de tesis.

Se expide la presente para los fines que estime conveniente.

Jaén, 18 de mayo del 2023.


GRC GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
DIRECCIÓN DE SALUD JAÉN
CENTRO DE SALUD FILA ALTA
Menel Calderón Sánchez
GESTORA
CEP: 88202
JEFE DE CENTRO DE SALUD



GOBIERNO REGIONAL CAJAMARCA
 Dirección Regional de Salud Cajamarca
 Red Integrada de Salud Jaén



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Jaén, 17 de mayo del 2023.

CARTA N° 050 - 2023 -GR.CAJ/DSRSJ-DG/CLASMS. G

**SEÑORITAS : MARIENELA QUISPE GUEVARA
 MAIRA ZAQUINAULA PINTADO**

Presente.-

Es grato dirigirme a ustedes para saludarlas cordialmente, y al mismo tiempo comunicarles que se da por aceptado la realización del Proyecto de investigación denominado: "BIOSEGURIDAD Y SU RELACION CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS PATOGENOS EN CENTROS DE SALUD DE SALUD DE JAEN 2023",

Sin otro particular me despido de usted, reiterándole las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,


 Mg. sp. Aranza La Torre Rosillo
 REPRESENTANTE

ALTR/mpt.
 C.c. Archivo

Dirección: Calle Alfredo bastos N° 630 Morro Solar - Jaén Tel: 076431407
 Email: clasmorrosolar@hotmail.com

Centro De Salud Morro Solar - Tu Centro Amigo
 "Jaén La Más Educada"

ANEXO 06. Instrumentos

FICHA DE OBSERVACIÓN

(Adaptado del Manual de Bioseguridad – NTS N°172)

AREA DE ESTUDIO: LABORATORIO

EMERGENCIA

CENTRO DE SALUD:

PROCEDIMIENTO	N°	PREGUNTAS	SI	NO
Universalidad	1	Desinfectan el área de trabajo antes y después de terminar el turno diario. Usando una solución de hipoclorito de sodio en una concentración adecuada		
	2	Se lava las manos antes y después de atender al paciente.		
	3	Siempre cuentan con los insumos necesarios para el lavado de manos (jabón y alcohol)		
	4	No come, no fuma, no guarda alimentos en el área laboral.		
	5	El personal realiza el lavado y esterilización del material quirúrgico después de su uso respectivo.		
	6	Utiliza en forma permanente el equipo de protección personal: bata quirúrgica, guantes, gafas protectoras, cubre zapatos y mascarilla que cubra nariz y boca.		
Barreras Protectoras	7	Utiliza adecuadamente los guantes durante cada procedimiento.		
	8	Utiliza adecuadamente mascarillas que cubre boca y nariz y se encuentra ajustada a la cara		
	9	Tiene disponible EPP adecuados y en buenas condiciones, listos para ser utilizados.		
	10	Usa zapatos cerrados acorde al uniforme		
	11	Aplica protocolo de bioseguridad (EPP) para atender a pacientes con alto riesgo, infectados, con traumas abiertos o en presencia de fluidos		
	12	El personal tiene el cabello recogido, uñas cortas, sin maquillaje y utiliza gorro quirúrgico.		
Eliminación de material contaminado	13	Cuenta con envases especiales, rotulados para materiales punzo-cortantes		
	14	Desecha los EPP al terminar el turno en el lugar que le corresponde.		
	15	Desecha adecuadamente residuos potencialmente contaminados con sangre.		
	16	Cuenta con los tachos debidamente clasificados con respecto al color y señalización para eliminar todo tipo de material utilizado.		
	17	Reconoce la clasificación de los colores de los contenedores para la eliminación correcta de los residuos sólidos.		
	18	Elimina los residuos sólidos haciendo uso del EPP.		

