

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE JAÉN**

CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO
URINARIO CON EL UROCULTIVO PARA DIAGNÓSTICO
DE INFECCIONES URINARIAS EN CENTRO SALUD
MORRO SOLAR-JAÉN-2025

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

AUTORES:

Bach. Koraima Ailyn Gonzáles Díaz.
Bach. Ximena Desiree López Gallego.

ASESORES:

Dra. Cinthya Yanina Santa Cruz López.
Dra. Marcela Yvone Saldaña Miranda.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades transmisibles.

JAÉN – PERÚ

Koraima Ailyn Gonzáles Díaz Ximena Desiree López...

RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO URINARIO CON EL UROCULTIVO PARA DIAGNÓSTICO DE IN...

- PROYECTOS DE TESIS E INFORMES FINALES 2026
- Proyectos e informes en evaluación
- Universidad Nacional de Jaén

Detalles del documento

Identificador de la entrega

tm.oid:1.3596547135

27 páginas

Fecha de entrega

17 Jun 2026, 12:34 p.m. GMT-5

8336 palabras

46.858 caracteres

Fecha de descarga

17 Jun 2026, 12:37 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

T_Gonzáles_Díaz_y_López_Gallego_TM_2026.docx

Tamaño del archivo

106.9 KB



UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN



Dr. Guillermo Núñez Sánchez
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD




7% 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 12 palabras)

Fuentes principales

- 6%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

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

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

 UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Dr. Guillermo Níñez Sánchez
RESPONSABLE DE LA UNIDAD DE INVESTIGACIÓN
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



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 martes 05 de mayo de 2026, siendo las 10:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado:

Presidente : **Dr. Juan Enrique Arellano Ubillus.**
Secretario : **Dr. José Guillermo Samamé Céspedes.**
Vocal : **Mg. Adán Joél Villanueva Sosa.**

Para evaluar la Sustentación del Informe Final de:

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

Titulado: "RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO URINARIO CON EL UROCULTIVO PARA DIAGNOSTICO DE INFECCIONES URINARIAS EN CENTRO SALUD MORRO SOLAR, JAÉN - 2025" presentado por las estudiantes **Koraima Ailyn Gonzales Díaz y Ximena Desiree López Gallego**, de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén.

Después de la sustentación y defensa, el Jurado acuerda:

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

Con la siguiente mención:

- | | | |
|---------------------------|------------|---|
| a) Excelente | 18, 19, 20 | () |
| b) Muy bueno | 16, 17 | () |
| c) Bueno | 14, 15 | (<input checked="" type="checkbox"/>) |
| d) Regular | 13 | () |
| e) Desaprobado 12 o menos | | () |

Siendo las 11:00 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

Dr. José Guillermo Samamé Céspedes
Secretario Jurado Evaluador

Mg. Adán Joél Villanueva Sosa
Vocal Jurado Evaluador

“Año de la esperanza y el fortalecimiento de la democracia”

**DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y DE NO PLAGIO
DE LA TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO)**

Yo, Koraima Ailyn Gonzáles Díaz, egresado de la carrera Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de Jaén, identificada con DNI N° 74378888. Declaro bajo juramento que:

1. Soy Autor del trabajo titulado:

“RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO URINARIO CON EL UROCULTIVO PARA DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES URINARIAS EN CENTRO SALUD MORRO SOLAR-JAÉN-2025”.

Asesorado por la Dra. Cinthya Yanina Santa Cruz López y la Dra. Marcela Yvone Saldaña Miranda.

2. El mismo que presento bajo la modalidad de tesis para optar; el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica.
3. 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.
4. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
5. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.
6. Declaro que mi trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad Nacional de Jaén.
7. 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.

Jaén, 23 de junio de 2026



Koraima Ailyn Gonzáles Díaz
74378888

“Año de la esperanza y el fortalecimiento de la democracia”

**DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD Y DE NO PLAGIO
DE LA TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (PREGRADO)**

Yo, Ximena Desiree López Gallego, egresado de la carrera Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de ciencias de la salud de la Universidad Nacional de Jaén, identificada con DNI N° 76074216. Declaro bajo juramento que:

1. Soy Autor del trabajo titulado:

“RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO URINARIO CON EL UROCULTIVO PARA DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES URINARIAS EN CENTRO SALUD MORRO SOLAR-JAÉN-2025”.

Asesorado por la Dra. Cinthya Yanina Santa Cruz López y la Dra. Marcela Yvone Saldaña Miranda.

2. El mismo que presento bajo la modalidad de tesis para optar; el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica.
3. 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.
4. El texto del trabajo final que presento no ha sido publicado ni presentado antes en cualquier medio electrónico o físico.
5. La investigación, los resultados, datos, conclusiones y demás información presentada que atribuyo a mi autoría son veraces.
6. Declaro que mi trabajo final cumple con todas las normas de la Universidad Nacional de Jaén.
7. 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.

Jaén, 23 de junio de 2026



Ximena Desiree López Gallego
76074216

ÍNDICE

ÍNDICE.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
III. RESULTADOS.....	20
IV. DISCUSIÓN.....	24
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	30
5.1. Conclusiones.....	30
5.2. Recomendaciones.....	31
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
DEDICATORIA.....	37
AGRADECIMIENTO.....	39
ANEXOS.....	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de las infecciones urinarias de pacientes.....	20
Tabla 2. Sensibilidad y especificidad de tres marcas de tiras reactivas de orina y examen de sedimento urinario.....	21
Tabla 3. Valores predictivos y nivel de concordancia de tres marcas de tiras reactivas de orina y el examen microscópico de orina.....	22
Tabla 4. Relación entre el examen químico, el examen microscópico del sedimento urinario y el urocultivo.....	23
Tabla 5. Prevalencia de infección urinaria según género y rango etario.....	80
Tabla 6. Prevalencia de infección urinaria según resultados de examen físico.....	80
Tabla 7. Resumen de validez diagnóstica del sedimento urinario frente al urocultivo como estándar de referencia.....	81
Tabla 8. Resumen de validez diagnóstica de las tiras reactivas frente al urocultivo como estándar de referencia.....	82

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo relacionar las tiras reactivas de orina y sedimento urinario con urocultivo para diagnóstico presuntivo de infecciones urinarias en pacientes atendidos en el Centro Salud Morro Solar, Jaén 2025. Con metodología de tipo básica, de nivel descriptivo correlacional, transversal con enfoque cuantitativo, diseño no experimental y método de investigación analítico deductivo. Participaron 250 pacientes ambulatorios de ambos géneros y mayores de 18 años. Se emplearon tres marcas de tiras reactivas de 11 parámetros (Medi Test combi, Combostik y Mission), el examen del sedimento urinario y el urocultivo para el diagnóstico de las infecciones urinarias. Los resultados evidenciaron una prevalencia de infección urinaria del 34,80%, afectando principalmente a mujeres. Entre las tiras reactivas analizadas, Mission mostró mejor desempeño para esterasa leucocitaria, con sensibilidad de 51,72% y especificidad de 87,12%. El examen de sedimento urinario presentó una sensibilidad 100,00% y especificidad de 89,57%, demostrando alta eficacia. En conclusión, existe relación entre las tiras reactivas y el examen de sedimento urinario con el urocultivo ($p < 0,05$), siendo herramientas útiles para el diagnóstico presuntivo de infecciones urinarias.

Palabras clave: Infección urinaria, tiras reactivas, sedimento urinario, urocultivo.

ABSTRACT

The study aimed to relate urine dipsticks and urine sediment analysis to urine culture for the presumptive diagnosis of urinary tract infections (UTI) in patients treated at the Morro Solar Health Center, Jaén, in 2025. The methodology employed was basic, descriptive-correlational, cross-sectional, with a quantitative approach, a non-experimental design, and a deductive analytical research method. Two hundred and fifty outpatients of both genders, aged 18 years and over, participated. Three brands of 11-parameter dipsticks (Medi Test combi, Combostik, and Mission), urine sediment analysis, and urine culture were used for the diagnosis of UTI. The results showed a UTI prevalence of 34,80%, primarily affecting women. Among the dipsticks analyzed, Mission showed the best performance for leukocyte esterase, with a sensitivity of 51,72% and a specificity of 87,12%. The urine sediment examination showed a sensitivity of 100,00% and a specificity of 89,57%, demonstrating high efficacy. In conclusion, there is a correlation between reagent strips and urine sediment examination with urine culture ($p < 0.05$), making them useful tools for the presumptive diagnosis of urinary tract infections.

Keywords: Urinary tract infection, reagent strips, urine sediment, urine culture.

I. INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario representaba uno de los problemas clínicos más frecuentes en la práctica médica, y su diagnóstico oportuno se consideraba fundamental para evitar complicaciones. En ese contexto, las tiras reactivas y el examen microscópico del sedimento urinario se utilizaban como herramientas iniciales de tamizaje, ya que ofrecían resultados rápidos y accesibles. Sin embargo, la confirmación definitiva del agente etiológico se lograba mediante el urocultivo, considerado el estándar de referencia para establecer la presencia de bacteriuria significativa ^{1,2,3}.

A lo largo de los estudios realizados, se reconocía que las tiras reactivas y el sedimento urinario proporcionaban información preliminar que podía orientar al clínico hacia la sospecha de infección. No obstante, la variabilidad en la sensibilidad y especificidad de estos métodos generaba la necesidad de compararlos con el urocultivo, con el fin de determinar su verdadero valor diagnóstico. De esta manera, se planteaba la importancia de analizar la relación entre los hallazgos obtenidos en las pruebas rápidas y los resultados microbiológicos confirmatorios ^{4,5}.

En Estados Unidos 2005, las infecciones urinarias están relacionadas con un aproximado de 7 millones de visitas al médico de atención primaria anualmente y un 20% de las mismas son recurrentes ^{6,7,8}. En países como el Perú 2006, es muy difícil determinar la incidencia real de una ITU, debido a que no es una enfermedad sujeta a vigilancia epidemiológica. Sin embargo, existen trabajos que brindan una perspectiva cercana del problema. Al respecto, una investigación realizada en clínica privada de la ciudad de Lima 2020, evidenció que, de 1405 urocultivos positivos, el 49,18% fue positivo para ITU por patógenos ⁹. En la ciudad de Jaén, un estudio ejecutado en el año 2020, reportó una prevalencia de ITU del 23,30% ⁹.

Para el diagnóstico definitivo de una ITU es necesario realizar un urocultivo, pero muchas veces esta prueba no está al alcance de la población. Además, el urocultivo es un examen que representa un alto costo para los pacientes y se requiere de un tiempo que oscila entre los 3 y 5 días para emitir un resultado. Todo ello, complica la recuperación de las personas afectadas, ya que significa una demora en el inicio del tratamiento antibiótico y gran deterioro de la salud del paciente ¹⁰.

Ante ello, el examen completo de orina brinda información importante para la detección rápida de una infección urinaria. Presenta la ventaja de ser una prueba de costo menor al

urocultivo y es realizado por los centros de atención primaria, siendo considerado de fácil acceso¹¹. El examen completo de orina incluye un examen físico, químico (tiras reactivas de orina) y el examen microscópico (sedimento urinario). Este último, se encarga de evaluar la presencia o ausencia de células, bacterias, cristales, entre otros¹².

Asimismo, el uso de tiras reactivas ha facilitado en gran medida la evaluación de muchos parámetros, obteniéndose resultados en un tiempo menor a setenta segundos¹³. Por lo que, se considera un examen sensible y rápido, donde el producto de las reacciones químicas, se evidencia en los colores observados. De modo que, la intensidad del color es proporcional a la concentración de la sustancia evaluada¹⁴. Un estudio realizado en mujeres atendidas en un establecimiento de salud de Puno (2023), evidenció que, las tiras reactivas presentaron una sensibilidad de 97,37% y especificidad de 83,33% para el diagnóstico rápido de infección urinaria¹⁵.

Ante lo descrito, es innegable la importancia del examen completo de orina, convirtiéndose en un procedimiento sensible, donde las pruebas más relevantes para la detección de una ITU son tira reactiva de orina (esterasa leucocitaria y prueba de nitritos) y el análisis microscópico de sedimento urinario^{10,16}.

Sumado a ello, esta investigación se sustenta en los antecedentes previos de; Salazar *et al*¹⁷ (2022), en Guatemala realizó un estudio con el objetivo de evaluar la sensibilidad y especificidad de nitritos y esterasa leucocitaria en el análisis químico de infección urinaria. Se analizaron 520 pacientes de ambos sexos con resultados positivos de nitritos y esterasa leucocitaria en tiras reactivas de orina. La frecuencia de urocultivos positivos fue del 67% y con la tira reactiva de orina se registró nitritos en 39,61% y esterases leucocitarias en el 80% de las muestras. La sensibilidad a los nitritos fue del 89% con un valor predictivo positivo del 88%. Respecto a las esterases leucocitarias, se obtuvo un sensibilidad y valor predictivo positivo del 94%. Sobre la especificidad de los nitritos y esterases leucocitarias se obtuvo valores del 91% y 79%, respectivamente. Se concluyó que tanto la sensibilidad como especificidad de los nitritos y esterases leucocitarias superaron el 75%, siendo de alta precisión para el diagnóstico de infección urinaria.

Como sustenta Vuljanic *et al*¹⁸ (2019), realizaron un estudio cuyo objetivo fue determinar el nivel de concordancia, precisión para nitritos, bilirrubina y proteínas totales de 12 tiras reactivas de orina más utilizadas en Croacia. La precisión se probó comparándola con mediciones cuantitativas en los analizadores AU400 (Beckman Coulter, EE. UU.), Cobas 6000 c501 y Architect plus c4000, para la frecuencia de las pruebas se evaluó en 20 réplicas

(aceptable > 90%). La mejor concordancia se logró para la glucosa, las proteínas totales y los nitritos (11/11, $k > 0,80$) y la más baja para la bilirrubina (5/5, $k < 0,60$). Las sensibilidades en la proteína total fueron del 41 al 75% (AU400) y del 56 al 92% (Cobas y Architect); mientras que las especificidades fueron del 41-75% (AU400, Cobas, Architect). La sensibilidad y especificidad de las tiras reactivas para los nitritos fue del 68% al 98%. Se concluyó que los resultados respaldan el uso de las tiras reactivas de orina como una herramienta eficaz para la evaluación inicial de parámetros asociados a la infección urinaria, especialmente glucosa, proteínas totales y nitritos; sin embargo, su desempeño diagnóstico no es uniforme para todos los analitos.

Así mismo, Gurung *et al*¹⁹ (2021), realizó un estudio que tuvo como objetivo evidenciar la eficacia de la tira reactiva de orina en la detección de infecciones urinarias con métodos de cultivo y detección del gen bla CTX-M en *Escherichia coli* BLEE. Se utilizaron 217 muestras de orina de pacientes con diagnóstico presuntivo de infección urinaria en el Hospital Bharatpur (Nepal). Se analizaron tiras reactivas marca COMBI-10SL. Se identificó *E. coli* mediante cultivo microbiológico y se sometieron a pruebas de susceptibilidad con la técnica de Kirby Bauer. El 22,12% de orinas mostraron bacteriuria significativa y entre las bacterias Gram negativas recuperadas, la predominante fue *E. coli*. El 37,84% de aislados fueron BLEE confirmados fenotípicamente. Además, la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo y valor predictivo negativo de la prueba con tira reactiva de orina fueron 43,75%, 77,51%, 35,59% y 82,91%, respectivamente. Se concluyó que la tira reactiva de orina presenta una utilidad limitada como método diagnóstico independiente para la detección de infecciones urinarias, evidenciando una sensibilidad moderada y una especificidad aceptable.

A su vez, Semprúm *et al*²⁰ (2022), realizaron un estudio descriptivo no experimental que tuvo como objetivo determinar la relación entre el examen general de orina y urocultivo en pacientes del Hospital General Portoviejo. Se trabajó con una muestra de 163 usuarios mayores de 18 años. Los resultados del análisis físico de orina evidenciaron que el 78% y 22% de las muestras presentaron color amarillo y ámbar, respectivamente. El 55% de orinas presentaron aspecto ligeramente turbio. El análisis químico reveló que el 16% de las muestras presentó una densidad de 1,005 a 1,010; el 64% un pH en un rango de 5 a 6; el 35% resultó positivo para nitritos. En el análisis microscópico, se observaron leucocitos (33%), células epiteliales (64%) y hematíes (59%), bacterias (63%). El 48% de los urocultivos

fueron positivos. Se concluyó que no se encontró diferencia significativa a $p < 0,000$ entre los resultados del examen médico ocupacional y el urocultivo de los usuarios del Hospital General Portoviejo.

De acuerdo con Guzmán *et al*²¹ (2021), realizaron un estudio observacional y analítico cuyo objetivo fue determinar la eficacia de la tira de uroanálisis en el diagnóstico de infección de vías urinarias. Se trabajó con 190 muestras de pacientes diabéticos del servicio de urgencias de Hospital San Luis de Potosí. El 51% de pacientes incluidos en el estudio fueron hombres y el 48% mujeres entre 18 y 99 años. En los resultados obtenidos, la sensibilidad del urotest fue del 95% y la especificidad de 73%, además los valores predictivos positivo y negativo fueron de 60% y 97%, respectivamente. Se concluyó que el urotest permitió descartar el diagnóstico de infección de vías urinarias sin necesidad de cultivo de manera inmediata y darle tratamiento empírico a más del 60% de los pacientes en el servicio de urgencias.

Por otro lado, San Miguel²² (2022), realizó una investigación que tuvo por objetivo comparar los resultados de la tira reactiva con la microscopía de orina realizados en los dispositivos Clinitek-ATLAS (prueba índice) e iQ200-SPRINT (estándar de referencia). En este estudio se incluyó a 552 pacientes. Los análisis por tira reactiva o microscopía fueron positivos si ≥ 1 parámetros estaban alterados. Se encontró que el intervalo de credibilidad fue del 95%, para sensibilidad 57,1% y especificidad el 5,8%. Se concluyó que el rendimiento de la tira reactiva fue adecuado, además la tasa de falsos negativos fue $< 10\%$.

En este contexto, resulta relevante analizar la relación entre las tiras reactivas de orina y el examen de sedimento urinario con el urocultivo, a fin de fortalecer el proceso diagnóstico y optimizar la atención de los pacientes atendidos en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén. Por ello, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre las tiras reactivas y sedimento urinario con el urocultivo para el diagnóstico de infecciones urinarias en pacientes atendidos en el Centro Salud Morro Solar - Jaén, 2025?

Cabe precisar que esta investigación fortaleció el entendimiento conceptual sobre el diagnóstico de las infecciones urinarias, al analizar la relación entre las tiras reactivas de orina, el examen de sedimento urinario y el urocultivo como método de referencia. Este estudio contribuye a ampliar el marco teórico existente respecto al valor diagnóstico y la concordancia de estas pruebas de laboratorio, una temática que ha sido abordada de manera limitada en el contexto local, especialmente en establecimientos del primer nivel de atención.

De esta forma, se genera conocimiento actualizado que permite una mejor comprensión del uso e interpretación de estas herramientas diagnósticas.

