UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD NACIONAL
DE JAÉN

CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

DIFERENCIA EN LA ESTABILIDAD DE MUESTRAS DE ORINAS CON Y SIN CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE-2024

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

AUTORES

Bach. Cotrina Cruz Ritder Wagner

Bach. Paredes Pérez Diana

ASESOR

Mg. Villanueva Sosa Adán Joél

Línea de Investigación: Gestión de la calidad

JAÉN – PERÚ

2025

Ritder Wagner-Diana Paredes Pérez-Cotrina Cruz

DIFERENCIA EN LA ESTABILIDAD DE MUESTRAS DE ORINAS CON Y SIN CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ...

Avance 1 - Informe

Proyectos e Informes en evaluación

Universidad Nacional de Jaen

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::1:3409613819

Fecha de entrega
13 nov 2025, 11:50 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
13 nov 2025, 11:55 a.m. GMT-5

Nombre del archivo
IF__COTRINA_CRUZ_RITDER_WAGNER_Y_DIANA_PAREDES_PEREZ_TM_V1_2025.docx

Tamaño del archivo
191.6 KB

26 páginas

7860 palabras

44.267 caracteres



5% 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 11 palabras)

Fuentes principales

5% Fuentes de Internet
0% Publicaciones
2% 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.



Fuentes principales

5% Fuentes de Internet
0% Publicaciones
2% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	
hdl.handle.net		<1%
2	Trabajos del estudiante	
Universidad Francisco Marroquín		<1%
3	Internet	
seq.es		<1%
4	Trabajos del estudiante	
Universidad Nacional de Jaen		<1%
5	Internet	
fdocuments.ec		<1%
6	Internet	
repositorio.unj.edu.pe		<1%
7	Internet	
dspace.unitru.edu.pe		<1%
8	Internet	
lookformedical.com		<1%
9	Internet	
www.grafiati.com		<1%
10	Trabajos del estudiante	
Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC		<1%
11	Internet	
repositorio.unfv.edu.pe		<1%

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Dr. Luis Omar Carbajal García

12	Internet	
www.coursehero.com		<1%
13	Internet	
repositorio.uigv.edu.pe		<1%
14	Internet	
repositorio.upla.edu.pe		<1%
15	Internet	
repositorio.usanpedro.edu.pe		<1%
16	Internet	
repositorio.usmp.edu.pe		<1%
17	Internet	
www.cenpapel.org.co		<1%
18	Internet	
www.elsevier.es		<1%
19	Internet	
www.imrpress.com		<1%
20	Internet	
cienciaabierta.uapa.edu.do		<1%
21	Internet	
cjascience.com		<1%
22	Internet	
docslide.us		<1%
23	Internet	
pmc.ncbi.nlm.nih.gov		<1%
24	Internet	
www.researchgate.net		<1%

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Dr. Luis Omar Carbajal García

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 12 de noviembre del 2025, siendo las 15:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente : **Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus.**
Secretario : **Mg. Alex Vilder Guerrero Becerra.**
Vocal : **Mg. Robert Manuel Fernández Guerrero.**

Para evaluar la Sustentación del Informe Final de:

( ) Trabajo de Investigación
(Y) Tesis
( ) Trabajo de Suficiencia Profesional

Titulado: **"DIFERENCIA EN LA ESTABILIDAD DE MUESTRAS DE ORINAS CON Y SIN CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE-2024"** presentado por los bachilleres **Cotrina Cruz Ritder Wagner y Paredes Pérez Diana,** de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

(Y) Aprobar ( ) Desaprobar (Y) Unanimidad ( ) Mayoría

Con la siguiente mención:

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

Siendo las 16:00 horas del mismo día, el Jurado concluye el acto de sustentación confirmando su participación con la suscripción de la presente.

Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus
Presidente Jurado Evaluador

Mg. Alex Vilder Guerrero Becerra
Secretario Jurado Evaluador

Mg. Robert Manuel Fernández Guerrero
Vocal Jurado Evaluador

Escaneado con CamScanner

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

ANEXO N°06:

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y DE NO PLAGIO

DE LA TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO)

Yo**, Paredes Pérez Diana**, egresada de la carrera Profesional de Tecnólogo Médico o de la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, identificada con DNI 72031645 y **Cotrina Cruz Ritder Wagner**, egresado de la carrera Profesional de Tecnólogo Médico de la Facultad de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, identificado con DNI 72622669
Declaro bajo juramento que:

1. Soy Autor del trabajo titulado:

   “**DIFERENCIA EN LA ESTABILIDAD DE MUESTRAS DE ORINAS CON Y SIN CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE-2024**”.

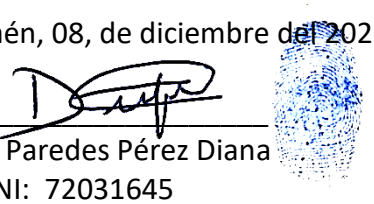
   Asesorado por el Mg. Villanueva Sosa Adán Joél.

   El mismo que presento bajo la modalidad presencial para optar; el Título Profesional de Tecnólogo Medico con Especialidad en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica.

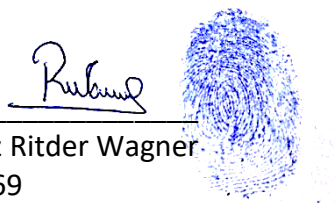
2. El texto de mi trabajo final respeta y no vulnera los derechos de terceros, incluidos los derechos de propiedad intelectual. En el sentido, el texto de mi trabajo final no ha sido plagiado total ni parcialmente, para la cual he respetado las normas internacionales de citas y referencias de las fuentes consultadas.
3. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
4. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.
5. Declaro que mi trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad Nacional de Jaén.
6. Soy consciente de que el hecho de no respetar los derechos de autor y hacer plagio, es objeto de sanciones universitarias y/o legales.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Nacional de Jaén y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Fecha: Jaén, 08, de diciembre del 2025.



Bachiller Paredes Pérez Diana
DNI: 72031645



Bachiller Cotrina Cruz Ritder Wagner
DNI: 72622669

ÍNDICE

RESUMEN v

ABSTRAC vi

I. INTRODUCCIÓN 7

II. MATERIALES Y METODOS 16

III. RESULTADOS 23

IV. DISCUSIÓN 27

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 30

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 32

AGRADECIMIENTO 36

DEDICATORIA 37

ANEXOS 38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Examinar la estabilidad microbiológica de las muestras de orina sin conservantes en diferentes tiempos de almacenamiento mediante urocultivo……23

Tabla 2. Examinar la estabilidad microbiológica de las muestras de orina con conservantes en diferentes tiempos de almacenamiento mediante urocultivo…….……24

Tabla 3. Caracterizar el crecimiento bacteriano, tanto patológico como contaminante, en muestras de orina con y sin conservantes……25

Tabla 4. Analizar la estabilidad microbiológica de muestras de orina con y sin conservantes en distintos tiempos de almacenamiento mediante urocultivo……..26

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue analizar la estabilidad microbiológica de muestras de orina con y sin conservantes en distintos tiempos de almacenamiento mediante urocultivo, en el Hospital EsSalud II-2 Chocope, 2024. El estudio fue de tipo aplicada, con diseño no experimental, nivel descriptivo-comparativo y enfoque cuantitativo. Se empleó la prueba de Chi-cuadrado para muestras independientes el cual la totalidad fue de 116. Los resultados mostraron que, en las muestras sin conservantes, el 15,5 % presentó crecimiento bacteriano positivo y el 84,5 % fue negativo en todos los tiempos analizados. En contraste, las muestras con conservantes evidenciaron una positividad del 19,0 % y negatividad del 81,0 %, manteniendo también una proporción constante en los diferentes tiempos. Asimismo, se identificó un 1 % de cultivos patológicos en ambos grupos, pero con mayor frecuencia de contaminación en las muestras con conservantes (18 %) frente a las sin conservantes (15 %). El análisis comparativo general evidenció diferencias estadísticamente significativas (p = 0,000), sugiriendo que los conservantes podrían favorecer la detección de bacterias viables durante el almacenamiento, aunque sin modificar la frecuencia de aislamientos patológicos. En conclusión, el uso de conservantes contribuye a mantener la viabilidad bacteriana en las muestras, aunque se requiere control estricto en el manejo para evitar contaminaciones.

Palabras clave: urocultivo, orina, estabilidad, conservantes, bacterias.

ABSTRAC

The objective of this study was to analyze the microbiological stability of urine samples with and without preservatives at different storage times using urine culture, conducted at Hospital EsSalud II-2 Chocope, 2024. This was an applied study, with a non-experimental design, descriptive-comparative level, and quantitative approach. The Chi-square test for independent samples was used which totaled 116.Results showed that in samples without preservatives, 15.5% had positive bacterial growth and 84.5% were negative across all time points analyzed. In contrast, samples with preservatives showed 19.0% positivity and 81.0% negativity, maintaining a constant proportion over time. Likewise, 1% of pathological cultures were identified in both groups; however, contamination was more frequent in samples with preservatives (18%) compared to those without preservatives (15%). The overall comparative analysis showed statistically significant differences ($p = 0.000$), suggesting that preservatives may enhance the detection of viable bacteria during storage, although without affecting the rate of pathological isolates. In conclusion, the use of preservatives contributes to maintaining bacterial viability in samples, although strict handling control is required to prevent contamination.

Keywords: urine culture, urine, stability, preservatives, bacteria.

I. INTRODUCCIÓN

Dado que la orina constituye un medio favorable para el crecimiento bacteriano, su análisis microbiológico puede verse comprometido si no se procesa en el tiempo adecuado. En el ámbito ambulatorio, es habitual que exista un lapso entre la recolección y el análisis, lo cual puede modificar la carga microbiana y afectar los resultados. Por ello, se emplean estrategias de conservación como la refrigeración o el uso de conservantes químicos para garantizar la estabilidad de la muestra. Estos métodos permiten preservar la viabilidad de los patógenos urinarios sin alterar su concentración, facilitando un diagnóstico más preciso. La adecuada conservación se vuelve indispensable, especialmente en zonas donde el acceso al laboratorio no es inmediato o cuando el traslado toma varias horas [(1)].

Diversos estudios han demostrado que la orina sin conservante no debe mantenerse a temperatura ambiente por más de una hora, debido al riesgo de sobre crecimiento bacteriano o pérdida de viabilidad. En estos casos, se recomienda refrigerarla o adicionar un conservante, como el ácido bórico, lo cual permite mantener la estabilidad microbiológica hasta por 24 horas. Estas medidas son cruciales para asegurar la fidelidad del urocultivo y evitar resultados falsos positivos o negativos. Tanto la refrigeración como el uso de tubos con conservantes representan una herramienta útil para el control de calidad en los laboratorios clínicos, minimizando errores diagnósticos y optimizando la elección del tratamiento antibiótico [(2)].

