

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León**

**Área de conocimiento de ciencias médicas**

**Área de conocimiento específica: Medicina**



**UNAN-León**

**Fundada en 1812**

**Monografía para optar al título de: “*Médico General*”**

**Tema:**

**“Prevalencia y factores asociados a infecciones del tracto urinario en gestantes”**

**Línea de investigación:** Salud materno-infantil

**Sub-línea de investigación:** Alteraciones gineco-obstétricas durante el embarazo, parto, puerperio.

**Autores:**

Br. Ana Jhosely Romero Cadena 18-10729-0

Br. Delia José Rugama Blandón 19-18205-0

Br. Harvin Rolando Ruiz Martínez 20-03853-0

**Tutora:**

Dra. Lidia del Carmen Ortiz Castillo

Gineco- Obstetra

**León, marzo 2025**

**46/19 ¡Siempre más allá, avanzando en la Revolución!**

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León**

**Área de conocimiento de ciencias médicas**

**Área de conocimiento específica: Medicina**



**UNAN-León**

**Fundada en 1812**

**Monografía para optar al título de: “Médico General”**

**Tema:**

**“Prevalencia y factores asociados a infecciones del tracto urinario en gestantes”**

**Línea de investigación:** Salud materno-infantil

**Sub-línea de investigación:** Alteraciones gineco-obstétricas durante el embarazo, parto, puerperio.

**Autores:**

Br. Ana Jhosely Romero Cadena 18-10729-0

Br. Delia José Rugama Blandón 19-18205-0

Br. Harvin Rolando Ruiz Martínez 20-03853-0

**Tutora:**

Dra. Lidia del Carmen Ortiz Castillo

Gineco- Obstetra

**León, marzo 2025**

**46/19 ¡Siempre más allá, avanzando en la Revolución!**

## CARTA DE APROBACIÓN DE TUTOR

León, Marzo 2025

A través del presente manifiesto que la monografía titulada **“Prevalencia y factores asociados a infecciones del tracto urinario en gestantes”**; como requisito para optar al título de **Medico General**, perteneciente a la línea de investigación: **“Salud materno-infantil”**. Cumple con los criterios metodológicos del reglamento de Posgrado que establece la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua- León. Por tanto, doy fe de que los autores de la presente han aplicado las correcciones orientadas durante el proceso, considero que está preparada para ser presentada y defendida ante los honorables miembros del comité académico evaluador designado.

Sin más a que hacer referencia, les deseo éxitos en sus actividades académicas.

**Atentamente:**

---

**Dra. Lidia del Carmen Ortiz Castillo**

**Gineco-Obstetra**

## RESUMEN

### **Objetivo:**

Determinar la prevalencia y factores asociados de las infecciones del tracto urinario en gestantes que acuden al centro de salud Mantica Berio.

### **Material y métodos:**

Se realizó un estudio observacional de corte transversal analítico retrospectivo, en el cual se analizaron los expedientes de 76 embarazadas que acudieron en el periodo de marzo a julio al centro de salud Mantica Berio en el año 2024.

### **Resultados:**

La mayoría de las pacientes eran jóvenes entre las edades 18-25, su ocupación más frecuente fue el ser ama de casa, eran provenientes en su mayoría del sector 33, primigestas, existe una baja frecuencia de antecedentes de aborto y cesaría; se encontró una prevalencia de infecciones del tracto urinario en gestantes del 26.3%, el sector 32 obtuvo la mayor prevalencia con un 30%; factores asociados como: anemia y los antecedentes de bacteriuria asintomática son los que destacan en el estudio.

### **Conclusiones:**

Al identificar las características sociodemográficas de las pacientes la mayoría comprenden edades entre 18 a 25 años, con escolaridad alcanzada de secundaria y ocupación como ama de casa. El sector que obtuvo la mayor prevalencia de ITU fue el sector 32. La patología del tracto urinario fueron bacteriuria asintomática y cistitis; se asocian a anemia durante el embarazo y antecedentes de ITU.

**Palabras clave:** Infecciones del tracto urinario, embarazo, bacteriuria, cistitis, Pielonefritis.

## GLOSARIO

**Prevalencia:** Número o proporción de casos de una enfermedad presentes en una población específica durante un tiempo definido.