Desde el nivel científico, el estudio adquiere relevancia al proporcionar evidencia empírica sobre la utilidad y relación de las pruebas rápidas con el urocultivo para el diagnóstico de infecciones urinarias. Los resultados obtenidos aportan información objetiva y verificable que puede servir como base para futuras investigaciones orientadas a evaluar la sensibilidad, especificidad y concordancia de los métodos diagnósticos, así como para el desarrollo de nuevas líneas de investigación en el área de laboratorio clínico y microbiología.

En el nivel práctico, los hallazgos de la investigación permitieron orientar la toma de decisiones clínicas en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, al facilitar el uso adecuado de las tiras reactivas y del examen de sedimento urinario como herramientas iniciales de apoyo diagnóstico. Esto contribuye a optimizar el manejo oportuno de los pacientes con sospecha de infección urinaria, reducir el uso innecesario de antibióticos y mejorar la eficiencia del servicio de laboratorio, especialmente en contextos donde el acceso inmediato al urocultivo es limitado.

En cuanto al nivel metodológico, el estudio promovió la correcta aplicación de procedimientos estandarizados para la recolección, procesamiento e interpretación de muestras de orina, fortaleciendo la calidad de los resultados obtenidos. Asimismo, fomenta el uso sistemático de métodos diagnósticos ya disponibles en los establecimientos de salud, pero que en algunos casos son subutilizados, contribuyendo a la obtención de diagnósticos más confiables y reproducibles tanto en la práctica clínica como en futuras investigaciones.

Sumado a lo anterior, en el nivel social, la investigación beneficia a la población atendida en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén, al generar información que puede ser utilizada para mejorar las estrategias de atención, prevención y educación en salud relacionadas con las infecciones urinarias. Los resultados permiten fortalecer las acciones de sensibilización dirigidas a los pacientes, promoviendo la consulta oportuna, el adecuado manejo de la enfermedad y la reducción de complicaciones, lo que repercute positivamente en la calidad de vida de la población local.

Considerando lo antes mencionado, se planteó como objetivo general: Relacionar las tiras reactivas de orina y el sedimentario urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias en pacientes del Centro de Salud Morro solar, Jaén 2025. Asimismo, se

establecieron como objetivos específicos: Estimar la prevalencia de las infecciones urinarias de pacientes atendidos en el Centro Salud Morro Solar - Jaén, 2025; determinar la sensibilidad y especificidad de tres marcas de tiras reactivas de orina y examen de sedimento urinario para el diagnóstico de infecciones urinarias en pacientes atendidos en el Centro Salud Morro Solar - Jaén, 2025; establecer los valores predictivos y nivel de concordancia de tres marcas de tiras reactivas de orina y el examen microscópico de orina para el diagnóstico presuntivo de infecciones urinarias en pacientes adultos atendidos en el Centro Salud Morro Solar - Jaén, 2025.

II. MATERIAL Y METODOS

2.1. Ubicación del estudio

El estudio se llevó a cabo en el Centro Salud Morro Solar, ubicado en la calle Alfredo Bastos, Nro.602, Sector Morro solar Alto, Jaén, Cajamarca.

2.2 Población, Muestra y Muestreo

Población

La población en esta investigación estuvo conformada por 709 pacientes ambulatorios con diagnóstico presuntivo de ITU, atendidos durante los meses de marzo a mayo del 2025 en el Centro Salud Morro Solar Jaén, departamento de Cajamarca. (Fuente: Base de datos Centro Salud Morro Solar, 2024).

Muestra

El tamaño de la muestra se determinó mediante la aplicación de la fórmula estadística para poblaciones finitas²³, considerando que la población de estudio era conocida y delimitada. Y estando conformada por 250 pacientes.

Criterios de inclusión

- Se incluyeron pacientes ambulatorios de ambos géneros con diagnóstico presuntivo de ITU.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Se incluyó las muestras recolectadas de la primera orina de la mañana o con una retención de orina no mayor de 3 horas.
- El volumen mínimo de la muestra de orina fue 10 ml.
- Pacientes que se atienden en el Centro de Salud Morro Solar.
- Pacientes que aceptaron voluntariamente formar parte del estudio y firmaron el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- No se consideraron muestras de pacientes que estaban con tratamiento antibiótico.
- Muestras contaminadas con fluidos biológicos (sangre, semen, flujo vaginal).
- Muestras que excedían las 4 horas desde su recolección.
- Muestras que no cumplieron con las condiciones preanalíticas adecuadas para su recolección.

Muestreo

Se empleó un muestreo probabilístico, en el cual las unidades muestrales fueron seleccionadas de manera aleatoria, garantizando que cada integrante de la población tuviera una probabilidad conocida y equitativa de ser incluido en el estudio²⁴.

2.3 Variables de estudio

Variable 1: Tiras reactivas de orina.

Variable 2: Sedimento urinario.

Variable 3: Urocultivo.

Operacionalización de variables se encuentra en el (Anexo 1)

2.4 Método, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Método

Para el desarrollo del estudio, se solicitó la autorización al gerente del CLAS Morro Solar (Anexo 02). Una vez otorgada la autorización para la ejecución de la investigación (Anexo 03), se gestionó el permiso para el uso de las instalaciones del Laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional de Jaén (Anexo 04), con la finalidad de realizar el procesamiento y análisis de las muestras. Posteriormente, obtenida la autorización correspondiente (Anexo 05), se acudió al Centro Salud Morro Solar para la captación de pacientes ambulatorios con diagnóstico presuntivo de infección del tracto urinario (ITU), quienes aceptaron participar en el estudio y firmaron el consentimiento informado.

Técnica e instrumentos de recolección de datos

Para la primera variable, tiras reactivas de orina, se empleó la técnica de observación, utilizando como instrumento una ficha de recolección de datos, diseñada para registrar de manera sistemática los parámetros del examen químico establecidos en la guía de estandarización en uroanálisis²⁵. En cuanto a la segunda variable, sedimento urinario, también se utilizó la técnica de observación, empleando como instrumento una ficha de recolección de datos para el registro de los hallazgos obtenidos. Para la tercera variable, urocultivo, igualmente se aplicó como técnica a la observación, y como instrumento la ficha de recolección de datos para anotar lo encontrado.

El instrumento de recolección de datos fue sometido a validación mediante juicio de

expertos (Anexo 06), en el que participaron cuatro profesionales: dos especialistas en urología y dos en microbiología.

2.5 Tipo, diseño y método de investigación

Esta investigación es de tipo básica, de nivel descriptivo - relacional de corte transversal y prospectivo, con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, y el método de investigación es analítico – deductivo.

Básica: Es una investigación que se desarrolló orientado a ampliar y consolidar el conocimiento científico y teórico del tema estudiado sin enfocarse en soluciones inmediatas, para comprender, descubrir y establecer teorías²⁶. A través de esta investigación, se pretendió aportar conocimientos sobre las tiras reactivas de orina y el sedimentario urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias.

Descriptivo: Este estudio permitió describir y analizar cuántos pacientes tienen tira reactiva positiva o negativa, cuántos presentan sedimento urinario positivo o negativo, cuántos tienen urocultivo positivo para infección urinaria, además de conocer las características de los pacientes como edad, sexo²⁶.

Relacional: Este estudio permitió conocer el grado de asociación entre nuestras variables (resultados obtenidos mediante tiras reactivas y sedimento urinario con el urocultivo en el diagnóstico de infecciones urinarias), con el objetivo de evaluar su utilidad diagnóstica²⁶.

Transversal: En este estudio permitió que se recopilaran datos de un grupo de individuos en un momento determinado, en lugar de observar su evolución a lo largo del tiempo²⁷, permitiendo observar a los pacientes con presunto diagnóstico de infección urinaria atendidos en el Centro de Salud Morro Solar, Jaén.

Prospectivo: Este tipo de investigación permitió generar datos a partir de hechos que aún no han ocurrido al inicio del estudio, permitiendo un control metodológico más riguroso del proceso de observación. En el presente trabajo, este enfoque posibilita comparar de manera anticipada los resultados de las tiras reactivas de orina y del sedimento urinario con los hallazgos del urocultivo, favoreciendo una evaluación válida de su relación y utilidad en el diagnóstico temprano de infecciones del tracto urinario²⁸.

Cuantitativo: Este enfoque investigativo nos permitió recolectar datos numéricos

para luego procesarlos y analizarlos estadísticamente, es decir hubo una realidad objetiva única²⁶.

No experimental: Este tipo de diseño permitió observar y analizar el tema de estudio sin manipular las variables (tiras reactivas de orina, sedimento urinario, urocultivo), es decir se estudió la relación entre tiras reactivas de orina con el sedimento urinario y el urocultivo²⁶.

Analítico - Deductivo: Este método de investigación nos permitió partir de teorías o principios generales ya establecidos para formular una hipótesis específica mediante el análisis de datos concretos. Este razonamiento lógico es característico de los estudios cuantitativos, donde aplicamos conocimientos preexistentes a una realidad particular para verificar su cumplimiento³⁰.

2.6 Procedimiento de recolección de datos

Previo a la recolección de la muestra de orina, se brindó información clara y oportuna a los pacientes sobre las condiciones preanalíticas necesarias para garantizar una correcta obtención de la muestra, siguiendo las recomendaciones establecidas por el Grupo de Trabajo de Fase Preanalítica y Postanalítica de la Fundación Bioquímica Argentina³¹ y las instrucciones para la toma de muestra de orina del Laboratorio Etcheverry (2022)³². En ese contexto, se indicó a los pacientes abstenerse de realizar actividad física antes de la recolección, con la finalidad de evitar la aparición de proteinuria y hematuria inducidas por el ejercicio.

En concordancia con dichas recomendaciones, se proporcionaron indicaciones precisas sobre el procedimiento correcto para la recolección de la muestra de orina de chorro medio. Para ambos géneros, se recomendó una retención urinaria mínima de tres horas o, de preferencia, la obtención de la primera orina de la mañana, previa higiene adecuada de manos y genitales con agua y jabón, a fin de minimizar la contaminación de la muestra (Anexo 07).

De manera complementaria a las condiciones preanalíticas descritas, se consultó a los pacientes sobre el consumo reciente de antibióticos; en caso de respuesta afirmativa, se indicó la postergación de la toma de la muestra hasta cumplir el tiempo recomendado y como parte del cumplimiento de los principios éticos de la investigación, los pacientes que aceptaron participar en el estudio procedieron a firmar el consentimiento informado (Anexo 08).

2.6.1 Recolección las muestras de orina

Para la recolección de la muestra de orina, a cada paciente se le entregó un frasco estéril, debidamente rotulado con el código asignado según el número de orden correspondiente. Posteriormente, las muestras fueron transportadas en un cooler con paquetes de hielo sustituto desde el Centro de Salud Morro Solar hasta el Laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional de Jaén para su análisis y durante la recepción y manipulación de las muestras, el personal a cargo del estudio utilizó el equipo de protección personal correspondiente, garantizando las medidas de bioseguridad establecidas.

2.6.2 Análisis físico y químico de orina

Una vez en el laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional de Jaén se inició por colocarse el equipo de protección personal, luego se realizó la limpieza y acondicionamiento de la mesa de trabajo con todos los insumos y materiales requeridos. Seguidamente se retiraron todas las muestras del cooler, se homogenizaron las muestras y se vertieron 10 ml de orina a tubos de ensayo de vidrio de 13x100 mm, debidamente rotulados y codificados. Para el examen físico de las muestras se efectuó la observación directa de la orina, registrando el color y el aspecto en la ficha de recolección de datos. Para el examen químico, se trabajó con tres marcas de tiras reactivas de orina de 11 parámetros: Medi-Test-Combi 11 SGL, ComboStik 11 y Mission 11. Asimismo, el control de calidad se realizó de acuerdo a las indicaciones del fabricante. Cada tira reactiva se sumergió completamente en el tubo de ensayo que contenía 10 ml de la muestra de orina fresca sin centrifugar; inmediatamente después, se retiró con la finalidad de evitar la disolución de los reactivos correspondientes. A continuación, se eliminó el exceso de orina de la tira reactiva con ayuda de papel absorbente y tras un tiempo de reposo de 30 segundos, se evaluaron y registraron los parámetros leucocitos (LEU) y nitritos (NIT), los cuales fueron considerados como indicadores presuntivos de infección urinaria²⁵.

2.6.3 Examen de sedimento urinario

La observación microscópica del sedimento urinario se realizó teniendo en cuenta a la Guía de estandarización en uroanálisis 2022^{25,37}, para lo cual la muestra anteriormente homogenizada y colocada en el tubo de ensayo de vidrio se centrifugó a 3000 rpm (revoluciones por minuto) durante 5 minutos. Después se eliminó el

sobrenadante mediante inversión rápida del tubo y se tomaron 20 µl para observar al microscopio utilizando un cubreobjetos 22 x 22 mm cubierto con una laminilla. Para la lectura se recomienda observar un promedio de 10 campos²⁵. Para la observación microscópica del sedimento urinario, inicialmente se enfocó la muestra con el objetivo de 4x; posteriormente, con el objetivo de 10x se realizó la búsqueda e identificación de las células presentes y con el objetivo de 40x se efectuó la lectura; seguidamente para el control de calidad las investigadoras evaluaron la misma muestra, compararon y promediaron sus lecturas para cada parámetro (eritrocitos, leucocitos, células epiteliales, bacterias) y se registró el reporte detallado²⁵.

2.6.4 Cultivo microbiológico de orina

Se empleó Agar MacConkey y Agar CLED para el aislamiento de los microorganismos presentes en las muestras de orina y la carga bacteriana existente, para ellos. Previo al sembrado de las placas se realizó el control de calidad correspondiente. Para la lectura e interpretación del urocultivo se esperó de 18 - 24 horas de incubación a 37⁰C. Para los resultados se tuvo en cuenta el número de bacterias por ml de orina, se consideró infección urinaria al recuento superior a 100 000 bacterias por mL/orina³³.

Después de obtener los datos del procesamiento en laboratorio se procedió a la evaluación de la sensibilidad, especificidad y valores predictivos de las tres marcas de tiras reactivas y el examen de sedimento urinario. Se evaluó la sensibilidad, especificidad y los valores predictivos utilizando al urocultivo como “Gold estándar” (prueba de referencia)^{34;35}. Las fórmulas para calcular dichos parámetros se presentaron en el (Anexo 10). Finalmente, los datos obtenidos se organizaron en un Excel para su posterior análisis estadístico.

2.7 Análisis de datos estadísticos

Para el procesamiento de información se empleó el programa Microsoft Excel versión 2019 y el análisis de los datos se realizó utilizando el lenguaje de programación *Python*, ejecutado en un *notebook de Jupyter*, lo que permitió integrar el procesamiento, análisis estadístico y visualización de los resultados en un entorno reproducible. La base de datos fue estructurada a partir de los resultados del examen físico - químico de orina (tiras reactivas), del examen microscópico del sedimento urinario y del urocultivo,

empleando librerías como *pandas* para la gestión y organización de los datos y *numpy* para el manejo de operaciones numéricas. Se efectuó un análisis descriptivo mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas, lo que permitió estimar la prevalencia de infección urinaria en la población estudiada, considerando al urocultivo como prueba de referencia o Gold estándar.

Posteriormente, se evaluó el rendimiento diagnóstico de las tres marcas de tiras reactivas y del examen de sedimento urinario en comparación con el urocultivo. Para ello, se construyeron tablas de contingencia 2×2 y se calcularon los indicadores de sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, índice de validez, razones de verosimilitud positiva y negativa, e índice de Youden. Asimismo, se determinó el coeficiente Kappa de Cohen para evaluar el nivel de concordancia entre las pruebas presuntivas y el urocultivo. Los resultados fueron resumidos en tablas y figuras generadas dentro del entorno *Jupyter*, facilitando su interpretación y concordancia del análisis con los objetivos del estudio. Además, se empleó la prueba chi-cuadrado de Pearson, se consiguió encontrar la relación entre las tiras reactivas con el urocultivo para el diagnóstico de enfermedades infecciosas urinarias ($p < 0,05$).

2.8 Consideraciones éticas

La investigación se llevó a cabo respetando todos los principios éticos, establecidos para la investigación en salud, también cuenta con el respaldo de la aprobación del comité de ética (Anexo 09). La participación fue completamente voluntaria, además se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, antes de iniciar el proceso de recolección de datos, donde se detalló los objetivos del estudio y el uso que se dió a la información recolectada. Se garantizó la confidencialidad y anonimato de los participantes mediante una codificación para tener un orden en los datos obtenidos y empleados exclusivamente para fines del presente estudio³⁶.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Prevalencia de las infecciones urinarias de pacientes

	Infección urinaria				Total	
	Positivo		Negativo			
	n	%	n	%	n	%
Meditest combi 11 SGL	49	19,60	201	80,40	250	100
Combo stik 11	57	22,80	193	77,20	250	100
Mission 11	66	26,40	184	73,60	250	100
Sedimento urinario	87	34,80	163	65,20	250	100
Urocultivo	87	34,80	163	65,20	250	100

*Nota: Los casos positivos de las tiras reactivas, sedimento urinario y urocultivo representan la presencia de infección urinaria.

En la tabla 1, se presenta la prevalencia de infecciones urinarias en los pacientes ambulatorios del centro de salud Morro Solar durante los meses marzo a mayo del 2025, que ascendió al 34,80% del total con el urocultivo y sedimento urinario, mientras que con las tiras reactivas se obtuvo el 26,40% con Mission 11, el 22,80% con Combo stik 11 y 19,60% con Meditest combi 11 SGL.

Tabla 2. Sensibilidad y especificidad de tres marcas de tiras reactivas de orina y examen de sedimento urinario.

Rendimiento diagnóstico	Meditest combi 11 SGL		Combo stik 11		Mission 11		Sedimento urinario	
	Nitritos	Esterasa L	Nitritos	Esterasa L	Nitritos	Esterasa L	Leucocitos	Bacterias
Sensibilidad (%)	10,34	37,93	10,34	47,13	6,90	51,72	100,00	98,85
Especificidad (%)	98,77	92,02	100,00	91,41	100,00	87,12	89,57	79,14

*Nota: Rendimiento diagnóstico de las tiras reactivas y sedimento urinario evaluado considerando como Gold Stándar al urocultivo.

En la tabla 2, al comparar las tres marcas de tiras reactivas con el urocultivo (Gold Stándar), se evidenció un rendimiento superior de la esterasa leucocitaria sobre los nitritos para el diagnóstico presuntivo de infección urinaria. Se registró una sensibilidad media al emplear las marcas de Mission (51,72%) y Combostik (47,13%). Respecto, al examen microscópico la sensibilidad fue de 100,00% y especificidad de 89,57% para los leucocitos; para bacterias la sensibilidad fue de 98,85 % y especificidad de 79,14%.

Tabla 3. Valores predictivos y nivel de concordancia de tres marcas de tiras reactivas de orina y el examen microscópico de orina.