LEYENDA:

SI CUMPLE: 1

NO CUMPLE: 0

FICHA DE REGISTRO PARA BACTERIAS Y HONGOS

“Cumplimiento del protocolo de bioseguridad y relación con la presencia de bacterias y hongos en Centros de Salud de Jaén, 2024”												
Fecha y hora:												
N° de Muestra:												
Analistas												
Centro de Salud	Morro Solar				Fila Alta				Magllanal			
Áreas de:	Laboratorio		Emergencia		Laboratorio		Emergencia		Laboratorio		Emergencia	
Criterios	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia	Presencia	Ausencia
Enterobacterias												
<i>Escherichia coli</i>												
<i>Klebsiella sp</i>												
<i>Enterobacter sp</i>												
<i>Citrobacter sp</i>												
<i>Staphylococcus aureus</i>												

Hongos filamentosos												
<i>Penicillium sp</i>												
<i>Alternaria sp</i>												
<i>Mucor sp</i>												
<i>Fusarium sp</i>												
<i>Trichothecium sp</i>												
<i>Aspergillus sp</i>												
<i>Scopulariopsis sp</i>												
Hongos levaduriformes												
Total												

Fuente: Tabla de recolección de datos elaborada por los investigadores

ANEXO 07. Validez de expertos

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe, José Guillermo Samaniego Cepedero con documento de identidad N° 16719728, de profesión Tecnólogo Médico Grado de Doctor ejerciendo actualmente como Docente, en la Universidad Nacional de Jaén. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (Ficha de observación en el servicio de emergencia y laboratorio), a los efectos de su aplicación en el Proyecto de investigación con título: "Cumplimiento del protocolo de bioseguridad y su relación con la presencia de bacterias y hongos en Centros de Salud de Jaén, 2024".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de ítems			✓	
Claridad y precisión				✓
Precisión				✓

Fecha: 31/05/23


Firma

DNI N° 16719728

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe, Dwight Manuel León Sánchez, con documento de identidad N° 27754082 de profesión Licenciado en Enfermería Grado de Maestro en Gerencia en Serv. Salud., ejerciendo actualmente como DOCENTE, en la Universidad Nacional de Jaén. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (Ficha de observación en el servicio de emergencia y laboratorio), a los efectos de su aplicación en el Proyecto de investigación con título: "Cumplimiento del protocolo de bioseguridad y su relación con la presencia de bacterias y hongos en Centros de Salud de Jaén, 2024".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Precisión			X	

Fecha: 05 - 06 - 23


Firma

DNI N° 27754082

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe, Alex Villos Guano Becerra con documento de identidad N° 438223, de profesión Tecnólogo en Informática Grado de Magistro ejerciendo actualmente como docente, en la Universidad Nacional de Jaén. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (Ficha de observación en el servicio de emergencia y laboratorio), a los efectos de su aplicación en el Proyecto de investigación con título: "Cumplimiento del protocolo de bioseguridad y su relación con la presencia de bacterias y hongos en Centros de Salud de Jaén, 2024".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de ítems			X	
Claridad y precisión				X
Precisión				X

Fecha: 05-06-23



Firma

DNI N° 438223

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe, Deborah Bustamante Tantaleán con documento de identidad N° 74709283, de profesión Lic. Bióloga - Microbióloga, ejerciendo actualmente como Lic. Bióloga, en el HOSPITAL DE APOYO GUSTAVO LANATTA LUJÁN- BAGUA . Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (Ficha de Registro para Bacterias y Hongos), a los efectos de su aplicación en el Proyecto de investigación con título: "Cumplimiento del protocolo de bioseguridad y presencia de bacterias y hongos patógenos en Centros de Salud de Jaén, 2023".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems				✓
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de ítems			✓	
Claridad				✓
Precisión			✓	

Fecha: 13/12/2023


Deborah M. Bustamante Tantaleán
Bióloga - Microbióloga
C.B.P. 16079

Firma

DNI N° 74709283.