La infección del tracto urinario (ITU) es una patología frecuente causada por la colonización bacteriana del sistema urinario, afectando a personas de todas las edades, desde neonatos hasta adultos mayores. A pesar de los mecanismos de defensa del organismo, como el flujo continuo de orina, su incidencia es mayor en mujeres. Los síntomas más comunes incluyen disuria, polaquiuria, urgencia miccional y orina turbia con mal olor. La recurrencia de las ITU y la aparición de cepas multirresistentes elevan la necesidad de un diagnóstico oportuno, basado en el correcto procesamiento y análisis de las muestras de orina recolectadas [(3)].

La adecuada identificación del agente etiológico es crucial para el tratamiento oportuno. En este contexto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han alertado sobre la creciente resistencia a los

antimicrobianos, señalando que, en 2021, se detectó resistencia a antibióticos en muestras de más de 500 000 pacientes de 22 países, generando un impacto económico estimado de 3 500 millones de dólares. Esta situación pone en evidencia la necesidad de reforzar las buenas prácticas en la toma, conservación y procesamiento de muestras clínicas. Solo mediante procedimientos estandarizados y confiables se podrá contribuir a un diagnóstico certero y a la contención de la resistencia bacteriana [(4)].

En un estudio realizado en Lima, en el Hospital Sergio Ernesto Bernales, titulado "Sedimento urinario y urocultivo en el diagnóstico de infecciones del tracto urinario", se encontró que entre el 80 % y el 90 % de las ITU son de origen bacteriano, y pueden cursar con síntomas o de forma asintomática. Debido a su elevada frecuencia, el examen urinario, por su facilidad de acceso y rápida disponibilidad, se emplea de rutina para detectar indicios de infección. El urocultivo, aunque es la prueba de referencia, exige condiciones estrictas de recolección, transporte y equipamiento de laboratorio, lo que en ocasiones limita su aplicación en determinados entornos clínicos [(5)].

Para este estudio se utilizó como base los antecedentes de: Ben et al. (6) Israel, 2024. El objetivo de este estudio fue analizar las prácticas de recolección de orina y evaluar el impacto de la introducción de tubos con ácido bórico para la recolección de orina en cultivos bacterianos cuantitativos de pacientes hospitalizados en salas médicas. Métodos: Un estudio casi-experimental pre-post realizado en un centro de atención aguda. En la fase de intervención previa (2020–2021), las muestras de orina fueron transportadas sin conservantes a temperatura ambiente. Resultados: A lo largo de la duración del estudio, se analizaron un total de 12 660 cultivos de orina. La documentación de la fecha y hora fue completa para el 38,3% de las muestras. La positividad en los cultivos fue mayor con tiempos de procesamiento más largos: la positividad fue del 21,3% (220/1034) cuando las muestras se procesaron en menos de 4 h, 28,4% (955/3364) cuando se procesaron en 4–24 h, y 32,9% (137/417) cuando se procesaron después de 24 h ($p < 0.0001$). Para el procesamiento en 4-24 horas, la positividad disminuyó del 30,4% (704/2317) pre-intervención al 24,0% (251/1047) post-intervención ($p < 0.001$), sin cambios significativos en muestras < 4 o ≥ 24 horas. El análisis estratificado por tiempo de procesamiento reveló que la intervención se asoció con una reducción en la positividad solo en cultivos procesados dentro de 4–24 h (OR 0.80, IC 95% 0.67–0.94; $p = 0.008$). Conclusión: la introducción de tubos de transporte con ácido bórico influyó

predominantemente en los cultivos transportados dentro de una ventana de 4–24 horas. Esto presenta una oportunidad para mejorar las prácticas de diagnóstico de infecciones del tracto urinario en entornos de atención médica.

Asimismo Treviño et al. [7], México, 2024, con el objetivo de evaluar el impacto del uso de conservantes, el tiempo y la temperatura sobre la viabilidad bacteriana y la generación de especies reactivas de oxígeno (ROS) en muestras de orina almacenadas en tubos BD Vacutainer™ C&S-PP. Se trabajó con cuatro cepas bacterianas de importancia clínica: *Escherichia coli, Proteus mirabilis, Enterococcus faecalis y Staphylococcus aureus.* La metodología incluyó el almacenamiento de las cepas a 4 °C, 25 °C y 37 °C durante distintos intervalos de tiempo (2, 12, 24 y 48 horas), tanto en tubos con conservantes como sin ellos. Se midió la concentración de ROS, la presencia de bacterias viables, muertas o en estado VBNC mediante fluorescencia, y el recuento de unidades formadoras de colonias (UFC/mL). Los resultados mostraron que el tiempo de conservación explicó hasta el 69,3% de la varianza total de ROS en *E. faecalis* a 4 °C (F = 126.5), mientras que el efecto de los conservantes explicó hasta el 32,2% a 25 °C (F = 232.5). En *E. coli* a 4 °C, el tiempo representó el 61,6% (F = 54.2) y los conservantes el 14,4% (F = 39.3). Se observó un incremento significativo de ROS en tubos sin conservantes, con aumentos del 118,8% (12 h), 150% (24 h) y 138,8% (48 h), asociado a muerte bacteriana o estado VBNC. En cambio, en los tubos con conservantes las bacterias se mantuvieron viables hasta las 48 h. Se concluyó que el uso de tubos C&S-PP con conservante permite una mejor preservación bacteriana, al reducir la generación de ROS y mantener la viabilidad celular, lo cual resulta esencial para garantizar la confiabilidad diagnóstica de los urocultivos almacenados por más de 24 horas.

De la misma manera Moreno y Hurtado [8], Lima, (2023), se planteó como objetivo determinar la estabilidad de las muestras de orina para urocultivo recolectadas en envases estériles sin conservante y con aditivo conservante. La investigación fue de tipo descriptivo longitudinal, evaluando un total de 221 muestras de orina recolectadas en el Hospital Cayetano Heredia. Cada muestra fue dividida en dos alícuotas: una se conservó en el Dispositivo A (DA) sin aditivo, refrigerada a 4–8 °C, y otra en el Dispositivo B (DB) con conservante, almacenada a temperatura ambiente. Los urocultivos se analizaron a intervalos de 2, 4, 8 y 24 horas. Los resultados mostraron que, al comparar con el cultivo de referencia, 184 muestras fueron negativas y 37 positivas. En el DA, a las 2 horas se

obtuvieron 179 cultivos negativos (97,3 %), mostrando una diferencia significativa respecto al valor inicial ($p<0.05$; IC 95 %). Esta diferencia fue progresiva en el tiempo, observándose conversión de cultivos negativos a positivos a partir de la cuarta hora. En contraste, el DB con conservante mantuvo el 100 % de coincidencia con los resultados negativos del cultivo de referencia (n=184), sin diferencias significativas ($p>0.05$). Para los cultivos positivos, en el DA se registró un aumento de casos desde n=37 a n=52 a las 24 horas, con significancia desde las 8 horas ($p<0.05$). En el DB, los cultivos positivos se mantuvieron estables en 37 casos (100 %). En conclusión, el uso de conservantes mantuvo la estabilidad diagnóstica de las muestras hasta por 24 horas, minimizando falsos positivos o negativos y asegurando una concordancia del 97,3 % en la identificación de uropatógenos.

Por igual De la Cruz [9]. Huancayo, 2022, desarrolló una investigación con el objetivo de describir los cambios observados en el análisis microscópico del sedimento urinario, evaluando los efectos del tiempo de espera sobre los elementos celulares. El estudio fue de tipo descriptivo y comparativo, con un diseño no experimental. La población estuvo conformada por pacientes del servicio de emergencia del Hospital Regional Clínico-Quirúrgico "Daniel Alcides Carrión", utilizando una muestra de 120 pacientes a los cuales se les recolectaron cinco muestras por persona, analizadas en distintos intervalos: basal, 30, 60, 120 y 360 minutos. Los resultados evidenciaron que el elemento más afectado por el tiempo de evaluación fueron los glóbulos rojos (hematíes), cuya cantidad disminuyó conforme aumentaba el tiempo entre la recolección y el análisis. En menor medida, también se observaron cambios en la cantidad de leucocitos y células epiteliales, aunque estos mostraron mayor estabilidad en los diferentes tiempos. Esta alteración fue especialmente notable a partir de los 120 minutos. En conclusión, se determinó que la estabilidad de los elementos del sedimento urinario disminuye con el tiempo, siendo los hematíes los más susceptibles a degradación o lisis celular. Por tanto, el tiempo transcurrido entre la recolección de la muestra y su análisis microscópico influye significativamente en la precisión diagnóstica, lo que respalda la necesidad de técnicas de conservación adecuadas o la reducción del tiempo de espera antes del procesamiento de las muestras.

Del mismo modo Jarabo et al, [10]. México, 2017, hicieron un estudio con el objetivo de determinar la rentabilidad diagnóstica del citómetro UF-Series como método de cribado

en la detección de infecciones del tracto urinario (ITU). Se trató de un estudio multicéntrico, donde se analizaron 2,468 muestras de orina enviadas a seis laboratorios de microbiología durante cinco días. Se evaluaron variables clínicas y demográficas, tipo de muestra, presencia de conservantes, parámetros del citómetro (leucocituria, bacteriuria, morfología bacteriana y células epiteliales) y el resultado del urocultivo como estándar de referencia. Se emplearon curvas ROC para determinar la capacidad predictiva del citómetro. Los resultados mostraron que el 68,7 % de las muestras fueron positivas según el UF-Series utilizando un punto de corte de >30 bacterias/µL y ≥1 leucocito/µL, mientras que solo el 15,6 % fueron confirmadas por cultivo como ITU/BA. El rendimiento diagnóstico del citómetro indicó una sensibilidad del 91,9 % y una especificidad del 38,2 %, con un valor predictivo negativo (VPN) del 94 %. La curva ROC para bacterias arrojó un área bajo la curva (AUC) de 0.819, con un punto de corte óptimo de ≥21 bacterias/µL, mejorando la sensibilidad al 93,3 % y el VPN al 94,5 %, con solo un 1,6 % de falsos negativos y permitiendo prescindir del cultivo en el 28,9 % de las muestras. El análisis multivariante determinó como principales predictores: morfología de bacilos, bacteriuria ≥21/µL, edad ≥65 años y procedencia hospitalaria. La concordancia morfológica con el cultivo fue baja (índice Kappa = 0.177), lo que indica escaso acuerdo. Se concluyó que el UF-Series es útil como método de cribado por su alta sensibilidad y VPN, permitiendo optimizar el procesamiento microbiológico de orina, aunque su baja especificidad limita su uso como diagnóstico definitivo.