**Factores asociados:** Variables o características relacionadas estadísticamente a un evento o condición médica.

**Infección del tracto urinario (ITU):** Condición causada por microorganismos patógenos en cualquier parte del sistema urinario, incluyendo riñones, vejiga y uretra.

**Gestantes:** Mujeres en estado de embarazo o gestación.

**Epidemiología:** Estudio de la distribución y determinantes de las enfermedades y condiciones de salud en poblaciones específicas.

**Etiología:** Ciencia que estudia las causas de las enfermedades.

**Microrganismos patógenos:** Bacterias, virus, hongos o parásitos capaces de causar enfermedades.

**Antibioticoterapia:** Uso de medicamentos antibióticos para el tratamiento de infecciones bacterianas.

**Asintomático:** Persona portadora de una enfermedad o condición sin manifestar síntomas visibles.

**Manifestaciones clínicas:** Conjunto de signos y síntomas que caracterizan una enfermedad o afección en un individuo.

**Fisiopatología:** Estudio de los procesos y mecanismos que ocurren en el cuerpo humano como resultado de una enfermedad o lesión.

**Anatomía:** Es la rama de la ciencia que estudia la estructura del cuerpo humano y de los seres vivos.

**Cistitis:** Infección en la vejiga

**Pielonefritis:** Infección que afecta a los riñones.

**Bacteriuria asintomática:** Es la presencia de bacterias en la orina, sin que la persona tenga síntomas de infección.

# INDICE

<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>Antecedentes</b> .....	<b>2</b>
<b>Justificación</b> .....	<b>5</b>
<b>Planteamiento del problema</b> .....	<b>6</b>
<b>Objetivos</b> .....	<b>7</b>
<b>Objetivo General</b> .....	<b>7</b>
<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>7</b>
<b>Hipótesis</b> .....	<b>8</b>
<b>Marco Teórico</b> .....	<b>9</b>
<b>1. Concepto de infecciones del tracto urinario</b> .....	<b>9</b>
<b>2. Anatomía del sistema urinario</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Etiología de las infecciones del tracto urinario</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Fisiopatología</b> .....	<b>10</b>
<b>5. Clasificación de las infecciones del tracto urinario</b> .....	<b>11</b>
<b>5.1 Bacteriuria asintomática:</b> .....	<b>11</b>
<b>5.2 Cistitis aguda:</b> .....	<b>12</b>
<b>5.3 Pielonefritis:</b> .....	<b>12</b>
<b>5.4 IVU recurrente:</b> .....	<b>12</b>
<b>5.5 Clasificación en función a la existencia de complicaciones</b> .....	<b>12</b>
<b>6. Factores de riesgo de las infecciones del tracto urinario</b> .....	<b>13</b>
<b>7. Manifestaciones clínicas en las ITU</b> .....	<b>14</b>
<b>8. Factores asociados a infecciones del tracto urinario</b> .....	<b>16</b>
<b>9. Diagnóstico</b> .....	<b>17</b>
<b>10. Manejo</b> .....	<b>18</b>
<b>10.1 Bacteriuria asintomática y cistitis:</b> .....	<b>18</b>
<b>10.2 Manejo hospitalario:</b> .....	<b>19</b>
<b>Material y Método</b> .....	<b>20</b>
<b>Fuente: Elaboración propia en base a la referencia<sup>19</sup></b> .....	<b>25</b>
<b>Resultados</b> .....	<b>26</b>
<b>Discusión</b> .....	<b>32</b>
<b>Conclusión</b> .....	<b>36</b>
<b>Recomendaciones</b> .....	<b>37</b>
<b>Referencias Bibliográficas</b> .....	<b>38</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>42</b>
<b>Anexo 1</b> .....	<b>43</b>
<b>Anexo 2</b> .....	<b>44</b>

## Introducción

Las infecciones del tracto urinario (ITU) son una preocupación importante durante el embarazo debido a sus posibles complicaciones para la madre y el feto. Las ITU pueden afectar el bienestar materno, aumentar el riesgo de parto prematuro y contribuir a complicaciones neonatales. Por lo tanto, es fundamental comprender la prevalencia y los factores de riesgo asociados con estas infecciones en gestantes. Las infecciones de vías urinarias (IVU) constituyen la primera causa de consulta médica en mujeres en edad reproductiva. Además, se ha reportado que de 40% a 60% de las mujeres padecerán un episodio de IVU durante su vida y de 3% a 5% tendrán múltiples recurrencias. <sup>(1,2)</sup>