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe, ANGEL WILFREDO CHAVIZ Saldana con documento de identidad N°. 46664823, de profesión Biologo - Microbiologo, ejerciendo actualmente como Licenciado Biologo, en el HOSPITAL DE APOYO GUSTAVO LANATTA LUJÁN- BAGUA. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (Ficha de Registro para Bacterias y Hongos), a los efectos de su aplicación en el Proyecto de investigación con título: "Cumplimiento del protocolo de bioseguridad y presencia de bacterias y hongos patógenos en Centros de Salud de Jaén, 2023".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems			✓	
Amplitud de contenido				✓
Redacción de ítems				✓
Claridad			✓	
Precisión				✓

Fecha: 13/12/23


Angel Wilfredo Chaviz Saldana
BIÓLOGO - MICROBIÓLOGO
CBP: 10592

Firma

DNI N° 46664823

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe, JANG KARLO RUIZ HU con documento de identidad N° 42551472, de profesión BIÓLOGO Grado de LICENCIADO, ejerciendo actualmente como BIÓLOGO, en el HOSPITAL SAN JAVIER DE BELLANISTA. Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (Ficha de Registro para Bacterias y Hongos), a los efectos de su aplicación en el Proyecto de investigación con título: "Cumplimiento del protocolo de bioseguridad y presencia de bacterias y hongos patógenos en Centros de Salud de Jaén, 2023".

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	Deficiente	Aceptable	Bueno	Excelente
Coherencia de ítems			✓	
Amplitud de contenido			✓	
Redacción de ítems			✓	
Claridad			✓	
Precisión			✓	

Fecha: 13/12/23


 **Jang Karlo Ruiz Hu**
Biólogo
C.B.P. 13356

Firma

DNI N° 42551472

Tabla 3. Tablas del cumplimiento del protocolo de bioseguridad en la ficha de observación.

ANEXO 08

CENTRO DE SALUD MORRO SOLAR																			
Procedimiento		Universalidad						Barreras protectoras						Eliminación de material contaminado					
		it01	it02	it03	it04	it05	it06	it07	it08	it09	it10	it11	it12	it13	it14	it15	it16	it17	it18
LABORATORIO	muestreo 1	14	9	17	10	9	8	13	9	17	11	14	8	17	9	16	17	12	7
	muestreo 2	14	7	0	8	6	5	13	6	17	9	10	4	17	8	15	17	9	4
	muestreo 3	14	12	17	12	11	10	13	9	17	11	14	8	17	12	16	17	14	10
	PROMEDIO	14	9	11	10	9	8	13	8	17	10	13	7	17	10	16	17	12	7
EMERGENCIA	muestreo 1	10	11	6	9	5	4	11	5	13	9	12	5	15	6	13	15	9	6
	muestreo 2	6	4	15	13	4	9	11	3	15	7	9	6	15	7	6	15	4	7
	muestreo 3	10	10	0	9	5	4	11	7	13	9	12	5	15	6	13	15	9	9
	PROMEDIO	9	8	7	10	5	6	11	5	14	8	11	5	15	6	11	15	7	7

CENTRO DE SALUD FILA ALTA																			
Procedimiento		Universalidad						Barreras protectoras						Eliminación de material contaminado					
		it01	it02	it03	it04	it05	it06	it07	it08	it09	it10	it11	it12	it13	it14	it15	it16	it17	it18
LABORATORIO	muestreo 1	7	6	0	2	3	5	6	3	4	4	7	6	9	8	8	9	9	1
	muestreo 2	7	3	9	5	3	3	6	4	0	5	3	5	9	4	7	9	4	4
	muestreo 3	7	5	0	4	5	6	6	5	9	7	6	7	9	7	7	9	9	3
	PROMEDIO	7	5	3	4	4	5	6	4	4	5	5	6	9	6	7	9	7	3
EMERGENCIA	muestreo 1	3	2	2	3	3	2	3	1	1	0	3	3	2	3	3	3	3	2
	muestreo 2	2	0	0	1	1	1	3	1	3	0	3	3	3	1	2	3	2	1
	muestreo 3	3	2	3	2	2	2	3	2	3	0	3	2	3	2	3	3	3	2
	PROMEDIO	3	1	2	2	2	2	3	1	2	0	3	3	3	2	3	3	3	2