Indicadores	Meditest combi 11		Combo stik 11		Mission 11		Sedimento urinario	
	Nitritos	Esterasa L	Nitritos	Esterasa L	Nitritos	Esterasa L	Leucocitos	Bacterias
VPP (%)	81,82	71,74	100,00	74,55	100,00	68,18	83,65	71,67
VPN (%)	67,36	73,53	67,63	76,41	66,80	77,17	100,00	99,23
Índice de validez (%)	68,00	73,20	68,80	76,00	67,60	74,80	93,20	86,00
Youden	0,09	0,30	0,10	0,39	0,07	0,39	0,90	0,78
LR+	8,43	4,76	35,41	5,49	24,23	4,01	9,32	4,74
LR-	0,91	0,67	0,89	0,58	0,93	0,55	0,01	0,01
Kappa	0,11	0,34	0,13	0,42	0,09	0,41	0,86	0,72

*Nota: Comparación de los indicadores de rendimiento diagnóstico de las pruebas evaluadas considerando como Gold estándar al urocultivo. Leyenda: LR+: Razón de Verosimilitud positiva LR-: Razón de Verosimilitud negativo, VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo.

En la tabla 3, se presentan los resultados obtenidos de los valores predictivos y nivel de concordancia de las tiras reactivas y el sedimento urinario para diagnóstico presuntivo de infección urinaria. En el examen químico de orina los nitritos evaluados con las tiras reactivas de las marcas Mission y Combostik presentaron valores predictivos elevados (100%). El indicador esterasa leucocitaria mostró valores predictivos positivos equilibrados (VPP entre 68,18% - 74,55%). Sumado a ello, con el índice de Kappa se demostró una concordancia mínima y moderada de los nitritos (0,09 - 0,13) y la esterasa leucocitaria (0,34 - 0,42). Respecto al examen microscópico el sedimento urinario evidenció que, los valores predictivos positivos y valores predictivos negativos de leucocitos y bacterias fueron elevados (83,65%), (71,67%). Cabe señalar que el índice Kappa para los leucocitos en sedimento urinario (0,86) indicó una concordancia casi perfecta con el urocultivo.

Tabla 4. Relación entre el examen químico, el examen microscópico del sedimento urinario y el urocultivo.

Rendimiento diagnóstico		Urocultivo				Total		Chi-Cuadrado de Pearson	
		N	%	N	%	n	%	Valor	Sig.
Meditest	Negativo	148	59,20	53	21,20	201	80,40	32,133 ^a	0,000
combi 11 SGL	Positivo	15	6,00	34	13,60	49	19,60		
Combo stik	Negativo	149	59,60	44	17,60	193	77,20	53,741 ^a	0,000
11	Positivo	14	5,60	43	17,20	57	22,80		
Mission 11	Negativo	142	56,80	42	16,80	184	73,60	44,041 ^a	0,000
	Positivo	21	8,40	45	18,00	66	26,40		
Sedimento urinario	Negativo	162	64,80	1	0,40	163	65,20	241,263 ^a	0,000
	Positivo	1	0,40	86	34,40	87	34,80		
Total		163	65,20	87	34,80	250	100,00		

*Nota: El urocultivo fue considerado como prueba de referencia (Gold estándar), definiéndose infección urinaria con un recuento bacteriano $\geq 10^5$ UFC/mL. El examen químico corresponde a la detección de esterasa leucocitaria mediante tira reactiva Combo Stik 11, mientras que el examen microscópico del sedimento urinario evaluó la presencia de leucocitos por campo microscópico. Los resultados se expresan como frecuencias absolutas.

En la Tabla 4 se presenta la relación entre las tiras reactivas y sedimento urinario con el urocultivo como prueba de referencia para el diagnóstico de infecciones urinarias. El 13,60% de las muestras muestran infección urinaria positiva para la tira reactiva Meditest combi 11 SGL con el urocultivo y el 17,20% muestran infección urinaria positiva entre la tira reactiva Combo stik 11 con el urocultivo, el 18% presentan infección urinaria entre la tira reactiva entre Mission 11 con el urocultivo. Asimismo, según la prueba chi-cuadrado de Pearson, se consiguió que existe relación entre las tiras reactivas con el urocultivo para el diagnóstico de enfermedades infecciosas urinarias ($p < 0,05$). Además, el 34,40% de las muestras indican infección urinaria positiva entre el sedimento urinario con el urocultivo y se evidenció que existe relación entre el sedimento urinario con el urocultivo para el diagnóstico de enfermedades infecciosas urinarias ($p < 0,05$).

IV. DISCUSIÓN

El estudio se llevó a cabo en 250 pacientes del Centro de Salud Morro Solar, el 60,8% fueron de sexo femenino, con edades entre 30 a 60 años (46,8%). Los resultados conseguidos, demuestran que las infecciones urinarias con las tiras reactivas (03 tipos), el sedimento urinario y el urocultivo como diagnóstico de las infecciones urinarias, en dichas variables plantea su respectiva análisis y discusión, tanto a nivel descriptivo e inferencial (Tabla 5).

Este hallazgo reafirmó el marcado predominio femenino en la ocurrencia de infecciones urinarias, situación que se explica principalmente por factores anatómicos y fisiológicos característicos de la mujer, como la menor longitud de la uretra y su proximidad con el área perianal, que facilitan el ascenso bacteriano. A ello, se suman factores hormonales, conductuales y sociales, como la actividad sexual, el embarazo y hábitos de higiene, que incrementan el riesgo de colonización bacteriana en el tracto urinario inferior¹⁵.

Así, el estudio de Changlio¹⁵ (2023), reportó una prevalencia de 95% en un grupo de 120 mujeres con antecedentes de infecciones urinarias recurrentes. Este valor, sustancialmente mayor al del presente estudio, se explica por la naturaleza particular de la población analizada. Es decir, mujeres con predisposición fisiológica y clínica a reinfecciones, en quienes la colonización persistente por uropatógenas genera tasas excepcionalmente altas. Más que una diferencia metodológica, en este caso se trata de una población con un perfil de riesgo distinto, que no es directamente comparable con la población general atendida en un centro de salud.

En cuanto al primer objetivo específico se planteó determinar la prevalencia de infecciones urinarias en pacientes atendidos en el Centro de Salud Morro Solar, durante los meses de marzo a mayo del año 2025, encontrándose un valor del 34,80% para el examen urocultivo y sedimento urinario. Mientras que, para las tiras reactivas, Mission 11 (26,4%), Combo stik 11 (22,80%) y Meditest combi 11 SGL en menor porcentaje (19,60%) (Tabla 1).

De manera similar, al contrastar con la investigación de Semprúm *et al*²⁰ (2022), quienes evidenciaron que las muestras diagnosticadas con urocultivo tuvieron resultado positivo en 48% y negativo en 52%. Dichos resultados de urocultivos positivos pueden ser indicativos de infecciones, debido a que los análisis de orina es una prueba de screening e incrementa las probabilidades del diagnóstico de una ITU. Igualmente, Guzmán *et al*²¹ (2021), en su estudio encontró resultados positivos para infección de vías urinarias con el urocultivo

(30,5%) y negativo (69,4%). Mientras que el Urotest con resultado positivo en 47,8% y negativo en 52,1%.

Estos datos son diferentes al estudio desarrollado por Salazar *et al*¹⁷(2022), quienes encontraron que el 63% de las muestras con urocultivo tuvieron resultado positivo y el 37% resultado negativo. Mientras que en la tira química reactiva el 39,61% nitrito positivo y el 60,38% nitrito negativo. Asimismo, la esterasa leucocitaria positiva en 80% y negativa en 20%.

Los resultados evidencian una discrepancia relevante entre los métodos diagnósticos empleados, donde el urocultivo y sedimento urinario presentan una mayor tasa de positividad en comparación con las tiras reactivas. Esto sugiere una posible menor sensibilidad de estas últimas, especialmente en casos con baja carga bacteriana o infecciones incipientes. Asimismo, la variabilidad entre marcas (Mission 11, Combo stik 11 y Meditest combi 11 SGL) podría estar asociada a diferencias en calidad, sensibilidad y especificidad. En consecuencia, se reafirma la necesidad de confirmar diagnósticos con métodos de mayor precisión para evitar subdiagnósticos clínicamente relevantes.

El segundo objetivo buscó determinar la sensibilidad y especificidad de tres marcas de tiras reactivas de orina y examen de sedimento urinario para el diagnóstico de infecciones urinarias (Tabla 2). Al respecto, se reportó una sensibilidad baja de 6,90% a 10,34% para nitritos y moderada de 37,93% a 51,72% para esterasas leucocitarias. La especificidad fue alta de 98,77% a 100% para nitritos y de 87,12% a 92,02% para esterasas leucocitarias. Mientras que, el examen de sedimento urinario mostró una sensibilidad alta del 100% y especificidad de 89,57% para leucocitos (Tabla 2). Estos hallazgos indican que, aunque las tiras reactivas son útiles como prueba de tamizaje rápido, su capacidad diagnóstica es inferior al examen microscópico, el cual presentó un desempeño más confiable frente al urocultivo considerado como prueba estándar.

En comparación, Salazar *et al*¹⁷ (2022), reportaron sensibilidades y especificidades notablemente mayores tanto para nitritos con 89% y 91% como para esterasas leucocitarias de 94% y 79%, lo que podría atribuirse a diferencias en el tiempo de retención vesical de la orina. De este modo, las discrepancias observadas reflejan que la precisión de las tiras reactivas puede depender de factores preanalíticos y del tipo de reactivo empleado, reafirmando la necesidad de complementar su uso con el examen microscópico o el urocultivo para un diagnóstico más certero. Asimismo, Guzmán *et al*²¹ (2021), en su estudio encontró que la sensibilidad fue del 95% y la especificidad del 73%. Por otro lado, los

resultados de Gurung *et al*¹⁹ (2021), mostraron una sensibilidad de 43,75% y especificidad de 77,51% al evaluar tiras reactivas marca Combi-10SL frente al urocultivo, valores más cercanos a los obtenidos en la presente investigación, especialmente para la esterasa leucocitaria.

Como sustenta Vuljanic *et al*¹⁸ (2019), la sensibilidad y especificidad de las tiras reactivas para los nitritos fue del 68% al 98%. Se concluyó que los resultados respaldan el uso de las tiras reactivas de orina como una herramienta eficaz para la evaluación inicial de parámetros asociados a la infección urinaria, especialmente glucosa, proteínas totales y nitritos; sin embargo, su desempeño diagnóstico no es uniforme para todos los analitos.

Por su parte, Changllo¹⁵ (2023), evaluó la eficacia de las tiras reactivas en mujeres del establecimiento de salud I de Tirapata, en Juliaca, obteniendo una sensibilidad de 97,37% y especificidad de 83,33% para la detección de ITU. Estos valores son considerablemente superiores a los obtenidos, tanto para nitritos (6,90% a 10,34%) como para esterasas leucocitarias (37,93% a 51,72%). Las diferencias podrían explicarse por factores metodológicos y poblacionales, como la predominancia de muestras femeninas, mayor tiempo de permanencia vesical que favorece la conversión de nitratos en nitritos, o diferencias en el grado de infección bacteriana y tipo de patógeno involucrado.

Los médicos pueden basarse en la sensibilidad y especificidad de los nitritos y esterasas leucocitarias de las tiras químicas reactivas de orina ya que muestran altos porcentajes de predicción en las infecciones urinarias empelando como prueba confirmatoria el urocultivo ya que es la prueba confirmatoria Gold estándar y también en la relevancia de las bacterias formadoras de betalactamasas por lo que debe optar antibióticos para que se inicie un tratamiento temprano que no sea betalactámicos (Salazar *et al*¹⁷).

En ese sentido, las diferencias observadas entre estudios sugieren que la sensibilidad de las pruebas químicas depende del perfil microbiológico de la población y del control de los factores preanalíticos, por lo que su interpretación debe realizarse en conjunto con el cuadro clínico y, de ser posible, complementarse con el examen de sedimento urinario o el urocultivo para confirmar el diagnóstico.

El tercer objetivo permitió establecer los valores predictivos y nivel de concordancia de tres marcas de tiras reactivas de orina y el examen microscópico de orina para el diagnóstico presuntivo de infecciones urinarias (tabla 3). En el caso de los leucocitos, se observó un valor predictivo positivo moderado de 83,65% y un valor predictivo negativo elevado del 100%, lo cual indicó que la presencia de esterasas leucocitarias fue útil para descartar infección

urinaria en pacientes con resultado negativo, más que para confirmarla. Estos resultados guardaron relación con lo descrito por Salazar¹⁷ (2022), quien reportó un VPP de 88% y VPN de 81% al evaluar tiras reactivas en una población de Guatemala.

En comparación, Gurung *et al*¹⁹ (2021), informaron VPP y VPN de 35,6% y 82,9% respectivamente, resaltando también un mejor desempeño para descartar infección, hallazgo que coincide con los resultados obtenidos en este estudio. Por su parte, Guzmán *et al*²¹ (2021) evidenció un VPP de 60% y VPN de 97% en una población mexicana, valores ligeramente superiores en VPN respecto a este estudio, lo cual podría deberse a diferencias en las condiciones de recolección y al número de muestras procesadas. De igual forma, Chernaya *et al*²⁹ (2021), encontraron VPP de 54,5% y VPN de 75,9% en mujeres, y VPP de 50% y VPN de 91,6% en hombres, lo que refuerza la tendencia de un mayor valor diagnóstico para la exclusión de casos negativos, particularmente en población masculina. Estas variaciones podrían estar relacionadas con las características microbiológicas locales, el tiempo de incubación de las muestras y los puntos de corte empleados para definir positividad.

Por su parte, Semprúm *et al*²⁰ (2022), quienes, consideran que los resultados ayudan a demostrar que el urocultivo mantiene mayor valor predictivo para la ITU, consiguiéndose una positividad alta en el examen con 47,9%. Sin embargo, dado la cercanía del EGO positivo en 44,2% con el urocultivo positivo, así como la utilidad económica y practica de dicha prueba. Asimismo, por Salazar *et al*¹⁷ (2022), quien también obtuvo un VPP de nitritos de la tira reactiva empleando como prueba de confirmación el urocultivo con 88% y un VPN de nitritos 92%. Mientras que el valor predictivo positivo (VPP) de las esterasas leucocitarias 94% y el VPN de 81%. Finalmente, San Miguel²² (2022), se encontró que el intervalo de credibilidad fue del 95%, para sensibilidad 57,1% y especificidad el 5,8%. Se concluyó que el rendimiento de la tira reactiva fue adecuado, además la tasa de falsos negativos fue <10%. Los resultados evidencian que las tiras reactivas poseen una utilidad limitada como prueba diagnóstica principal, debido a su baja a moderada sensibilidad, lo que implica un alto riesgo de falsos negativos y subdiagnóstico. Sin embargo, su alta especificidad las posiciona como herramientas útiles para confirmar la sospecha clínica. El mejor desempeño de Misión 11 sugiere variabilidad entre marcas. En consecuencia, estas pruebas deben emplearse como tamizaje inicial, siempre complementadas con urocultivo para asegurar un diagnóstico confiable.

En términos generales, la relación observada entre las tiras reactivas, el examen microscópico y el urocultivo fue moderado (tabla 4), según la prueba chi-cuadrado de

Pearson, se consiguió que existe relación entre las tiras reactivas con el urocultivo para el diagnóstico de enfermedades infecciosas urinarias ($p < 0,05$). Además, el 34,4% de las muestras indican infección urinaria positiva entre el sedimento urinario con el urocultivo y se evidenció que existe relación entre el sedimento urinario con el urocultivo para el diagnóstico de enfermedades infecciosas urinarias ($p < 0,05$).

En comparación, con Gurung *et al*¹⁹ (2021), quienes consideraron que el uso de la tira reactiva para la detección de infecciones del tracto urinario (ITU) se asoció con muchos resultados falsos positivos y negativos en comparación con el método de cultivo estándar. Por lo tanto, la prueba rápida de nitritos no debe utilizarse como único método para la detección de ITU.

Asimismo, Semprúm *et al*²⁰ (2022), quienes, al establecer la relación entre variables, se encontró una asociación con un 95% de confianza, consiguiendo una significativa ($p < 0,000$) al combinar el análisis microscópico de orina y el químico en relación con urocultivo positivo. Sin embargo, no existe relación diferencia significativa entre el EGO y el urocultivo.

El desempeño del análisis de la tira reactiva urinaria comparado con el de la microscopía automatizada es apropiado, con buena certeza de que la Se sea $>90\%$ y la FNR $<10\%$ a nivel operador (individual). La omisión de la microscopía puede ser una acción segura en pacientes que cuenten con un resultado negativo de la tira, junto con una probabilidad pre-test baja, puesto que un resultado FN con un impacto clínico significativo en la conducta de manejo del paciente no es de esperarse²².

Guzmán *et al*²¹ (2021), en su estudio encontró que el urotest nos permitirá descartar el diagnóstico de infección de vías urinarias sin necesidad de cultivo de manera inmediata y darle tratamiento empírico a más del 60% de los pacientes en el servicio de urgencias.

Por su parte, Gurung *et al*¹⁹ (2021), quienes resaltaron la importancia de utilizar estos métodos como herramientas de tamizaje, pero no como pruebas confirmatorias. Las diferencias encontradas entre los estudios pueden atribuirse a la variabilidad en las técnicas de procesamiento, las marcas de tiras utilizadas, empleados en cada contexto. Asimismo, debe considerarse que en el presente estudio solo se trabajó con pacientes ambulatorios, lo cual podría influir en la frecuencia y características de los hallazgos observados.

Los hallazgos muestran relación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) entre las tiras reactivas, el sedimento urinario y el urocultivo respalda la utilidad de estas pruebas como herramientas complementarias en el diagnóstico de infecciones urinarias. Sin embargo, esta

asociación no implica necesariamente una concordancia diagnóstica óptima, ya que la significancia estadística puede estar influenciada por el tamaño muestral. Además, las tiras reactivas y el sedimento pueden presentar limitaciones en sensibilidad y especificidad, generando errores diagnósticos. En este contexto, el urocultivo se mantiene como el estándar de oro, siendo indispensable para confirmar la infección y orientar decisiones clínicas precisas.

Entre las principales limitaciones del estudio se destaca que la lectura de las tiras reactivas de orina se realizó de forma manual, debido a la ausencia de un equipo automatizado, lo que pudo haber generado variabilidad en la interpretación de los resultados.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se determinó una prevalencia del 34,80% de infecciones urinarias en pacientes atendidos en el Centro de Salud Morro Solar – Jaén, durante el año 2025, con mayor recurrencia en mujeres (43,14%).
- Las tiras reactivas evaluadas presentaron una sensibilidad baja a moderada de 6,90% a 51,72% y una especificidad alta de 89,57% a 100% frente al urocultivo. La tira reactiva Misión 11 presentó el mejor desempeño diagnóstico, destacando en la detección de esterasa leucocitaria con una sensibilidad del 51,72% y especificidad del 87,12 %.
- Las tiras reactivas presentaron un VPP de hasta el 100% para el indicador de nitritos. Además, el VPP alto de 83,65% con el examen microscópico, reflejó que la visualización directa de bacterias en el sedimento urinario tuvo mejor relación con el urocultivo y concordancia casi perfecta ($\kappa = 0,86$) para leucocitos, seguido de un buen desempeño para bacterias ($\kappa = 0,72$) y resultados moderados para hematíes ($\kappa = 0,58$).
- Existe relación entre las tiras reactivas y el examen de sedimento urinario con el urocultivo ($p < 0,05$), se resalta la importancia de complementar ambos exámenes con el urocultivo para mejorar la precisión diagnóstica en pacientes ambulatorios.