De igual forma Ercan et al, [(11)]. Turquía, 2015, realizaron un estudio con el objetivo de evaluar la efectividad de un tubo conservante a base de clorhexidina en la estabilidad de muestras de orina para análisis químico y microscópico, comparándolo con tubos de poliestireno refrigerados sin aditivos. La investigación se orientó también a identificar el impacto de la temperatura en el rendimiento de los tubos conservantes durante el transporte. Para ello, se trabajó con 48 muestras de orina fresca, distribuidas en tubos BD Vacutainer® Plus con conservante y tubos de poliestireno. Las muestras sin conservantes fueron refrigeradas durante 4 y 8 horas, mientras que las que contenían conservantes se almacenaron a temperatura ambiente por 4, 8, 24 y 72 horas, así como en hielo durante 4 y 8 horas. El análisis se realizó mediante el sistema automatizado IQ200 de Iris Diagnostics. Los resultados mostraron buena concordancia en la mayoría de parámetros químicos y celulares, excepto en los glóbulos blancos (GB) a las 24 y 72 h y en los glóbulos rojos (RBC) a las 72 h, donde se observó deterioro. Además, el almacenamiento

en hielo afectó negativamente la estabilidad de leucocitos y cristales de oxalato de calcio, a diferencia de la conservación a temperatura ambiente. Las muestras en tubos de poliestireno refrigeradas mantuvieron aceptable concordancia, con excepción de la presencia de grumos de leucocitos y cristales amorfos a las 8 horas. En conclusión, los autores determinaron que los tubos con conservante de clorhexidina son una alternativa ventajosa para conservar muestras de orina fuera del entorno hospitalario. Su rendimiento es comparable a la refrigeración de corta duración, pero se recomienda evitar el uso de hielo, debido a sus efectos adversos sobre parámetros celulares clave.

Por consiguiente Eisinger et al.[12], en Estados Unidos (2013), evaluaron la utilidad del tubo conservador BD Vacutainer Plus Urine C&S para garantizar la estabilidad de las muestras de orina destinadas a urocultivo. Se recolectaron 110 muestras clínicas, que fueron divididas en tres condiciones: sin conservante refrigerado (R-NPU), sin conservante a temperatura ambiente (RT-NPU) y con conservante a temperatura ambiente (BDU). Los cultivos se repitieron a las 2, 4, 24 y 48 horas. En condiciones RT-NPU, se observó un incremento de cultivos patógenos $>10^5$ UFC/mL, pasando de 35 casos al inicio a 76 a las 48 h. En cambio, R-NPU y BDU mantuvieron una variación mínima, con 35 y 40 cultivos $>10^5$ UFC/mL respectivamente, evidenciando mayor estabilidad. Entre las muestras inicialmente negativas (n=18), el 27% cambiaron a positivas en RT-NPU en 24 h, mientras que solo el 5,5% lo hicieron en R-NPU y BDU. En muestras con flora mixta (n=32), RT-NPU mostró conversión a patógeno en 14 casos, frente a 3 en R-NPU y solo 1 en BDU. El análisis de significancia clínica (Tabla 4) reveló un incremento estadísticamente significativo en RT-NPU: de 45 a 80 cultivos clínicamente relevantes ($p<0.001$), mientras que R-NPU y BDU no mostraron cambios significativos ($p>0.05$). Se concluye que el tubo BD C&S preserva eficazmente la integridad microbiológica de las muestras, evitando falsos positivos por sobrecrecimiento, y resulta comparable a la refrigeración en términos de estabilidad diagnóstica.

La estabilidad de las muestras de orina destinadas a urocultivo representa un desafío crítico en el diagnóstico microbiológico, especialmente cuando existe demora en el procesamiento, ya que la multiplicación bacteriana durante el almacenamiento puede generar falsos positivos, comprometiendo la precisión diagnóstica y la toma de decisiones clínicas. Ante esta problemática surge la interrogante: ¿Es efectivo el tubo conservador BD Vacutainer Plus Urine C&S para mantener la estabilidad microbiológica de las

muestras de orina destinadas a urocultivo en comparación con la refrigeración y el almacenamiento a temperatura ambiente sin conservante? Por consiguiente, Eisinger et al.(12), en Estados Unidos (2013), evaluaron la utilidad del tubo conservador BD Vacutainer Plus Urine C&S para garantizar la estabilidad de las muestras de orina destinadas a urocultivo, planteando como hipótesis que este sistema mantiene la estabilidad microbiológica de manera comparable a la refrigeración y superior al almacenamiento a temperatura ambiente sin conservante. Se recolectaron 110 muestras clínicas, que fueron divididas en tres condiciones: sin conservante refrigerado (R-NPU), sin conservante a temperatura ambiente (RT-NPU) y con conservante a temperatura ambiente (BDU), repitiendo los cultivos a las 2, 4, 24 y 48 horas. En condiciones RT-NPU, se observó un incremento de cultivos patógenos $>10^5$ UFC/mL, pasando de 35 casos al inicio a 76 a las 48 h, mientras que R-NPU y BDU mantuvieron una variación mínima, con 35 y 40 cultivos $>10^5$ UFC/mL respectivamente, evidenciando mayor estabilidad. Entre las muestras inicialmente negativas (n=18), el 27% cambiaron a positivas en RT-NPU en 24 h, mientras que solo el 5,5% lo hicieron en R-NPU y BDU. En muestras con flora mixta (n=32), RT-NPU mostró conversión a patógeno en 14 casos, frente a 3 en R-NPU y solo 1 en BDU. El análisis de significancia clínica reveló un incremento estadísticamente significativo en RT-NPU: de 45 a 80 cultivos clínicamente relevantes ($p<0.001$), mientras que R-NPU y BDU no mostraron cambios significativos ($p>0.05$). Los resultados confirmaron la hipótesis planteada, demostrando que el tubo BD C&S preserva eficazmente la integridad microbiológica de las muestras al mantener recuentos estables similar a las condiciones refrigeradas, prevenir falsos positivos con solo 5.5% de conversión de muestras negativas versus 27% en temperatura ambiente, y controlar mejor la flora mixta con mínima conversión a patógeno. Se concluye que el tubo BD C&S preserva eficazmente la integridad microbiológica de las muestras, evitando falsos positivos por sobrecrecimiento, y resulta comparable a la refrigeración en términos de estabilidad diagnóstica, constituyendo una alternativa viable para el transporte y almacenamiento de muestras destinadas a urocultivo.

El propósito de esta investigación fue evaluar la estabilidad microbiológica de las muestras de orina sin y con conservantes utilizadas en el análisis de urocultivo, con el fin de investigar si las muestras conservadas son las más adecuadas para este tipo de análisis microbiológico. Se buscó comparar el comportamiento bacteriano, específicamente el crecimiento de colonias en los medios de cultivo, entre las muestras con y sin

conservantes, determinando cuál ofrece mayor confiabilidad en los resultados. Dado que la orina es un medio propicio para el crecimiento bacteriano, existe el riesgo de obtener falsos positivos si no se conserva adecuadamente, lo cual puede afectar negativamente el diagnóstico y tratamiento de las infecciones del tracto urinario. La presente investigación aporta evidencia teórica relevante sobre la estabilidad microbiológica de muestras de orina, comparando condiciones con y sin conservantes en distintos tiempos de almacenamiento. Este enfoque contribuye al fortalecimiento del conocimiento en microbiología clínica, especialmente en el área de urocultivo, donde el tiempo y la conservación influyen directamente en la viabilidad bacteriana. El estudio amplía la comprensión sobre los factores que alteran la recuperación de microorganismos, permitiendo establecer criterios teóricos para optimizar el diagnóstico bacteriano en contextos clínicos y académicos.

Así mismo, este estudio empleó un enfoque metodológico riguroso basado en el diseño no experimental, nivel descriptivo-comparativo y prueba de Chi-cuadrado, lo que asegura solidez en el análisis estadístico. Al evaluar tiempos específicos (2, 4, 8 y 24 horas), se estableció una comparación clara de la estabilidad microbiológica. Además, el uso de un muestreo por conveniencia refleja una aplicación realista en el entorno clínico. Estos elementos metodológicos pueden ser replicados por otros estudios para validar procedimientos diagnósticos microbiológicos en condiciones operativas similares.

De la misma manera, tiene implicaciones prácticas al demostrar que el uso de conservantes en muestras de orina mejora la recuperación bacteriana en urocultivos cuando no es posible procesarlas inmediatamente. Esta información es valiosa para laboratorios con alta carga asistencial o limitaciones logísticas, ya que permite preservar la viabilidad de las muestras sin comprometer la calidad del resultado. El estudio ofrece una alternativa práctica que fortalece la toma de decisiones clínicas oportunas, basadas en resultados microbiológicos más precisos y confiables.

Como también reviste relevancia social al proponer una mejora en el diagnóstico de infecciones urinarias mediante el uso de conservantes en muestras de orina. Esta práctica permite una mayor detección de bacterias viables, lo cual favorece diagnósticos más certeros, tratamientos adecuados y prevención de complicaciones en los pacientes. Implementar esta mejora diagnóstica en establecimientos públicos como el Hospital EsSalud II-2 Chocope contribuye a la optimización de recursos sanitarios y a brindar una

atención más eficiente, equitativa y segura para la población.

El objetivo general de esta investigación fue: Analizar la estabilidad microbiológica de muestras de orina con y sin conservantes en distintos tiempos de almacenamiento mediante urocultivo, en el Hospital EsSalud II-2 Chocope, 2024. Para lograrlo, se plantearon los siguientes objetivos específicos: Examinar la estabilidad microbiológica de las muestras de orina sin conservantes en diferentes tiempos de almacenamiento mediante urocultivo, en el Hospital EsSalud II-2 Chocope, 2024. Examinar la estabilidad microbiológica de las muestras de orina con conservantes en diferentes tiempos de almacenamiento mediante urocultivo, en el Hospital EsSalud II-2 Chocope, 2024. Caracterizar el crecimiento bacteriano, tanto patológico como contaminante, en muestras de orina con y sin conservantes, en el Hospital EsSalud II-2 Chocope, 2024.