CENTRO DE SALUD MAGLLANAL																			
Procedimiento		Universalidad						Barreras protectoras						Eliminación de material contaminado					
		It01	It02	It03	It04	It05	It06	It07	It08	It09	It10	It11	It12	It13	It14	It15	It16	It17	It18
LABORATORIO	muestreo 1	14	11	14	9	11	13	8	4	15	10	15	10	16	16	16	16	16	7
	muestreo 2	6	4	16	3	11	4	7	4	16	16	9	9	16	9	16	16	7	9
	muestreo 3	14	10	16	9	11	13	8	4	16	10	15	9	16	13	13	16	16	9
	promedio	11	8	15	7	11	10	8	4	16	12	13	9	16	13	15	16	13	8
EMERGENCIA	muestreo 1	3	3	2	1	3	2	3	3	2	1	2	0	3	3	3	3	3	1
	muestreo 2	1	1	3	1	3	0	2	1	3	3	1	0	3	2	2	3	1	1
	muestreo 3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	1	2	2	3	2	3	3	3	1
	promedio	2	2	2	2	3	1	3	2	2	2	2	1	3	2	3	3	2	1

ANEXO 09. Compromiso del Asesor



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 002-2018-SUNEDU/CD

COMPROMISO DEL ASESOR

El que suscribe, Yudelly Torrejón Rodríguez....., con Profesión/Grado d Licenciada en Enfermería / Doctora en Ciencias, D.N.I. (X) / Pasaporte () / Carnet de Extranjería () N° 41674352.....con conocimiento del Reglamento General de Grado Académico y Título Profesional de la Universidad Nacional de Jaén, se compromete y deja constancia de las orientaciones a las Estudiantes **Marianela Quispe Guevara** y **Maira Zaquinaula Pintado**, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, en la formulación y ejecución del:

() Plan de Trabajo de Investigación () Informe Final de Trabajo de Investigación () Proyecto de Tesis (X) Informe Final de Tesis () Informe Final del Trabajo por Suficiencia Profesional

Por lo indicado, doy testimonio y visto bueno que las Asesoradas ha ejecutado el Trabajo de Investigación; por lo que en fe a la verdad suscribo la presente.

Jaén, 10 de Setiembre del 2024.

Dra. Yudelly Torrejón Rodríguez

Asesora

ANEXO 10. Declaración Jurada de no Plagio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Ley de creación N° 29304


Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018-
SUNEDU/CD

FORMATO 04: DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo **Marianela Quispe Guevara** identificado con DNI N° **75061398** Bachiller de la Carrera Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que Soy Autor del Informe final de Tesis: **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN CENTROS DE SALUD DE JAÉN, 2024.**

1. El mismo que presento para optar: Grado Académico de Bachiller Título Profesional.
2. El Plan de trabajo de investigación: CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN CENTROS DE SALUD DE JAÉN, 2024 no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El plan de trabajo de investigación presentado no atenta contra los derechos de terceros.
4. El plan de trabajo de investigación no ha sido publicado y presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda la responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Plan de Trabajo de investigación, así como por los derechos sobre la obra y/o intención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrar en causa en el contenido del Plande Trabajo de investigación.
6. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el plan de trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente, asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 20 de setiembre de 2024



MARIANELA QUISPE GUEVARA
DNI: 75061398



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Ley de creación N° 29304

Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018-
SUNEDU/CD

FORMATO 04: DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo **Maira Zaquinaula Pintado** identificado con DNI N° **73113425** Bachiller de la Carrera Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que Soy Autor del Informe final de Tesis: **CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN CENTROS DE SALUD DE JAÉN, 2024.**

1. El mismo que presento para optar: () Grado Académico de Bachiller (X) Título Profesional.
2. El proyecto de tesis: CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN CENTROS DE SALUD DE JAÉN, 2024 no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente, para la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El proyecto de tesis presentado no atenta contra los derechos de terceros.
4. El proyecto de tesis no ha sido publicado y presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Por lo expuesto, mediante la presente asumo toda la responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Proyecto de Tesis, así como por los derechos sobre la obra y/o intención presentada. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para la UNJ en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontrar en causa en el contenido del Proyecto de Tesis.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el proyecto de Tesis haya sido publicado anteriormente, asumo las consecuencias y sanciones civiles y penales que de mi acción se deriven.