5.2. Recomendaciones

- Al director de la Red Integrada de Salud Jaén, implementar la prueba de urocultivo, considerada el Gold Standard en todos los establecimientos de salud de la red, debido a la ausencia de programas sistematizados de detección temprana de infecciones del tracto urinario en la población en general. Para ello, resulta necesario garantizar el abastecimiento adecuado y continuo de los insumos requeridos, así como fortalecer la capacitación del personal de laboratorio para asegurar la correcta recolección, procesamiento e interpretación de los resultados. También se sugiere promover la difusión de información orientada al reconocimiento oportuno de los principales síntomas y causas de ITU.
- Al jefe del Centro Salud Morro Solar – Jaén, fortalecer las acciones de educación preventiva, dirigidas principalmente a mujeres adultas, mediante talleres educativos y campañas informativas que promuevan una adecuada higiene íntima, el consumo suficiente de agua y la consulta oportuna ante síntomas y causas de infecciones urinarias, con el fin de favorecer la detección temprana y reducir la incidencia de infecciones del tracto urinario en la población atendida.
- Al jefe del servicio de laboratorio clínico del Centro de salud Morro Solar, implementar protocolos estandarizados que integren el uso complementario de tiras reactivas como Mission 11, examen microscópico y urocultivo, asegurando la calidad de los diferentes exámenes realizados para el diagnóstico de infecciones del tracto urinario.
- Al director de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, incentivar a los estudiantes de la carrera Profesional de Tecnología Médica, a desarrollar investigaciones futuras que profundicen en la comparación entre métodos diagnósticos rápidos y convencionales, y que analicen la relación entre los hallazgos de laboratorio y los factores clínicos de los pacientes, para generar evidencia local que respalde decisiones clínicas más precisas.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tandogdu Z, Wagenlehner FM. Global epidemiology of urinary tract infections. *Curr Opin Infect Dis* [Internet]. 2016 [citado el 10 de enero de 2024]; 29(1):73-79. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26694621/>
2. Öztürk R, Murt A. Epidemiology of urological infections: a global burden. *World J Urol* [Internet]. 2020 [citado el 10 de enero de 2024];38(11):2669-2679. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31925549/>
3. Medina M, Castillo-Pino E. An introduction to the epidemiology and burden of urinary tract infections. *Ther Adv Urol*. [Internet]. 2019 [citado el de 10 enero de 2024]; 11:3-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31105774/>
4. Delgado P. Infecciones del Tracto Urinario. *Nefrología al Día* [Internet]. 2019 [citado el 10 enero de 2024]. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-docencia-infecciones-urinarias-21>
5. Wagenlehner F, Wullt B, Ballarini S, Zingg D, Naber KG. Social and economic burden of recurrent urinary tract infections and quality of life: a patient web-based study (GESPRIT). *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* [Internet]. 2018 [citado el 10 de enero de 2024]; 18(1):107-117. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28737469/>
6. Mehnert-Kay SA. Diagnosis and management of uncomplicated urinary tract infections. *Am Fam Physician* [Internet]. 2005 [citado el 13 febrero de 2024]; 72(3):451-456. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16100859>
7. Wagenlehner FM, Naber KG. Treatment of bacterial urinary tract infections: presence and future. *Eur Urol* [Internet]. 2006 [citado el 13 febrero de 2024]; 49(2):235-244. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16413668>
8. Echevarria-Zarate J, Sarmiento E, Osoro-Plengue F. Infección del tracto urinario y manejo antibiótico. *Acta Med Per* [Internet]. 2006 [citado el 13 febrero de 2024]; 23(1): 26-31. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v23n1/a06v23n1.pdf>
9. Cubas KJ, Saavedra LA, Santa Cruz-López C. Susceptibilidad antibiótica de *Escherichia coli* aislada de mujeres con infecciones urinarias. *Rev Exp Med* [Internet]. 2020 [citado el

13 febrero de 2024]; 6(2):120-125. Disponible en: <https://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/433>

10. Bermejo HYE, Pimentel CA. Sensibilidad y especificidad del examen general de orina como prueba de escrutinio para infección de vías urinarias en pacientes con diabetes mellitus sin síntomas urinarios. *El Residente* [Internet]. 2011[citado el 13 febrero de 2024]; 6(3):160-164. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2011/rr113e.pdf>
11. Aycachi A. Correlación entre el Examen Completo de Orina con el Urocultivo para el diagnóstico de Infecciones Urinarias en pacientes adultos del Hospital II Huaycán 2017 – 2018 [Tesis para optar título de médico general]. Lima: Universidad Peruana Unión; 2019. Disponible en: <http://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/1261>
12. Arispe MS, Callizaya MK, Laura AA, Mendoza MZ, Mixto JL, Valdez BD, *et al.* Importancia del examen general de orina, en el diagnóstico preliminar de patologías de vías urinarias renales y sistémicas, en mujeres aparentemente sanas. *Rev.Cs.Farm. y Bioq* [Internet]. 2019 [citado el 13 de febrero de 2024] 7: 93-101. Disponible: http://www.scielo.org.bo/pdf/rcfb/v7n1/v7n1_a09.pdf.
13. Graff L. *Análisis de Orina*. 2a ed. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana; 1987. Disponible en: https://www.academia.edu/32876272/Analisis_de_Orina_Graff
14. Guiraldes E, Ventura-Juncá P, editors. *Manual de Pediatría*. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile [Internet]. 2002 [citado el 13 de febrero de 2024]; 3 (8):199-203. Disponible en: https://botica.xyz/wp-content/uploads/MANUAL-DE-PEDIATRIA_Dr_Ernesto_Guiraldes_C_Dr_Patricio_Ventura-Junca.pdf
15. Changlilio JJ-E, Berrios Y, Zela L, Monje L. Eficacia de las tiras reactivas de uroanálisis en el diagnóstico de infección del tracto urinario. *Rev. Méd. Basadrina* [Internet].2023 [citado el 24 de junio de 2024] 17(2): 29-34. DOI: <https://doi.org/10.33326/26176068.2023.2.1937>
16. Barragán I, Barriga G, Calderón F, Casasola J, Francolugo V, Jamaica E, *et al.* 1er Consenso Nacional sobre manejo antimicrobiano de infecciones de vías urinarias (IVUs) en el adulto. *Boletín del Colegio Mexicano de Urología* [Internet]. 2005 [citado el 14 febrero de 2024]; 10(2):46-57. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/buro/bu-2005/bu052d.pdf>
17. Salazar B, Ortíz A, Estrada J. Sensibilidad y especificidad de los nitritos y esterasas leucocitarias de la tira química reactiva del análisis de orina como predictores de infección

urinaria, comparada con el urocultivo, en pacientes que acudieron a una unidad de consulta externa en el área metropolitana en el año 2019 [Tesis para obtener el título de Químico Biólogo]. Guatemala: Universidad Galileo Facultad de Ciencias de la Salud; 2024. Disponible en: <http://hdl.handle.net/123456789/1603>

18. Vuljanic D, Dojder A, Spoljarić V, Saracević A, Dukić L, Lenicek J, *et al.* Verificación analítica de las 12 tiras reactivas de orina más utilizadas en Croacia: Comparabilidad, repetibilidad y precisión. *Revista Bioquímica médica (Zagreb)* [Internet]. 2019 [citado el 21 de mayo de 2024]; 29(1):010708. Disponible en: <https://doi.org/10.11613/BM.2019.010708>
19. Gurung R, Adhikari S, Adhikari N, Sapkota S, Rana JC, Dhungel B, *et al.* Efficacy of urine dipstick test in diagnosing urinary tract infection and detection of the blaCTX-M gene among ESBL-producing *Escherichia coli*. *Diseases* [Internet]. 2021 [citado el 22 de mayo de 2024]; 9(3):59. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34562966/>
20. Semprúm BI, Mera EJ, Espinales MY, Izaguirre M, Urdaneta JS. Relación entre el examen general de orina y urocultivo en pacientes del Hospital General de Portoviejo. *Rev. Estudiantil CEUS*. [Internet]. 2022 [citado el 23 de mayo de 2024]; 4(3): 7-12. Disponible: <https://www.udocz.com/apuntes/704161/134-texto-del-articulo-251-1-10>
21. Guzmán LI, Lopez LL, Miramontes M, Ruiz A. Eficacia de la tira de uroanálisis para diagnóstico de infección de vías urinarias en pacientes diabéticos en el Hospital General de Zona No. 50, San Luis Potosí [Tesis para obtener el diploma de Urgencias Médico Quirúrgicas]. México: Universidad autóctona de San Luis Potosí; 2021 [citado el 28 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/7897/TesisE.FM.2021.Eficacia.Guzmán.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
22. San Miguel EA. Examen general de orina: valor predictivo del análisis fisicoquímico y la necesidad del empleo rutinario de la microscopía, noviembre 2022. [Tesis para obtener grado de Especialista en Patología Clínica]. Monterrey, México: Universidad Autónoma de Nuevo León; 2022. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/id/eprint/24211>
23. Redacción RD. Cómo sacar la población en estadística [Internet]. 2022 Sep 29. Disponible en: <https://reisdigital.es/estadistica/como-sacar-la-poblacion-en-estadistica/>

24. Arrogante O. Técnicas de muestreo y cálculo del tamaño muestral: cómo y cuántos participantes debo seleccionar para mi investigación. *Enferm Intensiva*. 2022;33:44–47.doi:10.1016/j.enfi.2021.03.004
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1130239921000328?via%3Dihub>
25. International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (IFCC). Guía de estandarización en uroanálisis. Ed. 2022. Milán: IFCC; 2022.disponible en: <https://es.scribd.com/document/823219423/Guia-de-Uroanalisis-QFB-Jorge-Francisco-Martin-Castro-2>
26. Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. Metodología de la investigación, 6ta edición [Internet]. México: Mc Graw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V. 2014[consultado 13 julio del 2024]. Disponible en: <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista>
27. Vega C, Maguiña J. Estudios Transversales. [Online].; 2021 [consultado el 16 de julio del 2024]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v21n1/2308-0531-rfmh-21-01-179.pdf>.
28. George T. What Is a Prospective Cohort Study? | Definition & Examples. Scribbr. Published February 15, 2023; revised January 14, 2025. Disponible en: <https://www.scribbr.com/methodology/prospective-cohort-study/>
29. Chernaya A, Søborg C, Midttun M. Validity of the urinary dipstick test in the diagnosis of urinary tract infections in adults. *Dan Med J*. 2021 Dec 15;69(1):A07210607. Disponible en: Anastasiya: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34913433>
30. Experto Universitario. Método inductivo y deductivo: diferencias y ejemplos. Experto Universitario; 2023 [consultado el 23 de julio del 2024]. Disponible en: <https://expertouniversitario.es/blog/metodo-inductivo-y-deductivo/>
31. Grupo de Trabajo de Fase Preanalítica y Postanalítica (GTFPyPA), Fundación Bioquímica Argentina. Preanalítica del examen de orina completa: recomendaciones para la correcta toma de muestra [Internet]. La Plata: Fundación Bioquímica Argentina; 2025 [citado el 24 de junio del 2025]. Disponible en: <https://www.fba.org.ar/wp-content/uploads/2025/06/AVANCE-GTFPYPA-2025.pdf>

32. Laboratorio Etcheverry. Instrucciones para la toma de muestra – Orina parcial [Internet]. [Santiago de Chile]: Laboratorio Etcheverry; 2022 [citado el 27 de junio del 2025]. Disponible en: <https://www.laboratorioetcheverry.cl/storage/2022/10/4-ORINA-PARCIAL.pdf>
33. MINSA. Manual de procedimientos Departamento de apoyo al diagnóstico y tratamiento Servicio de Microbiología 2021 [Internet]. Cusco: MAPRO; 2021. [Citado el 2 de julio del 2025]. Disponible en: <https://hrcusco.gob.pe/wpcontent/uploads/2021/11/MAPRO-MICROBIOLOGIA.pdf>
34. Pita S, Pértegas S. Pruebas diagnósticas: sensibilidad y especificidad. Fiesterra [Internet]. 2003 [citado el 22 de mayo de 2024]; 10:120-4. Disponible en: <https://www.fisterra.com/formacion/metodologia-investigacion/pruebas-diagnosticas-sensibilidad-especificidad>
35. Conejero MA. Validación de test diagnósticos (primera parte). Test categóricos. Angiología [Internet]. 2023 [citado el 03 de julio de 2024]; 75(2): 101-105. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0003-31702023000200101&lng=e.
36. Muñoz M, Rodríguez G, Barrio JL. Adecuación del consentimiento informado en la investigación clínica: estudio descriptivo transversal [Adequacy of informed consent in clinical research: A descriptive cross-sectional study]. 2024 [consultado 10 de marzo del 2026]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2024.12.001>
37. García J. Examen general de orina: capacitación para servicio social [Internet]. Jerez: Hospital General Jerez, Laboratorio Clínico; 2023 [citado el 29 de marzo del 2026]. Disponible en: <https://www.facebook.com/edulabc>

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por haberme dado vida así poder concluir una etapa de mi vida de formación Profesional.

A mi madre, padre y hermana por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional.

A mi novio que me acompaño en este proceso largo y sobre todo motivándome.

A mi compañera de tesis que juntas logramos concluir con una meta profesional.

Koraima Ailyn Gonzáles

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios, por concederme la fortaleza y la sabiduría necesarias para culminar esta meta. “Todo lo puedo en Cristo que me fortalece” (Filipenses 4:13).

A mi madre, por su amor, sacrificio constante y fe en mí que me impulsa a perseverar.

Y, de manera muy especial, a la memoria de mi querido abuelito, segura de que, desde el cielo sonrío orgulloso de este logro que tanto habría disfrutado compartir.

Ximena Desiree López

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la Universidad Nacional de Jaén, por brindarnos las herramientas necesarias para el desarrollo de este proyecto; a nuestras asesoras, la Dra. Cinthya Yanina Santa Cruz López y Dra. Marcela Yvone Saldaña Miranda por su paciencia, compromiso y orientación durante la elaboración de este estudio, guiándonos con su experiencia.

Al Centro de Salud Morro Solar - Jaén y al Departamento de Microbiología de la Universidad Nacional de Jaén por permitirnos el acceso al laboratorio para el procesamiento de las muestras biológicas.

A nuestros familiares y amigos, por su apoyo y motivación durante todo este proceso.

Finalmente, agradecemos profundamente a todos los docentes por compartir sus conocimientos e incentivarnos la pasión y curiosidad por la investigación científica, por enseñarnos a hacer ciencia con rigor, compromiso y ética e inspirarnos a contribuir con nuestro propio aprendizaje al avance del conocimiento en el futuro.

Koraima Ailyn González Díaz
Ximena Desiree López Gallego

ANEXOS

Anexo 01: Operalización de variables.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Técnica/ Instrumento
Tiras reactivas de orina	Las tiras reactivas de orina son dispositivos diagnósticos que permiten identificar componentes químicos de la orina mediante reacciones colorimétricas.	Las tiras reactivas de orina se utilizan aplicándolas a una muestra de orina y leyendo el cambio de color para determinar cualitativa o semicuantitativamente los parámetros urinarios.	Examen químico	Nitritos (-) , (+)	Cualitativo Nominal	Técnica: La observación Ficha de recolección de datos
				Esteras leucocitarias (-), (+), (++) , (+++)		
Sedimento de urinario	El sedimento urinario es la parte sólida de la orina formada por células,	El sedimento urinario se evalúa recolectando una muestra de orina, centrifugándola para	Examen microscópico de sedimento urinario	Leucocitos: Normal: 0 - 5 x/c ²⁵ Regular: 6 - 10 x/c Abundantes: > 11 x/c	Cuantitativo Continúa	Técnica: La observación

	microorganismos y otras partículas microscópicas que se separan del líquido urinario mediante un proceso de centrifugación.	concentrar los elementos sólidos y examinando al microscopio, donde se identifican y cuantifican sus componentes de acuerdo con su tipo y cantidad observada.		Bacterias: Escasos, regular, abundantes/campo		Ficha de recolección de datos
Urocultivo	El cultivo de orina sirve para aislar bacterias uro patógenas causantes de generar una infección urinaria.	Se realiza sembrando una muestra de orina en medios de cultivo adecuados, incubándola bajo condiciones controladas y observando el crecimiento microbiano para identificar el tipo de microorganismo y su cantidad.	Crecimiento bacteriano	Positivo $>10^5$ UFC/ ml	Cuantitativo discreta	Técnica: La observación
				Negativo $<10^5$ UFC/ ml		Ficha de recolección de datos

Anexo 02: Solicitud de autorización al Centro de Salud Morro Solar - Jaén, para ejecutar Proyecto de tesis.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MÉDICA
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"



SOLICITO: PERMISO PARA REALIZAR PROYECTO DE TESIS

Gerente del A-Clas Morro Solar : M.C. Felipe J. Cabellos Altamirano



Presentamos

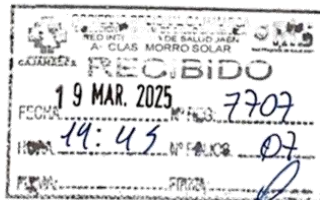
Nosotras, Gonzáles Díaz Koraima Ailyn identificada con DNI: 74378888, código universitario N° 2018220113 y López Gallego Ximena Desiree identificada con DNI: 76074216, código universitario N° 2018220157, Bachilleres de la carrera profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, a usted con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Que venimos desarrollando el proyecto de tesis titulado: "RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO URINARIO CON EL UROCULTIVO PARA DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES URINARIAS EN CENTRO SALUD MORRO SOLAR, JAÉN - 2024" y siendo este un requisito fundamental para optar el título profesional solicitamos a usted nos conceda el permiso para de acceder al área de laboratorio de urianálisis en los meses de marzo a abril del 2025, para recolectar muestras de orina de los pacientes mayores de 18 años, dichas muestras serán transportadas de forma segura al laboratorio de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén para su posterior análisis y de esta manera llevar a cabo la ejecución de la tesis.

Esta investigación no tendrá ningún dato confidencial de los pacientes y la información que se recopile solo será empleada con fines de investigación.

Por lo expuesto, rogamos a Ud. Acceder a nuestra petición por ser de justicia que espero alcanzar, ante mano nos despedimos.

Atentamente



Jaén, 19 de marzo del 2025

Bach. González Díaz Koraima Ailyn
DNI: 74378888

Bach. López Gallego Ximena Desiree
DNI: 76074216

Anexo 03: Carta de aceptación para la ejecución del proyecto de tesis, en el Centro de Salud Morro Solar - Jaén



"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana".

Jaén, 25 de marzo del 2025

CARTA N° 017-2025-GRC/DSRSJ/DG/CLASMS/G.