II. MATERIALES Y METODOS

2.1. Objeto de estudio

El objeto de estudio se constituyó por las muestras de orina recolectadas de pacientes adultos entre 18 y 65 años de edad, atendidos en el Hospital Essalud II-2 Chocope durante el año 2024. Estas muestras se sometieron a análisis microbiológico con el propósito de evaluar la estabilidad de las condiciones de cultivo bajo distintos tiempos de almacenamiento y el uso o no de conservantes. Dicho enfoque se centró en determinar la viabilidad bacteriana y la utilidad diagnóstica de las muestras recolectadas, considerando aspectos clínicos, técnicos y logísticos relevantes.

2.2. Ubicación del estudio

El estudio se desarrolló en el Hospital Essalud II-2 Chocope, ubicado en la provincia de Ascope, departamento de La Libertad. Esta institución de nivel II-2 cuenta con los servicios necesarios para el procesamiento microbiológico de muestras de orina [13].

2.3. Metodología

2.3.1. Población, muestra y muestreo

Población

La población en una investigación se refiere al conjunto total de elementos sobre los cuales se desea obtener información. No se limita exclusivamente a seres humanos, sino que puede incluir objetos, muestras biológicas, instituciones, entre otros [14]. En el presente estudio, la población estuvo conformada por 500 muestras de orina recolectadas durante el año 2024, correspondientes a pacientes entre 18 y 65 años de edad, atendidos en el Hospital Essalud II-2 Chocope, cuya muestra fue sometida a cultivo microbiológico.

Muestra

La muestra representa un subconjunto representativo de la población total, seleccionada para ser analizada y extraer conclusiones válidas [15]. Dado que la población es conocida (N = 500), se utilizó la fórmula para poblaciones finitas calculando el tamaño muestral, con un nivel de confianza del 95% (Z = 1.96), una proporción esperada de características (P = 0.50), su complemento (Q = 0.50), y un margen de error aceptado de ±8% (E = 0.08) (Anexo 7).

Por lo tanto, la muestra calculada y seleccionada corresponde a 116 muestras de orina de pacientes entre 18 y 65 años de edad.

Muestreo

El muestreo es el proceso mediante el cual se selecciona una parte representativa de la población para realizar un estudio y obtener conclusiones válidas. En esta investigación se empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple, el cual consiste en seleccionar las unidades muestrales de manera aleatoria [16].

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años hasta 65 años del Hospital Essalud II-2 Chocope, 2024.
- Pacientes que firmen el consentimiento informado y estén adscritos al Hospital Essalud II-2 Chocope, 2024.
- Pacientes que traigan dos muestras para el estudio

Criterio de exclusión

- Pacientes que solo traen 1 una muestra.
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado

2.3.2. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

2.3.2.1. Método

Una vez autorizados por el director del hospital EsSalud Chocope II-2, se coordinó con el responsable del Laboratorio clínico, procediendo a ejecutar nuestra investigación y captar a los pacientes que formaron parte de la muestra de estudio y que cumplieron los criterios de inclusión y firmaron el consentimiento informado, posteriormente se les indico como recolectar la muestra de orina y su traslado al laboratorio, para su conservación y ´posterior procedimiento laboratorial a través del examen microbiológico de urocultivo, con la finalidad de dar cumplimiento a nuestros objetivos específicos.

2.3.2.2. Técnica e instrumento de recolección de datos

Se utilizó la técnica de observación por ser adecuada para registrar de forma directa el comportamiento microbiológico de las muestras de orina bajo diferentes condiciones de almacenamiento. Esta técnica permitió evaluar la presencia o ausencia de crecimiento bacteriano en los distintos tiempos establecidos sin intervenir en el desarrollo natural del proceso. El instrumento empleado fue una ficha de observación estructurada, diseñada por el investigador, que permitió registrar datos como el código de muestra, condición de conservación (con o sin conservante), tipo de medio de cultivo, hora de evaluación y resultado del cultivo. Este instrumento aseguró una recolección ordenada, objetiva y sistemática de la información para su análisis cuantitativo [17]

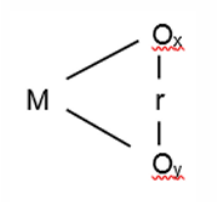
2.3.3. Tipo, diseño y método de investigación

Tipo de investigación: El presente estudio se enmarca dentro del tipo de investigación aplicada, ya que busca generar conocimientos útiles y directamente orientados a resolver un problema específico en el ámbito clínico: la estabilidad microbiológica de muestras de orina con y sin conservantes, lo cual tiene implicancias prácticas para mejorar el diagnóstico y manejo de infecciones urinarias [18].

Tipo de enfoque: El enfoque cuantitativo fue elegido porque permite recolectar datos objetivos y numéricos a través de observaciones sistemáticas y análisis estadísticos, facilitando la medición precisa de variables como el tiempo, el tipo de almacenamiento y la presencia de crecimiento bacteriano [19].

Diseño de investigación: Es no experimental, ya que no se manipulan intencionadamente las variables independientes, sino que se observa y analiza la evolución de las condiciones de las muestras según parámetros ya establecidos [20].

Nivel de investigación: Descriptivo Comparativo porque se adopta un nivel descriptivo comparativo, porque se describe el comportamiento microbiológico de las muestras y se comparan los resultados según los tiempos de almacenamiento y el uso o no de conservantes [21].



Este modelo esquemático planteó que, a partir de una misma medida M, se evaluaron y compararon dos condiciones (O_x y O_v), con el propósito de analizar la relación ® existente entre ambas. Este enfoque fue útil para desarrollar estudios de tipo comparativo o correlacional, permitiendo observar diferencias o asociaciones relevantes entre las variables consideradas.

Método de investigación: Se utiliza el método inductivo, el cual parte de la observación de hechos particulares (resultados de cultivos a rewqdistintas horas y condiciones) para llegar a conclusiones generales sobre la estabilidad y viabilidad diagnóstica de las muestras, permitiendo generar recomendaciones aplicables en el contexto hospitalario [(22)].

2.3.4. Procedimiento de recolección de datos

Para llevar a cabo esta investigación y la recolección de datos, el proceso se dividió en tres fases: preanalítica, analítica y postanalítica. Este enfoque clínico tiene como finalidad obtener resultados y diagnósticos precisos [(23)].

Fase pre analítica

A cada paciente que acudía al laboratorio con una orden médica y aceptaba pa++rticipar, previa firma del consentimiento informado (Ver anexo 6), se le detallaban las pautas para la correcta recolección de una muestra de orina. El procedimiento se realizaba con dos dispositivos de recolección: un frasco estéril de boca ancha para la toma inicial y un frasco con un tubo al vacío con aditivos conservantes (BD Vacutainer Plus Orina C&S).

El paciente recolectaba la muestra de orina de chorro medio en el frasco estéril. Posteriormente, una porción en el frasco con el tubo al vacío, el cual contenía un sistema de estabilización a base de borato de sodio y ácido bórico. Estos agentes conservantes inhiben la proliferación bacteriana y la alteración de la composición de la muestra, lo que es fundamental para garantizar su integridad y la validez de los resultados del posterior urocultivo (cultivo bacteriano). A diferencia del frasco estéril común, este tubo

especializado asegura que la muestra se mantenga en condiciones óptimas durante su transporte y almacenamiento, reduciendo el riesgo de falsos positivos o negativos [24].

Se proporcionaron instrucciones detalladas a los pacientes para asegurar la esterilidad de la muestra y la fiabilidad de los resultados. Se les indicó no usar antibióticos, cremas, ungüentos o pomadas en la zona genital durante las 72 horas previas a la recolección. Inmediatamente antes de tomar la muestra, debían higienizarse la zona con agua y jabón, y abrir el frasco estéril solo en el momento de su uso. La recolección se realizaba con la primera orina de la mañana, siguiendo un procedimiento de micción de chorro medio. Para ello, se les instruía a descartar el primer chorro de orina, recolectar el chorro del medio y desechar el chorro final. En el caso de las mujeres, se les indicó separar los labios mayores, y a los hombres, retraer el prepucio para evitar la contaminación de la muestra. Una vez recolectada, el paciente debía cerrar firmemente el frasco, secar cualquier derrame y rotular el recipiente con su nombre, edad y la hora exacta de la recolección para su correcto procesamiento en el laboratorio [25,26].

Ambas muestras (frasco y frasco con tubo) eran refrigeradas, y tras una hora, se procedía a realizar el cultivo. Para el control de calidad, las placas de cultivo con agar sangre y agar MacConkey se incubaban a 35–37 °C durante 24 horas, verificando que estuvieran libres de contaminación y que el agar se mantuviera sólido y homogéneo.

Fase analítica

Las muestras fueron sembradas en agar MacConkey y agar sangre, en la cual se utilizó un asa calibrada mediante la técnica de agotamiento. El agar MacConkey es un medio selectivo y diferencial, ideal para el aislamiento de bacterias Gram negativas, especialmente de la familia *Enterobacteriaceae*. Contiene sales biliares y cristal violeta, que inhiben el crecimiento de bacterias Gram positivas, e incorpora lactosa y rojo neutro para diferenciar fermentadores (colonias rosadas, como *E. coli*) de no fermentadores (colonias incoloras, como *Salmonella*) [27].

El agar sangre, por su parte, es un medio enriquecido y diferencial que permite el crecimiento de diversas bacterias, incluso las de alta exigencia nutricional. Contiene peptonas y sangre ovina (5–10%), permitiendo observar diferentes tipos de hemólisis: beta (halo claro, como *Streptococcus pyogenes*), alfa (halo verdoso, como S. pneumoniae) y gamma (sin lisis, como *Enterococcus faecalis*) [27].

Ambos medios son fundamentales en el diagnóstico microbiológico. La primera lectura se realizó entre las 18 y 24 horas, y la lectura final, a las 48 horas, permitiendo confirmar la ausencia o presencia de patógenos urinarios como E. coli, Klebsiella o Proteus, y determinar fermentación de lactosa o hemólisis según el medio utilizado. Según la guía del Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) [28]. Se consideraron muestras positivas aquellas con ≥1,000 o ≥10,000 UFC/mL de uropatógenos.

Post analítica

Los resultados revelaron que, en muestras sin conservante, 18 presentaron crecimiento bacteriano a las 2, 4, 8 y 24 horas, todas identificadas como *Staphylococcus saprophyticus*. En las muestras con conservante, se obtuvieron 22 cultivos positivos, de los cuales uno correspondió a *Escherichia coli*.

La identificación de *Staphylococcus saprophyticus* (coco Gram positivo, coagulasa negativo) mostró: catalasa positiva, coagulasa negativa, fermentación de manitol variable, ureasa positiva, ornitina descarboxilasa negativa y resistencia a novobiocina (dato clave para diferenciarlo de *S. epidermidis*). Creció en agar sangre formando colonias blancas no hemolíticas.