Jaén, 20 de setiembre de 2024

Maira Zaquinaula Pintado

DNI N° 73113425

ANEXO 11: Materiales y procesamiento de enterobacterias, *Staphylococcus aureus*, Hongos filamentosos.

Materiales



Figura 2. Agares.



Figura 1. Reactivos de coloración Gram

Procedimiento



Figura 5. Recolectión de muestras.



Figura 4. Preparación de medios.



Figura 6. Siembra.



Figura 3. Incubación 24 h
(enterobacterias)

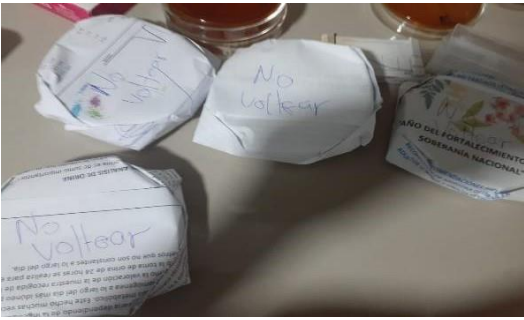


Figura 8. Incubación 7 días (hongos).

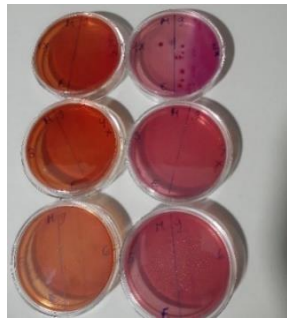


Figura 7. Crecimiento bacteriano.

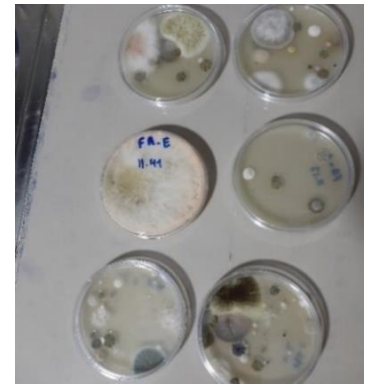


Figura 9. Crecimiento micológico.

Resultados



Figura 10. Identificación bacteriana mediante pruebas bioquímicas.



Figura 11. Identificación micótica.

Confirmación de Resultados

-Para *Staphylococcus aureus*



Figura 12. Prueba de catalasa positivo.



Figura 13. Prueba de Coagulasa.

Para Hongos Filamentosos



Figura 14. Microcultivo en Agar papa dextrosa.



Figura 15. Tinción con azul de lactofenol.

Observación macroscópica de Enterobacterias

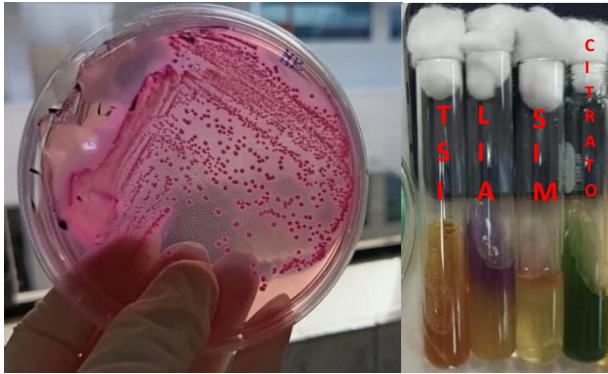


Figura 17. *Escherichia coli*.