TESISTAS:

GONZÁLES DÍAZ KORAIMA AILYN

LÓPEZ GALLEGO XIMENA DESIREE

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR PROYECTO DE TESIS

Es grato dirigirme, saludarlas cordialmente y comunicarles que, se le concede la autorización para realizar proyecto de tesis denominado: "RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO URINARIO CON EL UROCULTIVO PARA DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES URINARIAS EN CENTRO DE SALUD MORRO SOLAR, JAÉN - 2024", el cual deberá realizarse bajo responsabilidad, con previa documentación (CONSENTIMIENTO INFORMADO), respetando la normativa institucional, la reserva y confidencialidad del caso.

Por tal cumplimiento, la presente investigación tiene vigencia a partir de la fecha.

Atentamente,

M.C. Felipe J. Cabellos Alvarado
C.M.S. MORRO SOLAR
DIRECTOR

FJCA/GERENTE
CC: Archivo.

Anexo 04: Solicitud de autorización para uso de laboratorio de Microbiología

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
CARRERA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"



SOLICITO: PERMISO DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA

Jefe de departamento de la carrera de Tecnología Médica:

M.C. Yudelly Torrejón Rodríguez

Presentamos



Nosotras, Gonzáles Díaz Koraima Ailyn identificada con DNI: 74378888, código universitario N° 2018220113 y López Gallego Ximena Desiree identificada con DNI: 76074216, código universitario N° 2018220157, Bachilleres de la carrera profesional de Tecnología Médica de la Universidad Nacional de Jaén, a usted con el debido respeto nos presentamos y exponemos lo siguiente:

Que venimos desarrollando el proyecto de tesis titulado: "**RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO URINARIO CON EL UROCULTIVO PARA DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES URINARIAS EN CENTRO SALUD MORRO SOLAR, JAÉN - 2024**", con resolución N° 336-2024 UNJ - VPA - CFCS Jaén, 17 de diciembre 2024 y siendo este un requisito fundamental para optar el título profesional solicitamos a usted nos conceda el permiso para acceder al área de laboratorio de Microbiología de la carrera de Tecnología Médica en los meses de marzo y abril del 2025 y de esta manera llevar a cabo la ejecución de la tesis.

Teniendo como asesora a la Dra. Cinthya Yanina Santa Cruz López y Coasesora a la Dra. Marcela Yvone Saldaña Miranda.

Así nos comprometemos a ser responsables y cuidadosas del ambiente y materiales que se nos sean prestados por el encargado de laboratorio.

Por lo expuesto, rogamos a Ud. Acceder a nuestra petición por ser de justicia que espero alcanzar.

Atentamente

Jaén, 10 de marzo del 2025

Bach. Gonzáles Díaz Koraima Ailyn

DNI: 74378888








CEL: 953269771

Bach. López Gallego Ximena Desiree

DNI: 76074216

CEL: 930898257

Anexo 05: Carta de aceptación para el uso del laboratorio de Microbiología

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN	Departamento Académico de Tecnología Médica
"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"		
CARTA N°004-2025-UNJ/FCS/DATM		Jaén, 14 de marzo del 2025
		EXP. N°: 00860960
Señoritas: Bach. Koraima Ailyn Gonzáles Díaz Bach. Ximena Desiree López Gallego Estudiantes de la Escuela Profesional de Tecnología Médica Universidad Nacional de Jaén <u>Ciudad</u> -		
ASUNTO:	AUTORIZACIÓN PARA USO DEL LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA.	
Ref. :	SOLICITUD S/N MEMORÁNDUM N°010-2025-UNJ/FCS/DATM CARTA N°007-UNJ/FCS/DATM/LM/AVGB	
<p>Mediante el presente me dirijo a Ustedes para saludarlas muy cordialmente, y a la vez, manifestarles que se AUTORIZA la ejecución de su Proyecto de Tesis denominado "RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO URINARIO CON EL UROCULTIVO PARA DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES URINARIAS EN CENTRO SALUD MORRO SOLAR, JAÉN - 2024", aprobado con Resolución N°336-2024-UNJ-VPA-CFCS de fecha 17 de diciembre del 2024, donde se encuentra como asesora la Dra. Cinthya Yanina Santa Cruz López y coasesora a la Dra. Marcela Yvone Saldaña Miranda.</p> <p>Para lo cual, se brinda las facilidades en el uso del Laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional de Jaén, y según lo solicitado desde los meses marzo y abril del 2025, en un horario que no afecte el desarrollo de prácticas que se realizan en dicho ambiente. Asimismo, cabe mencionar que los medios, reactivos e insumos a utilizar serán adquiridos por los investigadores.</p> <p>Sin otro particular, me suscribo de ustedes, expresándoles las muestras de mi especial consideración y estima.</p>		
Atentamente,		 Ximena Desiree López Gallego
 Mg. ADÁN IBEL VILLANUEVA SOSA Responsable del Departamento Académico de Tecnología Médica		 Koraima Ailyn Gonzáles Díaz
C.C 📁 Archivo AJVS/RESP.DA-TM ldcc/SEC		
OLIDARIA - SALUDABLE - SOSTENIBLE www.unj.edu.pe		
 CONTACTO 051 962094	 EMAIL mailto:unj@unj.edu.pe	 DIRECCION Carretera Jaén - San Domingo de los Colorados Calle 100, Jaén

Anexo 06: Validación de instrumentos por juicio de expertos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE EXPERTOS

1. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres: Efraim Gonzales Quispe
2. Grado Académico / Mención: Superior
3. Cargo e institución donde labora: Urogólogo - Ulnsa
4. DNI / Teléfono fijo o celular / Correo: 23005852 / 948841210 / efrainqu@hotmail.com
5. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos
6. Autor (as) del instrumento: Bach. Koraima Ailyn Gonzáles Díaz y Bach. Ximena Desiree López Gallego.
7. Lugar y fecha: Jaén, 24-07-24

Marque con una X la opción que cree conveniente

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					/
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					/
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada y lógica					/
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					/
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo con los objetivos planteados.					/
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					/
8. COHERENCIA	Entre problema, objetivos, hipótesis con las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					/
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					/

CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)	A	B	C	D	E
					8

$$\text{CALIFICACION GLOBAL: Coeficiente de validez} = \frac{1xA + 2xB + 3xC + 4xD + 5xE}{50} = \frac{0.8}{1} = 0.8$$


2. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

(Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORÍA		INTERVALO
No válido, reformular	<input type="radio"/>	[0,20 – 0,40]
No válido, modificar	<input type="radio"/>	<0,41 – 0,60]
Válido, mejorar	<input type="radio"/>	<0,61 – 0,80]
Válido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	<0,81 – 1,00]

3. RECOMENDACIONES:

Como prueba de Aloyo
a la clínica en caso
de infección Urinaria
o buena.


Dr. Efraim Gonzales Quispe
URÓLOGO
CMP: 30747 - RNE: 034434

Firma del Juez

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE EXPERTOS

1. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres: Miguel Anghelo Gutiérrez Mauricio
2. Grado Académico / Mención: Médico Cirujano / Urología
3. Cargo e institución donde labora: Cirujano Urologo / Hospital General de Jaén
4. DNI / Teléfono fijo o celular / Correo: 43601565 / 949359080 / m_anghelo@hotmail.com
5. Nombre del instrumento motivo de evaluación: Ficha de recolección de datos
6. Autor (as) del instrumento: Bach. Koraima Ailyn González Díaz y Bach. Ximena Desiree López Gallego.
7. Lugar y fecha: 15-07-2024

Marque con una X la opción que cree conveniente

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.				/	
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					/
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada y lógica					/
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					/
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo con los objetivos planteados.					/
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					/
8. COHERENCIA	Entre problema, objetivos, hipótesis con las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					/
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					/
CONTEO TOTAL DE MARCAS <small>(realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)</small>		↓	↓	↓	↓	↓
		A	B	C	D	E
					4	7

CALIFICACION GLOBAL: Coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{0,80}{1} = 0,80$

2. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

(Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORÍA		INTERVALO
No válido, reformular	<input type="radio"/>	[0,20 – 0,40]
No válido, modificar	<input type="radio"/>	<0,41 – 0,60]
Válido, mejorar	<input type="radio"/>	<0,61 – 0,80]
Válido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	<0,81 – 1,00]

3. RECOMENDACIONES:

Se recomienda que dentro de los principales parámetros para considerar una presunta infección urinaria además de nitratos, leucocitos, PH, añadir a el parámetro sangre.


 MIGUEL ANGHÉLO GUTIÉRREZ MAURICIO
 UROLOGO
 CALIF. 68416 - RNE 038954

Firma del Juez

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres: Ruiz Hu Jairo Kairo
2. Grado Académico / Mención: / Biólogo Microbiólogo - Parasitólogo
3. Cargo e institución donde labora: Biólogo / Hospital San Javier de Bellavista
4. DNI / Teléfono fijo o celular / Correo: 42851472 / 974210571 / jairukairo@hotmail.com
5. Nombre del instrumento motivo de evaluación : Ficha de recolección de datos
6. Autor (as) del instrumento: Bach. Koraima Ailyn Gonzáles Díaz y Bach. Ximena Desiree López Gallego.
7. Lugar y fecha: 22/07/2024

Marque con una X la opción que cree conveniente

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					/
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					/
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada y lógica					/
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					/
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo con los objetivos planteados.					/
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					/
8. COHERENCIA	Entre problema, objetivos, hipótesis con las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					/
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					/
CONTEO TOTAL DE MARCAS <small>(realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)</small>		A	B	C	D	E
						8

CALIFICACION GLOBAL: Coeficiente de validez = $\frac{1 \times A + 2 \times B + 3 \times C + 4 \times D + 5 \times E}{50} = \frac{0,8}{50} = 0,16$

2. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

(Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORÍA		INTERVALO
No válido, reformular	<input type="radio"/>	[0,20 – 0,40]
No válido, modificar	<input type="radio"/>	<0,41 – 0,60]
Válido, mejorar	<input type="radio"/>	<0,61 – 0,80]
Válido, aplicar	<input checked="" type="radio"/>	<0,81 – 1,00]

3. RECOMENDACIONES:

Siguen tener mucho cuidado en la lectura de las líneas reactivas. Observar la turbidez o el olor anormal y si hay espuma en la orina, esto puede indicar una infección urinaria.


Lic. Jairo K. Ruiz Hu
 BIÓLOGO - MICROBIÓLOGO - PARASITÓLOGO
 CEP: 13356

Firma del Juez

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS POR CRITERIO DEL JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

1. Apellidos y Nombres: *Teofano Adolfo Díaz Gine*
2. Grado Académico / Mención: *Maestro en Invest y Docencia universitaria / Microbiología e Inmunología*
3. Cargo e institución donde labora: *Gerencia en Servicios de Salud / Hosp General de Jaén*
4. DNI / Teléfono fijo o celular / Correo: *43678132 / 984244342 / Paney107@gmail.com*
5. Nombre del instrumento motivo de evaluación: *Ficha de recolección de datos*
6. Autor (as) del instrumento: *Bach. Koraima Ailyn Gonzáles Díaz y Bach. Ximena Desiree López Gallego.*
7. Lugar y fecha: *26/07/2024*

Marque con una X la opción que cree conveniente

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	BAJA	REGULAR	BUENA	MUY BUENA
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado y comprensible.					✓
2. OBJETIVIDAD	Permite medir hechos observables.					✓
4. ORGANIZACIÓN	Presentación ordenada y lógica					✓
5. SUFICIENCIA	Comprende aspectos de las variables en cantidad y calidad suficiente.					✓
6. PERTINENCIA	Permite conseguir datos de acuerdo con los objetivos planteados.					✓
7. CONSISTENCIA	Pretende conseguir datos basado en teorías o modelos teóricos.					✓
8. COHERENCIA	Entre problema, objetivos, hipótesis con las variables, dimensiones, indicadores e ítems.					✓
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación.					✓
CONTEO TOTAL DE MARCAS <small>(realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)</small>		A	B	C	D	E
						B

CALIFICACION GLOBAL: Coeficiente de validez = $\frac{1x A + 2x B + 3x C + 4x D + 5x E}{50} = \frac{0x}{50} = 0x$

2. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

(Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado).

CATEGORÍA		INTERVALO
No válido, reformular	○	[0,20 – 0,40]
No válido, modificar	○	<0,41 – 0,60]
Válido, mejorar	○	<0,61 – 0,80]
Válido, aplicar	⊕	<0,81 – 1,00]

3. RECOMENDACIONES:

Sugiero que se investigue también los tiras reactivas de Orina de 12 parámetros y conozcan también sus referencias.


MSc Esp. Adolfo Díaz Ginez
 TECNÓLOGO MÉDICO
 Ins. Laboratorio Clínico / 726. Ins. Hematología / Banco de Sangre
 CTM.P. 8555 - RNE: 00336

Firma del Juez

RECOMENDACIONES AL PROFESIONAL PARA LA CORRECTA TOMA DE MUESTRA

ETAPA PREANALÍTICA DEL EXAMEN DE ORINA COMPLETA

1



Preparación del paciente

Solicitar al paciente que no realice actividad física antes de la recolección de la muestra de orina para evitar la aparición de proteinuria y hematuria inducidas por el ejercicio.

2



Tipo de muestra

En **pacientes ambulatorios con control de estímulos** se solicitará la realización de la muestra "muestra de chorro medio", recolectado después de un reposo de mínima a 1 hora durante la noche.

En el caso de **pacientes internados**, con debilidad o descanso nocturno, se pedirá que se mantenga la retención mínima de 4 horas en la vejiga.

PREVENIR BREVES -
PREVENIR CORTOS -
PREVENIR LARGOS -
PREVENIR LARGOS -
4 HORAS MÍNIMO

3



Indicaciones al paciente

Dar instrucciones claras, evitar en lo posible reforzar por otros medios de comunicación como **maxi**, **matza** de rostro, **WhatsApp**, **YouTube** o a través de un **folleto** con **dirección**.

Asegurar una correcta comprensión del paciente sobre la recolección de la muestra.

GOBIERNO -
PSICÓLOGO -
OTRO DEPARTAMENTO -
RESERVA



Grupo de Trabajo Fase Preanalítica y Postanalítica
FUNDACIÓN BIOQUÍMICA ARGENTINA

RECOMENDACIONES AL PACIENTE PARA LA CORRECTA TOMA DE MUESTRA

EXAMEN DE ORINA COMPLETA

¿Cómo recolectar la muestra?

1



No realice actividad física antes de la recolección de la muestra de orina para evitar la aparición de proteinuria y hematuria inducidas por el ejercicio.

2



PREIECA BREYAL-
RNETSA CONIA-
REDCRANED-
ROIBELJA-
4 PITEI TINCITALL-

El día del examen, al levantarse, luego de 8 horas de reposo nocturno, con retención mínima de 4 h, antes de desayunar y antes de efectuar actividad física, higienice sus genitales con jabón, enjague con abundante agua y seque con servilleta de papel o toalla limpia.

Antes del inicio de la micción, toda paciente debe realizar toilette desinfectante en

Mujer: separar con los dedos los labios menores;

Hombre: retraer el prepucio.

Descarte el primer chorro de orina de orinar a parterí media en el tetuits.

Retire el frasco y continúe orinando.

3



Asegúrese de cerrar bien el frasco. Coloque el rótulo con sus datos correctos, asegurándose de que junto a la orina.

Lleve la muestra al laboratorio lo antes posible.



Grupo de Trabajo Fase Preanalítica y Postanalítica
FUNDACIÓN BIOQUÍMICA ARGENTINA

Anexo 08: Formatos de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted está invitado a participar en el estudio titulado: “**Relación entre tiras reactivas y sedimento urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias, Jaén 2025**”. Realizado por las Bach. de Tecnología Médica, Gonzáles Díaz Koraima Ailyn y López Gallego Ximena Desiree, de la Universidad Nacional de Jaén.

1. Propósito del estudio:

Relacionar las tiras reactivas de orina y el sedimento urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias en pacientes del Centro de Salud Morro Solar, Jaén 2025.

2. Participación:

En este estudio participarán todos hombres y mujeres mayores de 18 años que se atienden en el Centro de Salud Morro Solar- Jaén, 2025.

3. Procedimiento:

Para realizar este estudio se explicará a los pacientes como tomar las muestras de orina, las que se recolectarán en frascos estériles de boca ancha con tapa rosca, correctamente etiquetados con los datos del paciente; dichas muestras serán transportadas de forma segura al laboratorio de Tecnología Médica de Universidad Nacional de Jaén para su posterior análisis.

4. Riesgo:

El procedimiento no le ocasionará a Ud. Ningún malestar, ni consecuencias posteriores.

5. Beneficios:

Usted se beneficiará con los exámenes para saber si tiene una infección urinaria.

6. Privacidad de los datos:

La información recopilada será confidencial y sólo se empleará con fines de investigación.

7. Participación Voluntaria:

Su participación en el presente estudio es voluntaria y puede desistir de la misma si así lo desea.

8. Consentimiento:

Si, doy mi consentimiento.

No, doy mi consentimiento.



Firma del participante

*Si necesita información adicional puede comunicarse al siguiente correo electrónico y/o número telefónico: ximena.lopez@est.unj.edu.pe / 930898257.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted está invitado a participar en el estudio titulado: “**Relación entre tiras reactivas y sedimento urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias, Jaén 2025**”. Realizado por las Bach. de Tecnología Médica, Gonzáles Díaz Koraima Ailyn y López Gallego Ximena Desiree, de la Universidad Nacional de Jaén.

1. Propósito del estudio:

Relacionar las tiras reactivas de orina y el sedimento urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias en pacientes del Centro de Salud Morro Solar, Jaén 2025.

2. Participación:

En este estudio participarán todos hombres y mujeres mayores de 18 años que se atienden en el Centro de Salud Morro Solar- Jaén, 2025.

3. Procedimiento:

Para realizar este estudio se explicará a los pacientes como tomar las muestras de orina, las que se recolectarán en frascos estériles de boca ancha con tapa rosca, correctamente etiquetados con los datos del paciente; dichas muestras serán transportadas de forma segura al laboratorio de Tecnología Médica de Universidad Nacional de Jaén para su posterior análisis.

4. Riesgo:

El procedimiento no le ocasionará a Ud. Ningún malestar, ni consecuencias posteriores.

5. Beneficios:

Usted se beneficiará con los exámenes para saber si tiene una infección urinaria.

6. Privacidad de los datos:

La información recopilada será confidencial y sólo se empleará con fines de investigación.

7. Participación Voluntaria:

Su participación en el presente estudio es voluntaria y puede desistir de la misma si así lo desea.

8. Consentimiento:

Sí, doy mi consentimiento.

No, doy mi consentimiento.



Firma del participante

*Si necesita información adicional puede comunicarse al siguiente correo electrónico y/o número telefónico: ximena.lopez@est.unj.edu.pe / 930898257.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted está invitado a participar en el estudio titulado: “**Relación entre tiras reactivas y sedimento urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias, Jaén 2025**”. Realizado por las Bach. de Tecnología Médica, Gonzáles Díaz Koraima Ailyn y López Gallego Ximena Desiree, de la Universidad Nacional de Jaén.