Escherichia coli (bacilo Gram negativo), perteneciente a la familia *Enterobacteriaceae*, presentó fermentación de lactosa (colonias rosadas en MacConkey), indol y rojo de metilo positivos, pruebas VP y citrato negativas, TSI ácido/ácido con gas, sin H_2S, LIA positivo, y pruebas de ureasa y oxidasa negativas.

2.3.5. Análisis de datos

Los datos se obtendrán basado en el recuento de crecimiento bacteriano, los urocultivos se clasificarán como Negativos (sin crecimiento, 0 UFC/ml), flora mixta contaminante de piel (FMCP) y Positivos (bacterias patógenas). Estos resultados serán registrados y analizados utilizando el software Microsoft Excel versión 2022, STATA versión 25 y la prueba de chi cuadrado para determinar: a) el grado de concordancia con el cultivo de referencia; b) la significancia estadística; y c) el cambio porcentual en los resultados de urocultivos negativos y positivos entre las muestras conservadas en los dispositivos A y B a las 2, 4, 8 y 24 horas, con el fin de evaluar la estabilidad de las muestras recolectadas en cada dispositivo.

2.4. Aspectos éticos

En la presente investigación se consideraron diversos aspectos éticos que garantizaron la integridad científica y el respeto hacia los participantes. Se aseguró la confiabilidad de la información mediante el registro preciso y consistente de los datos obtenidos durante el estudio. Asimismo, se mantuvo la objetividad, ya que la interpretación de los resultados se realizó de forma imparcial y limitada exclusivamente a los objetivos planteados, evitando cualquier tipo de sesgo o distorsión.

Se respetó la originalidad de la información producida, lo cual permitió reconocer el derecho de propiedad intelectual sobre los datos y resultados generados. Además, se cuidó rigurosamente la veracidad, garantizando que todos los datos provinieran exclusivamente de las muestras recolectadas y reflejaran fielmente las condiciones observadas en el contexto del estudio. Estos principios éticos fueron fundamentales para asegurar la credibilidad, calidad y validez de los hallazgos, así como su impacto positivo en el ámbito científico y clínico.

Respecto al consentimiento informado, se solicitó y obtuvo la autorización escrita de los pacientes del Hospital Essalud II-2 Chocope que voluntariamente aceptaron participar, explicándoles claramente el propósito del estudio, los procedimientos y su derecho a retirarse en cualquier momento. En cuanto a la confidencialidad y anonimato, se garantizó que toda la información recolectada fuera tratada de forma reservada [29].

III. RESULTADOS

Tabla 1.- Estabilidad microbiológica de las muestras de orina sin conservantes en diferentes tiempos de almacenamiento mediante urocultivo

Crecimiento de colonias	Cultivo de orina sin conservantes				Total	P valor
	Positivo		Negativo			
	Ni	%	Ni	%	Ni	
2 horas	18	15,5 %	98	84,5%	116	0,000
4 horas	18	15,5 %	98	84,5%	116	
8 horas	18	15,5 %	98	84,5%	116	
24 horas	18	15,5 %	98	84,5%	116	

Nota: Se observa que la proporción de cultivos positivos y negativos, en las muestras de orina sin conservantes y mostraron crecimiento bacteriano.

La Tabla 1 muestra la estabilidad microbiológica de muestras de orina sin conservantes evaluadas a las 2, 4, 8 y 24 horas. En todos los tiempos analizados, se identificó un 15,5 % de cultivos positivos y un 84,5 % de cultivos negativos, manteniéndose constante la proporción de resultados. Cada grupo estuvo conformado por 116 muestras. El valor de p (0,000) indica que existen diferencias estadísticamente significativas en la distribución de los datos. Esto sugiere que, aunque las proporciones aparentan ser iguales, el análisis estadístico refleja una variabilidad relevante entre las mediciones, posiblemente influida por otros factores no controlados.

Tabla 2.- Estabilidad microbiológica de las muestras de orina con conservantes en diferentes tiempos de almacenamiento mediante urocultivo

Crecimiento de colonias	Cultivo de orina con conservantes				Total	P Valor
	Positivo		Negativo			
	Ni	%	Ni	%	Ni	
2 horas	22	19,0 %	94	81,0 %	116	0,000
4 horas	22	19,0 %	94	81,0 %	116	
8 horas	22	19,0 %	94	81,0 %	116	
24 horas	22	19,0 %	94	81,0 %	116	

Nota: muestras de cultivo de las orinas con conservantes y que tuvieron crecimiento bacteriano.

La Tabla 2 muestra la estabilidad de muestras de orina con conservantes, evaluadas a las 2, 4, 8 y 24 horas. En todos los tiempos analizados, se observó que el 19,0 % de los cultivos fueron positivos y el 81,0 % negativos, lo que indica una estabilidad constante en los resultados bacteriológicos durante las 24 horas. Cada grupo analizado estuvo compuesto por 116 muestras. El valor de p = 0,000 evidencia que las diferencias encontradas son estadísticamente significativas, lo que sugiere que el uso de conservantes podría influir en la viabilidad del análisis microbiológico dentro del tiempo establecido.

Tabla 3.- Crecimiento bacteriano, tanto patológico como contaminante, en muestras de orina con y sin conservantes

Crecimiento de colonias	Cultivo de orina sin conservantes				Total	Cultivo de orina con conservantes				Total
	Patológico		Contaminante			Patológico		Contaminante		
	ni	%	ni	%	ni	ni	%	ni	%	ni
2 horas	1	1%	17	15%	116	1	1%	21	18%	116
4 horas	1	1%	17	15%	116	1	1%	21	18%	116
8 horas	1	1%	17	15%	116	1	1%	21	18%	116
24 horas	1	1%	17	15%	116	1	1%	21	18%	116

Nota: muestras de cultivo de orinas con conservante creció: *Escherichia coli* y sin conservantes crecimiento: *sthapylococcus saprophyticus*

La Tabla 3. En una población de 116 muestras de orina, se observó crecimiento bacteriano en 18 muestras (16%) sin conservantes: 17 (15%) fueron contaminantes, probablemente por flora cutánea, y solo 1 (1%) correspondió a un crecimiento patológico de *Staphylococcus saprophyticus*. En contraste, en las orinas con conservantes se registraron 22 muestras positivas (19%), de las cuales 21 (18%) fueron contaminantes y solo 1 (1%) presentó crecimiento patológico de *Escherichia coli*. Estos hallazgos evidencian una mayor proporción de contaminación en ambas condiciones, con baja prevalencia de patógenos verdaderos, destacando la importancia del uso de conservantes para minimizar errores por contaminación.

TABLA 4.- Estabilidad microbiológica de muestras de orina con y sin conservantes en distintos tiempos de almacenamiento mediante urocultivo

Crecimiento de colonias	Cultivo de orina sin conservantes				Cultivo de orina con conservantes				P valor
	Positivo		Negativo		Positivo		Negativo		
	Ni	%	ni	%	ni	%	ni	%	
2 horas	18	15,5 %	98	84,5 %	22	19,0 %	94	81,0 %	0,000
4 horas	18	15,5 %	98	84,5 %	22	19,0 %	94	81,0 %	
8 horas	18	15,5 %	98	84,5 %	22	19,0 %	94	81,0 %	
24 horas	18	15,5 %	98	84,5 %	22	19,0 %	94	81,0 %	

Nota: Datos obtenidos del cultivo de muestras de orina con y sin conservantes, evaluadas en distintos tiempos de almacenamiento (2, 4, 8 y 24 horas).

La Tabla 4, compara la estabilidad microbiológica de muestras de orina con y sin conservantes, evaluadas a 2, 4, 8 y 24 horas mediante urocultivo. En las muestras sin conservantes, se observó una positividad constante del 15,5 % y negatividad del 84,5 %. En contraste, las muestras con conservantes mostraron una positividad ligeramente mayor del 19,0 % y negatividad del 81,0 %. Aunque las diferencias parecen mínimas, el valor de p = 0,000 indica una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos. Esto sugiere que el uso de conservantes podría influir en la estabilidad bacteriológica durante el almacenamiento, favoreciendo una mayor detección de bacterias viables.

IV. DISCUSIÓN

El primer objetivo específico, fue examinar la estabilidad microbiológica de las muestras de orina sin conservantes en distintos tiempos de almacenamiento mediante urocultivo. Los resultados que están en la tabla 1, mostraron que, aunque la proporción de cultivos positivos (15,5 %) y negativos (84,5 %) se mantuvo constante en los cuatro tiempos evaluados, el análisis estadístico evidenció diferencias significativas (p = 0,000), lo que sugiere la influencia de variables no controladas en la estabilidad de los microorganismos. Este hallazgo coincide parcialmente con lo reportado por Ben et al. [6], quienes observaron que el tiempo de procesamiento afecta la positividad de los cultivos; sin embargo, en su estudio, se utilizó ácido bórico como conservante. Por su parte, Treviño et al. [7] demostraron que la ausencia de conservantes incrementa la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS), induciendo muerte bacteriana, lo cual podría explicar la estabilidad observada en los cultivos negativos en este estudio. De manera similar, Moreno y Hurtado [8] evidenciaron pérdida de viabilidad bacteriana en muestras sin conservantes a partir de las 4 horas, lo que refuerza la idea de que el almacenamiento sin aditivos limita la detección de bacterias viables. Otro enfoque. De la Cruz [9] destacó la degradación celular con el tiempo, lo que también compromete la calidad diagnóstica. Finalmente, Eisinger et al. [12] y Ercan et al. [11] resaltaron la eficacia de los tubos con conservante en la preservación microbiológica, contrastando con los datos de este estudio. Por tanto, se confirma la hipótesis de que la estabilidad microbiológica se ve comprometida sin conservantes, siendo necesario considerar métodos de preservación adecuados para optimizar el diagnóstico.