Figura 16. *Klebsiella sp.*



Figura 19. *Citrobacter sp.*

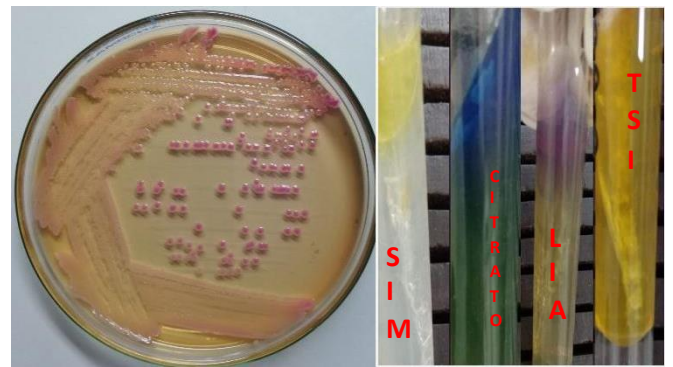


Figura 18. *Enterobacter sp.*

Observación macroscópica de hongos filamentosos



Figura 25. 1 *Penicillium sp.*, 2. *Alternaria sp.*



Figura 21. *Mucor*

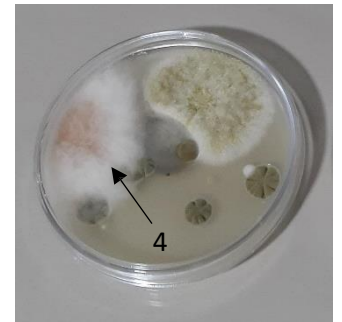


Figura 22. 4. *Fusarium sp.*

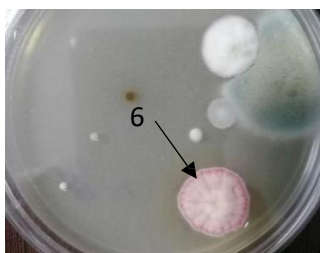


Figura 23. *Trichothecium sp.*



Figura 20. *Aspergillus sp.*



Figura 24. *Scopulariosis sp.*

Observación microscópica de hongos filamentosos

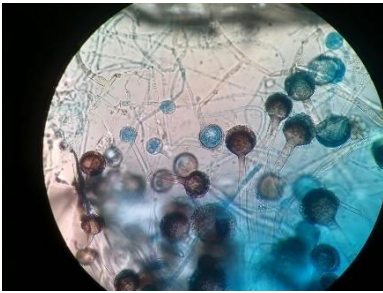


Figura 26. *Mucor* sp.



Figura 27. *Penicillium* sp.

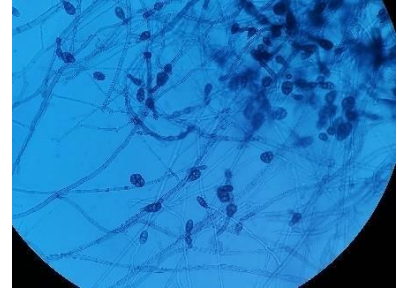


Figura 28. *Trichothecium* sp.



Figura 29. *Fusarium* sp.

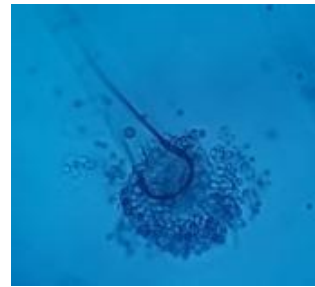


Figura 30. *Aspergillus* sp.



Figura 31. *Alternaria* sp.



Figura 32. *Scopulariopsis* sp.

Tabla 4. Identificación de enterobacterias mediante pruebas bioquímicas.

Anexo 12

Enterobacterias	S	I	M	Citrato	TSI	LIA
<i>Escherichia coli</i>	-	+	+	-	A/A	K/K
<i>Klebsiella sp</i>	-	-	-	+	A/A	K/K
<i>Enterobacter sp</i>	-	-	-	+	A/A	K/A
<i>Citrobacter sp</i>	+	-	-	+	K/A	K/A

Tabla 5. Características micóticas.