1. Propósito del estudio:

Relacionar las tiras reactivas de orina y el sedimento urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias en pacientes del Centro de Salud Morro Solar, Jaén 2025.

2. Participación:

En este estudio participarán todos hombres y mujeres mayores de 18 años que se atienden en el Centro de Salud Morro Solar- Jaén, 2025.

3. Procedimiento:

Para realizar este estudio se explicará a los pacientes como tomar las muestras de orina, las que se recolectarán en frascos estériles de boca ancha con tapa rosca, correctamente etiquetados con los datos del paciente; dichas muestras serán transportadas de forma segura al laboratorio de Tecnología Médica de Universidad Nacional de Jaén para su posterior análisis.

4. Riesgo:

El procedimiento no le ocasionará a Ud. Ningún malestar, ni consecuencias posteriores.

5. Beneficios:

Usted se beneficiará con los exámenes para saber si tiene una infección urinaria.

6. Privacidad de los datos:

La información recopilada será confidencial y sólo se empleará con fines de investigación.

7. Participación Voluntaria:

Su participación en el presente estudio es voluntaria y puede desistir de la misma si así lo desea.

8. Consentimiento:

Si, doy mi consentimiento.

No, doy mi consentimiento.



Firma del participante

*Si necesita información adicional puede comunicarse al siguiente correo electrónico y/o número telefónico: ximena.lopez@est.unj.edu.pe / 930898257.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted está invitado a participar en el estudio titulado: “**Relación entre tiras reactivas y sedimento urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias, Jaén 2025**”. Realizado por las Bach. de Tecnología Médica, Gonzáles Díaz Koraima Ailyn y López Gallego Ximena Desiree, de la Universidad Nacional de Jaén.

1. Propósito del estudio:

Relacionar las tiras reactivas de orina y el sedimento urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias en pacientes del Centro de Salud Morro Solar, Jaén 2025.

2. Participación:

En este estudio participarán todos hombres y mujeres mayores de 18 años que se atienden en el Centro de Salud Morro Solar- Jaén, 2025.

3. Procedimiento:

Para realizar este estudio se explicará a los pacientes como tomar las muestras de orina, las que se recolectarán en frascos estériles de boca ancha con tapa rosca, correctamente etiquetados con los datos del paciente; dichas muestras serán transportadas de forma segura al laboratorio de Tecnología Médica de Universidad Nacional de Jaén para su posterior análisis.

4. Riesgo:

El procedimiento no le ocasionará a Ud. Ningún malestar, ni consecuencias posteriores.

5. Beneficios:

Usted se beneficiará con los exámenes para saber si tiene una infección urinaria.

6. Privacidad de los datos:

La información recopilada será confidencial y sólo se empleará con fines de investigación.

7. Participación Voluntaria:

Su participación en el presente estudio es voluntaria y puede desistir de la misma si así lo desea.

8. Consentimiento:

Si, doy mi consentimiento.

No, doy mi consentimiento.



Firma del participante

*Si necesita información adicional puede comunicarse al siguiente correo electrónico y/o número telefónico: ximena.lopez@est.unj.edu.pe / 930898257.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Usted está invitado a participar en el estudio titulado: “**Relación entre tiras reactivas y sedimento urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias, Jaén 2025**”. Realizado por las Bach. de Tecnología Médica, Gonzáles Díaz Koraima Ailyn y López Gallego Ximena Desiree, de la Universidad Nacional de Jaén.

1. Propósito del estudio:

Relacionar las tiras reactivas de orina y el sedimento urinario con el urocultivo para diagnóstico de infecciones urinarias en pacientes del Centro de Salud Morro Solar, Jaén 2025.

2. Participación:

En este estudio participarán todos hombres y mujeres mayores de 18 años que se atienden en el Centro de Salud Morro Solar- Jaén, 2025.

3. Procedimiento:

Para realizar este estudio se explicará a los pacientes como tomar las muestras de orina, las que se recolectarán en frascos estériles de boca ancha con tapa rosca, correctamente etiquetados con los datos del paciente; dichas muestras serán transportadas de forma segura al laboratorio de Tecnología Médica de Universidad Nacional de Jaén para su posterior análisis.

4. Riesgo:

El procedimiento no le ocasionará a Ud. Ningún malestar, ni consecuencias posteriores.

5. Beneficios:

Usted se beneficiará con los exámenes para saber si tiene una infección urinaria.

6. Privacidad de los datos:

La información recopilada será confidencial y sólo se empleará con fines de investigación.


7. Participación Voluntaria:

Su participación en el presente estudio es voluntaria y puede desistir de la misma si así lo desea.

8. Consentimiento:

Si, doy mi consentimiento.

No, doy mi consentimiento.



Firma del participante

*Si necesita información adicional puede comunicarse al siguiente correo electrónico y/o número telefónico: ximena.lopez@est.unj.edu.pe / 930898257.

Anexo 09: Constancia de aprobación de proyecto por el Comité de Ética



UNJ UNIVERSIDAD
NACIONAL DE JAÉN

LEY DE CREACIÓN 29304. RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N°002-
2018-SUNEDU/CD

VICEPRESIDENCIA DE INVESTIGACIÓN
COMITÉ DE ÉTICA

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana".

Jaén, 02 de diciembre del 2025

INFORME N°001-2025- CEI-VPI-UNJ

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE PROYECTO

COMITÉ DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN-UNJ

El presidente del comité institucional de ética en investigación de la Universidad Nacional de Jaén hace constar que el proyecto titulado: **“RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO URINARIO CON ELUROCULTIVO PARA DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES URINARIAS EN CENTRO SALUD MORRO SOLAR, JAÉN - 2025”**, Presentado por Ximena Desiree López Gallego y Koraima Ailyn Gonzáles Díaz, ha sido analizado y aprobado en base al Código de Ética en Investigación Científica de la Universidad Nacional de Jaén que cuenta con Resolución de Consejo de Comisión Organizadora N°065-2025-CCO-UNJ.



Dr. JUAN DARIO RIOS MERA
Presidente del Comité de Ética en investigación
Universidad Nacional de Jaén

SOLIDARIA - SALUDABLE - SOSTENIBLE
www.unj.edu.pe

CONTACTO

EMAIL

comite.etica@unj.edu.pe

DIRECCIÓN

Calletera Sur Sur, Iquitos 0114
Telf: 766666

Anexo 10: Evaluación de la validez de las pruebas

A. Sensibilidad

$$\text{Sensibilidad} = \frac{VP}{VP + FN}$$

Donde:

VP: Verdaderos Positivos

FN: Falsos Negativos

B. Especificidad

$$\text{Especificidad} = \frac{VN}{VN + FP}$$

Donde:

VN: Verdaderos Negativos

FP: Falsos Positivos

C. Valor predictivo Positivo (VPP)

$$\text{VPP} = \frac{VP}{VP + FP}$$

Donde:

VP: Verdaderos Positivo

FP: Falsos Positivos

D. Valor predictivo Negativo (VPN)

$$\text{VPN} = \frac{VN}{FN + VN}$$

Donde:

VN: Verdaderos Negativos

FN: Falsos Negativos

Anexo 11: Fórmula de poblaciones finitas

N = tamaño de la población = 709

Z = 1,96 Límite de confianza requerido según de la distribución de Gauss al 95%.

P = 0,5 valor estándar.

q = 0,5 complemento de p

e = 0,05 precisión de la estimación de prevalencia.

Reemplazando en la fórmula:

$$n = \frac{(1,96^2 * 0,5 * 0,5 * 709)}{1,96^2 * 0,5 * 0,5 + 0,05^2 * (709 - 1)} = 250 \text{ pacientes}$$

Tras reemplazar los valores en la fórmula correspondiente, se obtuvo un tamaño muestral de 250 pacientes, considerado representativo y suficiente para el análisis estadístico del estudio.

Anexo 12: Fichas de recolección de datos

N° 03

Medi-Test-combi 11 SGL

ComboStik 11

Mission 11

Ficha de recolección de datos

Paciente: _____

Edad: 32 Género: F (X), M ()

Fecha de registro: 26/03/2025

URIANALISIS (orina)

Orina completa (X) Sedimento urinario (X)

Gram s/c

EXAMEN FÍSICO

Color: Amarillo Aspecto: Turbio Densidad: 1.020

EXAMEN BIOQUÍMICO

Nitritos: positivo Esterasa leucocitaria: (++)

EXAMEN MICROSCÓPICO (sedimento urinario)

Leucocitos: 60-70 x/c Hematios: 2-4 x/c Bacterias: Abundante x/c

Cel.Epiteliales: Escasa x/c Moco: _____

Ficha de recolección de datos

Paciente: _____

Edad: 32 Género: F (X), M ()

Fecha de registro: 26/03/2025

URIANALISIS (orina)

Orina completa (X) Sedimento urinario (X)

Gram s/c

EXAMEN FÍSICO

Color: Amarillo Aspecto: Turbio Densidad: 1.025

EXAMEN BIOQUÍMICO

Nitritos: positivo Esterasa leucocitaria: (++)

EXAMEN MICROSCÓPICO (sedimento urinario)

Leucocitos: 60-70 x/c Hematios: 2-4 x/c Bacterias: Abundante x/c

Cel.Epiteliales: Escasa x/c Moco: _____

Ficha de recolección de datos

Paciente: _____

Edad: 32 Género: F (X), M ()

Fecha de registro: 26/03/2025

URIANALISIS (orina)

Orina completa (X) Sedimento urinario (X)

Gram s/c

EXAMEN FÍSICO

Color: Amarillo Aspecto: Turbio Densidad: 1.020

EXAMEN BIOQUÍMICO

Nitritos: positivo Esterasa leucocitaria: (++)

EXAMEN MICROSCÓPICO (sedimento urinario)

Leucocitos: 60-70 x/c Hematios: 2-4 x/c Bacterias: Abundante x/c

Cel.Epiteliales: Escasa x/c Moco: _____

N° 50

Medi-Test-combi 11 SGL

ComboStik 11

Mission 11

Ficha de recolección de datos

Paciente: _____

Edad: 62 Género: F (X), M ()

Fecha de registro: 07/04/2025

URIANALISIS (orina)

Orina completa (X) Sedimento urinario (X)

Gram s/c

EXAMEN FÍSICO

Color: Amarillo Aspecto: Turbio Densidad: 1.005

EXAMEN BIOQUÍMICO

Nitritos: _____ Esterasa leucocitaria: _____

EXAMEN MICROSCÓPICO (sedimento urinario)

Leucocitos: 25-30 x/c Hematios: 1-3 x/c Bacterias: Regular x/c

Cel.Epiteliales: Escasa x/c Moco: (+)

Ficha de recolección de datos

Paciente: _____

Edad: 62 Género: F (X), M ()

Fecha de registro: 07/04/2025

URIANALISIS (orina)

Orina completa (X) Sedimento urinario (X)

Gram s/c

EXAMEN FÍSICO

Color: Amarillo Aspecto: Turbio Densidad: 1.005

EXAMEN BIOQUÍMICO

Nitritos: _____ Esterasa leucocitaria: (+)

EXAMEN MICROSCÓPICO (sedimento urinario)

Leucocitos: 25-30 x/c Hematios: 1-3 x/c Bacterias: Regular x/c

Cel.Epiteliales: Escasa x/c Moco: (+)

Ficha de recolección de datos

Paciente: _____

Edad: 62 Género: F (X), M ()

Fecha de registro: 07/04/2025

URIANALISIS (orina)

Orina completa (X) Sedimento urinario (X)

Gram s/c

EXAMEN FÍSICO

Color: Amarillo Aspecto: Turbio Densidad: 1.030

EXAMEN BIOQUÍMICO

Nitritos: _____ Esterasa leucocitaria: (+)

EXAMEN MICROSCÓPICO (sedimento urinario)

Leucocitos: 25-30 x/c Hematios: 1-3 x/c Bacterias: Regular x/c

Cel.Epiteliales: Escasa x/c Moco: (+)

N° 100

Medi-Test-combi 11 SGL

ComboStik 11

Mission 11

Ficha de recolección de datos

Paciente: _____

Edad: 21 Género: F (X), M ()

Fecha de registro: 15/04/2025

URIANALISIS (orina)

Orina completa (X) Sedimento urinario (X)

Gram s/c

EXAMEN FÍSICO

Color: Amarillo Aspecto: Turbio Densidad: 1.030

EXAMEN BIOQUÍMICO

Nitritos: _____ Esterasa leucocitaria: _____

EXAMEN MICROSCÓPICO (sedimento urinario)

Leucocitos: 1-3 x/c Hematios: 13-15 x/c Bacterias: Regular x/c

Cel.Epiteliales: Escasas x/c Moco: _____

MICROBIOLOGÍA (urocultivo en Placa Petri)

INFECCIÓN URINARIA:

Positivo () Negativo (X)

VALIDEZ DE LAS PRUEBAS

Sensibilidad (%) Valores predictivos - (%)

Especificidad (%) Valores predictivos - (%)

Nivel de concordancia: _____

Ficha de recolección de datos

Paciente: _____

Edad: 21 Género: F (X), M ()

Fecha de registro: 15/04/2025

URIANALISIS (orina)

Orina completa (X) Sedimento urinario (X)

Gram s/c

EXAMEN FÍSICO

Color: Amarillo Aspecto: Turbio Densidad: 1.020

EXAMEN BIOQUÍMICO

Nitritos: _____ Esterasa leucocitaria: _____

EXAMEN MICROSCÓPICO (sedimento urinario)

Leucocitos: 1-3 x/c Hematios: 13-15 x/c Bacterias: Regular x/c

Cel.Epiteliales: Escasas x/c Moco: _____

MICROBIOLOGÍA (urocultivo en Placa Petri)

INFECCIÓN URINARIA:

Positivo () Negativo (X)

VALIDEZ DE LAS PRUEBAS

Sensibilidad (%) Valores predictivos + (%)

Especificidad (%) Valores predictivos - (%)

Nivel de concordancia: _____

Ficha de recolección de datos

Paciente: _____

Edad: 21 Género: F (X), M ()

Fecha de registro: 15/04/2025

URIANALISIS (orina)

Orina completa (X) Sedimento urinario (X)

Gram s/c

EXAMEN FÍSICO

Color: Amarillo Aspecto: Turbio Densidad: 1.030

EXAMEN BIOQUÍMICO

Nitritos: _____ Esterasa leucocitaria: _____

EXAMEN MICROSCÓPICO (sedimento urinario)

Leucocitos: 1-3 x/c Hematios: 13-15 x/c Bacterias: Regular x/c

Cel.Epiteliales: Escasas x/c Moco: _____

MICROBIOLOGÍA (urocultivo en Placa Petri)

INFECCIÓN URINARIA:

Positivo () Negativo (X)

VALIDEZ DE LAS PRUEBAS

Sensibilidad (%) Valores predictivos - (%)

Especificidad (%) Valores predictivos - (%)

Nivel de concordancia: _____

Anexo 13: Datos demográficos, del examen físico y químico

DATOS DEMOGRÁFICOS			EXAMEN FÍSICO					EXAMEN QUÍMICO					
Nº	GENERO	EDADES	COLOR	ASPECTO	DENSIDAD			1 Medi-Test-combi 11 SGL		2 ComboStik 11		3 Mission 11	
					1	2	3	Nitritos	Estersa L	Nitritos	Estersa L	Nitritos	Estersa L
1	F	32	Amarillo	Turbio	1020	1025	1020	Positivo	(++)	Positivo	(++)	Positivo	(++)
2	F	28	Amarillo	Turbio	1005	1000	1000	Negativo	(+)	Negativo		Negativo	(+)
3	F	60	Amarillo	Transparente	1010	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
4	F	22	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1010	1005	Negativo	(++)	Negativo		Negativo	
5	F	33	Amarillo	Turbio	1005	1015	1010	Positivo	(++)	Positivo	(++)	Negativo	(+)
6	M	37	Amarillo	Transparente	1015	1025	1015	Positivo		Negativo		Negativo	
7	M	37	Amarillo	Transparente	1000	1025	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
8	M	38	Amarillo	Transparente	1025	1030	1030	Positivo		Negativo		Negativo	
9	M	33	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
10	F	29	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
11	F	39	Amarillo	Turbio	1010	1015	1010	Negativo	(+)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
12	F	42	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1015	1015	Negativo	(++)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
13	F	48	Amarillo	Turbio	1010	1015	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
14	F	19	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1020	1015	Negativo	(++)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
15	M	72	Amarillo	Turbio	1015	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
16	M	50	Amarillo	Turbio	1005	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
17	M	24	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
18	F	25	Amarillo	Turbio	1025	1025	1025	Negativo	(+)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
19	F	19	Amarillo	Turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
20	M	24	Amarillo	Turbio	1015	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
21	F	74	Amarillo	Transparente	1010	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
22	F	48	Amarillo	Turbio	1005	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
23	M	19	Amarillo	Transparente	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
24	M	52	Amarillo	Transparente	1010	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
25	F	19	Amarillo	Turbio	1010	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	

26	F	38	Amarillo	Turbio	1015	1020	1020	Negativo	(++)	Negativo	(+)	Negativo	
27	F	19	Amarillo	Turbio	1010	1020	1015	Negativo		Negativo	(+)	Negativo	(+)
28	F	37	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
29	F	23	Amarillo	Transparente	1030	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
30	F	49	Amarillo	Turbio	1030	1030	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
31	F	33	Amarillo	Turbio	1005	1020	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
32	M	38	Amarillo	Turbio	1025	1030	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
33	F	44	Amarillo	Turbio	1005	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
34	M	23	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
35	M	52	Amarillo	Transparente	1005	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
36	M	47	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
37	M	19	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
38	F	38	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
39	F	34	Amarillo	Ligeramente turbio	1025	1030	1025	Negativo	(++)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
40	F	47	Amarillo	Transparente	1005	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
41	F	51	Amarillo	Turbio	1025	1030	1025	Negativo	(+)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
42	F	68	Amarillo	Turbio	1020	1030	1030	Negativo		Positivo	(+)	Negativo	(+)
43	M	83	Amarillo	Turbio	1015	1025	1015	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	(+)
44	F	43	Amarillo	Transparente	1010	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
45	F	52	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1010	1010	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	(+)
46	M	77	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1015	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
47	F	70	Amarillo	Turbio	1005	1010	1010	Negativo		Negativo	(++)	Negativo	
48	F	48	Amarillo	Transparente	1015	1020	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
49	M	67	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1020	1015	Negativo	(++)	Negativo	(++)	Negativo	(++)
50	F	62	Amarillo	Turbio	1005	1005	1010	Negativo		Negativo	(+)	Negativo	(+)
51	F	38	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
52	F	25	Amarillo	Transparente	1010	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
53	F	39	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	

54	M	22	Amarillo	Turbio	1010	1015	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
55	M	26	Amarillo	Turbio	1025	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
56	M	68	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1025	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
57	F	30	Amarillo	Ligeramente turbio	1030	1030	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
58	M	65	Amarillo	Turbio	1030	1030	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
59	M	21	Amarillo	Turbio	1015	1020	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
60	F	36	Amarillo	Turbio	1010	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
61	F	39	Amarillo	Turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
62	F	20	Amarillo	Transparente	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
63	F	23	Amarillo	Ligeramente turbio	1030	1030	1030	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	
64	F	26	Amarillo	Transparente	1015	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
65	F	24	Amarillo	Transparente	1005	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
66	M	25	Amarillo	Transparente	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
67	F	54	Amarillo	Turbio	1010	1020	1020	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	(+)
68	M	58	Amarillo	Turbio	1025	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
69	F	24	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
70	F	19	Amarillo	Ligeramente turbio	1030	1030	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
71	M	62	Amarillo	Transparente	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
72	F	33	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1020	Negativo	(+)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
73	F	49	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
74	F	25	Amarillo	Turbio	1020	1025	1025	Positivo	(+++)	Positivo	(+++)	Positivo	(+++)
75	M	79	Amarillo	Turbio	1010	1020	1010	Negativo	(++)	Negativo	(++)	Negativo	(++)
76	M	62	Amarillo	Transparente	1005	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
77	F	52	Amarillo	Turbio	1010	1015	1010	Negativo	(+)	Negativo		Negativo	(+)
78	M	27	Amarillo	Turbio	1025	1025	1025	Negativo		Negativo	(++)	Negativo	
79	F	25	Amarillo	Turbio	1010	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
80	F	27	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	

81	F	19	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
82	M	41	Amarillo	Turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
83	F	25	Amarillo	Turbio	1020	1020	1020	Negativo		Negativo	(+)	Negativo	(+)
84	F	25	Amarillo	Turbio	1020	1025	1025	Positivo	(++)	Positivo	(++)	Positivo	(+)
85	F	29	Amarillo	Turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo	(++)	Negativo	(+)
86	F	29	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
87	F	30	Amarillo	Turbio	1015	1020	1020	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	(+)
88	F	21	Amarillo	Turbio	1005	1010	1010	Negativo	(+)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
89	M	40	Amarillo	Turbio	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
90	M	42	Amarillo	Turbio	1025	1020	1020	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	(+)
91	F	21	Amarillo	Turbio	1025	1025	1025	Negativo	(++)	Negativo	(+)	Negativo	(+)
92	M	29	Amarillo	Turbio	1020	1020	1020	Negativo		Negativo	(+)	Negativo	
93	F	27	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
94	F	25	Amarillo	Turbio	1005	1010	1005	Negativo		Negativo		Negativo	(++)
95	F	29	Amarillo	Turbio	1030	1030	1030	Positivo	(++)	Positivo	(++)	Positivo	(++)
96	F	25	Amarillo	Turbio	1030	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
97	F	21	Amarillo	Turbio	1005	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
98	F	22	Amarillo	Turbio	1005	1015	1010	Positivo	(+++)	Positivo	(+++)	Negativo	(++)
99	F	42	Amarillo	Turbio	1030	1030	1030	Negativo	(+++)	Negativo	(+++)	Negativo	(+++)
100	F	21	Amarillo	Turbio	1010	1020	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
101	F	45	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1010	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
102	F	32	Amarillo	Transparente	1010	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
103	M	33	Amarillo	Turbio	1010	1015	1010	Positiva	(++)	Negativo	(++)	Negativo	(++)
104	F	20	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1015	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
105	M	40	Amarillo	Transparente	1015	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
106	F	19	Amarillo	Ligeramente turbio	1030	1030	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
107	M	30	Amarillo	Transparente	1015	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
108	F	38	Amarillo	Turbio	1015	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	

109	F	29	Amarillo	Turbio	1010	1020	1015	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	(+)
110	F	27	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1000	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
111	M	28	Amarillo	Turbio	1010	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
112	F	54	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
113	M	58	Amarillo	Transparente	1005	1015	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
114	F	21	Amarillo	Turbio	1030	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
115	M	30	Amarillo	Transparente	1000	1000	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
116	M	29	Amarillo	Transparente	1025	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
117	F	27	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
118	M	30	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
119	M	30	Amarillo	Turbio	1025	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
120	F	26	Amarillo	Turbio	1005	1010	1010	Negativo		Negativo	(++)	Negativo	(++)
121	F	27	Amarillo	Turbio	1005	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
122	M	42	Amarillo	Transparente	1025	1025	1025	Negativo	(++)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
123	F	30	Amarillo	Turbio	1015	1015	1015	Negativo	(++)	Negativo	(+++)	Negativo	(++)
124	M	32	Amarillo	Transparente	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
125	F	52	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
126	F	29	Amarillo	Turbio	1020	1025	1020	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	
127	F	29	Amarillo	Ligeramente turbio	1000	1010	1010	Negativo	(+)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
128	F	39	Amarillo	Transparente	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
129	F	20	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
130	F	46	Amarillo	Transparente	1005	1005	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
131	F	69	Amarillo	Turbio	1005	1005	1010	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	
132	M	56	Amarillo	Turbio	1030	1030	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
133	M	56	Amarillo	Transparente	1015	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
134	M	36	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
135	M	26	Amarillo	Transparente	1005	1010	1010	Negativo		Negativo	(+)	Negativo	(+)
136	F	26	Amarillo	Ligeramente turbio	1030	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
137	M	85	Amarillo	Turbio	1020	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	

138	F	51	Amarillo	Turbio	1005	1020	1015	Negativo	(+++)	Negativo	(+++)	Negativo	(+++)
139	M	39	Amarillo	Transparente	1005	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
140	F	36	Amarillo	Transparente	1020	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
141	F	45	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
142	M	57	Amarillo	Transparente	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
143	M	40	Amarillo	Transparente	1005	1015	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
144	M	38	Amarillo	Transparente	1025	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
145	M	49	Amarillo	Transparente	1000	1000	1000	Negativo		Negativo		Negativo	
146	M	25	Amarillo	Turbio	1020	1030	1025	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	(+)
147	F	32	Amarillo	ligeramente turbio	1030	1030	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
148	F	53	Amarillo	Transparente	1005	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
149	F	26	Amarillo	Turbio	1030	1030	1030	Negativo		Negativo	(++)	Negativo	(+)
150	F	19	Amarillo	Turbio	1020	1025	1025	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	(+)
151	F	30	Amarillo	ligeramente turbio	1030	1030	1030	Negativo	(++)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
152	F	58	Amarillo	Turbio	1005	1015	1015	Negativo	(+++)	Negativo	(+++)	Negativo	(+++)
153	M	64	Amarillo	Turbio	1025	1030	1030	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	(+)
154	M	32	Amarillo	Transparente	1020	1020	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
155	F	32	Amarillo	Turbio	1020	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
156	M	20	Amarillo	ligeramente turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
157	F	34	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
158	M	28	Amarillo	Transparente	1005	1005	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
159	F	40	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
160	M	56	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1020	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
161	F	24	Amarillo	Turbio	1025	1025	1025	Positivo	(++)	Negativo	(++)	Positivo	(++)
162	M	67	Amarillo	Transparente	1025	1030	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
163	F	22	Amarillo	Turbio	1020	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
164	F	19	Amarillo	Transparente	1005	1015	1010	Negativo		Negativo		Negativo	

165	F	20	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1015	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
166	M	21	Amarillo	Turbio	1030	1030	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
167	F	19	Amarillo	Transparente	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
168	M	23	Amarillo	Transparente	1025	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
169	F	45	Amarillo	Ligeramente turbio	1030	1030	1025	Negativo	(+)	Negativo	(++)	Negativo	(+)
170	M	21	Amarillo	Transparente	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
171	M	63	Amarillo	Transparente	1030	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
172	F	19	Amarillo	Transparente	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
173	M	32	Amarillo	Transparente	1005	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
174	M	20	Amarillo	Transparente	1030	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
175	M	55	Amarillo	Transparente	1020	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
176	F	49	Amarillo	Turbio	1030	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
177	F	47	Amarillo	Transparente	1020	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
178	F	73	Amarillo	Turbio	1005	1015	1010	Negativo	(++)	Negativo		Negativo	(+)
179	F	43	Amarillo	Transparente	1010	1020	1010	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
180	F	27	Amarillo	Ligeramente turbio	1025	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
181	F	45	Amarillo	Transparente	1010	1020	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
182	M	61	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1010	1005	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
183	F	27	Amarillo	Turbio	1020	1015	1020	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
184	M	55	Amarillo	Turbio	1025	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
185	F	24	Amarillo	Turbio	1030	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
186	F	27	Amarillo	Turbio	1020	1020	1015	Positivo		Positivo		Positivo	(+)
187	F	27	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1015	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
188	F	20	Amarillo	Turbio	1005	1015	1010	Negativo		Positivo		Negativo	
189	F	23	Amarillo	Turbio	1015	1010	1010	Negativo	(+++)	Negativo	(+++)	Negativo	(+++)
190	M	62	Amarillo	Turbio	1020	1025	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
191	M	28	Amarillo	Transparente	1020	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	

192	F	19	Amarillo	Transparente	1000	1010	1010	Negativo	(+)	Negativo	(+)	Negativo	(+)
193	F	23	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1010	1015	Negativo		Negativo		Negativo	(+)
194	F	50	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1010	1005	Negativo		Negativo	(+)	Negativo	(+)
195	F	68	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
196	M	20	Amarillo	Turbio	1005	1010	1010	Negativo		Negativo	(+)	Negativo	(+)
197	F	36	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1010	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
198	F	24	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1010	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
199	M	52	Amarillo	Turbio	1020	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
200	M	75	Amarillo	Ligeramente Turbio	1015	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
201	F	31	Amarillo	Turbio	1000	1015	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
202	M	32	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
203	F	63	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1015	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
204	F	76	Amarillo	Turbio	1015	1015	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
205	M	65	Amarillo	Transparente	1000	1005	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
206	F	75	Amarillo	Turbio	1010	1010	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
207	M	84	Amarillo	Turbio	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
208	F	84	Amarillo	Turbio	1025	1025	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
209	M	36	Amarillo	Transparente	1010	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
210	F	42	Amarillo	Turbio	1000	1010	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
211	M	74	Amarillo	Turbio	1015	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
212	F	48	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
213	M	30	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1010	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
214	F	27	Amarillo	Transparente	1005	1010	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
215	F	53	Amarillo	Transparente	1005	1000	1000	Negativo		Negativo		Negativo	
216	M	49	Amarillo	Ligeramente turbio	1010	1015	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
217	F	76	Amarillo	Turbio	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
218	M	38	Amarillo	Ligeramente turbio	1025	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	

219	M	38	Amarillo	Turbio	1020	1025	1030	Negativo		Negativo		Negativo	
220	M	43	Amarillo	Turbio	1015	1015	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
221	M	81	Amarillo	Turbio	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
222	F	35	Amarillo	Transparente	1015	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
223	M	68	Amarillo	Turbio	1020	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
224	F	65	Amarillo	Transparente	1010	1015	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
225	F	51	Amarillo	Turbio	1020	1020	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
226	F	27	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1015	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
227	F	19	Amarillo	Turbio	1025	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
228	M	84	Amarillo	Turbio	1015	1015	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
229	M	76	Amarillo	Transparente	1010	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
230	F	41	Amarillo	Transparente	1010	1015	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
231	F	75	Amarillo	Ligeramente turbio	1000	1000	1005	Negativo		Negativo		Negativo	
232	F	75	Amarillo	Turbio	1020	1020	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
233	F	30	Amarillo	Turbio	1010	1015	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
234	M	35	Amarillo	Transparente	1000	1010	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
235	M	63	Amarillo	Ligeramente turbio	1025	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
236	M	56	Amarillo	Ligeramente turbio	1025	1030	1025	Negativo		Negativo		Negativo	
237	F	46	Amarillo	Transparente	1010	1020	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
238	F	37	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1030	1015	Negativo		Negativo		Negativo	
239	F	52	Amarillo	Ligeramente turbio	1015	1020	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
240	F	67	Amarillo	Transparente	1010	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
241	F	58	Amarillo	Turbio	1020	1020	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
242	F	79	Amarillo	Transparente	1015	1015	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
243	M	84	Amarillo	Transparente	1000	1005	1010	Negativo		Negativo		Negativo	
244	M	44	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1015	1020	Negativo		Negativo		Negativo	
245	F	42	Amarillo	Transparente	1010	1015	1010	Negativo		Negativo		Negativo	

246	F	30	Amarillo	Ligeramente turbio	1005	1010	1010	Negativo		Negativo		Negativo
247	F	29	Amarillo	Turbio	1025	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo
248	M	56	Amarillo	Ligeramente turbio	1025	1020	1025	Negativo		Negativo		Negativo
249	M	63	Amarillo	Ligeramente turbio	1020	1025	1020	Negativo		Negativo		Negativo
250	M	45	Amarillo	Turbio	1010	1020	1015	Negativo		Negativo		Negativo

Anexo 14: Datos del examen microscópico y urocultivo

Da tos	EXAMEN MICROSCÓPICO					CULTIVO BACTERIOLÓGICO					
	Nº	LEUCOCITOS	HEMATIES	CÉLULAS EPITELIALES	GÉRMINES	FILAME	MacConkey		CLED		INFECCIÓN
							>10 UFC (+)	<10 UFC (-)	>10 UFC (+)	<10 UFC (-)	
1	60 - 70 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Positivo		Positivo		Positivo
2	12 - 14 x/c	6 - 8 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Positivo		Positivo		Positivo
3	2 - 4 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c	(+)			Negativo		Negativo	Negativo
4	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c				Negativo		Negativo	Negativo
5	80 - 90 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Positivo			Negativo	Positivo
6	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c				Negativo		Negativo	Negativo
7	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c				Negativo		Negativo	Negativo
8	1 - 3 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c				Negativo		Negativo	Negativo
9	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c				Negativo		Negativo	Negativo
10	2 - 4 x/c	6 - 8 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c				Negativo		Negativo	Negativo
11	14 - 16 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Positivo		Positivo		Positivo
12	3 - 5 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c	(+)			Negativo		Negativo	Negativo
13	12 - 14 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Positivo		Positivo		Positivo
14	6 - 8 x/c	2 - 4 x/c	Regular x/c	Escasa x/c				Negativo		Negativo	Negativo
15	13 - 15 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c				Negativo	Positivo		Positivo
16	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c				Negativo		Negativo	Negativo
17	1 - 3 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c				Negativo		Negativo	Negativo
18	25 - 30 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c				Negativo	Positivo		Positivo
19	13 - 15	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c				Negativo	Positivo		Positivo

	x/c						vo	o		
20	13 - 15 x/c	3 - 5 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
21	3 - 5 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
22	14 - 16 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
23	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
24	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
25	15 - 18 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
26	25 - 30 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
27	12 - 14x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
28	0 - 2 x/c	6 - 8 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
29	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
30	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
31	1 - 3 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
32	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
33	30 - 40 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
34	1 - 3 x/c	8-10 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
35	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
36	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
37	1 - 3 x/c	3 - 5 x/c	Regular x/c	Escasa x/c	(+)		Negati vo		Negativ o	Negativo
38	4 - 6 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
39	4 - 6 x/c	0- 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
40	0 - 2 x/c	0- 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
41	23 - 25 x/c	6 - 8 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
42	13 - 15 x/c	3 - 5 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
43	12 - 14 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
44	1 - 3 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
45	8 - 10 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
46	6 - 8 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
47	35 - 40 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
48	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati		Negativ	Negativo

							vo		o	
49	4 - 6 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
50	25 - 30 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c	(+)	Positivo		Positiv o		Positivo
51	3 - 5 x/c	6 - 8 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
52	1 - 3 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
53	3 - 5 x/c	8-10 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
54	14 - 16 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
55	12 - 14 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
56	8 - 10 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
57	4 - 6 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
58	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
59	6 - 8 x/c	15- 20x/c	Escasa x/c	Escasa x/c	(+)		Negati vo		Negativ o	Negativo
60	1 - 3 x/c	2 - 4 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
61	10 - 12 x/c	8- 10 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
62	2 - 4 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
63	3 - 5 x/c	2 - 4 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
64	0 - 2 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
65	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
66	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
67	12 - 15 x/c	5 - 7 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
68	6 - 8 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c	(+)		Negati vo		Negativ o	Negativo
69	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
70	1 - 3 xc	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c	(+)		Negati vo		Negativ o	Negativo
71	0 - 2 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
72	4 - 6 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
73	4 - 6 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Escasa x/c	(+)		Negati vo		Negativ o	Negativo
74	30 - 35 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
75	27 - 30 x/c	4 - 7 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
76	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
77	12 - 14 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c	(++)		Negati vo	Positiv o		Positivo

78	70 - 80 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
79	13 - 15 x/c	2 - 4 x/c	Regular x/c	Abundante x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
80	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
81	15 - 20 x/c	3 - 5 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
82	0 - 2 x/c	30- 40x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
83	13 - 15 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Abundante x/c	(+)		Negati vo	Positiv o		Positivo
84	40 - 50 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(++)	Positivo		Positiv o		Positivo
85	12 - 14 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(++)		Negati vo	Positiv o		Positivo
86	12 - 14 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
87	12 - 15 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Abundante x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
88	50 - 60 x/c	8-10 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
89	0 - 1 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
90	18 - 20 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
91	13 - 15 x/c	20- 25x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
92	12 - 14 x/c	6 - 8 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(++)		Negati vo	Positiv o		Positivo
93	8 - 10 x/c	2 - 4 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
94	20 - 25 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
95	35 - 40 x/c	8-10 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
96	15 - 20 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(+)		Negati vo	Positiv o		Positivo
97	12 - 14 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(++)		Negati vo	Positiv o		Positivo
98	60-70 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
99	55 - 60 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c	(++)		Negati vo	Positiv o		Positivo
100	1-3 x/c	13- 15x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
101	4 - 7 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
102	1 - 3 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
103	26 - 30 x/c	5 - 7 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
104	3 - 5 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
105	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
106	1 - 3 x/c	2 - 4 x/c	Regular x/c	Escasa x/c	(++)		Negati vo		Negativ o	Negativo
107	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati		Negativ	Negativo

							vo		o	
108	2 - 4 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
109	15 - 17 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(+)		Negativo	Positivo		Positivo
110	3 - 5 x/c	2 - 4 x/c	Regular x/c	Regular x/c	(+)		Negativo		Negativo	Negativo
111	4 - 7 x/c	13-15x/c	Escasa x/c	Escasa x/c	(+)		Negativo		Negativo	Negativo
112	4 - 6 x/c	12-14x/c	Regular x/c	Regular x/c	(+)		Negativo		Negativo	Negativo
113	3 - 5 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
114	12 - 14 x/c	8-10 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(++)		Negativo	Positivo		Positivo
115	0 - 1 x/c	0 - 1x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
116	0 - 2 x/c	0 - 1x/c	Escasa x/c	Escasa x/c	(+)		Negativo		Negativo	Negativo
117	4 - 5 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Regular x/c			Negativo		Negativo	Negativo
118	1 - 3 x/c	3 - 5 x/c	Regular x/c	Regular x/c			Negativo		Negativo	Negativo
119	0 - 2x/c	0 - 2x/c	Escasa x/c	Escasa x/c	(+)		Negativo		Negativo	Negativo
120	30 - 40x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negativo	Positivo		Positivo
121	1 - 3 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
122	18 - 20 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Negativo	Positivo		Positivo
123	3 - 5 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Regular x/c			Negativo		Negativo	Negativo
124	0 - 2 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
125	3 - 5 x/c	0 - 1 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
126	13 - 15 x/c	6 - 8/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Negativo	Positivo		Positivo
127	4 - 6 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negativo		Negativo	Negativo
128	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
129	1 - 3/c	0 - 1/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negativo		Negativo	Negativo
130	0 - 2 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
131	>100 x/c	3 - 5 x/c	Escasa x/c	Regular x/c		Positivo		Positivo		Positivo
132	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
133	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
134	2 - 4 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
135	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
136	1 - 3 x/c	0 - 1 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo

137	12 - 14 x/c	6 - 8 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
138	33 - 35 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c	(++)		Negati vo	Positiv o		Positivo
139	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
140	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
141	3 - 5 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
142	1 - 3 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
143	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
144	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
145	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
146	13 - 15 x/c	6 - 8 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(+)		Negati vo	Positiv o		Positivo
147	3 - 5 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
148	1 - 3 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
149	14 - 16 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(++)		Negati vo	Positiv o		Positivo
150	15 - 17 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(++)		Negati vo	Positiv o		Positivo
151	4 - 6 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
152	65 - 70 x/c	>100	Escasa x/c	Regular x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
153	18 - 20 x/c	10- 12x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(+)		Negati vo	Positiv o		Positivo
154	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
155	14 - 16 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(++)		Negati vo	Positiv o		Positivo
156	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
157	2 - 4 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
158	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
159	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
160	3 - 5 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Escasa x/c	(+)		Negati vo		Negativ o	Negativo
161	30 - 40 x/c	8 - 10 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
162	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
163	16 - 18 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
164	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
165	2 - 4 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
166	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati		Negativ	Negativo

							vo		o	
167	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
168	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
169	6 - 8 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
170	1 - 3 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
171	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
172	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
173	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
174	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
175	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
176	12 - 14 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
177	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
178	20 - 25 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
179	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
180	0 - 2 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
181	0 - 1 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
182	2 - 4 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
183	15 - 17 x/c	3 - 5 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
184	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
185	30 - 40 x/c	8 - 10 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
186	60 - 70 x/c	15- 20x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
187	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
188	25 - 30 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c	(++)		Negati vo	Positiv o		Positivo
189	40 - 50 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Abundante x/c	(+)		Negati vo	Positiv o		Positivo
190	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
191	1 - 3 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
192	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
193	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
194	3 - 5 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
195	0 - 2 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c	(+)		Negati vo		Negativ o	Negativo

196	14 - 16 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c	(++)		Negati vo	Positiv o		Positivo
197	0 - 2 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
198	2 - 4 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Escasa x/c	(+)		Negati vo		Negativ o	Negativo
199	>100 x/c	25- 20x/c	Escasa x/c	Abundate x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
200	4 - 6 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
201	12 - 14 x/c	6 - 8 x/c	Escasa x/c	Abundate x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
202	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
203	4 - 6 x/c	8 -10 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
204	18 - 20 x/c	20- 25x/c	Escasa x/c	Abundate x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
205	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
206	6 - 8 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
207	60 - 70 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundate x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
208	60 - 70 x/c	5 - 8 x/c	Escasa x/c	Abundate x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
209	2 - 4 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
210	20 - 25 x/c	2 - 4 x/c	Regular x/c	Regular x/c		Positivo			Negativ o	Positivo
211	4 - 6 x/c	8 -10 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
212	6 - 8 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
213	4 - 6 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
214	4 - 6 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
215	3 - 5 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
216	4 - 6 x/c	1 - 3x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
217	20 - 25 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negati vo	Positiv o		Positivo
218	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
219	40 - 50 x/c	4 - 6 x/c	Escasa x/c	Regular x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
220	6 - 8 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
221	> 100 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundate x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
222	0 - 2 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negati vo		Negativ o	Negativo
223	50 - 60 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundate x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
224	50 - 60 x/c	20- 25x/c	Escasa x/c	Regular x/c		Positivo		Positiv o		Positivo
225	>100 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Abundate x/c		Positivo			Negativ	Positivo

226	6 - 8 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
227	14 - 16 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negativo	Positivo		Positivo
228	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
229	4 - 6 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
230	4 - 6 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
231	6 - 8 x/c	8 - 10 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
232	70 - 80 x/c	12 - 14 x/c	Escasa x/c	Abundante x/c		Positivo		Positivo		Positivo
233	40 - 50 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Regular x/c		Positivo		Positivo		Positivo
234	1 - 3 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
235	4 - 6 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
236	6 - 8 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
237	2 - 4 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
238	8 - 10 x/c	1 - 3 x/c	Escasa x/c	Regular x/c			Negativo	Positivo		Positivo
239	4 - 6 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
240	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
241	40 - 50 x/c	2 - 4 x/c	Regular x/c	Abundante x/c		Positivo		Positivo		Positivo
242	1 - 3 x/c	2 - 4 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
243	1 - 3 x/c	0 - 1 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
244	2 - 4 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
245	1 - 3 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
246	6 - 8 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
247	15 - 20 x/c	1 - 3 x/c	Regular x/c	Regular x/c			Negativo	Positivo		positivo
248	6 - 8 x/c	0 - 2 x/c	Escasa x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
249	4 - 6 x/c	0 - 2 x/c	Regular x/c	Escasa x/c			Negativo		Negativo	Negativo
250	30 - 40 x/c	3 - 5 x/c	Escasa x/c	Regular x/c		Positivo		Positivo		positivo

Anexo 15: Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

Tabla 5. Prevalencia de infección urinaria según género y rango etario

Variables	Infección urinaria				p-valor
	Positivo n=87 (34,80%)	Negativo n=163 (65,20%)	Total n = 250		
Sexo					0,001
Masculino	21 (21,65%)	76 (78,35%)	97		
Femenino	66 (43,14%)	87 (56,86%)	153		
Rango etario					0,009
18 – 29	40 (44,44%)	50 (55,56%)	90		
30 – 59	29 (25,00%)	87 (75,00%)	116		
60 a más	18 (40,91%)	26 (59,09%)	44		

Nota: El p-valor proviene de la prueba de independencia Chi-cuadrado, para variables categóricas.

Tabla 6. Prevalencia de infección urinaria según resultados de examen físico

Variables	Infección urinaria		Total n = 250	p-valor
	Positivo n=87 (34,80%)	Negativo n=163 (65,20%)		
Densidad 1 (Meditest combi SGL 11)				0,341
Menor a 1,015	33 (31,43%)	72 (68,57%)	105	
De 1,015 a más	54 (37,24%)	91 (62,76%)	145	
Densidad 2 (Combo Stik 11)				0,043
Menor a 1,015	11 (22,45%)	38 (77,55%)	49	
De 1,015 a más	76 (37,81%)	125 (62,19%)	201	
Densidad 3 (Mission 11)				0,483
Menor a 1,015	23 (31,51%)	50 (68,49%)	73	
De 1,015 a más	64 (36,16%)	113 (63,84%)	177	
Aspecto				0,000
Transparente	2 (2,9%)	67 (97,1%)	69	
Ligeramente turbio	2 (2,7%)	72 (97,3%)	74	
Turbio	83 (77,57%)	24 (22,43%)	107	

Nota: El p-valor proviene de la prueba de independencia Chi-cuadrado, para variables categóricas

Tabla 7. Resumen de validez diagnóstica del sedimento urinario frente al urocultivo como estándar de referencia

Indicadores	Leucocitos	Hematíes	Bacterias
Sensibilidad (%)	100,00	80,46	98,85
Especificidad (%)	89,57	79,75	79,14
Índice de validez (%)	93,20	80,00	86,00
VPP (%)	83,65	67,96	71,67
VPN (%)	100,00	88,44	99,23
Youden	0,90	0,60	0,78
LR+	9,32	3,97	4,74
LR-	0,01	0,25	0,01
Kappa	0,86	0,58	0,72

Nota: Sensibilidad y especificidad indican la capacidad de la prueba para detectar correctamente a los pacientes con o sin infección. El VPP y VPN muestran la probabilidad de que un resultado positivo o negativo sea correcto. El índice de Youden resume la utilidad global de la prueba. Las razones de verosimilitud (LR+ y LR-) expresan cuánto modifican la probabilidad de infección los resultados de la prueba. El índice Kappa evalúa el grado de concordancia con el urocultivo.

Tabla 8. Resumen de validez diagnóstica de las tiras reactivas frente al urocultivo como estándar de referencia

Indicadores	Medi test 11		Combostik 11		Mission 11	
	Nitritos	Esterasa L	Nitritos	Esterasa L	Nitritos	Esterasa L
Sensibilidad (%)	10,34	37,93	10,34	47,13	6,90	51,72
Especificidad (%)	98,77	92,02	100,00	91,41	100,00	87,12
Índice de validez (%)	68,00	73,20	68,80	76,00	67,60	74,80
VPP (%)	81,82	71,74	100,00	74,55	100,00	68,18
VPN (%)	67,36	73,53	67,63	76,41	66,80	77,17
Youden	0,09	0,30	0,10	0,39	0,07	0,39
LR+	8,43	4,76	35,41	5,49	24,23	4,01
LR-	0,91	0,67	0,89	0,58	0,93	0,55
Kappa	0,11	0,34	0,13	0,42	0,09	0,41

Nota: Sensibilidad y especificidad indican la capacidad de la prueba para detectar correctamente a los pacientes con o sin infección. El VPP y VPN muestran la probabilidad de que un resultado positivo o negativo sea correcto. El índice de Youden resume la utilidad global de la prueba. Las razones de verosimilitud (LR+ y LR-) expresan cuánto modifican la probabilidad de infección los resultados de la prueba. El índice Kappa evalúa el grado de concordancia con el urocultivo.

Anexo 16: Compromiso de las asesoras

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N°2930

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

FORMATO 01: COMPROMISO DEL ASESOR

El que suscribe, **Cintha Yanina Santa Cruz López** con Profesión/Grado de **Lic. en Biología, Microbiología y Parasitología / Dra. en Ciencias Biomédicas**.

D.N.I. () I Pasaporte (...) I Carnet de Extranjería (...) N° **46543358** 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 al Estudiante/Egresado o Bachiller ; **Gonzáles Díaz Koraima Ailyn ; López Gallego Ximena Desiree** de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica** en la formulación y ejecución del:

(...) Plan de Trabajo de Investigación (...) Informe Final de Trabajo de Investigación

(...) Proyecto de Tesis () Informe Final de Tesis

(...) Informe Final del Trabajo por Suficiencia Profesional.

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

Jaén, 06 de julio del 2026



FIRMA DEL ASESOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN
Ley de Creación N°2930
Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018-
SUNEDU/CD

FORMATO 01: COMPROMISO DEL ASESOR

El que suscribe, **Marcela Yvone Saldaña Miranda** con Profesión/Grado de **Maestra en Ciencias en Estadística Aplicada, Doctorado en Educación y Segunda especialidad de epidemiología/ Máster en Ciencias.**

D.N.I. () I Pasaporte (...) I Carnet de Extranjería (...) N° **18104355** 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 al Estudiante/Egresado o Bachiller ; **Gonzáles Díaz Koraima Ailyn ; López Gallego Ximena Desiree** de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica** en la formulación y ejecución del:

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

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

Jaén, 06 de julio del 2026



FIRMA DEL COASESOR

Anexo 17: Declaración jurada de no plagio

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N°2930 Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018- SUNEDU/CD

DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, **Koraima Ailyn Gonzáles Díaz** identificada con DNI N° **74378888** estudiante/egresado o Bachiller de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que soy Autora del Proyecto de Tesis: **“RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO URINARIO CON EL UROCULTIVO PARA DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES URINARIAS EN CENTRO SALUD MORRO SOLAR, JAÉN - 2025”** .

- 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, 06 de julio del 2026



FIRMA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JAÉN

Ley de Creación N°2930
Universidad Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N°002-2018-
SUNEDU/CD

DECLARACIÓN JURADA DE NO PLAGIO

Yo, **Ximena Desiree López Gallego** identificada con DNI N° **76074216** estudiante/egresado o Bachiller de la Carrera Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad Nacional de Jaén; declaro bajo juramento que soy Autora del Proyecto de Tesis: **“RELACIÓN ENTRE TIRAS REACTIVAS Y SEDIMENTO URINARIO CON EL UROCULTIVO PARA DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES URINARIAS EN CENTRO SALUD MORRO SOLAR, JAÉN - 2025”** .

- 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, 06 de julio del 2026



FIRMA

18: Evidencias fotográficas



Centro de Salud Morro Solar



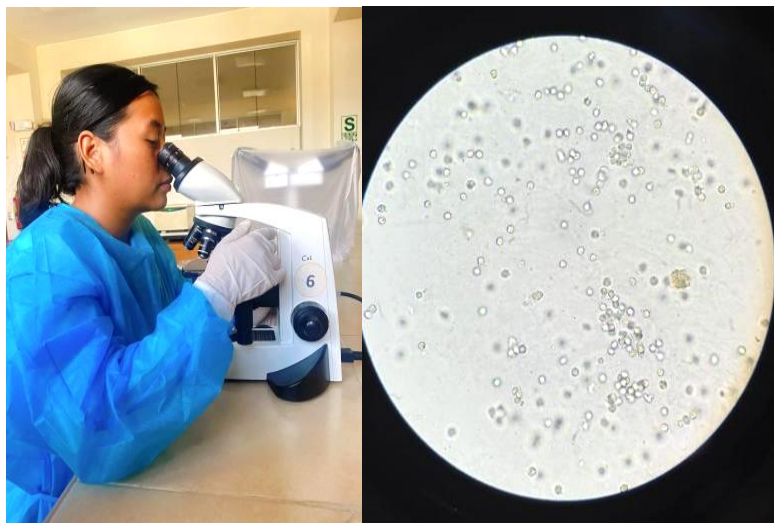
Recolección y rotulado de las muestras.



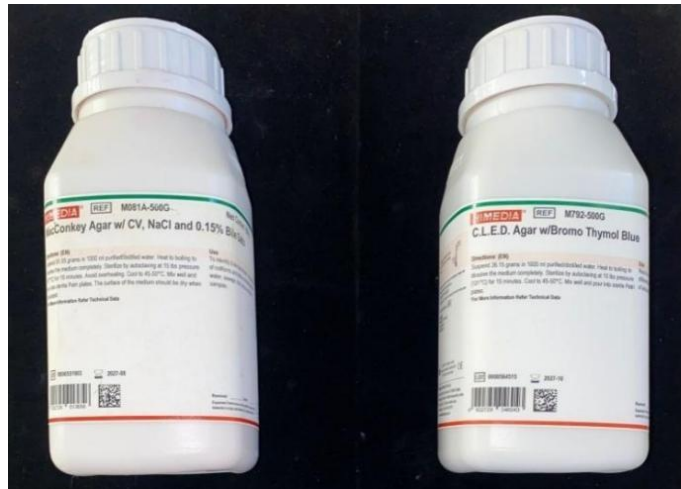
Examen químico de las tres marcas de tiras reactivas de orina.



Vertido y centrifugado de muestras de orina



Observación al microscopio, objetivo de 40x



Medio de cultivos, Agar MacConkey y CLED



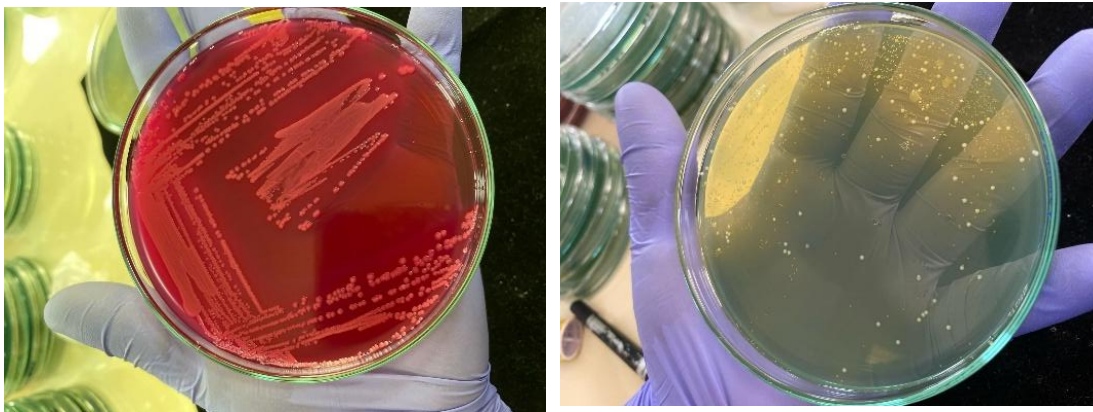
Punto de ebullición de los agares



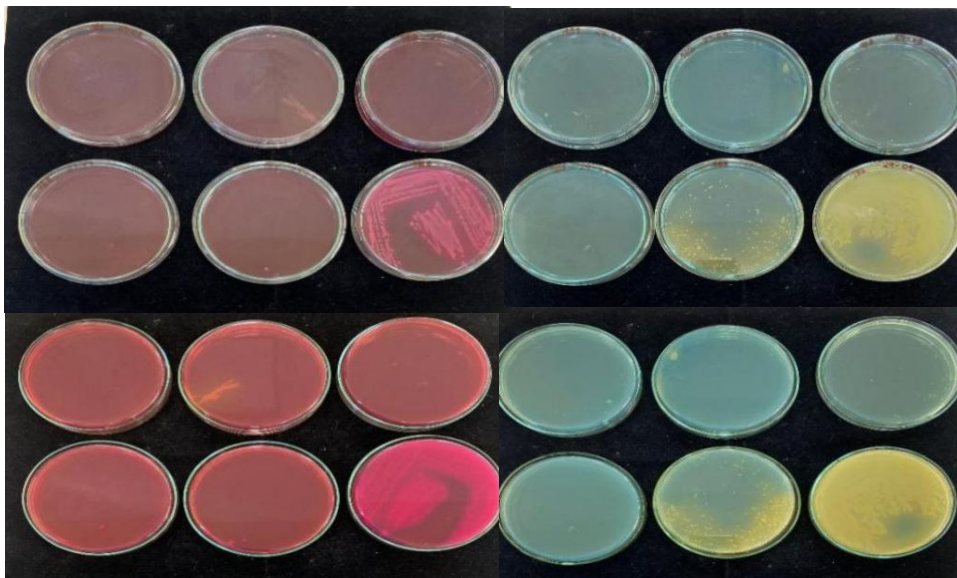
Sirviendo los agares en placas Petri



Técnica de siembra en cuatro cuadrantes en los agares MacConkey y CLED



Crecimiento bacteriano en agar MacConkey y CLED >10 UFC



Urocultivos positivos y negativos en los agares MacConkey y CLED