En el objetivo específico 2, fue examinar la estabilidad microbiológica de muestras de orina con conservantes en distintos tiempos de almacenamiento. Los resultados que están en la tabla 2, indicaron una positividad constante del 19,0 % y negatividad del 81,0 % en los cultivos evaluados a las 2, 4, 8 y 24 horas, evidenciando una estabilidad diagnóstica durante el periodo de análisis. Esta proporción, respaldada por un valor p = 0,000, muestra diferencias significativas, lo que sugiere que el uso de conservantes influye en la viabilidad bacteriana durante el almacenamiento. Estos hallazgos concuerdan parcialmente con Ben et al. [6], quienes observaron un incremento en la positividad de cultivos con mayor tiempo de procesamiento, aunque destacaron la eficacia del ácido bórico en tiempos intermedios. De forma similar, Treviño et al. [7] concluyeron que los

tubos BD Vacutainer™ con conservantes reducen la producción de ROS y mantienen la viabilidad bacteriana hasta las 48 horas. Además, Moreno y Hurtado [8] demostraron que el uso de conservantes asegura concordancia diagnóstica hasta 24 horas, evitando falsos positivos. Por otro lado, De la Cruz [9] indicó que el tiempo afecta la estabilidad de los elementos celulares, lo que refuerza la utilidad del conservante. Complementando esta visión, Ercan et al. [11] validaron el rendimiento de tubos con clorhexidina como comparables a la refrigeración. Finalmente, Eisinger et al. [12] evidenciaron que los tubos con conservantes mantienen la integridad microbiológica, similar a las muestras refrigeradas. En reflexión, el uso de conservantes representa una herramienta eficaz en la preservación bacteriológica sin comprometer la estabilidad diagnóstica, facilitando el manejo clínico oportuno.

El presente objetivo específico 3 se centró en la caracterización del crecimiento bacteriano, tanto patológico como contaminante, en muestras de orina conservadas y no conservadas. Los resultados, detallados en la Tabla 3, demuestran un patrón constante en la prevalencia de cultivos patológicos en ambos grupos. Específicamente, se registró un 0.86% (1 de 116 muestras) de crecimiento patológico en cada periodo de evaluación (2, 4, 8 y 24 horas), tanto para las muestras con conservantes como para las sin ellos. Este hallazgo sugiere que la adición de conservantes no influye significativamente en el desarrollo de patógenos verdaderos. No obstante, se observó un incremento marcado en la proporción de muestras contaminadas en presencia de conservantes. La contaminación alcanzó un 13.79% (16 de 116 muestras) en el grupo con conservantes, en contraste con el 7.76% (9 de 116 muestras) en el grupo sin conservantes. Esta diferencia sugiere una posible alteración en la estabilidad del medio inducida por el conservante, lo cual valida parcialmente la hipótesis planteada. La consistencia en el 1% de crecimiento patológico a lo largo del tiempo, tal como se refleja en la Tabla 3, refuerza la hipótesis de que los conservantes no afectan el desarrollo de los patógenos de interés, mientras que la variabilidad en los contaminantes podría ser un indicador de su interacción con el agente preservante. Estos resultados contrastan parcialmente con los de Treviño et al. [7], quienes demostraron que los conservantes estabilizan la viabilidad bacteriana. Nuestros datos, al mostrar un aumento de contaminantes con conservante, sugieren que la preservación podría extenderse a microorganismos no patógenos. De manera similar, aunque Ben et al. [6] indicaron un aumento de positividad en muestras no conservadas tras periodos prolongados, nuestros hallazgos de estabilidad patológica en ambos grupos se mantienen

consistentes. A pesar de lo reportado por Moreno y Hurtado [8] respecto a la reducción de variaciones en cultivos positivos por conservantes, nuestro estudio evidencia un porcentaje superior de contaminación en presencia de estos. El presente análisis subraya la necesidad de optimizar las condiciones de recolección y manejo de las muestras, ya que la contaminación identificada podría ser atribuible a factores extrínsecos al conservante mismo. Esta interpretación es consistente con los hallazgos de Eisinger et al. [12] y Ercan et al. [11], quienes enfatizan la importancia de los tubos conservadores para la integridad microbiológica, aunque sin abordar directamente la prevalencia de contaminación por causas ajenas al patógeno."

La discusión de resultados respecto a la comparación microbiológica de muestras de orina con y sin conservantes, según el objetivo general, revela hallazgos clave. Se observó una estabilidad constante del crecimiento bacteriano en ambos grupos a lo largo de 2, 4, 8 y 24 horas. Sin embargo, las muestras con conservantes presentaron una mayor proporción de cultivos positivos (19,0 %) frente a las muestras sin conservantes (15,5 %), lo que indica una mejor preservación bacteriana. Esta diferencia, aunque aparentemente mínima, resultó estadísticamente significativa ($p = 0,000$). La hipótesis de que el uso de conservantes mejora la estabilidad microbiológica se comprueba, respaldándose en estudios como el de Treviño et al. [7], quienes demostraron mayor viabilidad bacteriana y menor formación de ROS en tubos con conservantes. De forma similar, Moreno y Hurtado [8] evidenciaron mayor estabilidad en muestras con aditivos, manteniéndose los resultados positivos sin alteración en 24 horas. Eisinger et al. [12] también hallaron que los tubos con conservantes mantuvieron la integridad microbiológica comparable a la refrigeración. Por otro lado, Ben et al. [6] y Jarabo et al. [10] resaltaron que la demora en el procesamiento y la falta de control en la recolección influyen en los resultados. En conjunto, este estudio sugiere que el uso de conservantes mejora la estabilidad del urocultivo y favorece una detección más confiable, pero también exige protocolos estrictos para evitar sesgos por contaminación o degradación bacteriana. Estos hallazgos son fundamentales para optimizar el diagnóstico microbiológico en entornos clínicos.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- ✓ Las muestras de orina sin conservantes mostraron una aparente estabilidad microbiológica en los porcentajes de positividad y negatividad durante las primeras 24 horas; sin embargo, el análisis estadístico reveló variabilidad significativa entre los tiempos de almacenamiento, lo que sugiere una alteración en la viabilidad bacteriana. Por tanto, el uso de orina sin conservantes compromete la confiabilidad diagnóstica del urocultivo cuando el procesamiento no es inmediato.

- ✓ Las muestras de orina con conservantes mostraron una estabilidad microbiológica constante durante las 24 horas evaluadas, manteniendo la viabilidad bacteriana sin alteraciones significativas, lo que garantiza la confiabilidad diagnóstica del urocultivo.

- ✓ De 116 muestras analizadas, el 16% de las orinas sin conservantes y el 19% de las orinas con conservantes presentaron crecimiento bacteriano. En ambos casos, el 15–18% correspondió a contaminación, y solo el 1% fue crecimiento patológico: *Staphylococcus saprophyticus* sin conservantes y *Escherichia coli* con conservantes. Predominó la contaminación por mala recolección.

- ✓ El uso de conservantes en las muestras de orina favorece una mayor estabilidad microbiológica durante el almacenamiento, permitiendo una mejor preservación de las bacterias viables. Sin embargo, su empleo no garantiza una reducción de la contaminación, lo que evidencia la necesidad de fortalecer las prácticas de recolección y transporte.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda al personal del laboratorio del Hospital Essalud II-2 Chocope procesar las muestras de orina sin conservantes en un tiempo máximo de dos horas tras la recolección o, en su defecto, utilizar tubos con conservante para asegurar la estabilidad microbiológica y evitar resultados falsos en el diagnóstico de infecciones urinarias.

- Le conviene al personal del laboratorio del Hospital Essalud II-2 Chocope el uso de tubos con conservantes para la recolección y almacenamiento de muestras de orina, especialmente cuando el procesamiento no puede realizarse de forma inmediata, a fin de asegurar resultados diagnósticos precisos y evitar sobrecrecimientos o falsos negativos.

- Se sugiere al personal del laboratorio del Hospital Essalud II-2 Chocope debe capacitar al paciente en una adecuada técnica de recolección y priorizar el uso de tubos con conservantes para evitar contaminación y mejorar la calidad del diagnóstico microbiológico.

- Sería bueno que el personal del laboratorio del Hospital Essalud II-2 Chocope utilizar tubos con conservantes para el almacenamiento de muestras de orina destinadas a urocultivo, especialmente cuando no es posible procesarlas de forma inmediata, asegurando además condiciones adecuadas de higiene y manipulación para evitar contaminaciones.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Loor NEM, Arauz AGA, Álava KJR, Menéndez IM del JA. Infección del tracto urinario: inmunidad y mecanismo de infección. Revista Científica Higía de la Salud [Internet]. 27 de junio de 2023 [citado 7 de junio de 2025];8(1). Disponible en: https://revistas.itsup.edu.ec/index.php/Higia/article/view/801

2. Ministerio de Salud M. Manual de Procedimientos de Laboratorio para la Obteción y Envio de Muestras. 1995 [Internet]. 1995;37. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/417619/-422325364903361070220191106-32001-1292aby.pdf?v=1573077470

3. Preevid SM de S. Banco de preguntas Preeevid. ¿Cuánto tiempo y en que condiciones puede almacenarse una muestra de orina para cultivo antes de enviarla a laboratorio? [Internet]. Preevid. Servicio Murciano de Salud. Region de Murcia; 2017. Disponible en: http://www.murciasalud.es/preevid.php?op=mostrar_pregunta&id=21558

4. Organización Paramericano de la Salud O. Patógenos multirresistentes que son prioritarios para la OMS - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2021 [citado 7 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.paho.org/es/noticias/4-3-2021-patogenos-multirresistentes-que-son-prioritarios-para-oms

5. Luyo LJ. Sedimento Urinario y Urocultivo en el Diagnóstico de Infecciones del Tracto Urinario Hospital Sergio Ernesto Bernales 2018. Universidad San Martin de Porres [Internet]. 2022; Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/10480/jananpa_l.pdf?sequence=1

6. Ben-David D, Cohen Y, Zohar I, Maor Y, Schwartz O. The impact of Boric Acid tubes on quantitative urinary bacterial cultures in hospitalized patients. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. 2024;43(8):1639-44.