Anexo 13

	Macroscópicas	Microscópicas
<i>Penicillium sp</i>	<p>Color: Color verde azulado a verde oliva.</p> <p>Textura: Terciopelada, polvorienta.</p> <p>Margen: Enteros o festoneados.</p>	<p>Conidios: Cadenas ramificadas, que se asemejan a un pincel.</p> <p>Conidióforos: Largos y delgados, con ramificaciones</p> <p>Micelio: Septado</p>
<i>Alternaria sp</i>	<p>Color: Gris verdoso</p> <p>Textura: Aterciopelada</p> <p>Forma: Planas con bordes irregulares.</p> <p>Tamaño: Diámetro de 7-10 cm en APD.</p>	<p>Conidios: Multicelulares, ramificados y con forma de pera o cilíndricos.</p> <p>Conidióforos: Ramificados, con septos.</p> <p>Cadenas de conidios: cadenas largas.</p> <p>Hifas: Ramificadas, septadas</p>
<i>Mucor sp</i>	<p>Color: Mostaza</p> <p>Textura: Algodonosa</p> <p>Elevación: Elevado, formando estructuras tridimensionales.</p> <p>Margen: Irregulares y filamentosos.</p>	<p>Hifas: No septadas (cenocíticas)</p> <p>Esporangióforos: Erectas que soportan esporangios</p> <p>Espiróforos: Estructuras ramificadas que sostienen esporangios.</p>
<i>Fusarium sp</i>	<p>Color: Rosado con bordes blancos</p> <p>Textura: es algodonosa, lanosa,</p> <p>Forma de la colonia: Irregulares.</p>	<p>Conidióforos: Cilíndricos y ligeramente curvados</p> <p>Conidios: Elípticas o fusiformes</p> <p>Micelio: Hialino, septado y ramificado</p> <p>Hifas: 2-5 μm de diámetro</p> <p>Se observa la presencia de esporas en forma de "L" o "C"</p>
<i>Trichothecium sp</i>	<p>Colonia: Blanca con bordes rosados</p> <p>Textura: Aterciopelada o algodonosa.</p> <p>Elevación: Superficie elevada y a menudo con bordes irregulares.</p> <p>Reverso: color blanco o crema</p>	<p>Hifas: Septadas, delgadas y ramificadas.</p> <p>Conidios: Formados en las puntas de las hifas, son cilíndricos con extremos redondeados.</p>
<i>Aspergillus sp</i>	<p>Color de la colonia: Verde oscuro con bordes blancos</p> <p>Textura: Aterciopelada</p> <p>Elevación: Elevada.</p> <p>Margen: Regular.</p>	<p>Conidióforos: Producen esporas, erectos, cilíndricos y terminados en una vesícula esférica</p> <p>Vesículas: produce cadenas de conidios</p> <p>Conidios:</p>

		<p>Conidios en cadenas largas y columnares. Cabezas de conidios en forma de vesícula. Micelio: Septado con hifas hialinas y ramificadas.</p>
<i>Scopulariosis sp</i>	<p>Color de la colonia: Blancas o de color crema Textura: Inicialmente algodonosa o pulverulenta, volviéndose más dura y rugosa con la edad. Elevación: suelen ser planas o ligeramente elevadas. Margen: Irregulares.</p>	<p>Conidióforos: Esporas de 2-5 μm de diámetro, erectos, cilíndricos y terminados en una vesícula esférica. Conidias: Cilíndricas a elípticas, de 3-6 μm de diámetro, hialinas o ligeramente pigmentadas. Micelio: Hialino, septado y ramificado, con hifas de 2-5 μm de diámetro.</p>

Anexo 14: Reporte de Turnitin



Página 1 of 43 - Portada

Identificador de la entrega tm:uid:20206418888039

QUISPE GUEVARA Y ZAQUINAULA PINTADO

CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE BACTERIAS Y HONGOS EN...

- My Files
- My Files
- Universidad Nacional de Jaen

Detalles del documento

Identificador de la entrega

tm:uid:20206418888039

38 Páginas

Fecha de entrega

27 dic 2024, 10:39 a.m. GMT-5

9,457 Palabras

Fecha de descarga

27 dic 2024, 10:33 a.m. GMT-5

53,019 Caracteres

Nombre de archivo

INFORME FINAL DE TESIS-QUISPE GUEVARA Y ZAQUINAULA PINTADO.docx

Tamaño de archivo

132.8 KB



Página 1 of 43 - Portada

Identificador de la entrega tm:uid:20206418888039




16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 9%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Dr. Luis Omar Corbacho García
DIRECTOR DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN