



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA
PATOLÓGICA**

Tesis

Infecciones urinarias y perfil de resistencia en gestantes atendidas en el
laboratorio Rocalab, San Martín de Porres, 2023

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Presentado por:

Autora: Blas Gomes, Noemí Eulalia


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4966-0112>

Asesora: Dra. Astete Medrano, Delia Jessica

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5667-7369>

Lima – Perú

2024

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Noemi Eulalia Blas Gomes egresado de la Facultad de ciencias de la salud y Escuela Académica Profesional de Tecnología Médica de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “INFECCIONES URINARIAS Y PERFIL DE RESISTENCIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL LABORATORIO ROCALAB, SAN MARTIN DE PORRES, 2023” Asesorado por el docente: Dra. Delia Jessica Astete Medrano DNI 09635079 ORCI 0000-0001- 5667-7369 tiene un índice de similitud de 10 (diez) % con código 14912:405606405 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma

NOEMI EULALIA BLAS GOMES
 DNI:40496095



.....
 Firma

Dra. Delia Jessica Astete Medrano
 DNI: 09635079

Lima, 14 de noviembre de 2024

DEDICATORIA

A Jehová Dios, por brindarme su protección y fortaleza en este logro académico.

A mi familia, especialmente a mi amado esposo Elvis, por ser mi ancla en cada momento y por su soporte incondicional. A mis hijos amados, Misael y Daniel, por ser la inspiración detrás de cada esfuerzo en mi vida, el impulso que me motiva a perseverar y alcanzar con éxito mi carrera.

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi asesora, la Dra. Delia Astete Medrano, por su disposición, guía y consejos, los cuales han sido fundamentales para mi éxito académico. Agradezco también al Tecnólogo Médico José Roca Paucarpoma y a la Tecnóloga Médica Martha Valencia Rojas del laboratorio ROCALAB, por brindarme la oportunidad de utilizar sus instalaciones para realizar esta investigación.

A mi alma mater, la Universidad Norbert Wiener, por ofrecerme los conocimientos necesarios para mi formación. A cada docente, amigo y colega que me apoyó en este camino, gracias por contribuir a mi crecimiento profesional y por el aprendizaje invaluable que siempre llevaré conmigo.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE GENERAL	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	8
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Formulación del problema	15
1.2.1 Problema general.....	15
1.2.2 Problemas específicos.....	15
1.3 Objetivos de la investigación	16
1.3.1 Objetivo general	16
1.3.2 Objetivos específicos.....	16
1.4 Justificación	17
1.4.1. Teórica.....	17
1.4.2. Metodológica.....	17
1.4.3. Práctica.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	18
2.1. Antecedentes	18
2.1.1 Antecedentes Internacionales	18
2.1.2 Antecedentes Nacionales	19
2.2. Bases teóricas	21
2.3. Hipótesis	25
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	27
3.1. Método de investigación	27
3.2. Enfoque de investigación.....	27
3.3. Tipo de investigación	27
3.4. Diseño de investigación	27
3.5. Población, muestra y muestreo.....	27
3.5.1. Población	27
3.5.2. Muestra	27
3.5.3. Muestreo.....	28
3.6. Variables y operacionalización.....	28

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.7.1. Técnica	29
3.7.2. Descripción de instrumentos	29
3.7.3. Validación y confiabilidad.	30
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	30
3.9. Aspectos éticos	31
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	32
4.1. Resultados	32
4.2. Discusión de resultados	46
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
5.1. Conclusiones.....	49
5.2. Recomendaciones.....	50
REFERENCIAS.....	51
ANEXOS.....	59
ANEXO 1.....	59
ANEXO 2	60
ANEXO 3	62
ANEXO 4	65
ANEXO 5	66
ANEXO 6	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Prevalencia de ITU en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023</i>	31
Tabla 2. <i>Prevalencia de ITU según edad en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023</i>	32
Tabla 3. <i>Prevalencia de ITU según trimestre de embarazo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023</i>	33
Tabla 4. <i>Valores de leucocitos en el sedimento de orina en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023</i>	34
Tabla 5. <i>Recuento de UFC en los cultivos de orina de gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023</i>	35
Tabla 6. <i>Agentes microbiológicos aislados en los cultivos de orina positivo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023</i>	36
Tabla 7. <i>Perfil de resistencia antibiótica parra Escherichia coli</i>	37
Tabla 8. <i>Perfil de resistencia antibiótica parra Proteus mirabilis</i>	38
Tabla 9. <i>Perfil de resistencia antibiótica parra Enterobacter spp</i>	39
Tabla 10. <i>Perfil de resistencia antibiótica parra Staphylococcus saprophyticus</i>	40
Tabla 11. <i>Perfil de resistencia antibiótica para Enterococcus faecalis</i>	41
Tabla 12. <i>Perfil de resistencia antibiótica para Citrobacter spp</i>	42
Tabla 13. <i>Perfil de resistencia antibiótica para Klebsiella pneumoniae</i>	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. <i>Prevalencia de ITU en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.....</i>	<i>32</i>
Gráfico 2. <i>Prevalencia de ITU según edad en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.....</i>	<i>33</i>
Gráfico 3. <i>Prevalencia de ITU según trimestre de embarazo ..en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.....</i>	<i>34</i>
Gráfico 4. <i>Valores de leucocitos en el sedimento de orina en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.....</i>	<i>35</i>
Gráfico 5. <i>Recuento de UFC en los cultivos de orina de gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.....</i>	<i>36</i>
Gráfico 6. <i>Agentes microbiológicos aislados en los cultivos de orina positivo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.....</i>	<i>37</i>
Gráfico 7. <i>Perfil de resistencia antibiótica parra Escherichia coli.....</i>	<i>38</i>
Gráfico 8. <i>Perfil de resistencia antibiótica parra Proteus mirabilis.....</i>	<i>39</i>
Gráfico 9. <i>Perfil de resistencia antibiótica parra Enterobacter spp.....</i>	<i>40</i>
Gráfico 10. <i>Perfil de resistencia antibiótica parra Staphylococcus saprophyticus.....</i>	<i>41</i>
Gráfico 11. <i>Perfil de resistencia antibiótica para Enterococcus faecalis.....</i>	<i>42</i>
Gráfico 12. <i>Perfil de resistencia antibiótica para Citrobacter spp.....</i>	<i>43</i>
Gráfico 13. <i>Perfil de resistencia antibiótica para Klebsiella pneumoniae.....</i>	<i>44</i>

RESUMEN

Objetivo: determinar la prevalencia de infecciones de vías urinarias y perfil de resistencia antibiótica, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.

Materiales y métodos: Tipo descriptivo, transversal y retrospectivo, con una muestra de 90 gestantes. Para el diagnóstico de infección urinaria, se empleó el sedimento de orina, cultivo de orina y antibiograma. **Resultados:** Se encontró una prevalencia del 55.6% de infección urinaria en gestantes. El 60.3% de los casos correspondió a mujeres entre 18 y 35 años ($p=0.165$), y el tercer trimestre fue el periodo más afectado con un 100% de los casos ($p=0.008$). El 72.6% de las pacientes con infección urinaria presentó leucocituria significativa (≥ 5 leucocitos/campo) ($p<0.001$). *Escherichia coli* fue el patógeno más frecuente (42%), seguido por *Proteus mirabilis* (16%) y *Enterobacter spp.* (14%). Se identificó alta resistencia de *Escherichia. coli* a Amoxicilina (80%) y Ácido Nalidíxico (75%), mientras que antibióticos como Gentamicina y Amikacina mostraron baja resistencia (14%). **Conclusión:** Existe alta prevalencia de infección de urinaria y resistencia antibiótica en gestantes.

Palabras clave: Infección urinaria, Resistencia antibiótica, Gestantes.

ABSTRACT

Objective: to determine the prevalence of urinary tract infections and antibiotic resistance profile in pregnant women treated at the Rocalab Laboratory in San Martín de Porres, 2023.

Materials and methods: The study was descriptive, retrospective and cross-sectional, with a sample of 90 pregnant women who met the selection criteria. For the diagnosis of urinary infection, urine sediment, urine culture and antibiogram were used. **Results:** A prevalence of 55.6% of urinary infection in pregnant women was found. 60.3% of the cases corresponded to women between 18 and 35 years old ($p=0.165$), and the third trimester was the most affected period with 100% of the cases ($p=0.008$). Urinary infection presented significant leukocyturia (≥ 5 leukocytes/field) ($p<0.001$). *Escherichia coli* was the most common pathogen (42%), followed by *Proteus mirabilis* (16%) and *Enterobacter* spp. (14%). High resistance of *Escherichia coli* to Amoxicillin (80%) and Nalidixic Acid (75%), while antibiotics such as Gentamicin and Amikacin showed low resistance (14%). **Conclusion:** It is concluded that there is a high prevalence of urinary infection and high antibiotic resistance in pregnant women.

Keywords: Urinary infection, Antibiotic resistance, Pregnant women.

INTRODUCCIÓN

La infección de vías urinarias es uno de los problemas más frecuentes durante la gestación, afectando hasta un 10% de las gestantes. Estos trastornos son clínicamente relevantes, ya que, durante este periodo, ocurren diversos cambios fisiológicos que predisponen a las mujeres a sufrir infecciones.

Esta patología es un problema clínico significativo durante el embarazo, con una prevalencia que varía entre el 2% y el 10% de las gestantes a nivel mundial.

Las mujeres en estado de gestación pueden manifestar infecciones urinarias, ya sean sin síntomas (bacteriuria asintomática) o sintomáticas. La bacteriuria sin síntomas, en caso de no ser abordada adecuadamente, puede evolucionar hacia infecciones de mayor gravedad, como la pielonefritis. Esta última se vincula con complicaciones materno-fetales.

La determinación de la prevalencia de las infecciones urinarias en mujeres embarazadas en centros médicos y laboratorios mejoraría la prevención de complicaciones que puedan afectar tanto a la madre como al feto. Contar con estos datos permite a los profesionales de la salud actuar de manera proactiva, implementando programas de detección temprana que facilitan la identificación de la bacteriuria asintomática, una condición que si no es tratada puede evolucionar hacia infecciones más graves como la pielonefritis. La identificación temprana de dichas infecciones disminuye la probabilidad de complicaciones obstétricas, tales como el parto prematuro o el peso insuficiente al nacer.

Conociendo la frecuencia local de esta condición, permitirá al personal de salud una toma de decisiones clínicas más fundamentadas, especialmente en cuanto a la elección de tratamientos. Esto es crucial en un contexto donde las bacterias responsables de estas infecciones, como *Escherichia coli*, suelen mostrar patrones de resistencia a ciertos

antibióticos. Los datos epidemiológicos ayudan a ajustar las terapias de manera más específica, evitando la selección empírica indiscriminada de antibióticos que podría no ser efectiva o incluso perjudicial en pacientes gestantes.

Además, los laboratorios juegan un rol clave al monitorear la prevalencia y las tasas de resistencia antimicrobiana. Estos datos permiten optimizar los protocolos de diagnóstico y asegurar un tratamiento adecuado para cada paciente, reduciendo así el uso innecesario de medicamentos y preservando opciones terapéuticas para casos más graves. En embarazadas, esta vigilancia es aún más importante, dado que el uso inapropiado de ciertos antibióticos puede tener efectos adversos sobre el feto.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

La infección de vías urinarias consiste en la presencia de microorganismos en órganos tales como: la uretra, uréteres, vejiga y riñones. Puede haber ausencia de sintomatología, así como presencia de una o varias manifestaciones: disuria, polaquiuria, tenesmo vesical (suele ser común en la infección de la vía urinaria baja), dolor de región lumbar, náuseas, vómitos y fiebre (habitualmente en infección de la vía urinaria alta). (1)

A nivel mundial, la ITU es una de las patologías más comunes, describiéndose que alrededor del 30% de la población femenina ha presentado o presentará una ITU al menos en su vida. (2) Además de ello, es una enfermedad muy común durante el embarazo que puede presentar una elevada tasa de morbi-mortalidad materna, así como fetal y/o neonatal por sus complicaciones. (3)

A causa de los caracteres biológicos que presenta el sexo femenino, es más habitual el desarrollo de esta patología, siendo el grupo más afectado el de los 17 y 39 años. Además de ello, es también la patología infecciosa más común durante el embarazo, encontrándose en al menos el 76% de las gestantes. (4)

Los exámenes auxiliares como el sedimento urinario y urocultivo son de gran ayuda en la confirmación de la enfermedad; no obstante, su diagnóstico se basa en la clínica de la paciente. (5) El patógeno mayormente aislado es la *Escherichia coli*, por lo cual generalmente el manejo se basa en una cobertura antibiótica. Según el estado de gravedad, se administra de forma ambulatoria o en internamiento hospitalario. (6)

La resistencia bacteriana ha cobrado una amplia importancia en la última década al evidenciarse un aumento exponencial en su incidencia. Las poblaciones

vulnerables como población pediátrica, geriátrica, gestantes e inmunosuprimidos son los más afectados. (7)

Estudios sobre la repercusión de la resistencia antimicrobiana en la vida del paciente con respecto a la calidad de salud, el gasto económico y la productividad de este son variados; no obstante, estudios sistemáticos de países de primer mundo evidencian un gasto sobre los 20.000 dólares, representando cada persona una pérdida de alrededor 2.890 dólares en un tiempo de 6 meses. (8)

El mayor riesgo de padecer ITU en las gestantes radica por los cambios anatómicos que surgen durante este periodo, siendo el mayor volumen de riñones y uréteres, y el menor peristaltismo ureteral los que propicien más el desarrollo de la patología al ocasionar mayor retención de la orina y con este, mayor oportunidad para el crecimiento de patógenos. En la fisiopatogenia, se evidencia primero una colonización progresiva a cistitis y/o pielonefritis para luego generar una corioamnionitis que puede ocasionar como complicaciones materno-fetales de alta repercusión.(9)

De acuerdo con el INEI, se ha evidenciado un incremento del 1% en el diagnóstico de ITU en grávidas del Instituto Nacional Materno-Perinatal (INMP) con respecto a años anteriores. Asimismo, se reportó que alrededor del 25% requirió hospitalización y el 13% presentó complicaciones como corioamnionitis y ruptura prematura de membranas. (10)

Por otro lado, se ha asociado la resistencia antimicrobiana con mayor frecuencia en los casos de recidiva o recaída de ITU en gestantes quienes principalmente presentan el historial personal de ITU en reiteradas ocasiones e irregularidad en el manejo de la patología. De estas, alrededor del 3% presenta complicaciones materno-fetales. (7)

Por todo lo expuesto, se postuló la siguiente pregunta:

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cuál es la prevalencia de infecciones de vías urinarias y perfil de resistencia antibiótica, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuál es la prevalencia de infecciones de vías urinarias en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023?
- ¿Cuál es la prevalencia de infecciones de vías urinarias según edad en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023?
- ¿Cuál es la prevalencia de infecciones de vías urinarias según trimestre de embarazo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023?
- ¿Cuáles son los valores de leucocitos en el sedimento de orina de las gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023?
- ¿Cuáles son los niveles de unidades formadoras de colonias de los cultivos de orina de las gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023?
- ¿Cuáles son los agentes microbiológicos más frecuentes aislados en los cultivos de orina positivo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023?
- ¿Cuál es el perfil de resistencia antibiótica de los cultivos de orina positivos en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Determinar la prevalencia de infecciones de vías urinarias y perfil de resistencia antibiótica, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de infecciones de vías urinarias en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023
- Determinar la prevalencia de infecciones de vías urinarias según edad en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023
- Determinar la prevalencia de infecciones de vías urinarias según trimestre de embarazo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023
- Identificar los valores de leucocitos en el sedimento de orina de las gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.
- Identificar el recuento de unidades formadoras de colonias de los cultivos de orina de las gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.
- Identificar los agentes microbiológicos aislados en los cultivos de orina positivo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.
- Determinar el perfil de resistencia antibiótica de los cultivos de orina positivos en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.

1.4 Justificación

1.4.1. Teórica

Se basa en la información actual sobre la frecuencia de ITU, una entidad nosológica cuyo padecimiento es altamente frecuente en mujeres gestantes, y que en muchos casos debido a un manejo empírico se incrementa la resistencia antibiótica a los microorganismos causantes de esta enfermedad.

(11)

1.4.2. Metodológica

La finalidad metodológica del vigente trabajo se sustentó en el método científico durante toda su realización. Se utilizó una ficha de recolección con la información necesaria para cumplir los objetivos planteados, sometiendo el instrumento a validación de expertos, los cuales indicaron su validez en contenido y constructo, lo que garantiza su rigor científico y confiabilidad en la ejecución con un enfoque estadístico de datos numéricos respecto a infecciones urinarias en pacientes grávidas.

1.4.3. Práctica

La información recaudada será crucial para que el personal de salud pueda realizar un monitoreo adecuado de la población estudiada, así como mejorar el manejo terapéutico utilizando los resultados obtenidos sobre el aislamiento y la resistencia antimicrobiana. (11)

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Espitia, F. (2021) planteó evidenciar determinantes de ITU de un nosocomio de Colombia. Se describió primero que el 47.3% presentó ITU, de estas el 73% fue diagnosticado durante la segunda mitad del embarazo. Además de ello, se encontró como patógeno más común la *Escherichia coli* y como principales determinantes con relación significativa al afeitado íntimo (OR:4.62), consumo de tabaco (OR:4.56) y presentar DM tipo 2 (OR:3.96). (12)

Góngora, L. (2019) describió la situación de las embarazadas con ITU de un establecimiento de Ecuador, así como sus principales factores asociados. Se reportó que más del 50% presentó esta patología, siendo la forma más frecuente la pielonefritis, lo cual se asoció con aquellas grávidas con antecedente personal de ITU antes de la gestación (55%), gestaciones múltiples (55%), actividad sexual durante el embarazo (55%) y una edad entre 15 y 25 años (45%). (13)

Zúñiga, M. et al. (2019) indagaron acerca de la epidemiología actual y los determinantes asociados a ITU en embarazadas de un establecimiento de México entre los años 2014 y 2016. Se evidenció una frecuencia del 65% de gestantes con IVU, además de ello, se parecía que, durante el 1er trimestre del embarazo, los casos fueron mayores a comparación de los restantes, y que solo 1.2% presentó recidiva dentro los primeros seis meses. (14)

Pesántez C, Pimienta S (2020) determinaron la frecuencia de ITU y los determinantes asociados a grávidas del C.S. Virgen del Milagro en el 2018. El trabajo tuvo como resultados que la frecuencia de ITU era del 42.7%, siendo más común entre los 20 y 28

años (47.7%), en gestantes con nivel secundaria (49.8%), durante el 2do trimestre (50.2%) y con mínimo tres controles prenatales (50.2%). (15)

Taye, S. et al. (2018) elaboraron un trabajo multicéntrico sobre IVU donde se evaluó los patógenos más comunes, y sus susceptibilidades por medio de antibiogramas en un nosocomio de Etiopia. Se reportó una frecuencia en el 26% de las grávidas, siendo predominantemente sintomáticas (35.3%) y jóvenes (menor de 30 años, 70%) mientras que, entre los microbios aislados, se obtuvo a la *Escherichia coli* (27.3%), y *Klebsiella pneumoniae* (20.5%) en mayor proporción. (16)

Lee, A. et al. (2020) realizaron un trabajo sobre las variables de riesgo, patógenos causantes y frecuencia de ITU en mujeres grávidas, y de la misma forma, de la resistencia bacteriana encontrada en una comunidad rural de Bangladesh. Se describió como resultados que el 9% presentó IVU, siendo 4.5% bacteriurias asintomáticas y 4.4% sintomáticas. Se describieron como microbios aislados a *Escherichia coli* (37.9%) luego *Staphylococcus spp.* (22.7%) y después, *Klebsiella spp.* (11.78%). La resistencia encontrada fue elevada con respecto a *Escherichia coli*, siendo inocuos a cefalosporinas de tercera generación. (17)

Rhode, S. et al. (2019) describieron las características sociodemográficas de IVU en grávidas de Brasil durante los años 2018 y 2019. La población de estudio fueron 164 grávidas donde se evidenció que el 15% presentó IVU, habitualmente durante el 2do trimestre (48%) y con una edad menor de 25 años (44%). Además, se aisló la *Escherichia coli* (78%). (18)

2.1.2 Antecedentes Nacionales

De la Cruz, R. (2023) entabló un trabajo sobre IVU y grávidas en un establecimiento del distrito de El Agustino, por medio de un estudio correlacional donde participaron 144 gestantes las cuales presentaron como características socio epidemiológicas: el grupo

etario menor de 30 años (33%), estado civil convivientes (76%), en situación de desempleo y encontrándose como amas de casa (73%), en el 2do trimestre (52.4%), con antecedente personal de infección urinaria (59%) y con un IMC pregestacional de sobrepeso (52%).(19)

Riveros, Z. (2021) buscó describir la frecuencia de las gestantes con ITU en un distrito de Lima. El 74% de las gestantes eran menor de 30 años, procedentes de zonas rurales en el 54% y con un nivel de educación secundaria en el 60% de los casos. En relación con las variables de riesgo obstétricos, se describe a las gestaciones múltiples (40%), primigestas (38,46%), y en aquellos con controles prenatales inadecuados (43,8%). En relación con las variables médicas, más de mitad de los casos, presentó flujo vaginal (68%) y bacteriuria asintomática (62%). (20)

Pérez ,M. (2020) por medio de un trabajo analítico control de casos sobre los determinantes de IVU en grávidas en un nosocomio de Perú, evidenció como variables de riesgo: ser primípara (OR=2.346), ser menor de 30 (OR:2.31), primer o tercer trimestre (OR=2.291), tener un nivel bajo de educación (OR:2.087). (21)

Llosa B, Zarate L. (2020), en su estudio observacional y transversal, encontraron que la prevalencia promedio de resistencia antimicrobiana fue del 25%, con valores anuales de 24% en 2016, 26% en 2017 y 24% en 2018. El microorganismo más común fue *Escherichia coli* (87.2%), seguido por *Staphylococcus saprophyticus* (10%) y en menor medida por *Klebsiella* y *Proteus mirabilis* (1.4% cada uno). *Escherichia coli* presentó una alta resistencia a ampicilina (20.5%), sulfametoxazol-trimetoprima (12.5%), amoxicilina (8%). *Staphylococcus saprophyticus* mostró resistencia relevante a ciprofloxacino y oxacilina (18.7%), mientras que *Proteus mirabilis* y *Klebsiella* fueron resistentes a nitrofurantoína y levofloxacina, respectivamente. La mayoría de las pacientes afectadas eran jóvenes de 20 a 30 años (70%), con instrucción secundaria

(64.3%), amas de casa (70%), convivientes (68.6%), multigestas (81.6%) y en el tercer trimestre (48.6%). Un 52.9% de las gestantes procedía del distrito de La Victoria. (22)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Infección de las vías urinarias

Es definida como la formación de colonias, multiplicación de organismos microscópicos patógenos, frecuentemente bacterias, en algún punto del tracto urinario, que puede ocasionar síntomas irritativos como pirosis al orinar (disuria), aumento de la frecuencia miccional, tenesmo vesical, dolor pélvico, fiebre, etcétera. (23)

Según la literatura, se debe tomar en cuenta un valor cuantitativo de unidad formadores de colonias (UFC) por mililitro de orina para hacer la denominación correspondiente, siendo este la cantidad de 100.000. Sin embargo, últimos estudios han demostrado que gran parte de los pacientes no presentan aquel conteo y padecen de esta entidad nosológica. (22,23)

2.2.2. Epidemiología

Enfermedad muy relevante en el ser humano, por lo cual persiste siendo un problema sanitario en el mundo. (23)

Para el año 2019, esta entidad era la segunda causa más común de infección en toda la población sin distinguir sexo y grupo etario, tras las infecciones respiratorias. (23)

La relación de frecuencia tomando en consideración mujeres y varones es de 30 a 1, respectivamente. Se describe que más del 60% de la población mundial de mujeres ha presentado al menos un episodio de IVU durante su vida, siendo por lo general más habitual durante el periodo de gestación. (23)

2.2.3. Clasificación

Respecto a su ubicación:

- IVU baja: uréteres, vejiga y en caso de varones, la próstata.

- IVU alta: riñón.

Respecto al huésped:

- No complicada: paciente sin alteraciones morfológicas ni funcionales del tracto urinario, si es del sexo femenino no está gestando.
- Complicada: grávidas, edad pediátrica, ancianos, alteración de inmunidad, obstrucción urinaria, enfermedades renales, pacientes con condiciones para ITU recurrente (cateterismo, cálculos renales, portador de nefrostomía, entre otros). (23)

2.2.4. Etiología.

Las causas son de origen infeccioso, diversos tipos de microorganismos, siendo las más comunes las bacterias Gram positivas y negativas. En más del 95 % de los casos, el responsable es solo un patógeno. El patógeno más frecuente aislado es la *Escherichia coli* (85%), la cual se encuentra normalmente en la flora gastrointestinal y que, por factores anatómicos, en el caso de las féminas, migra de la región perianal a la porción uretral. (24)

En las infecciones no complicadas, podemos encontrar en los cultivos de orina a los siguientes uropatógenos: *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, entre otros. Por otro lado, en las infecciones complicadas, tras la *Escherichia coli*, encontramos a *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter faecalis*, entre otros. (23)

Durante la gestación, se encuentra en misma proporción los patógenos descritos; sin embargo, también se puede encontrar *Ureaplasma spp.* y *Enterococcus spp.* Mientras que en pacientes con algún tipo de sonda presentan varios microorganismos a la vez (polimicrobianas). Asimismo, en pacientes con problemas de deficiencia del sistema inmune tienden a presentar infecciones oportunistas donde se evidencian en mayor

proporción hongos como *Cándida spp.*, *Aspergillus spp.*, entre otros. (23,24)

2.2.5. Fisiopatología

La vía ascendente es por lo general el camino usual que presentan estos microorganismos para generar la infección y posterior, la enfermedad. Estos pueden provenir de la flora rectal, o encontrarse en el área perineal. Asimismo, pueden producirse por un desequilibrio del pH que ocasiona una sobrepoblación de tal. Por otro lado, es importante para el progreso de la enfermedad, el estado del huésped y de la misma forma, su relación con el entorno ambiental. (23)

Esta patología aqueja más a mujeres que a hombres, en razón de 2 a 1. Se describe que el motivo por el cual presentan mayor riesgo es la corta longitud del meato al ano, y la uretra corta. Por otro lado, el masaje uretral que se durante la actividad sexual en la mujer, ha descrito que propicia el ingreso de microorganismos. (24)

En este periodo que es la gestación, se dan cambios anatomo-fisiológicos para la adaptación del cuerpo materno ante la formación del nuevo ser. A nivel del sistema urinario, se evidencia un mayor volumen de uréteres y del parénquima renal (usualmente el derecho) y una disminución del movimiento peristáltico de los ureterales, propiciando la retención urinaria y de esta manera, el mayor riesgo a ITU. Suelen estos cambios iniciarse al final de la semana 19 y retornar a su normalidad a los dos meses del parto. (24)

2.2.6. Diagnóstico.

Si bien la orientación diagnóstica es netamente clínica, la confirmación de la enfermedad se da por medio de un examen de laboratorio: uroanálisis y urocultivo. (25)

Este examen consta de :

- Características macroscópicas: color amarillo opaco o turbio y olor hediondo.

- Químico: pH, Esterasa leucocitaria. nitritos.
- Examen microscópico: leucocitos aumentados en número (también puede encontrarse hematíes), bacterias, cilindros hialinos, entre otros.

Se recomienda al paciente recolectar el segundo chorro de la primera orina del día, previa higiene genital. (26)

2.2.7. Cuadro clínico

2.2.7.1. Bacteriuria asintomática

Es la colonización bacteriana, sin sintomatología alguna. En la gran parte de los casos, suele ser inocuo, no favoreciendo el desarrollo de algún tipo de cicatriz o daño en el parénquima renal. Su diagnóstico se basa en un valor mayor o igual a 10^5 UFC. En las gestantes se sugiere que este resultado salga en al menos dos pruebas consecutivas en un rango no mayor de 1 semana. (28) En el primer control prenatal como parte de los tamizajes iniciales se expide un examen completo de orino y urocultivo en caso sea requerido, este se puede realizar en el peor de los casos en el primer trimestre. (27) Luego se aconseja realizar tamizajes con intervalo de 2 meses, en caso no haya disponibilidad del examen completo de orina, se puede optar por el uso de tiras reactivas, en caso de que la gestante presente factores de riesgo si debe optar la realización de examen de orina, de forma periódica y en intervalos cortos. (29)

2.2.7.2. Cistitis

La clínica es muy diversa, disuria, polaquiuria, tenesmo vesical, urgencia miccional, coloración más oscura y/o hedor más fuerte de la orina, en ocasiones hay presencia de sangre (hematuria). (30).

2.2.7.3. Pielonefritis

Generalmente, las pacientes suelen presentar síntomas inespecíficos como respuesta del proceso inflamatorio sistémico, los cuales son el aumento de temperatura corporal

cuantificada o fiebre, cansancio generalizado, náuseas y /o vómitos, dolor lumbar de forma unilateral o bilateral con irradiación a flancos con examen físico positivo para puño percusión lumbar (PPL). (31)

2.2.8. Tratamiento.

El manejo depende en primer lugar de la complejidad del cuadro, y teniendo en valoración los factores de riesgo. Se inicia un tratamiento antibiótico de amplio espectro de forma empírica hasta los resultados del urocultivo y antibiograma. La valoración de que fármaco será el idóneo debe manejarse basándose en obtener la respuesta efectiva más rápida, el menor riesgo de recidiva y evitando el desarrollo de resistencia antimicrobiana. (32,33)

Ante una ITU no complicada, se sugiere el uso de nitrofurantoina o cefalosporinas de primera y segunda generación. El uso de cotrimoxazol no ha demostrado eficacia ante estos casos, a pesar de que su uso es rutinario. (34)

En casos de ITU complicada, se recomienda el uso parenteral de antimicrobianos anti-pseudomona como cefepime, aztreonam, ceftazidima, o la combinación de una penicilina anti-pseudomona y aminoglucósidos. (34,35)

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

- Existe una alta prevalencia de infecciones del tracto urinario y un perfil de resistencia antibiótica elevado, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Existe una alta prevalencia de ITU, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.
- Existe una relación significativa entre la edad y la prevalencia de ITU, en

gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023.

- Existe una relación significativa entre el trimestre de embarazo y la prevalencia de ITU, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023.
- Existe una relación significativa entre los valores de leucocitos y la prevalencia de ITU, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023.
- Existe un alto recuento de UFC en el cultivo de orina de las gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023.
- Escherichia coli es el microorganismo predominante en los casos de ITU en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023.
- Existe un perfil de resistencia antibiótica elevado, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

Deductivo, aplicando las definiciones del método científico al describir de forma objetiva el fenómeno considerando las premisas establecidas. (36)

3.2. Enfoque de investigación

Es cuantitativo, se realizó un abordaje estadístico numérico de todos los datos que serán recabados teniendo en cuenta los propósitos del trabajo. (36)

3.3. Tipo de investigación

Aplicada, se empleó métodos preexistentes y detallados para obtener los resultados. (36)

3.4. Diseño de investigación

Es descriptivo, no hubo manipulación de las variables planteadas. Por la recopilación, será transversal a causa de que esta se realizará en un solo momento. Por la ocurrencia de los sucesos, será retrospectivo. (36)

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

Compuesta por 90 gestantes con sospecha de infección urinaria atendidas en el Laboratorio Rocalab del distrito de San Martín de Porres, de enero a diciembre del 2023

3.5.2. Muestra

Compuesta por la totalidad de la población.

3.5.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes atendidas en el Laboratorio Rocalab durante el año 2023.
- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que se realizaron un sedimento de orina y urocultivo
- Pacientes cuya muestra de orina no sea contaminada
- Pacientes con resultados de antibiograma.

3.5.2.2. Criterios de exclusión

- No gestantes.
- Pacientes que padecieron o padezcan algún tipo de neoplasia.
- Pacientes s con resultados de muestra contaminada
- Pacientes con otras enfermedades infecciosas previas como VIH o TBC.

La muestra fue conformada por un total de **90 pacientes**.

3.5.3. Muestreo

No aplica (36).

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA DE VALORACIÓN
GESTANTES	GRUPO ETÁREO	EDAD	NOMINAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 18-35 años ▪ > 35 años
	TRIMESTRE	SEMANAS DE GESTACIÓN	ORDINAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1º: TRIMESTRE: SEMANA 1 A LA 12 ▪ 2º TRIMESTRE: SEMANA 13 A LA 26 ▪ 3º: TRIMESTRE :SEMANA 27 HASTA EL FINAL DE LA GESTACIÓN
INFECCIÓN DE VIAS URINARIAS	LEUCOCITURIA	NÚMERO DE LEUCOCITOS EN SEDIMENTO URINARIO	NOMINAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LEUCOCITURIA POSITIVA : ≥ 5 leucocitos por campo ▪ LEUCOCITURIA NEGATIVA: < 5 leucocitos por campo
	UNIDADES FORMADORAS DE COLONIAS	CONTEO DE UFC	NOMINAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CULTIVO POSITIVO: $\geq 100\,000$ UFC/ML ▪ CULTIVO NEGATIVO $<100\,000$ UFC/ML
	PERFIL DE RESISTENCIA ANTIBIÓTICA	HALOS DE INHIBICIÓN	ORDINAL	PUNTOS DE CORTE CLSI 2021 <ul style="list-style-type: none"> ▪ SENSIBLE ▪ INTERMEDIO ▪ RESISTENTE

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Se usó el análisis de documentos, mediante una ficha de recolección de datos, la cual recogió información del libro de atenciones, sedimento de orina y urocultivo, estos exámenes se tomaron y procesaron de acuerdo con el protocolo que presenta la institución donde se desarrollará el vigente estudio, tomando como valor para el diagnóstico de infección urinaria al valor mayor igual de cien mil unidades formadoras de colonia.

Se realizará el antibiograma a aquellos urocultivos positivos mediante la metodología de *Kirby-Bauer* por medio de Disco Difusión. Por otro lado, el tamaño de los halos de inhibición de crecimiento y registro de datos serán establecidos según el *Clinical and Laboratory Standard Institute (CLSI) 2021*, como: Sensible (S) intermedio (I) y Resistente (R).

3.7.2. Descripción de instrumentos

Se creó una ficha para el vigente trabajo (Anexo 2). Esta ficha ha sido validada por tres expertos los cuales calificaron como aplicable al proyecto de investigación. (Anexo 3)

3.7.3. Validación y confiabilidad.

La validación fue por juicio de expertos. Con relación a la confiabilidad, debido a que la información es obtenida de registros de resultados de laboratorio, los cuales son documentos legales, no ameritan confiabilidad (36).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Inicialmente se solicitó el permiso al jefe Institucional del laboratorio Rocalab para ejecutar el vigente proyecto y así poder obtener las fichas de los resultados de laboratorio. Teniendo en cuenta, nuestros criterios, se llenaron las fichas. Se incluyeron los datos sobre, la edad, trimestre de gestación, leucocituria, niveles de UFC, agente etiológico y el perfil de susceptibilidad antimicrobiana de cada paciente diagnosticado. Estos datos fueron tabulados en Microsoft Office 365® y posteriormente se procesaron en SPSS v 26, se elaborarán tablas y gráficos con el fin de describir los resultados y se empleó la prueba Chi cuadrado y la prueba exacta de Fisher para contrastar la hipótesis planteadas.

3.9. Aspectos éticos

Para efectuar las consideraciones éticas del estudio, el director del laboratorio Rocalab autorizó la ejecución de este en dicho establecimiento (Anexo 4) y posteriormente, fue aprobado por la Universidad Norbert Wiener (Comité de ética e Investigación).

De la misma forma, se aseguró la confidencialidad de la información, considerando que su uso fue de forma exclusiva para el presente estudio y cumpliendo los principios de bioética establecidos.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos a partir de datos de las 90 gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab en 2023, 50 presentaron ITU y 40 no presentaron esta infección. El análisis describe la prevalencia de ITU, junto con variables como la edad, el trimestre de embarazo, los valores de leucocitos en sedimento, el recuento UFC, los agentes microbiológicos aislados y el perfil de resistencia antimicrobiana.

4.1. Resultados

Resultados del objetivo específico 1

Tabla 1

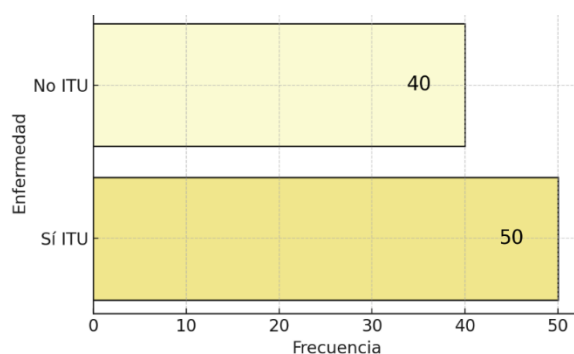
Prevalencia de ITU en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.

<i>Enfermedad</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Sí ITU	50	55,56%
No ITU	40	44,44%
Total	90	100%

Nota: Elaboración propia

Gráfico 1

Prevalencia de ITU en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023



Nota: Elaboración propia

En la tabla 1 y el gráfico 1, se presenta la prevalencia de infecciones urinarias, donde se evaluaron un total de 90 pacientes. De estas mujeres, 50 casos (55,6%) correspondieron a pacientes que presentaron ITU, lo que representa más de la mitad del total de las evaluadas.

Resultados del objetivo específico 2

Tabla 2

Prevalencia de ITU según edad en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.

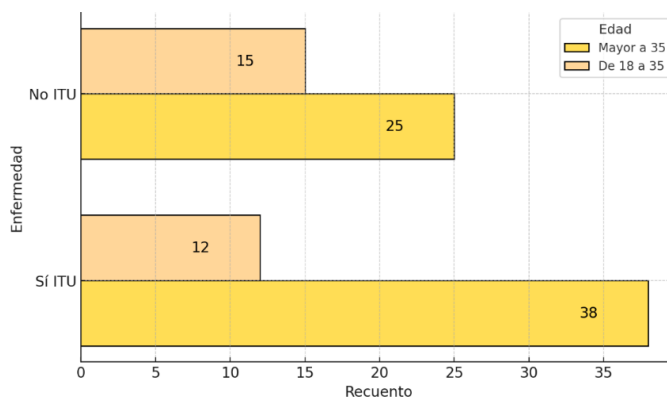
GRUPO ETARIO	Infección tracto urinario		TOTAL
	No	Si	
<i>De 18 a 35 años</i>	25	38	63
	39.68%	60.32%	100%
<i>Mas de 35 años</i>	15	12	27
	55.56%	44.44%	100%
<i>Total</i>	40	50	90
	44.44%	55.56%	100%

Pearson $\chi^2(1) = 1.9286$ $p = 0.165$

Nota: Elaboración propia

Gráfico 2

Prevalencia de ITU según edad en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023



Nota: Elaboración propia

En la tabla 2 y el gráfico 2, se presentan la prevalencia de ITU según la edad, se muestra que aunque se registraron más casos en gestantes entre 18 y 35 años (60.32%) en comparación con las mayores de 35 años (44.44%), el análisis estadístico revela que no hubo una relación significativa entre la edad y la presentación de ITU ($p=0.165$). Esto sugiere que, si bien hay una mayor proporción de infecciones en gestantes más jóvenes, no se puede atribuir este patrón a un efecto directo de la edad en el riesgo de ITU.

Resultados del objetivo específico 3

Tabla 3

Prevalencia de ITU según trimestre de embarazo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.

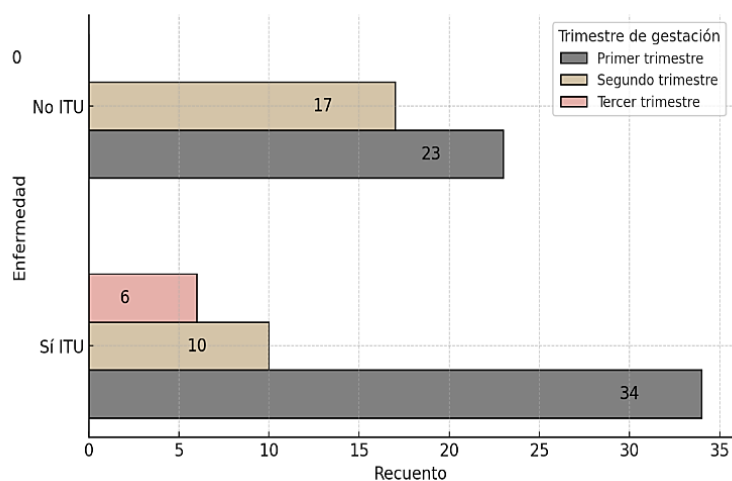
<i>Trimestre de Gestación</i>	Infección tracto urinario		TOTAL
	No	Si	
<i>Primero</i>	23	34	57
	40.35%	59.65%	100%
<i>Segundo</i>	17	10	27
	62.96%	37.04%	100%
<i>Tercero</i>	0	6	6
	0%	100%	100%
<i>Total</i>	40	50	90
	44.44%	55.56%	100%

Prueba exacta de Fisher = 0.008

Nota: Elaboración propia

Gráfico 3

Prevalencia de ITU según trimestre de embarazo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023



Nota: Elaboración propia

En la tabla 3 y el gráfico 3 se mostró que el porcentaje más alto de ITU se presentó en el tercer trimestre, con el 100% de las gestantes afectadas, en comparación con el primero (59.65%) y segundo (37.04%). Esta relación fue estadísticamente significativa, como lo indica el valor de la prueba de

Fisher ($p=0.008$), lo que refuerza la idea de que el riesgo de ITU aumenta considerablemente en el tercer trimestre del embarazo.

Resultados del objetivo específico 4

Tabla 4

Valores de leucocitos en el sedimento de orina en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.

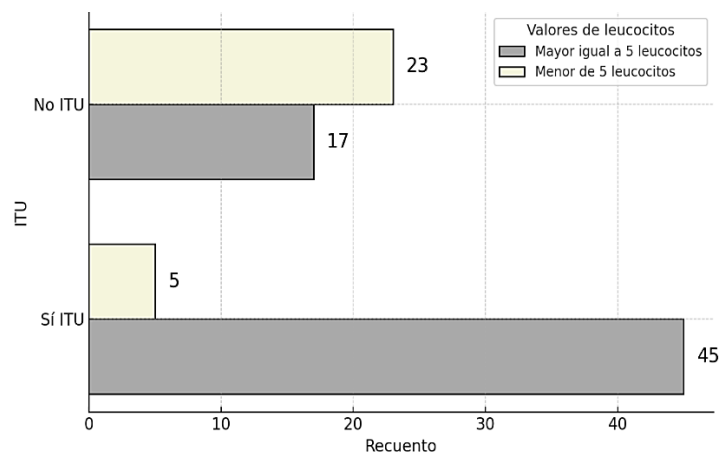
<i>Leucocitos en orina</i>	Infección tracto urinario		TOTAL
	No	Si	
<i>Menos de 5</i>	23 82.14%	5 17.86%	28 100%
<i>De 5 a más</i>	17 27.42%	45 72.58%	62 100%
<i>Total</i>	40 44.44%	50 55.56%	90 100%

Pearson $\chi^2(1) = 23.3943$ $p = 0.000$

Nota: Elaboración propia

Gráfico 4

Valores de leucocitos en el sedimento de orina en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.



Nota: Elaboración propia

En la tabla 4 y el gráfico 4, se muestra una clara relación entre el conteo de leucocitos en el sedimento urinario y la presencia ITU en grávidas. El 72.58% de las gestantes que presentaron 5 o más leucocitos por campo microscópico tuvo ITU, mientras que solo el 17.86% de las que presentaron menos de 5

leucocitos por campo tuvo infección. Este resultado es estadísticamente significativo ($p < 0.001$), lo que sugiere que un aumento en el conteo de leucocitos es un indicador confiable de la presencia de ITU en embarazadas.

Resultados del objetivo específico 5

Tabla 5

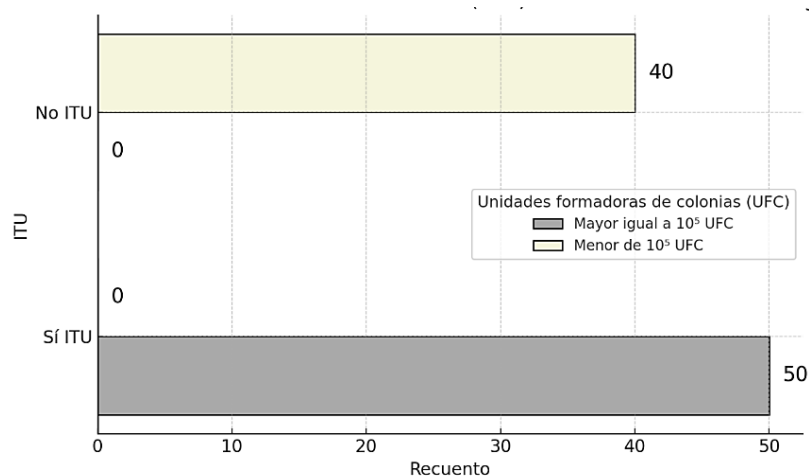
Recuento de UFC en los cultivos de orina de gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.

Unidad Formadora de Colonia / ml	Infección tracto urinario		TOTAL
	No	Si	
Menor de 10^5	40	0	40
	100 %	0%	100%
Mayor igual a 10^5	0	50	50
	0%	100%	100%
Total	40	50	90
	44.44%	55.56%	100%

Nota: Elaboración propia

Gráfico 5

Recuento de UFC en los cultivos de orina de gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.



Nota: Elaboración propia

En la tabla 5 y gráfico 5 se muestra que de las 50 gestantes con ITU, el 100% presentó UFC mayores

o iguales a 10^5 , lo que es característico de una infección bacteriana significativa. En contraste, ninguna de las 40 gestantes sin ITU presentó UFC mayores o iguales a 10^5 , ya que el 100% de este grupo (40 mujeres) tuvo UFC menores de 10^5 .

Resultados del objetivo específico 6

Tabla 6

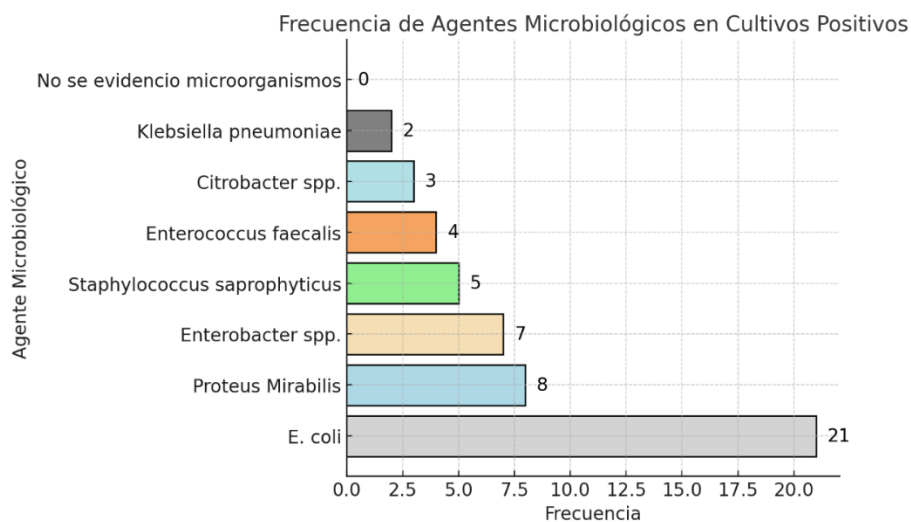
Agentes microbiológicos aislados en los cultivos de orina positivo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.

Agente Microbiológico	Frecuencia	Porcentaje
<i>Escherichia coli</i>	21	42.0
<i>Proteus Mirabilis</i>	8	16,0
<i>Enterobacter spp.</i>	7	14.0
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	5	10.0
<i>Enterococcus faecalis</i>	4	8.0
<i>Citrobacter spp.</i>	3	6.0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	4.0
No se evidencio microorganismos	0	0
Total	50	100

Nota: Elaboración propia

Gráfico 6

Agentes microbiológicos aislados en los cultivos de orina positivo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023.



Nota: Elaboración propia

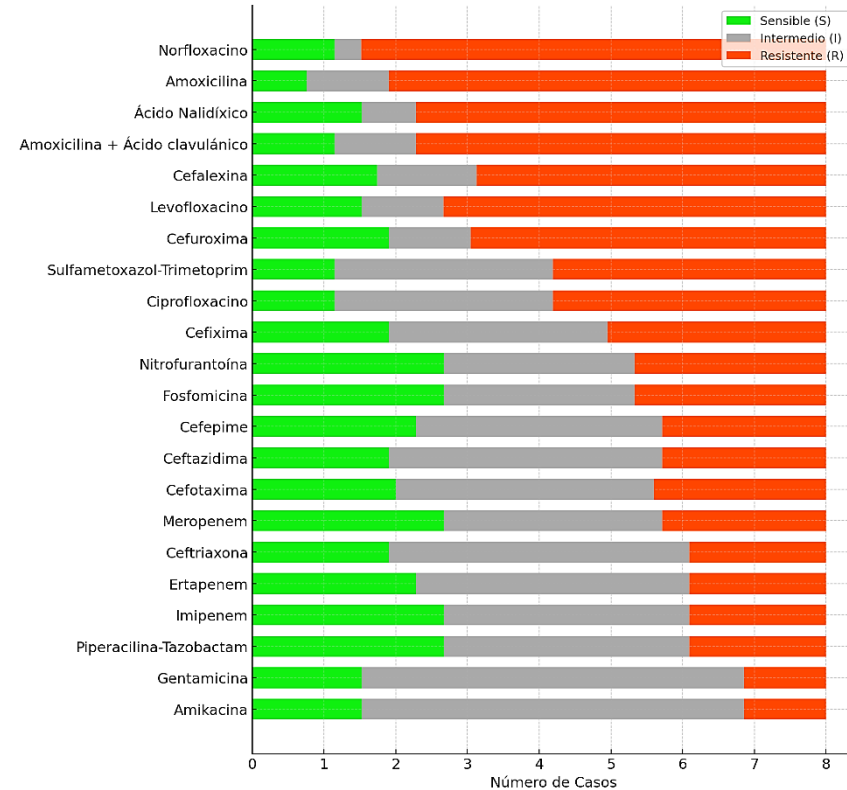
En la tabla 6 y el gráfico 6, se muestra que *Escherichia coli* es el microorganismo más común, presente en el 42% de las pacientes (21 casos), lo que confirma su rol predominante como causante de ITU en gestantes. *Proteus mirabilis* sigue con un 16% (8 casos), asociado también a infecciones urinarias, especialmente en presencia de cálculos renales. *Enterobacter spp.* está presente en el 14% de las pacientes (7 casos), y aunque es menos común, también se relaciona con infecciones urinarias. *Staphylococcus saprophyticus* aparece en el 10% de los casos (5 pacientes), una bacteria típica en mujeres jóvenes. *Enterococcus faecalis* se encuentra en el 8% de los casos (4 pacientes), generalmente asociado a infecciones más complicadas.

Resultados del objetivo específico 7

Tabla 7 y Gráfico 7

Perfil de resistencia antibiótica parra Escherichia coli

Grupo de Antibióticos	Antibiótico	S	I	R	Resistencia
Betalactámicos (Penicilinas)	Amoxicilina	2 (8%)	3 (12%)	16 (80%)	Alta
	Amoxicilina + Ácido clavulánico	3 (12%)	3 (14%)	15 (72%)	Alta
Betalactámicos (Cefalosporinas)	Cefalexina	4 (16%)	3 (14%)	14 (66%)	Moderada
	Cefuroxima	5 (20%)	3 (14%)	13 (62%)	Moderada
	Cefixima	5 (20%)	8 (38%)	8 (38%)	Moderada
	Cefotaxima	5 (20%)	10 (48%)	6 (32%)	Moderada
	Ceftriaxona	5 (20%)	11 (52%)	5 (28%)	Moderada
	Ceftazidima	5 (20%)	10 (48%)	6 (32%)	Moderada
	Cefepime	6 (24%)	9 (42%)	6 (34%)	Moderada
	Quinolonas/Fluoroquinolonas	Ácido Nalidíxico	4 (16%)	2 (9%)	15 (75%)
Norfloxacino		3 (14%)	1 (5%)	17 (81%)	Alta
Ciprofloxacino		3 (14%)	8 (38%)	10 (48%)	Alta
Levofloxacino		4 (18%)	3 (14%)	14 (68%)	Alta
Aminoglucósidos	Gentamicina	4 (18%)	14 (68%)	3 (14%)	Baja
	Amikacina	4 (18%)	14 (68%)	3 (14%)	Baja
Carbapenémicos	Ertapenem	6 (28%)	10 (44%)	5 (28%)	Baja
	Imipenem	7 (32%)	9 (44%)	5 (24%)	Baja
	Meropenem	7 (32%)	8 (40%)	6 (28%)	Baja
Combinación de Inhibidores de Betalactamasa	Piperacilina-Tazobactam	7 (32%)	9 (44%)	5 (24%)	Baja-moderada
Otros Antibióticos	Nitrofurantoína	7 (32%)	7 (33%)	7 (35%)	Moderada
	Sulfametoxazol-Trimetoprim	3 (14%)	8 (38%)	10 (48%)	Alta
	Fosfomicina	7 (32%)	7 (33%)	7 (35%)	Moderada



Nota: Elaboración propia

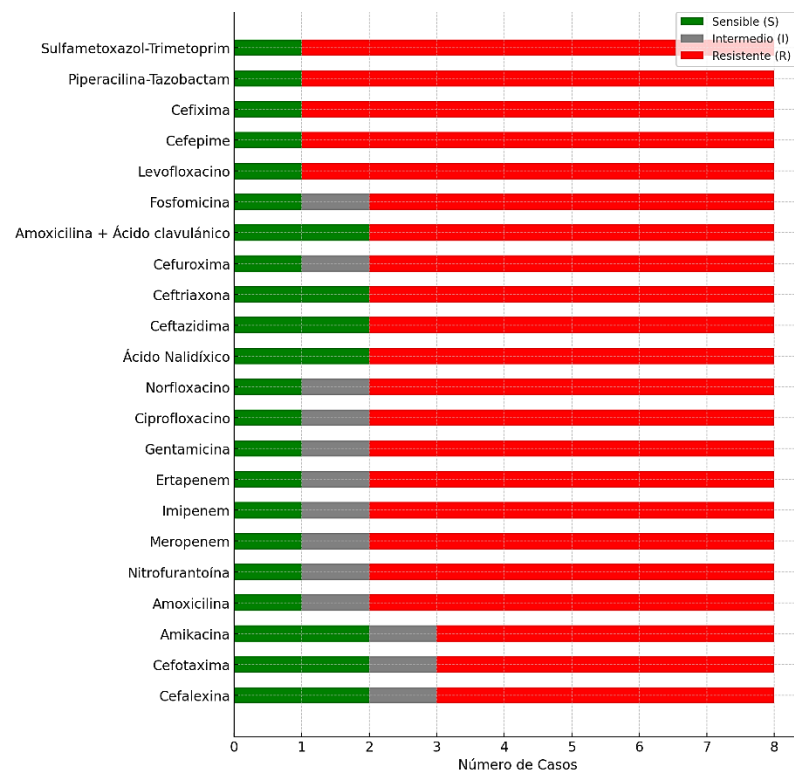
En la tabla 7 y el gráfico 7, se muestra el perfil de resistencia de la bacteria Gram negativa *Escherichia coli*. Los antibióticos como Amoxicilina y las quinolonas presentan una alta resistencia (R), lo que indica que la mayoría de las cepas son resistentes a estos medicamentos. En contraste, antibióticos como Gentamicina y Amikacina tienen una baja resistencia, siendo opciones más efectivas, sin embargo, se debería optar por cefalosporinas, a pesar

de su moderada resistencia, por ser el caso de mujeres gestantes.

Tabla 8 y Gráfico 8

Perfil de resistencia antibiótica parra Proteus mirabilis

Grupo de Antibióticos	Antibiótico	S	I	R	Resistencia
Betalactámicos (Penicilinas)	Amoxicilina	1 (12.5%)	1 (12.5%)	6 (75%)	Alta
	Amoxicilina + Ácido clavulánico	2 (25%)	0 (0%)	6 (75%)	Moderada
Betalactámicos (Cefalosporinas)	Cefalexina	2 (25%)	1 (12.5%)	5 (62.5%)	Moderada
	Cefuroxima	1 (12.5%)	1 (12.5%)	6 (75%)	Moderada
	Cefixima	2 (25%)	1 (12.5%)	5 (62.5%)	Moderada
	Cefotaxima	2 (25%)	0 (0%)	6 (75%)	Alta
	Ceftriaxona	2 (25%)	0 (0%)	6 (75%)	Alta
	Ceftazidima	2 (25%)	0 (0%)	6 (75%)	Alta
	Cefepime	1 (12.5%)	1 (12.5%)	6 (75%)	Alta
	Ácido Nalidíxico	2 (25%)	0 (0%)	6 (75%)	Alta
Quinolonas/Fluoroquinolonas	Norfloxacino	1 (12.5%)	1 (12.5%)	6 (75%)	Alta
	Ciprofloxacino	1 (12.5%)	1 (12.5%)	6 (75%)	Alta
	Levofloxacino	1 (12.5%)	0 (0%)	7 (87.5%)	Alta
	Gentamicina	2 (25%)	1 (12.5%)	5 (62.5%)	Baja
Aminoglucósidos	Amikacina	2 (25%)	1 (12.5%)	5 (62.5%)	Baja
	Carbapenémicos	Ertapenem	1 (12.5%)	1 (12.5%)	6 (75%)
Imipenem		1 (12.5%)	1 (12.5%)	6 (75%)	Baja
Meropenem		1 (12.5%)	1 (12.5%)	6 (75%)	Baja
Combinación de Inhibidores de Betalactamasa	Piperacilina-Tazobactam	1 (12.5%)	1 (12.5%)	6 (75%)	Alta
Otros Antibióticos	Nitrofurantoína	1 (12.5%)	1 (12.5%)	6 (75%)	Alta
	Sulfametoxazol-Trimetoprim	2 (25%)	1 (12.5%)	5 (62.5%)	Alta
	Fosfomicina	1 (12.5%)	1 (12.5%)	6 (75%)	Alta



Nota: Elaboración propia

En la tabla 8 y el gráfico 8, se evidencia que *Proteus mirabilis* tiene alta resistencia a antibióticos como Sulfametoxazol-Trimetoprim, Piperacilina-Tazobactam, Cefixima, Cefepime, y varias fluoroquinolonas. Algunos antibióticos, como Amoxicilina + Ácido Clavulánico y Cefuroxima, presentan

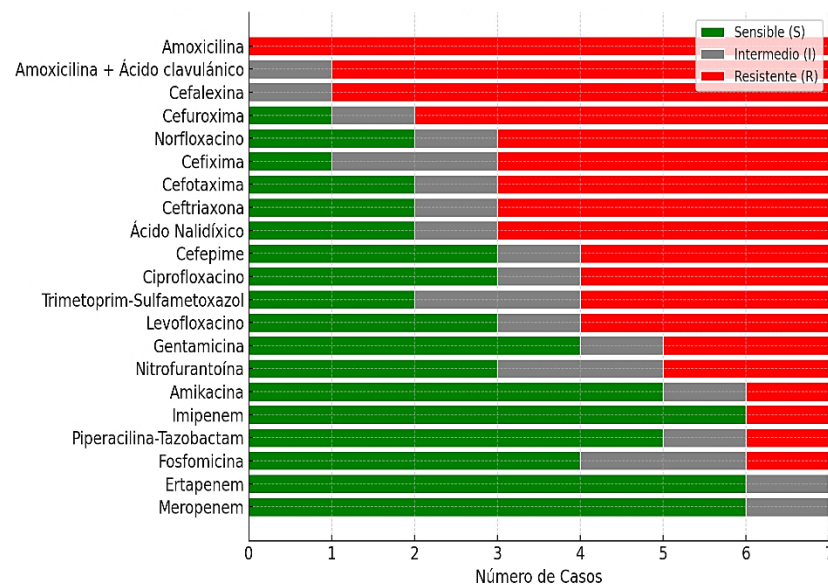
un perfil mixto de resistencia, intermedio y sensibilidad, lo que indica que en ciertos casos pueden ser eficaces. Por otro lado, antibióticos como Amikacina, Cefotaxima, y los carbapenémicos como Imipenem y Meropenem muestran una alta sensibilidad, siendo opciones más efectivas frente a esta bacteria. Para gestantes, se debe evitar el uso de antibióticos con alta resistencia y efectos adversos, priorizando los que han demostrado mayor seguridad como la cefalexina

Tabla 9 y Gráfico 9

Perfil de resistencia antibiótica parra Enterobacter spp.

Grupo de Antibióticos	Antibiótico	S	I	R	Resistencia
Betalactámicos (Penicilinas)	Amoxicilina	0 (0%)	0 (0%)	7 (100%)	Alta
	Amoxicilina + Ácido clavulánico	0 (0%)	1 (14%)	6 (86%)	Alta
Betalactámicos (Cefalosporinas)	Cefalexina	0 (0%)	1 (14%)	6 (86%)	Moderada
	Cefuroxima	1 (14%)	1 (14%)	5 (72%)	Alta
	Cefixima	1 (14%)	2 (28%)	4 (58%)	Alta
	Cefotaxima	2 (28%)	1 (14%)	4 (58%)	Moderada
	Ceftriaxona	2 (28%)	1 (14%)	4 (58%)	Moderada
	Cefepime	3 (43%)	1 (14%)	3 (43%)	Moderada
Quinolonas/Fluoroquinolonas	Ácido Nalidíxico	2 (28%)	1 (14%)	4 (58%)	Moderada
	Norfloxacin	2 (28%)	1 (14%)	4 (58%)	Moderada
	Ciprofloxacino	3 (43%)	1 (14%)	3 (43%)	Moderada
	Levofloxacino	3 (43%)	1 (14%)	3 (43%)	Moderada
Aminoglucósidos	Gentamicina	4 (58%)	1 (14%)	2 (28%)	Baja
	Amikacina	5 (72%)	1 (14%)	1 (14%)	Baja
Carbapenémicos	Ertapenem	6 (86%)	1 (14%)	0 (0%)	Baja
	Imipenem	6 (86%)	0 (0%)	1 (14%)	Baja
	Meropenem	6 (86%)	1 (14%)	0 (0%)	Baja
Combinación de Inhibidores de Betalactamasa	Piperacilina-Tazobactam	5 (72%)	1 (14%)	1 (14%)	Moderada
Otros Antibióticos	Nitrofurantoina	3 (43%)	2 (28%)	2 (28%)	Moderada
	Trimetoprim-Sulfametoxazol	2 (28%)	2 (28%)	3 (43%)	Alta
	Fosfomicina	4 (58%)	2 (28%)	1 (14%)	Baja

Nota: Elaboración propia

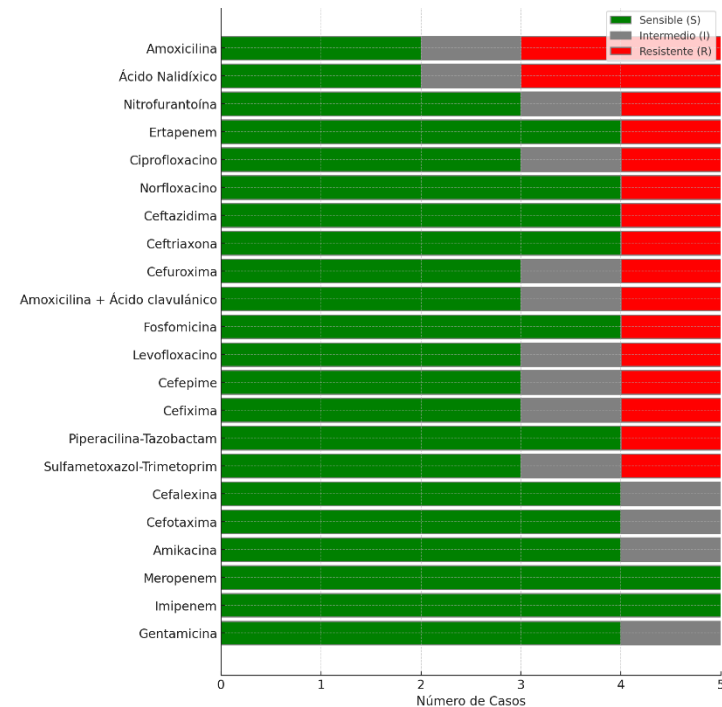


En la tabla 9 y el gráfico 9, *Enterobacter spp.* tiene una alta resistencia a antibióticos como la Amoxicilina y Amoxicilina + Ácido clavulánico, con más del 85% de los casos clasificados como resistentes. También se observa resistencia significativa a las cefalosporinas de primera y segunda generación, como la Cefalexina y Cefuroxima. En gestantes, la fosfomicina se destaca por su buen perfil de sensibilidad (58% sensible) y seguridad, siendo una opción preferida para el tratamiento de infecciones urinarias causadas por *Enterobacter spp.*

Tabla 10 y Gráfico 10

Perfil de resistencia antibiótica parra Staphylococcus saprophyticus

Grupo de Antibióticos	Antibiótico	S	I	R	Resistencia
Betalactámicos (Penicilinas)	Amoxicilina	2 (40%)	1 (20%)	2 (40%)	Alta
	Amoxicilina + Ácido clavulánico	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	Moderada
Betalactámicos (Cefalosporinas)	Cefalexina	4 (80%)	1 (20%)	0 (0%)	Moderada
	Cefuroxima	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	Moderada
	Cefixima	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	Moderada
	Ceftriaxona	4 (80%)	0 (0%)	1 (20%)	Moderada
	Ceftazidima	4 (80%)	0 (0%)	1 (20%)	Moderada
	Cefepime	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	Moderada
Quinolonas/Fluoroquinolonas	Ácido Nalidíxico	2 (40%)	1 (20%)	2 (40%)	Alta
	Norfloxacino	4 (80%)	0 (0%)	1 (20%)	Moderada
	Ciprofloxacino	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	Moderada
	Levofloxacino	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	Moderada
Aminoglucósidos	Gentamicina	4 (80%)	1 (20%)	0 (0%)	Baja
	Amikacina	4 (80%)	1 (20%)	0 (0%)	Baja
Carbapenémicos	Ertapenem	4 (80%)	0 (0%)	1 (20%)	Baja
	Imipenem	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	Baja
	Meropenem	5 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	Baja
Combinación de Inhibidores de Betalactamasa	Piperacilina-Tazobactam	4 (80%)	0 (0%)	1 (20%)	Moderada
Otros antibióticos	Nitrofurantoína	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	Moderada
	Sulfametoxazol-Trimetoprim	3 (60%)	1 (20%)	1 (20%)	Moderada
	Fosfomicina	4 (80%)	0 (0%)	1 (20%)	Moderada



Nota: Elaboración propia

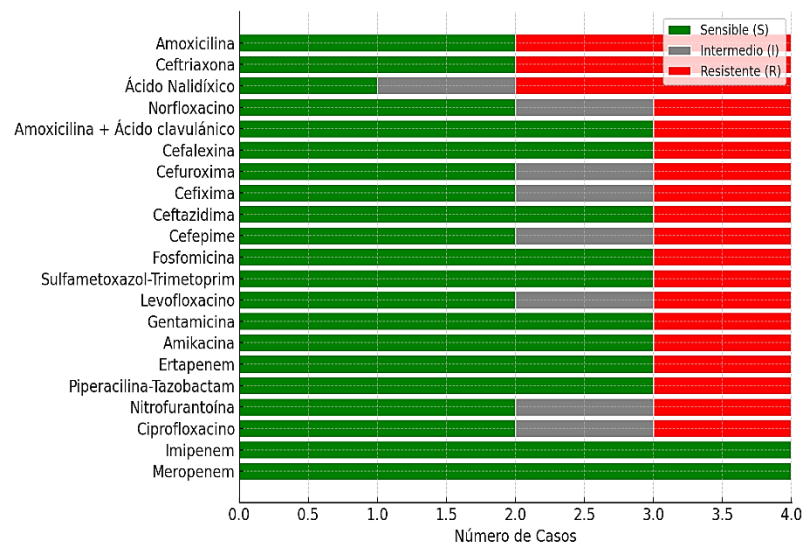
En la tabla 10 y el gráfico 10, los antibióticos con mayor resistencia para *Staphylococcus saprophyticus* son Amoxicilina y Ácido Nalidíxico. Los más sensibles incluyen Imipenem, Meropenem, Fosfomicina, y Cefalexina. En gestantes, se recomienda el uso de Fosfomicina y Cefalexina, con Nitrofurantoína como opción, pero con precaución en etapas avanzadas del embarazo.

Tabla 11 y Gráfico 11

Perfil de resistencia antibiótica para Enterococcus faecalis

Grupo de Antibióticos	Antibiótico	S	I	R	Resistencia
Betalactámicos (Penicilinas)	Amoxicilina	2 (50%)	0 (0%)	2 (50%)	Alta
	Amoxicilina + Ácido clavulánico	3 (75%)	0 (0%)	1 (25%)	Moderada
Betalactámicos (Cefalosporinas)	Cefalexina	3 (75%)	0 (0%)	1 (25%)	Moderada
	Cefuroxima	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	Moderada
	Cefixima	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	Moderada
	Ceftriaxona	2 (50%)	0 (0%)	2 (50%)	Moderada
	Ceftazidima	3 (75%)	0 (0%)	1 (25%)	Moderada
	Cefepime	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	Moderada
Quinolonas/Fluoroquinolonas	Ácido Nalidíxico	1 (25%)	1 (25%)	2 (50%)	Alta
	Norfloxacino	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	Moderada
	Ciprofloxacino	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	Moderada
	Levofloxacino	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	Moderada
Aminoglucósidos	Gentamicina	3 (75%)	0 (0%)	1 (25%)	Baja
	Amikacina	3 (75%)	0 (0%)	1 (25%)	Baja
Carbapenémicos	Ertapenem	3 (75%)	0 (0%)	1 (25%)	Baja
	Imipenem	4 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	Baja
	Meropenem	4 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	Baja
Combinación de Inhibidores de Betalactamasa	Piperacilina-Tazobactam	3 (75%)	0 (0%)	1 (25%)	Moderada
Otros antibióticos	Nitrofurantoína	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	Moderada
	Sulfametoxazol-Trimetoprim	3 (75%)	0 (0%)	1 (25%)	Moderada
	Fosfomicina	3 (75%)	0 (0%)	1 (25%)	Moderada

Nota: Elaboración propia



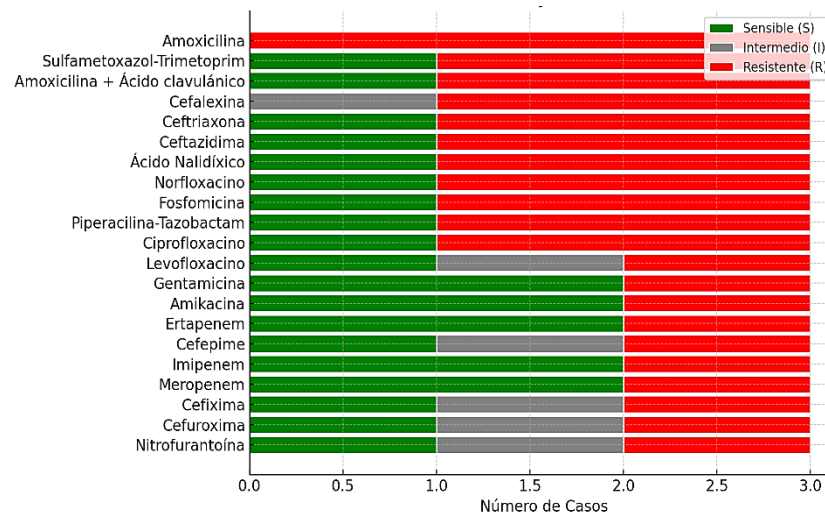
En la tabla 11 y el gráfico 11, *Enterococcus faecalis* tiene alta resistencia a Amoxicilina y Ceftriaxona, con un 50% de resistencia en ambos casos. Los carbapenémicos como Meropenem e Imipenem son los más efectivos, mostrando un 100% de sensibilidad. Otros antibióticos como Amikacina y Gentamicina también presentan una alta sensibilidad, con baja resistencia. En gestantes, los antibióticos más recomendados para *Enterococcus faecalis* son Meropenem e Imipenem, ya que presentan un 100% de sensibilidad.

Tabla 12 y Gráfico 12

Perfil de resistencia antibiótica parra Citrobacter spp.

Grupo de Antibióticos	Antibiótico	S	I	R	Resistencia
Betalactámicos (Penicilinas)	Amoxicilina	0 (0%)	0 (0%)	3 (100%)	Alta
	Amoxicilina + Ácido clavulánico	1 (33%)	0 (0%)	2 (67%)	Moderada
Betalactámicos (Cefalosporinas)	Cefalexina	0 (0%)	1 (33%)	2 (67%)	Alta
Betalactámicos (Cefalosporinas)	Cefuroxima	1 (33%)	1 (33%)	1 (33%)	Moderada
	Cefixima	1 (33%)	1 (33%)	1 (33%)	Moderada
	Ceftriaxona	1 (33%)	0 (0%)	2 (67%)	Alta
	Ceftazidima	1 (33%)	0 (0%)	2 (67%)	Alta
	Cefepime	1 (33%)	1 (33%)	1 (33%)	Moderada
Quinolonas/Fluoroquinolonas	Ácido Nalidíxico	1 (33%)	0 (0%)	2 (67%)	Alta
	Norfloxacino	1 (33%)	0 (0%)	2 (67%)	Alta
	Ciprofloxacino	1 (33%)	0 (0%)	2 (67%)	Alta
	Levofloxacino	1 (33%)	1 (33%)	1 (33%)	Moderada
Aminoglucósidos	Gentamicina	2 (67%)	0 (0%)	1 (33%)	Baja
	Amikacina	2 (67%)	0 (0%)	1 (33%)	Baja
Carbapenémicos	Ertapenem	2 (67%)	0 (0%)	1 (33%)	Baja
	Imipenem	2 (67%)	0 (0%)	1 (33%)	Baja
	Meropenem	2 (67%)	0 (0%)	1 (33%)	Baja
Combinación de Inhibidores de Betalactamasa	Piperacilina-Tazobactam	1 (33%)	0 (0%)	2 (67%)	Moderada
Otros antibióticos	Nitrofurantoina	1 (33%)	1 (33%)	1 (33%)	Moderada
	Sulfametoxazol-Trimetoprim	1 (33%)	0 (0%)	2 (67%)	Alta
	Fosfomicina	1 (33%)	0 (0%)	2 (67%)	Alta

Nota: Elaboración propia

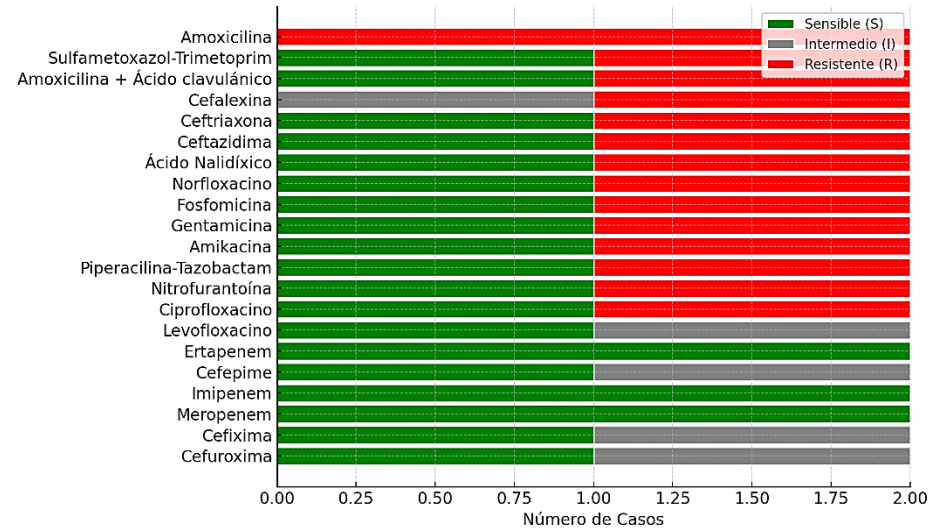


En la tabla 12 y el gráfico 12, *Citrobacter spp.* presenta alta resistencia a antibióticos como Amoxicilina, Amoxicilina + Ácido clavulánico, y Sulfametoxazol-Trimetoprim. Sin embargo, nitrofurantoina y cefuroxima tienen buena sensibilidad siendo también opciones en el embarazo.

Tabla 13 y Gráfico 13

Perfil de resistencia antibiótica parra Klebsiella pneumoniae

Grupo de Antibióticos	Antibiótico	S	I	R	Resistencia
Betalactámicos (Penicilinas)	Amoxicilina	0 (0%)	0 (0%)	2 (100%)	Alta
	Amoxicilina + Ácido clavulánico	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Moderada
Betalactámicos (Cefalosporinas)	Cefalexina	0 (0%)	1 (50%)	1 (50%)	Alta
	Cefuroxima	1 (50%)	1 (50%)	0 (0%)	Moderada
	Cefixima	1 (50%)	1 (50%)	0 (0%)	Moderada
	Ceftriaxona	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Alta
	Ceftazidima	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Alta
	Cefepime	1 (50%)	1 (50%)	0 (0%)	Moderada
Quinolonas/Fluoroquinolonas	Ácido Nalidíxico	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Alta
	Norfloxacino	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Alta
	Ciprofloxacino	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Alta
	Levofloxacino	1 (50%)	1 (50%)	0 (0%)	Moderada
Aminoglucósidos	Gentamicina	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Moderada
	Amikacina	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Moderada
Carbapenémicos	Ertapenem	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	Baja
	Imipenem	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	Baja
	Meropenem	2 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	Baja
Combinación de Inhibidores de Betalactamasa	Piperacilina-Tazobactam	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Moderada
Otros antibióticos	Nitrofurantoina	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Moderada
	Sulfametoxazol-Trimetoprim	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Alta
	Fosfomicina	1 (50%)	0 (0%)	1 (50%)	Alta



Nota: Elaboración propia

En la tabla 13 y el gráfico 13, *Klebsiella pneumoniae* presenta una alta resistencia a antibióticos como Amoxicilina y Sulfametoxazol-Trimetoprim. En contraste, los carbapenémicos como Meropenem, Imipenem, y Ertapenem son altamente efectivos, con un 100% de sensibilidad. Otros antibióticos como Gentamicina y Amikacina también muestran buenos niveles de sensibilidad, mientras que las cefalosporinas de primera generación, como Cefalexina, tienen un perfil mixto con alta resistencia e intermedio.

4.2. Discusión de resultados

Este trabajo evidenció una prevalencia del 55.6% de ITU en gestantes que acudieron al Laboratorio Rocalab durante el año 2023. Estos resultados refuerzan la proporción elevada de ITU en gestantes, consistente con estudios como el de Riveros (2021) en Lima y Fernández et al. (2022) en Arequipa, quienes también documentaron prevalencias elevadas en esta población. Espitia (2021) en Colombia encontró una prevalencia del 47.3%, mientras que Lee et al. (2020) reportó un 9% en áreas rurales de Bangladesh, lo que refleja variaciones vinculadas al acceso desigual a servicios de salud. Estas cifras resaltan la necesidad de fortalecer los programas preventivos, especialmente en zonas urbanas, donde las tasas de infecciones suelen ser más elevadas debido a la mayor exposición a factores ambientales y sociales que incrementan el riesgo.

Respecto a la edad, el 60.3% de los casos ocurrió en mujeres entre 18 y 35 años, sin embargo, pese al porcentaje mayor en este grupo etario, no se observó una relación significativa entre la edad y la incidencia de ITU ($p=0.165$). Este hallazgo difiere de otros estudios, como el de Yépez et al. (2019), donde se reportó una correlación entre el aumento de edad y el incremento en la frecuencia de ITU. No obstante, coincide con los estudios de Pérez (2020) y Llosa y Zárate (2020), quienes también identificaron una mayor prevalencia de ITU en mujeres jóvenes embarazadas. Además, Pesántez y Pimienta (2020) encontró relación entre las gestantes jóvenes menores a 30 años con la incidencia de ITU, posiblemente debido a factores hormonales y a ciertos cambios fisiológicos propios del embarazo en este grupo etario. La falta de significancia estadística en nuestro estudio sugiere que la edad, por sí sola, no es un factor desencadenante de ITU, destacando la importancia de considerar otros condicionantes relevantes.

Con relación al trimestre de gestación, los resultados revelaron una relación clara entre el trimestre gestacional y la frecuencia de ITU. En particular, el tercer trimestre fue el periodo con mayor frecuencia de infecciones, con una prevalencia del 100% entre las gestantes

estudiadas, y este resultado fue estadísticamente significativo ($p=0.008$). Este hallazgo coincide con investigaciones como las de Zúñiga et al. (2019) y Riveros (2021), quienes también han observado una mayor incidencia de infecciones en los trimestres avanzados. Esta tendencia puede estar relacionada con cambios propios de la última etapa del embarazo, como la mayor compresión en la vejiga y la reducción de la actividad de los uréteres, lo cual facilita la acumulación de orina y crea un ambiente propicio para el crecimiento bacteriano (Espitia, 2021). Estudios realizados por Lee et al. (2020) también sugieren que, en ciertas poblaciones con acceso limitado a controles médicos, las infecciones urinarias no detectadas en los primeros trimestres pueden empeorar en etapas posteriores.

Al evaluar los niveles de leucocitos en orina, se determinó que la leucocituria y la presencia de ITU se relacionan de forma significativa ($p<0.001$). De las gestantes con infección, el 72.6% presentó una leucocituria significativa (≥ 5 leucocitos por campo), mientras que en el grupo sin infección, solo el 17.86% superó este umbral. Estos resultados respaldan el uso del conteo de leucocitos en orina como una herramienta confiable y accesible para detectar tempranamente la ITU en embarazadas, especialmente en contextos con recursos limitados. Estudios anteriores, como los de Pérez (2020) y Lee et al. (2020), también identificaron la leucocituria como un marcador clave para este fin, y Fernández et al. (2022) subraya su valor en poblaciones vulnerables donde las opciones de diagnóstico son limitadas.

En cuanto a los agentes etiológicos, *Escherichia coli* fue el patógeno más frecuente (42%), seguido por *Proteus mirabilis* (16%) y *Enterobacter spp.* (14%). Estos resultados coinciden con los hallazgos de Riveros (2021) y Rhode et al. (2019) en Brasil, quienes también reportaron a *Escherichia coli* como el principal agente causal. Llosa y Zárate (2020) encontraron una prevalencia aún mayor de este patógeno (87.2%). La prevalencia de *Proteus mirabilis* y *Enterobacter spp.* en nuestro estudio, junto con la identificación de *Staphylococcus saprophyticus* (10%) en el estudio de Llosa y Zárate, subraya la diversidad de microorganismos responsables de ITU y destaca la importancia de identificar el patógeno

específico para guiar el tratamiento adecuado.

El perfil de resistencia antibiótica mostró que *Escherichia coli* presentó alta resistencia a Amoxicilina (80%) y Ácido Nalidíxico (75%), en línea con los estudios de Pérez (2020) y Llosa y Zárate (2020), quienes también documentaron resistencia a elevada a betalactámicos y quinolonas. Sin embargo, los hallazgos de Yépez et al. (2019) revelan un panorama más alarmante, con una resistencia del 97.4% a Nitrofurantoína y del 100% a Imipenem y Amikacina, lo que resalta la importancia de evitar el uso empírico de estos medicamentos sin un antibiograma que confirme su efectividad. Estas diferencias en los perfiles de resistencia sugieren la necesidad de adaptar los tratamientos a las condiciones locales para mejorar los resultados clínicos y evitar el desarrollo de resistencias más severas.

Proteus mirabilis mostró alta resistencia a Cefalexina (62.5%) en este estudio, lo que coincide con los hallazgos de Llosa y Zárate (2020). Sin embargo, Fosfomicina y los carbapenémicos (Meropenem e Imipenem) demostraron alta efectividad, lo que coincide con los hallazgos de Taye et al. (2018) en Etiopía, quienes sugieren que estos antibióticos pueden ser alternativas eficaces en infecciones complicadas, siempre que su uso sea cuidadosamente justificado para evitar efectos adversos en el feto y la madre.

El tamaño muestral de 90 gestantes, aunque representativo del laboratorio, limita la extrapolación de los resultados a otras poblaciones o regiones geográficas. Además, al tratarse de un estudio realizado en un solo centro y con un enfoque retrospectivo, algunos hallazgos pudieron haberse visto afectados por la calidad de los registros clínicos disponibles. Investigaciones futuras con muestras más amplias y en diferentes instituciones proporcionarían una perspectiva más integral del problema, permitiendo validar estos resultados y diseñar estrategias de manejo más eficaces que contribuyan a la reducción de complicaciones y a la contención de la resistencia bacteriana.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se encontró una prevalencia del 55.6% de ITU en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres en el 2023.
- Se observó que el grupo de gestantes entre 18 y 35 años fue el más afectado, presentando una prevalencia del 60.3% de ITU, sin embargo, no se halló relación estadísticamente significativa entre la ITU y la edad.
- Se identificó que el 100% de las gestantes del tercer trimestre tuvo ITU, y además ambas se relacionaron significativamente.
- Se encontró leucocituria significativa (≥ 5 leucocitos/campo) en el 72.6% de las gestantes con ITU, encontrándose significancia estadística entre la ITU y los valores de leucocitos en orina.
- La totalidad de gestantes con ITU presentaron un recuento de UFC $\geq 10^5$, lo que confirma la presencia de una infección urinaria
- *Escherichia coli* fue el microorganismo predominante, aislado en el 42% de los casos, seguido de *Proteus mirabilis* (16%) y *Enterobacter spp.* (14%), lo que indica la diversidad de patógenos causantes de ITU en esta población.
- El perfil general de resistencia antibiótica de los patógenos aislados reveló una alta resistencia a antibióticos comunes como Amoxicilina y quinolonas (especialmente al ácido Nalidíxico), con *Escherichia coli* mostrando resistencias del 80% y 75%, respectivamente. *Proteus mirabilis* y *Enterobacter spp.* también presentaron niveles elevados de resistencia a Cefalexina y las quinolonas.

5.2. Recomendaciones

- Se propone la implementación de programas de detección precoz de ITU, particularmente durante el primer trimestre de gestación, con el objetivo de identificar y tratar de manera oportuna a las pacientes, lo que disminuye la probabilidad de complicaciones como pielonefritis o parto prematuro.
- Se debe dar prioridad al empleo de antibiogramas para orientar el tratamiento de infecciones urinarias en mujeres embarazadas, particularmente en relación con *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* y *Enterobacter spp.*, las cuales han exhibido elevados grados de resistencia a antibióticos habituales como Amoxicilina, Ácido Nalidíxico y Cefalexina.
- Elaborar programas de formación destinados al personal médico en relación con la gestión apropiada de infecciones urinarias en mujeres gestantes, subrayando la importancia de eludir la administración empírica de antibióticos que manifiesten elevados niveles de resistencia, y fomentar la utilización prudente de alternativas como la Fosfomicina y los carbapenémicos cuando sea necesario.
- Se propone instaurar un sistema de supervisión periódica que facilite el seguimiento de los perfiles de resistencia de los patógenos habituales en mujeres gestantes, con el objetivo de modificar de manera periódica los protocolos terapéuticos y garantizar que las decisiones clínicas se fundamenten en los patrones de resistencia vigentes.

REFERENCIAS

1. Alvarado A. Factores que influyen en la aparición de infecciones de tracto urinario en gestantes atendidas en el Centro de Salud Ampliación Paucarpata, Arequipa, julio – diciembre, 2021 [Tesis de licenciatura en Obstetricia]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2022. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/12204>
2. Bonilla M, De la Cruz M. Factores de riesgo asociados a las infecciones del tracto urinario en gestantes de un Centro de Salud Huancayo 2019 [Tesis de licenciatura en Obstetricia]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12848/4025>
3. Albornoz A, Sebastián P. Factores conductuales y socioeconómicos que influyen en la infección del tracto urinario en gestantes del Centro de Salud “Aparicio Pomares”. Huánuco, 2021 [Tesis de licenciatura en Obstetricia]. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2022. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13080/7060>
4. García J. Factores de riesgo de infección de vías urinarias en gestantes atendidas en Centro de Salud Banda de Shilcayo - San Martín. 2018 [Trabajo de Segunda Especialidad]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2022. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/10981/Garcia_PJC.pdf?sequence=1&isAllowed=y

5. Paz R. Características clínicas y epidemiológicas en gestantes con infecciones urinarias del Hospital Regional de Pucallpa, 2021 [Tesis de pregrado]. Pucallpa: Universidad Nacional de Ucayali; 2023. Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/5973>

6. Alzamora E. Infección del tracto urinario en gestantes del Hospital San José de Chíncha – MINSA. Enero a diciembre de año 2015 [Tesis de pregrado]. Ica: Universidad Privada de Ica; 2016. Disponible en: <http://repositorio.upica.edu.pe/handle/123456789/77>

7. Soledispa E. Factores que influyen en las infecciones de vías urinarias en gestantes adolescentes atendidas en la consulta de un hospital privado de Guayaquil. Octubre 2017 a marzo 2018 [Tesis de licenciatura]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2018. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/10292>

8. Torre D. Factores predisponentes para desarrollar infección de tracto urinario en gestantes del Hospital Nacional Hipólito Unanue en el 2019 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Privada San Juan Bautista; 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14308/2625>

9. Bravo M. Factores sociodemográficos y personales que influyen en la aparición de infecciones del tracto urinario en gestantes del Centro Materno Infantil José Carlos Mariátegui, Villa María del Triunfo 2021 [Tesis de licenciatura]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2021. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13084/5402>

10. Mamani M. Factores de riesgo que influyen en trastornos hipertensivos en gestantes del Hospital “Carlos Monge Medrano” Juliaca, 2016 [Tesis de maestría]. Juliaca: Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez; 2018. Disponible en: <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/2398>
11. Roldan A. Factor socioeconómico y cultural en gestantes con infección del tracto urinario, Puesto de Salud 3 de Octubre, Nuevo Chimbote [Tesis de licenciatura]. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote; 2016.
12. Espitia F. Infección urinaria en gestantes: prevalencia y factores asociados en el Eje Cafetero, Colombia, 2018-2019. Urol Colomb [Internet] 2021;30(1):98-104. Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0040-1722238.p>
13. Góngora L. Factores de riesgo que influyen en las infecciones de vías urinarias en gestantes que acuden al Centro de Salud Tipo C Las Palmas de Esmeraldas [Tesis de licenciatura]. Esmeraldas: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2019. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1934/1/G%c3%93NGORA%20C%20LEIDY%20MAGALY.pdf>
14. Zúñiga M, López K, Vértiz A, Loyola A, Terán Y. Prevalencia de infecciones de vías urinarias en el embarazo y factores asociados en mujeres atendidas en un centro de salud de San Luis Potosí, México. Investig Cienc Univ Auton Aguascalientes [Internet]

2019;27(77):47-55.

Disponible

en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7163185>

15. Pesántez C, Pimienta S. Prevalencia de infecciones del tracto urinario y factores asociados en embarazadas atendidas en el Centro de Salud “Virgen Del Milagro” 2018 [Tesis de pregrado]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2018. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34287>

16. Taye S, Getachew M, Desalegn Z, Biratu A, Mubashir K. Bacterial profile, antibiotic susceptibility pattern and associated factors among pregnant women with urinary tract infection in Goba and Sinana Woredas, Bale Zone, Southeast Ethiopia. BMC Res Notes [Internet] 2018;11(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3910-8>

17. Lee A, Mullany L, Koffi A, Rafiqullah I, Khanam R, Folger L, et al. Urinary tract infections in pregnancy in a rural population of Bangladesh: population-based prevalence, risk factors, etiology, and antibiotic resistance. BMC Pregnancy Childbirth [Internet] 2019;20(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2665-0>

18. Rhode S, dos Santos J, Dam R, Ferrazza M, Tenfen A. Prevalência de infecção urinária em gestantes atendidas por unidade básica de saúde em Jaraguá do Sul, SC – Brasil. Braz J Dev [Internet] 2021;7(1):7035–7047. Disponible en: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n1-476>

19. De la Cruz R. Factores relacionados a la infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el C.S. Nocheto – distrito El Agustino julio 2021 - julio 2022 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad San Juan Bautista; 2023. Disponible en: <https://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/20.500.14308/4450>
20. Riveros Z. Factores de riesgo en gestantes con infección urinaria que acuden al servicio de emergencia del Centro de Salud de Chilca 2019 [Tesis de licenciatura]. Huancayo: Universidad Peruana del Centro; 2021. Disponible en: <http://repositorio.upecen.edu.pe/handle/20.500.14127/266>
21. Pérez M. Factores predisponentes de infección de vías urinarias en gestantes atendidas en el Hospital Rural de Nueva Cajamarca, julio - setiembre 2018 [Tesis de posgrado]. Lima: Universidad San Martín de Porres; 2020. Disponible en: <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6847>
22. Llosa B, Zarate L. Resistencia antimicrobiana en gestantes con infección del tracto urinario atendidas en el “Hospital Nacional Dos de Mayo” Lima del 2016 – 2018 [Tesis de licenciatura]. Ayacucho: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga; 2020.
23. Monefeldt F, Carrión V. Conocimiento sobre las infecciones de vías urinarias durante la gestación en mujeres embarazadas atendidas en la consulta de obstetricia en el Hospital de la Mujer Dominicana, en el período marzo 2021 [Tesis de pregrado]. Santo Domingo:

Universidad Iberoamericana (UNIBE); 2021. Disponible en:
<https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/548>

24. Randhu P, Figueredo E, Dámaso B. Factores de riesgo para la infección del tracto urinario en gestantes del Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco. Rev Peru Investig Salud [Internet] 2018;2(1):62-67. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7174433.pdf>

25. Troncoso M. Factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario BLEE positiva en gestantes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2019 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2020. Disponible en:
<https://hdl.handle.net/20.500.13084/4490>

26. Coria M, Guzzetti P, Suárez M, Vigliarolo L, Viegas J, Lopardo H. Infecciones urinarias por *Streptococcus agalactiae* y *Staphylococcus saprophyticus* y embarazo. Acta Bioquím Clín Latinoam [Internet] 2018;52(4):423-8.

27. Franco J. Factores maternos que inciden en amenaza de parto pretérmino en adolescentes gestantes del cantón San Jacinto de Yaguachi. Enferm Invest [Internet]. 2018;3(2): Disponible en: <http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3n2.2018.05>

28. Ciprian G. Frecuencia de infecciones de vía urinaria en embarazadas adolescentes que acuden a la consulta en Clínica Urbana Yolanda Guzmán, en el periodo enero-julio 2019 [Tesis de maestría]. Santo Domingo: Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña; 2020. Disponible en: <https://repositorio.unphu.edu.do/handle/123456789/3826>
29. Orbegoso L. Infección del tracto urinario y su relación con la presencia de complicaciones de la segunda mitad del embarazo. Hospital Distrital El Esfuerzo – Florencia de Mora. 2015 [Tesis de Segunda Especialidad]. Lima: Universidad César Vallejo; 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/18778>
30. Villantoy L. Prevalencia de infección del tracto urinario en gestantes del distrito de Huanta, 2016 [Tesis de pregrado]. Huanta: Universidad Nacional de Huanta; 2018. Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/1708>
31. Mayta N. Infección urinaria materna y su relación con la prematuridad, el bajo peso al nacer y anomalías congénitas, Hospital Edgardo Rebagliati Martins, marzo 2015 a febrero 2016 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/6152>
32. Abanto D, Soto A. Infección del tracto urinario y amenaza de parto pretérmino en gestantes adolescentes de un hospital peruano. Rev Fac Med Hum [Internet] 2020;20(3):419-424. Disponible en: <https://doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.3056>

33. Arana B, Bastidas E. Asociación de la infección del tracto urinario y las complicaciones maternas y del recién nacido en las gestantes atendidas en el Hospital Regional Huancavelica 2021 [Tesis de licenciatura]. Huancavelica: Universidad Continental; 2022. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11764/2/IV_FCS_502_TE_Arana_Bastidas_2022.pdf
34. Lizama C, Luco I, Reichhard T, Hirsch B. Infección del tracto urinario en un servicio de urgencias pediátrico: frecuencia y características clínicas. Rev Chil Infectol [Internet]. 2005 sept;22(3):235-241. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182005000300003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182005000300003>.
35. Davies J, Davies D. Origins and evolution of antibiotic resistance. Microbiol Mol Biol Rev [Internet] 2010;74(3):417–433. Disponible en: <https://doi.org/10.1128/MMBR.00016-10>
36. Fernández CC, Hernández SR. Metodología de investigación. 2º edición. México, D.F.: McGraw-Hill; 2001. 350 p.

ANEXOS

ANEXO 1

Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>Problema general</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la prevalencia de infecciones de vías urinarias y perfil de resistencia antibiótica, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023? <p>Problemas específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es la prevalencia de infecciones de vías urinarias en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023? • ¿Cuál es la prevalencia de infecciones de vías urinarias según edad en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023? • ¿Cuál es la prevalencia de infecciones de vías urinarias según trimestre de embarazo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023? • ¿Cuáles son los valores de leucocitos en el sedimento de orina de las gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023? • ¿Cuáles son los niveles de unidades formadoras de colonias de los cultivos de orina de las gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023? • ¿Cuáles son los agentes microbiológicos más frecuentes aislados en los cultivos de orina positivo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023? • ¿Cuál es el perfil de resistencia antibiótica de los cultivos de orina positivos en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023? 	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la prevalencia de infecciones de vías urinarias y perfil de resistencia antibiótica, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023 <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar la prevalencia de infecciones de vías urinarias en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023 • Determinar la prevalencia de infecciones de vías urinarias según edad en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023 • Determinar la prevalencia de infecciones de vías urinarias según trimestre de embarazo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023 • Identificar los valores de leucocitos en el sedimento de orina de las gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023. • Identificar el recuento de unidades formadoras de colonias de los cultivos de orina de las gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023. • Identificar los agentes microbiológicos aislados en los cultivos de orina positivo en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023. • Determinar el perfil de resistencia antibiótica de los cultivos de orina positivos en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023. 	<p>Hipótesis general</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una alta prevalencia de infecciones del tracto urinario y un perfil de resistencia antibiótica elevado, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023. <p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una alta prevalencia de ITU, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, 2023. • Existe una relación significativa entre la edad y la prevalencia de ITU, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023. • Existe una relación significativa entre el trimestre de embarazo y la prevalencia de ITU, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023. • Existe una relación significativa entre los valores de leucocitos y la prevalencia de ITU, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023. • Existe un alto recuento de UFC en el cultivo de orina de las gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023. • Escherichia coli es el microorganismo predominante en los casos de ITU en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023. • Existe un perfil de resistencia antibiótica elevado, en gestantes atendidas en el Laboratorio Rocalab, 2023. 	<p>Gestantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Trimestre de gestación <p>Infección de vías urinarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leucocituria • Unidades formadoras de colonias • Perfil de resistencia antibiótica 	<p>Enfoque de investigación: Cuantitativo</p> <p>Tipo y diseño de investigación: Aplicada, descriptivo, transversal y retrospectivo</p> <p>Población: Conformada por 90 gestantes con sospecha de infección urinaria atendidas en el Laboratorio Rocalab de San Martín de Porres, de enero a diciembre del 2023</p> <p>Muestra: 90 pacientes</p> <p>Instrumentos: Ficha de recolección de datos</p> <p>Análisis de resultados: Frecuencias relativas y absolutas, valor p</p>

ANTIBIOGRAMA (SUCEPTIBILIDAD/RESISTENCIA ANTIBIOTICA)

GRUPO ANTIBIOTICO	SENSIBLE	INTERMEDIO	RESISTENTE
ANTIBIOTICOS DE PRIMERA LINEA DERIVADOS DE PENICILINAS Amoxicilina Amoxicilina ácido clavulánico Ampicilina sulbactam			
CEFALOSPORINAS CEFALOSPORINAS 1ra.generac. Cefalexina CEFALOSPORINAS 2da.generac. Cefuroxima			
FLUOROQUINOLONAS Ácido Nalidixico Norfloxacin Ciprofloxacino Levofloxacino			
AMINOGLUCOSIDOS Gentamicina Amikacina			
NITROFURANOS Nitrofurantoina			
SULFAS Sulfametoxazol-trimetoprim			
FOSFOMICINA			
ANTIBIOTICOS COMPLEMENTARIOS CEFALOSPORINAS 3ra.generac. Cefixima Cefotaxima Ceftriaxona CEFALOSPORINAS 3ra.generac. c/actividad anti-pseudomona Ceftazidima CEFALOSPORINAS 4ta.generac. Cefepime			
CARBAPENEMS Ertapenem Imipenem Meropenem PIPERACILINA-TAZOBACTAM			

ANEXO 3: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Primer experto



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada ““INFECCIONES URINARIAS Y PERFIL DE RESISTENCIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL LABORATORIO ROCALAB, SAN MARTIN DE PORRES, 2023”, para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Ítem N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	x		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	x		
	El instrumento contiene a las variables de estudio	x		
3	La estructura del instrumento es adecuada	x		
4	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	x		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	x		
6	Los ítems son claros en lenguaje entendible	x		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación	x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Mg: Víctor Raúl Huamán Cárdenas

DNI: 70092305

Especialidad del validador: Master en gestión y desarrollo de tecnologías biomédicas

Fecha: 30/04/2024



Firma del Juez experto: Mg. Víctor Raúl Huamán Cárdenas

Segundo experto



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada ““INFECCIONES URINARIAS Y PERFIL DE RESISTENCIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL LABORATORIO ROCALAB, SAN MARTIN DE PORRES, 2023””, para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Item N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	x		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	x		
	El instrumento contiene a las variables de estudio	x		
3	La estructura del instrumento es adecuada	x		
4	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	x		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	x		
6	Los ítems son claros en lenguaje entendible	x		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación	x		

Observaciones

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable []

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Mg: César Alfonso Champa Guevara

DNI: 09850357

Especialidad del validador: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Fecha: 30/04/2024

firma del Juez experto

Tercer experto



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada "INFECCIONES URINARIAS Y PERFIL DE RESISTENCIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL LABORATORIO ROCALAB, SAN MARTIN DE PORRES, 2023", para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Ítem N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
3	La estructura del instrumento es adecuada	X		
4	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
6	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X] | Aplicable después de corregir [] | No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr./ Mg:

Mg. Olivares Rodríguez Pablo Celestino

DNI: 08373928

Especialidad del validador: Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Fecha: 2/05/2024

Sello y firma del Juez experto

ANEXO 4: CARTA DE APROBACION DE COMITÉ DE ETICA



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 02 de agosto de 2024

Investigador(a)
Noemí Eulalia Blas Gomes
Exp. N°: 0412-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Infecciones urinarias y perfil de resistencia en gestantes atendidas en el laboratorio Rocalab, San Martín De Porres, 2023” Versión 01 con fecha 08/05/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Noemí Eulalia Blas Gomes.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

ANEXO 5: APROBACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN



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

CARTA DE ACEPTACION

Fecha: 31 de enero del 2024

Señores:

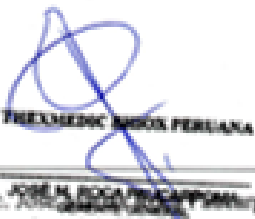
UNIVERSIDAD NORBERT WIENER

ASUNTO: ACEPTACION DE PROYECTO EN LABORATORIO |

Es grato dirigirme a Uds. En la oportunidad de comunicarles que la Srta. Blas Gomes Noemi Eulalia con DNI: 40496095, Bachiller de la carrera de Tecnología Médica – laboratorio clínico de la universidad Norbert Wiener ha sido aceptada por nuestra empresa para realizar la ejecución del proyecto de investigación **“INFECCIONES URINARIAS Y PERFIL DE RESISTENCIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL LABORATORIO ROCALAB, SAN MARTIN DE PORRES, 2023”**, de acuerdo con los recursos y el asesoramiento requerido para el cumplimiento de las actividades que le sean asignadas.

Esperando que nuestro aporte en la información del recurso humano sea de gran utilidad para su institución y para nuestro país, me despido de Uds.

Atentamente:



TRIXAMEDIC S.A.S. PERUANA

JOSÉ M. ROCA PASCOPAN
Tecnólogo Médico
CTMP: 0448

ANEXO 6: REPORTE DE TURNITIN DEL ASESOR

Similarity Report

● 10% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 8% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 7% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	1%
2	hdl.handle.net Internet	1%
3	uwiener on 2024-10-02 Submitted works	<1%
4	apirepositorio.unh.edu.pe Internet	<1%
5	repositorio.unheval.edu.pe Internet	<1%
6	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2011-05-26 Submitted works	<1%
7	repositorio.uancv.edu.pe Internet	<1%
8	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2024-03-08 Submitted works	<1%

● 10% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 8% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 7% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	1%
2	hdl.handle.net Internet	1%
3	uwiener on 2024-10-02 Submitted works	<1%
4	apirepositorio.unh.edu.pe Internet	<1%
5	repositorio.unheval.edu.pe Internet	<1%
6	Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2011-05-26 Submitted works	<1%
7	repositorio.uancv.edu.pe Internet	<1%
8	Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez on 2024-03-08 Submitted works	<1%