7. Treviño S, Ramírez-Flores E, Cortezano-Esteban S, Hernández-Fragoso H, Brambila E. BD Vacutainer™ Urine Culture & Sensitivity Preservative PLUS Plastic Tubes Minimize the Harmful Impact of Stressors Dependent on Temperature and Time Storage in Uropathogenic Bacteria. Journal of Clinical Medicine [Internet]. enero de 2024 [citado 8

de junio de 2025];13(17):5334. Disponible en: https://www.mdpi.com/2077-0383/13/17/5334

8. Moreno Lazarte CA, Hurtado Concha DA. Estabilidad de Muestras de Orina para Urocultivos Recolectados en Dispositivos con y sin Conservante. Universidad Cayetano Heredia [Internet]. 2023; Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/14023/Estabilidad_MorenoLazarte_Claudia.pdf?sequence=1

9. De la Cruz Curazzi LM. Evaluación del sedimento urinario a los 30, 60, 120 y 360 minutos en pacientes que acuden al Hospital Regional Clínico-Quirúrgico "Daniel Alcides Carrión", 2022 [Internet]. Huancayo; 2022. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12473/2/IV_FCS_508_TE_De_la_Cruz_Curazzi_2022.pdf

10. Jarabo M del M, Asencio MÁ, Carranza R, Herráez Ó, Huertas M, Arias-Arias Á, et al. Evaluación multicéntrica del citómetro UF-Series en el despistaje de infecciones urinarias. Rev Esp Quimioter [Internet]. febrero de 2018 [citado 8 de junio de 2025];31(1):13-20. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6159351/

11. Ercan M, Akbulut ED, Abuşoğlu S, Yılmaz FM, Oğuz EF, Topçuoğlu C, et al. Stability of urine specimens stored with and without preservatives at room temperature and on ice prior to urinalysis. Clinical Biochemistry [Internet]. 1 de septiembre de 2015 [citado 8 de junio de 2025];48(13):919-22. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009912015002076

12. Eisinger SW, Schwartz M, Dam L, Riedel S. Evaluation of the BD Vacutainer Plus Urine C&S Preservative Tubes Compared With Nonpreservative Urine Samples Stored at 4°C and Room Temperature. American Journal of Clinical Pathology [Internet]. 1 de septiembre de 2013 [citado 8 de junio de 2025];140(3):306-13. Disponible en: https://doi.org/10.1309/AJCP5ON9JHXVNQOD

13. Seguro Social de Salud (EsSalud). ||▷ Hospital II Chocope - EsSalud en línea [Internet]. https://www.essaludenlinea.com/. [citado 8 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.essaludenlinea.com/establecimiento/hospital-ii-chocope/

14. Arias-Gómez J, Villasís-Keever MÁ, Miranda-Novales MG. El protocolo de investigación III: la población de estudio. Rev Alerg Mex [Internet]. 11 de mayo de 2016 [citado 8 de junio de 2025];63(2):201-6. Disponible en: https://www.revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/181

15. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. International Journal of Morphology [Internet]. marzo de 2017 [citado 8 de junio de 2025];35(1):227-32. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso&tlng=es

16. Samaniego G. Definiciones de población, muestra y muestreo (con autores) [Internet]. Asesoría de Tesis. 2024 [citado 8 de junio de 2025]. Disponible en: https://miasesordetesis.com/definiciones-poblacion-muestra-y-muestreo/

17. Vargas Cordero ZR. La Investigación aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencia científica. Rev Educación [Internet]. 31 de julio de 2009 [citado 8 de junio de 2025];33(1):155. Disponible en: http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/538

18. Del Canto E, Silva Silva A. Metodología Cuantitativa: Abordaje desde la Complementariedad en Ciencias Sociales. Revista de Ciencias Sociales [Internet]. 20 de noviembre de 2013 [citado 8 de junio de 2025];0(141). Disponible en: http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/sociales/article/view/12479

19. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio M del P. Metodologia de la Investigación. Interamericana Editores, SA [Internet]. 2014;sexta edición por McGRAW-HILL. Disponible en: https://www.paginaspersonales.unam.mx/app/webroot/files/981/Investigacion_sampieri_6a_ED.pdf

20. Espada B. okdiario.com. 2021 [citado 8 de junio de 2025]. Qué es el método descriptivo y ejemplos. Disponible en: https://okdiario.com/curiosidades/que-metodo-descriptivo-2457888

21. Newman GD. El Razonamiento Inductivo y Deductivo Dentro del Proceso Investigativo en Ciencias Experimentales y Sociales. Revista de Educaciòn. 2006;

22. Sánchez Bracho M, Fernández M, Díaz J. Técnicas e instrumentos de recolección de información: análisis y procesamiento realizado por el investigador cualitativo. RCUI [Internet]. 10 de enero de 2021 [citado 8 de junio de 2025];8(1):107-21. Disponible en: https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/400

23. Rafael Blanco P. Euroinnova International Online Education. 2025 [citado 15 de junio de 2025]. Fase preanalítica, analítica y postanalítica en laboratorio. Disponible en: https://www.euroinnova.com/ciencias/articulos/fase-analitica-preanalitica-y-postanalitica

24. Impulsando el mundo de la salud. Tubo con conservante BD Vacutainer® Plus C&S | BD [Internet]. 2005 [citado 15 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.bd.com/es-es/products-and-solutions/products/product-families/bd-vacutainer-plus-c-s-preservative-tube

25. Rodríguez R. Laboratoriosdeanalisis.com. 2023 [citado 15 de junio de 2025]. Urocultivo. Disponible en: https://www.laboratoriosdeanalisis.com/Recogida-de-Muestras/Orina/Urocultivo/

26. BD Switzerland Sárl. Scribd. 2021 [citado 15 de junio de 2025]. VDP40397 Es | PDF | Centrífugo | Laboratorios. Disponible en: https://es.scribd.com/document/791389377/VDP40397-ES

27. Gil M. Agar MacConkey: qué es, fundamento, usos y preparación [Internet]. 2023 [citado 15 de junio de 2025]. Disponible en: https://www.lifeder.com/agar-macconkey/

28. Instituto de Estándares Clínicos y de Laboratorio. CLSI M100-ED35 - Normas de rendimiento para las pruebas de susceptibilidad a los antimicrobianos - 35ª edición [Internet]. 2024 [citado 15 de junio de 2025]. Disponible en: https://webstore.ansi.org/standards/clsi/clsim100ed35

29. García Gómez A, Garasic MD, Cubillo Díaz-Valdés M, García Gómez A, Garasic MD, Cubillo Díaz-Valdés M. Aspectos éticos del consentimiento informado en la investigación translacional/clínica y sobre el sesgo o prejuicio en los ensayos clínicos. Medicina y ética [Internet]. junio de 2019 [citado 8 de junio de 2025];30(2):605-35. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2594-21662019000200605&lng=es&nrm=iso&tlng=es

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecer a dios por permitirme tener una bonita experiencia en la Universidad, gracias por brindarme la oportunidad de avanzar en mi carrera profesional, a cada maestro que hicieron parte de este proceso de formación; su disposición ha sido fundamentales para la finalización de esta tesis.

A mi familia, especialmente a mis padres Lucía Cruz Pérez y Segundo Cotrina Carranza, les agradezco profundamente su amor incondicional y su apoyo constante, su fe en mí ha sido el motor que me permitió completar este camino; a mis hermanos Brydhy y Jarly, por sus palabras de aliento, gracias por ser mi pilar en los momentos difíciles, sin ustedes, este logro no habría sido posible; esta tesis es el resultado de un esfuerzo colectivo, y su colaboración fue crucial para su realización. A todos, gracias por ser parte de este viaje.

Cotrina Cruz Ritder Wagner

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mis padres María Magdalena Pérez Roque y Marco Antonio Paredes Ruíz, por su apoyo incondicional y constante durante todo mi proceso de formación académica. Su amor, sacrificio y dedicación han sido fundamentales para alcanzar este logro. A mi hermana, Malena Katherine Paredes Pérez, gracias por estar siempre allí para mí, por su apoyo y motivación.

Agradecer también a todas las personas que nos apoyaron en todo este proceso a los docentes y a los licenciados del hospital de Chocope.

Paredes Pérez Diana

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mi madre, Lucía, por su apoyo incondicional en todo momento, por su motivación constante que me ha impulsado a ser una persona de bien, su ayuda inestimable, siempre presente, incluso en los momentos más difíciles. Este proyecto no fue sencillo, pero su acompañamiento y aliento, dentro de sus posibilidades, hicieron posible su culminación.

A mi padre, Segundo, por estar presente en los momentos más significativos de mi vida. Gracias por confiar en mí, por ser un ejemplo de perseverancia y constancia, por enseñarme a enfrentar los desafíos con valor, y por su amor sincero.

A mis hermanos, Brydhy y Jarly, quienes con su cariño me han enseñado a seguir adelante. Gracias por su paciencia, por su preocupación fraterna, por compartir conmigo sus vidas, y, sobre todo, por acompañarme en otro momento tan importante de mi vida. Los amo.

Cotrina Cruz Ritder Wagner

Dedico esta tesis a mis padres, María Magdalena Pérez Roque y Marco Antonio Paredes Ruíz quienes han sido mi fuente de inspiración y apoyo durante toda mi vida. Su amor y sacrificio han hecho posible que alcance este logro. A mi hermana, Malena Katherine Paredes Pérez, gracias por ser mi compañera y amiga en este viaje.

También dedico esta tesis a mis tres seres queridos que están en el cielo, Angelica Becerra, Agustina Rafael y Sofia Roque. Su amor, apoyo y bendiciones han sido mi luz en el camino. Aunque ya no estén conmigo físicamente, su legado y recuerdo siguen vivos en mi corazón y me han impulsado a alcanzar este logro.

Paredes Pérez Diana

ANEXOS

ANEXO N°1: OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE |

Variable	Definición conceptual	Dimensión Operacional	Dimensión	Indicador	Técnica e instrumentó	Escala valorativa
V1: Muestras de Orina sin Conservantes en Urocultivo	El frasco debe sujetarse de forma que no tome contacto con las piernas, vulva o ropa de la paciente. Los dedos no deben tocar el borde del frasco o su superficie interior. La orina debe llegar al laboratorio en el plazo de 1 hora. Si va a tardarse más tiempo debe guardarse refrigerada a 4ºC .	Los DA estériles sin conservante, se mantuvieron en refrigeración de 4°C – 8°C y los DB con conservante se mantuvieron a temperatura ambiente durante todo el estudio. Las muestras de ambos dispositivos fueron sembradas en paralelo en períodos de tiempo determinados como T2, T4, T8, y T24 horas	Estabilidad Cultivos negativos Estabilidad Cultivos positivos	Crecimiento de colonias en 2; 4; 8 y 24 horas (UFC/ml)	Técnica: Observación Instrumentó: Ficha de observación	ordinal
V2: Muestras de Orina con Conservantes en Urocultivo	Orinar desechando el primer chorro y, sin interrumpir la micción, recoger el resto de la orina en un frasco estéril.	Para la preparación del examen de urocultivo por lo regular solo se indica al paciente recolectar la muestra de orina cuando esta haya estado durante al menos dos o tres horas sin haber evacuado la vejiga. Se puede recolectar la muestra con la primera orina de la mañana, sin embargo, debe descartarse el primer chorro.	Estabilidad Cultivos negativos Estabilidad Cultivos positivos	Crecimiento de colonias en 2; 4; 8 y 24 horas (UFC/ml)	Técnica: Observación Instrumentó: Ficha de observación	ordinal

ANEXO N° 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Entrevista para aceptar la muestra de urocultivo del paciente ingresado al estudio

Anexo 2: Ficha recolección de datos

Titulo: DIFERENCIA EN LA ESTABILIDAD DE MUESTRAS DE ORINA CON Y SIN CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE-2024

Información general:

Nombre del laboratorio: HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE

Nombre del procesador: RITDER WAGNER COTRINA CRUZ y DIANA PAREDES PÉREZ

Fecha: 13/12/2024

DIFERENCIA EN LA ESTABILIDAD DE MUESTRAS DE ORINA CON Y SIN CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE-2024										
	Muestras de orina sin Conservante en Urocultivo					Muestras de orina con Conservante en Urocultivo				
N°	Crecimiento 2 horas	Crecimiento 4 horas	Crecimiento 8 horas	Crecimiento 24 horas	Tipo de bacteria	Crecimiento 2 horas	Crecimiento 4 horas	Crecimiento 8 horas	Crecimiento 24 horas	Tipo de bacteria
1	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Contaminante	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Negativo
2	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
3	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
4	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
5	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
6	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
7	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
8	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
9	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
10	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
11	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
12	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
13	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
14	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
15	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
16	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo

17	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
18	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
19	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
20	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
21	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
22	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
23	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Contaminante	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
24	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Patógeno	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Patógeno
25	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Contaminante	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
26	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Contaminante	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
27	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
28	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
29	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
30	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
31	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
32	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
33	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
34	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
35	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
36	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
37	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
38	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
39	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Positivo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
40	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
41	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
42	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
43	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
44	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
45	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
46	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo

47	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
48	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
49	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
50	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
51	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
52	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
53	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
54	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
55	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
56	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
57	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
58	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
59	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
60	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Positivo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Positivo
61	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
62	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
63	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
64	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
65	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
66	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
67	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
68	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
69	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
70	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
71	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
72	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
73	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
74	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
75	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
76	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Positivo	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante

77	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
78	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
79	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
80	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
81	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Positivo	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
82	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
83	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
84	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
85	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
86	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
87	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
88	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
89	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
90	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
91	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
92	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
93	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
94	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
95	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
96	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
97	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
98	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Contaminante
99	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
100	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
101	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
102	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
103	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Positivo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Positivo
104	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Positivo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Positivo
105	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
106	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo

107	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
108	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Positivo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Positivo
109	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Positivo	Negativo	Negativo	Crecimiento	Crecimiento	Positivo
110	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
111	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
112	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
113	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
114	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
115	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo
116	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo

ANEXO N° 03: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe Juan Anibal Blas Arteaga con documento de identidad N.° 40069211, de profesión Biólogo con Grado de Maestro, ejerciendo actualmente como: Biólogo Hospital II Chocope

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el Instrumento (Ficha de recolección), a los efectos de su aplicación en el proyecto de Tesis con título:

"ESTABILIDAD A LARGO PLAZO DE MUESTRAS DE ORINAS SIN Y CON CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE, 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 Comprensión			X	
Pertinencia			X	

Lugar y fecha: Jaén 18 de junio del 2024

Blgo. Juan A. Blas Arteaga
CBP 3701 - CBNE 0385
ESPECIALISTA EN LABORATORIO CLÍNICO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe ...Maestro : EDGARDO LINARES REYES..... con documento de identidad N.° 41634125 de profesión MEDICO con Grado de MAESTRIA, ejerciendo actualmente como: HOSPITAL II CHOCOPE INTERNISTA

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el Instrumento (Ficha de recolección), a los efectos de su aplicación en el proyecto de Tesis con título:

"ESTABILIDAD A LARGO PLAZO DE MUESTRAS DE ORINAS SIN Y CON CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE, 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 Comprensión		/		
Pertinencia		/		

Lugar y fecha: Chocope 03.. de Julio del 2024

EDGARDO LINARES REYES
MEDICINA INTERNA
CMP. 60252 RNE. 35453

DNI

OPPO A78 ~DIANA~

CS Escaneado con CamScanner

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien suscribe … Emma Acuña Madi .. con documento de identidad N.° 18121168, de profesión Obstetriz con Grado Mg. En Salud de la Mujer y el Niño, ejerciendo actualmente como Administradora del Instituto de Investigación Biomédica "Víctor Antonio Zavaleta González" SAC.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el Instrumento (Ficha de recolección), a los efectos de su aplicación en el proyecto de Tesis con titulo:

"ESTABILIDAD A LARGO PLAZO DE MUESTRAS DE ORINAS SIN Y CON CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE, 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 Comprensión				X
Pertinencia				X

Lugar y fecha: Chocope ..24 de Julio del 2024



ANEXO N°04: COMPROMISO DEL ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

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 escribe, **Mag. Adan Joél Villanueva Sosa,** con profesión:**Tecnólogo Médico en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica**. Con grado de magister: **Docencia y Gestión Educativa** D.N.I. (X) N: **43896757**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: **Bach.Cotrina Cruz Ritder Wagner y Bach. Paredes Pérez Diana** de la Escuela Profesional de Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, 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, 04 de Julio del 2025



ANEXO N°05: 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

DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, **Rider Wagner Cotrina Cruz** identificado con DNI N° 72622669 estudiante/egresado o Bachiller de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que Soy Autor del Trabajo de Investigación:

ESTABILIDAD A LARGO PLAZO DE MUESTRAS DE ORINAS SIN Y CON CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE, 2024

1. El mismo que presento para optar Grado de Bachiller ( ) Título Profesional (X).
2. **El Trabajo de Investigación** 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 **Trabajo de Investigación** presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El **Trabajo de Investigación** no ha sido publicado ni 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 responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del **Trabajo de Investigación**, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me corresponde 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 encontraren causa en el contenido del **Trabajo de Investigación.**

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

Chocope ...11.... de. Julio del 2024

D.N.I = 72622669

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Ley de Creación N°29304
Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018-SUNEDU/CD

DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, **Diana Paredes Pérez** identificado con DNI N° 72031645 estudiante/egresado o Bachiller de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que Soy Autor del Trabajo de Investigación:

ESTABILIDAD A LARGO PLAZO DE MUESTRAS DE ORINAS SIN Y CON CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE, 2024

1. El mismo que presento para optar Grado de Bachiller ( ) Título Profesional (x).
2. **El Trabajo de Investigación** 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 **Trabajo de Investigación** presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El **Trabajo de Investigación** no ha sido publicado ni 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 responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del **Trabajo de Investigación**, así como por los derechos sobre la obra y/o invención presentada. Asimismo, por la presente me corresponde 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 encontraren causa en el contenido del **Trabajo de Investigación.**

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

Jaén, 11 de Julio del 2024.

ANEXO N° 06: DOCUMENTO DEL PERMISO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Carrera Profesional de Tecnología Médica con Especialidad en Laboratorio Clínico y anatomía Patológica

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

SOLICITO: Autorización para realizar trabajo investigación

Sr.DIRECTOR ESSALUD II-2 CHOCOPE

Yo, Diana Paredes Pérez , identificada con DNI N°: 72031645, con domicilio en la calle Francisco Bolognesi cuadra 3 - Chocope, y Ritder Wagner Cotrina Cruz, identificado con DNI N°:72622669, con domicilio en la calle Francisco Bolognesi cuadra 4 - Chocope. Ante Ud., respetuosamente nos presentamos y exponemos. Que somos estudiantes del X Ciclo de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica**, con especialidad en **Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica** de la Universidad Nacional de Jaén; en el cual nos encontramos llevando el curso de "Metodología" por tal motive solicitamos a Ud., su permiso para realizar un trabajo de investigación sobre **ESTABILIDAD A LARGO PLAZO DE MUESTRAS DE ORINA SIN Y CON CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE, 2024** a través de datos numéricos y de esta manera poder culminar nuestro proyecto de investigación para obtener la aprobación de uno de los requisitos para nuestro titulo siendo parte importante para nuestra tesis de titulación.

POR LO EXPUESTO

Ruego a Ud., acceder a nuestra solicitud por ser de justicia.

Chocope, 13 de diciembre del 2024

Escaneado con CamScanner

ANEXO N° 07: AUTORIZACIÓN DEL HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE

EsSalud
Comprometidos contigo

"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

OFICIO N°0378 -ESSALUD-2024

Chocope, 11 de julio del 2024

UNIVERISIDAD NACIONAL DE JAEN

ASUNTO : AUTORIZACION PARA DESARROLLO DE TRABAJO DE TESIS

REF : SOLICITUD DE LA ESTUDIANTE DIANA PAREDES PÉREZ

Me es grato dirigirme a usted con el fin de saludarla, y al mismo tiempo comunicar la **ACEPTACIÓn** para la realización del trabajo de investigación titulado "ESTABILIDAD A LARGO PLAZO DE MUESTRAS DE ORINA SIN Y CON CONSERVANTES EN UROCULTIVO EN HOSPITAL ESSALUD II-2 CHOCOPE,2024".

Sin otro particular me despido de Usted.

Atentamente

Dr. Antonio Zavaleta Moreno
DIRECTOR
HOSPITAL II CHOCOPE
EsSalud

Nit : 1796-2024-0846

ANEXO N°08: CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

TECNOLOGÍA MÉDICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Chocope, del 2024

En forma libre y voluntario(a) Yo _____

Identificado(a) con DNI numero _____

teniendo en cuenta que he sido informada claramente sobre las preguntas a realizarme, manifiesto que:

- ✓ He recibido información, para que se me realice las preguntas necesarias con el fin de identificar una posible medida de prevención.
- ✓ Se me ha preparado con relación a mis conocimientos y estilo de vida, sobre la prevención de la enfermedad, así como también de las condiciones en las cuales debo cumplir para la encuesta.
- ✓ Se me ha informado que la encuesta se hará de forma totalmente privada e individual. Así mismo para garantizar mi privacidad, toda información personal, así como los resultados de la encuesta, estarán sometidos a confidencialidad.

Comprendiendo todas estas condiciones, he informado(a) de que mis datos personales serán protegidos bajo las garantías que la ley otorga doy mi consentimiento para la realización del procedimiento y firmo a continuación.

FIRMA

ANEXO N° 09: FÓRMULA

$$n = \frac{N \; x \; P \; x \; Q \; x \; Z^2}{(N-1) \; E^2 + P \; x \; Q \; x \; Z^2}$$

$$n = \frac{500 \text{ x } 0.5 \text{ x } 0.5 \text{ x } 1.96^2}{(500 - 1)0.08^2 + 0.5 \text{ x } 0.5 \text{ x } 1.96^2} = 116$$

ANEXO N°10: EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

Consentimiento firmado de los pacientes para la recolección de su muestra de orina.





Preparación de medio de cultivo





Sirviendo el medio de cultivo



Siembra de las orinas en las placas





Lectura de los resultados