La gravedad de cualquier infección se correlaciona positivamente con el feto ejerciendo un efecto directo o indirecto sobre este. El efecto directo depende de la capacidad del microorganismo de penetrar la placenta e infectar al feto, el indirecto actúa reduciendo la oxigenación de la sangre placentaria y alterando el intercambio de nutrientes a través de la placenta. <sup>(1)</sup>

El embarazo, es una situación en la que la infección aparece más frecuentemente debido a diferentes factores como son los anatómicos, hormonales y dentro de otros. <sup>(1)</sup>

Algunas personas tienen mayores probabilidades de padecer infección urinaria que otras, pero aproximadamente una de cada cinco mujeres la padecerá en algún momento de su vida. Las mujeres padecen más infección urinaria que los hombres y esto es porque la uretra es más corta lo que les permite a las mujeres un acceso rápido a la vejiga. <sup>(2)</sup>

En la actualidad nos apoyamos de hallazgos de laboratorio para confirmar el diagnóstico, así como examen general de orina, urocultivo que son accesibles para la población teniendo una pronta resolución para evitar complicaciones tales como bajo peso al nacer, APP, aborto, RCIU entre otros y que pueden conllevar a resultados no beneficiosos para la paciente. <sup>(3)</sup>

El agente patógeno más frecuente en esta patología es Echerichia colí.<sup>(8)</sup>

En esta investigación se proporciona información sobre la prevalencia y factores asociados de ITU en este grupo poblacional.

## **Antecedentes**

### **Antecedentes internacionales**

En Lima-Perú, Quirós Del Castillo et al, en el año 2018, realizaron un estudio retrospectivo, observacional de corte transversal para describir la prevalencia de infecciones de la vía urinaria en mujeres embarazadas y conocer el perfil microbiológico, donde encontraron una prevalencia de 7.4%, uropatógenos causantes como: E. coli y E. coli productoras de betalactamasas. <sup>(4)</sup>

En el periodo de 2020-2022, Salma nov et, realizaron un estudio de cohorte prospectivo multicéntrico a 36,876 mujeres embarazadas, con el fin de obtener las primeras estimaciones nacionales de la tasa de prevalencia actual de ITU en mujeres embarazadas y la resistencia a los antimicrobianos de los patógenos causantes en Ucrania; el 29,5% de las mujeres embarazadas presentaron ITU. <sup>(5)</sup>

En el 2021, Mera et al en Ecuador, efectuaron un estudio de estudio observacional, transversal, analítico, estudiaron prevalencia y factores de riesgo de ITU en embarazadas. Obtuvieron un resultado de que la prevalencia fue de un 37.7%, el agente patógeno más frecuente es Echerichia colí, el factor de riesgo encontrado fue que hayan tenido antecedentes de Itu en embarazadas. <sup>(6)</sup>

En el 2021, Getaneh et al realizaron un estudio de metaanálisis, el objetivo de este estudio fue estimar la prevalencia combinada de ITU y sus factores asociados entre mujeres embarazadas en Etiopía, la prevalencia general agrupada de ITU entre mujeres embarazadas en Etiopía fue del 15,37 %, se encontraron factores que aumentan la carga de ITU durante el embarazo: la multiparidad, antecedentes de cateterismo y el antecedente de ITU. <sup>(7)</sup>

En el 2022, Cortes et al en Nuevo León, México realizaron un estudio retrospectivo y transversal para estimar la prevalencia de IVU en el embarazo en un centro de salud del primer nivel de atención la prevalencia de IVU en el embarazo fue de (45.33%), representando 62% las cistitis, un 32% bacteriuria asintomática y el 6% otras infecciones. <sup>(8)</sup>

En el 2022 en Montería-Colombia, realizaron un estudio cuantitativo, transversal, en 37 gestantes hospitalizadas con el objetivo de establecer los factores de riesgo social relacionados con las infecciones de vías urinarias. La mayoría de las gestantes hospitalizadas con infecciones de vías urinarias con edades entre 24-29 años en un 41%, el 73% convivían en unión libre, gran parte el 70% de la zona urbana, un 95% pertenecían a un estrato socioeconómico bajo, contaban con estudios técnicos profesionales, y un alto índice 41% se encontraba laborando. <sup>(9)</sup>

En el 2023, Rodríguez et al, en Ecuador, hicieron un estudio cualitativo de diseño documental de revisión sistemática sobre la infección y complicaciones de ITU en embarazadas. Obtuvieron resultado de que el agente causal más frecuente es *Escherichia coli*, posteriormente *Klebsiella pneumoniae*, concluyeron que las complicaciones serían los siguientes partos prematuro, amenaza de aborto y sepsis. <sup>(10)</sup>

## **Antecedentes Nacionales**

Es el Municipio de San Juan de Nicaragua 2016-2017 se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con el objetivo de determinar factores asociados de las infecciones de vías urinarias a las embarazadas en el Centro de Salud Benjamín Hammond Wilson, con una muestra no probabilística por conveniencia de 60 mujeres embarazadas. El 98% de las mujeres embarazadas resultaron con Infección de Vías Urinarias, se presenta entre las edades de 21 a 35 años con un 52%, primaria incompleta 34%, unión estable 78%, recibieron cuatro controles prenatales 32%, se diagnosticó en Segundo Trimestre 42%. <sup>(11)</sup>

En el 2018, López et al realizaron estudio Descriptivo de corte transversal, se evaluaron un total 46 gestantes, con el objetivo de Valorar el cumplimiento de normas y protocolo para la detección de las Infecciones de Vías Urinarias en las embarazadas atendidas en el puesto de salud La Providencia, 21 pacientes (47.5%) fueron diagnosticada con infección de vías urinarias, de ellas eran mujeres jóvenes con edad de 12-26 años (66.7%), en unión estable (66.7%), principalmente del área rural con secundaria aprobada y ama de casa, al realizar historia clínica de estas pacientes el 52.4% presenta síntomas leve de la enfermedad, en relación a su embarazo actual la mayoría eran multigestas (52.4%) que cursaban el segundo trimestre del embarazo (45.8%), tenían menos de 3 controles prenatales (61.9%), el medio diagnostico utilizado en 100% de los casos fue el examen general de orina. <sup>(14)</sup>

En León, Nicaragua en el año 2020, Hernández et al realizaron un estudio de casos y controles que encontró que los principales factores de riesgo para ITU en gestantes fueron: edad menor de 20 años, antecedente de ITU, diabetes mellitus gestacional y proteinuria. <sup>(12)</sup>

En el 2020, Lira et al realizaron un estudio analítico de tipo casos y controles no pareado, retrospectivo, en el cual se incluyeron 90 gestantes con el objetivo de determinar los factores de riesgo para infecciones del tracto urinario en embarazadas que acuden al Centro de Salud Perla María Norori; donde los factores asociados a ITU fueron: antecedente de infección del tracto urinario (ORa 5.33; IC95% 1.76-16.09; %RA 63.5%), técnica inadecuada de secado de los genitales post micción de atrás hacia adelante (ORa 5.67; IC95% 2.09-15.36; %RA 52.1%), entre otros. <sup>(13)</sup>

## **Justificación**

Las ITU durante el embarazo pueden aumentar el riesgo de complicaciones tanto para la madre como para el feto. Esto incluye parto prematuro, bajo peso al nacer y preeclampsia, entre otras complicaciones. Identificar una ITU en una gestante permite un tratamiento temprano con antibióticos adecuados. Esto ayuda a prevenir complicaciones graves y proteger la salud de la madre y el feto. El tratamiento oportuno de las ITU en gestantes puede reducir el riesgo de complicaciones graves como la pielonefritis aguda, una infección renal potencialmente grave

Este estudio puede proporcionar información valiosa para la prevención y educación de las mujeres embarazadas sobre cómo reducir el riesgo de desarrollar ITU, así como la importancia de buscar tratamiento adecuado en caso de presentar síntomas.

De acuerdo a los factores de riesgo de esta investigación esta orientado a reconocer los principales causantes, con el objetivo de identificar e intervenir en los factores de riesgo modificables para prevenir complicaciones como la amenaza de parto pretermino, aborto y ruptura prematura de membranas que aumentan las tasas de muerte materna y neonatal, presentando nuestros hallazgos a las autoridades de salud el cual se tomara decisiones en beneficencia a salud de las mujeres gestantes .

El trabajo presenta una valiosa utilidad metodológica, pues sienta las bases para futuras investigaciones que generen información actualizada y relevante. Estas investigaciones podrían adoptar metodologías coherentes que faciliten análisis comparativos entre distintos períodos temporales favoreciendo la comprensión y cambios en la investigación estudiada, permitiendo identificar patrones y evaluar la efectividad de intervenciones.

## **Planteamiento del problema**

En Nicaragua, la prevalencia de bacteriuria asintomática en embarazadas es aproximadamente 8%, donde el 30% de estas mujeres tendrán complicaciones en su embarazo a raíz de esto. La ITU puede afectar la salud materno-infantil, aumentando el riesgo de parto prematuro y bajo peso al nacer. <sup>(15)</sup>

La importancia de conocer este estudio tanto en la epidemiología, factores de riesgo y las tendencias en las infecciones del tracto urinario en la población atendida en el centro de salud reside en guiar intervenciones de prevención y promoción de la salud destinada a reducir la incidencia de estas infecciones

Por consiguiente, en este estudio se ha planteado, la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia y factor asociado a la aparición de infección del tracto urinario en pacientes embarazadas del centro de salud Enrique Mantica Berios ?

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

- ✓ Determinar la prevalencia y factores asociados de las infecciones del tracto urinario en gestantes que acuden al centro de salud Mantica Berio.

### **Objetivos específicos**

1. Describir las características sociodemográficas de este grupo de pacientes.
2. Determinar los factores asociados de ITU en gestantes que acuden a la unidad de salud.
3. Identificar el sector con mayor prevalencia de ITU.
4. Clasificar los tipos de ITU en estas pacientes.

## **Hipótesis**

- ✓ La prevalencia de las infecciones del tracto urinario en gestantes que acuden al centro de salud Enrique Mántica Berrio es menor del 30%, esta se asocia a factores como antecedentes de ITU, antecedentes ginecológicos y sexuales.

## **Marco Teórico**

### **1. Concepto de infecciones del tracto urinario**

Las infecciones del tracto urinario (ITU) o también conocidas como infecciones de las vías urinarias, corresponde a un conjunto de condiciones patológicas que afecta diferentes partes del sistema urinario, con características y enfoque terapéutico diverso. <sup>(16)</sup>

### **2. Anatomía del sistema urinario**

#### **2.1 Los riñones:**

Los son órganos retroperitoneales, cada riñón tiene una corteza que forma la parte externa del riñón y medula que forma la parte interna del riñón. Miden aproximadamente: 11cm de longitud, 5-6cm de ancho, y de grosor cerca de 3 cm. <sup>(17)</sup>

#### **2.2 Los uréteres:**

Los uréteres son conductos que conectan los riñones con la vejiga, es decir que transportan orina desde los riñones hasta la vejiga. Sus longitudes varían, pero por lo general miden de 25-30 cm de longitud. <sup>(17)</sup>

#### **2.3 Vejiga:**

La vejiga es un órgano musculo- membranoso hueco que almacena la orina producida por los riñones, tiene una capacidad de almacenar orina de 400-600 ml, tiene una forma de globo, su longitud puede variar dependiendo de la cantidad de líquido que tenga, en promedio mide 12cm de longitud, 6cm de ancho. <sup>(17)</sup>

#### **2.4 La uretra:**

La uretra es un conducto que transporta la orina desde la vejiga hacia el exterior del cuerpo. Cabe recalcar que la uretra masculina mide más que la uretra femenina, de aquí la relevancia del porque las mujeres están susceptibles a unas infecciones de las vías urinarias por su proximidad al medio externo; en mujeres mide aproximadamente 4cm, y en hombres es más variable y puede medir hasta 20cm. <sup>(17)</sup>

### 3. Etiología de las infecciones del tracto urinario

Como en la no gestante, predominan los bacilos gramnegativos de la familia Enterobacteriaceae. E. coli es responsable del 75-90% de las infecciones. Klebsiella spp., Proteus mirabilis (ambas suponen el 10-13% de los casos), Enterobacter spp. (3%), Citrobacter spp., Serratia spp. y Pseudomonas spp. (1-2%) son otros bacilos gramnegativos responsables de ITU que se aíslan con mayor frecuencia en ITU complicadas y pacientes hospitalizadas. <sup>(18)</sup>

Entre los grampositivos el más frecuentemente aislado es Streptococcus agalactiae, que es el segundo en frecuencia en algunas poblaciones. Si se detecta ITU por este estreptococo del grupo B en cualquier momento del embarazo, es obligatoria la profilaxis antibiótica durante el parto para prevenir la sepsis neonatal, independientemente de que la infección haya sido tratada adecuadamente. Staphylococcus saprophyticus causa un pequeño porcentaje de infecciones (< 1%). Enterococcus spp. se aísla ocasionalmente y en relación con el empleo previo de antibióticos (cefalosporinas). <sup>(18)</sup>

### 4. Fisiopatología

La mayoría de las ITU se producen por la colonización ascendente de las vías urinarias, principalmente por microorganismos de origen intestinal, que colonizan la zona perineal y la uretra distal. La menor longitud de la uretra femenina y su proximidad al área perirrectal favorece la invasión por bacterias entéricas, principalmente E. coli, que pueden ascender hasta la vejiga o parénquima renal causando una ITU. En el embarazo hay, además, otros factores fisiológicos y anatómicos que favorecen la infección ascendente: - El aumento de volumen del útero comprime la vejiga y los uréteres, lo que favorece la retención urinaria y la existencia de orina residual post- miccional. <sup>(18)</sup>

La progesterona disminuye el tono y la contractilidad del uréter y del esfínter ureterovesical que favorece también la retención urinaria y el reflujo vesicoureteral. La dilatación de la pelvis renal y los uréteres tiene carácter descendente, empieza por la pelvis renal y continúa por el uréter de forma progresiva. Es frecuentemente asimétrica, siendo mayor en el lado derecho (promedio de 15 mm frente a 5 mm), favorecido por la dextro-rotación del útero. La dilatación comienza alrededor de las 10 semanas de gestación y aumenta a lo largo del

embarazo, resolviéndose aproximadamente de 6 a 12 semanas después del parto. Esto justifica la distribución de los casos de pielonefritis durante el embarazo: 2% durante el primer trimestre, 52% durante el segundo trimestre y 46% en el tercer trimestre. <sup>(18)</sup>

Los estrógenos favorecen también la adherencia de los uropatógenos al epitelio.

La glucosuria y un aumento en los niveles de aminoácidos urinarios (aminoaciduria) durante el embarazo son factores adicionales que favorecen la ITU. En muchos casos, la excreción de glucosa aumenta durante el embarazo por encima de los valores normales de 100 mg/día. Se desconoce el mecanismo de la aminoaciduria selectiva, aunque se ha postulado que su presencia afecta la adherencia de *E. coli* al urotelio. <sup>(18)</sup>

La inmunosupresión del embarazo determina menores niveles de interleucina-6 en la mucosa y menor respuesta de anticuerpos séricos a los antígenos de *E. coli* que también pueden favorecer el desarrollo de ITU. - Otros factores que pueden intervenir son el aumento del tamaño renal, el ascenso de la posición intraabdominal de la vejiga, el aumento del filtrado glomerular y la disminución de la capacidad de concentrar la orina por parte del riñón, lo que a su vez puede ocasionar la disminución de la capacidad antibacteriana de la orina. La patogenia de la ITU asociada a las sondas vesicales es distinta. Las bacterias que colonizan las sondas proceden tanto de la microbiota intestinal como de la piel del propio paciente o de las manos del personal sanitario que las manipula. Las ITU en esta población de pacientes pueden estar causadas por patógenos mucho menos virulentos ya que las sondas, por sí mismas, facilitan el acceso de los microorganismos al tracto urinario. <sup>(18)</sup>

## **5. Clasificación de las infecciones del tracto urinario**

### **5.1 Bacteriuria asintomática:**

Paciente que no presenta sintomatología, con la presencia de  $\geq 100,000$  unidades formadoras de colonias/ ml (UFC/ml), ya sé que la muestra haya sido tomada en chorro medio o bien una muestra cateterizada. <sup>(19)</sup>

## **5.2 Cistitis aguda:**

Paciente con sintomatología, que se manifiesta con: polaquiuria, hematuria, nicturia, disuria, urgencia urinaria, y malestar suprapúbico en mujeres sin presencia de fiebre o bien en ausencia de una enfermedad sistémica y la presencia de una bacteriuria significativa  $\geq 100,000$  unidades formadoras de colonias/ ml (UFC/ml), o más de 100 unidades formadoras de colonias por ml en orina. <sup>(19)</sup>

## **5.3 Pielonefritis:**

Paciente que presenta una infección acompañada por síntomas sistémicos como: malestar general, hipotensión, alteración en el estado de alerta y taquicardia; también hay presencia de síntomas como: dolor en el costado lumbar o bien en el ángulo renal, náuseas, vómitos, pirexia, escalofríos, polaquiuria, urgencia urinaria y disuria; urocultivo con:  $\geq 100,000$  unidades formadoras de colonias/ ml (UFC/ml), presencia de leucocitosis con neutrofilia, VSG aumentada, trombocitopenia y hallazgos imagenológicos: inflamación de la pelvis, calices y del parénquima renal. <sup>(19)</sup>

## **5.4 IVU recurrente:**

Hace referencia a la recurrencia de infecciones del tracto urinario ya sean complicadas o no complicadas, con la frecuencia de al menos 3 episodios de IVU en 1 año, o bien 2 episodios de IVU en los últimos 6 meses. <sup>(19)</sup>

## **5.5 Clasificación en función a la existencia de complicaciones**

### **5.5.1 Complicadas:**

Hace referencia a las infecciones de las vías urinarias que por la naturaleza de la persona es susceptible a adquirirla como: niños, mujeres embarazadas, portadores de sonda urinaria, ITU recurrentes y pacientes con alteraciones estructurales del tracto urinario. <sup>(20)</sup>

### **5.5.2 No complicadas:**

Son aquellas infecciones de las vías urinarias que la persona tiene factores de riesgo, ya sean estructurales de la persona; por ende, no se encuentra dentro de los criterios para complicación. <sup>(20)</sup>

## **6. Factores de riesgo de las infecciones del tracto urinario**

### **6.1 Factores sociales:**

- La actividad sexual puede aumentar el riesgo de infección del tracto urinario en mujeres debido a la introducción de bacterias en la uretra durante las relaciones.
- La falta de higiene personal, como no limpiarse adecuadamente después de defecar o no cambiar la ropa interior regularmente, puede aumentar el riesgo de ITU.
- Algunos métodos anticonceptivos, como los diafragmas y los espermicidas, pueden aumentar el riesgo de ITU debido a su impacto en el equilibrio de las bacterias en la vagina.
- Condiciones socioeconómicas desfavorables, como la pobreza, el hacinamiento y la falta de acceso a servicios de atención médica adecuados, pueden aumentar el riesgo de infecciones del tracto urinario debido a una mayor exposición a factores ambientales y una menor capacidad para recibir atención médica preventiva.
- El consumo excesivo de alcohol, el tabaquismo y una dieta poco saludable pueden debilitar el sistema inmunológico y aumentar el riesgo de infecciones del tracto urinario.
- La falta de acceso a agua potable limpia y saneamiento adecuado puede aumentar el riesgo de infecciones del tracto urinario al aumentar la exposición a bacterias y otros patógenos. <sup>(21)</sup>

### **6.2 Factores culturales:**

Los factores culturales que pueden influir en la infección de las vías urinarias incluyen prácticas de higiene inadecuadas, tabúes sobre la salud sexual, acceso limitado a servicios de salud y estigma asociado con la discusión de problemas de salud íntimos. Además, creencias y actitudes hacia la medicina tradicional pueden afectar la búsqueda o adherencia al tratamiento médico convencional. <sup>(21)</sup>

### **6.3 Factores demográficos:**

- Edad: Las mujeres embarazadas menores de 20 años tienen un mayor riesgo de desarrollar ITU.
- Paridad: Las mujeres con varios embarazos anteriores tienen un mayor riesgo de ITU durante el embarazo.
- Historial de ITU: Las mujeres que han tenido infecciones del tracto urinario previas tienen un mayor riesgo de padecerlas nuevamente durante el embarazo.
- Raza/etnia: Algunos estudios sugieren que ciertas razas o etnias pueden tener un mayor riesgo de ITU durante el embarazo. <sup>(21)</sup>

### **6.4 Factores anatómicos:**

- Las infecciones de vías urinarias son más frecuentes en las embarazadas debido a que en las embarazadas hay una serie de cambios anatómicos como es el caso del útero cuando este comprime la vejiga urinaria y los uréteres por lo que la hace más propensa a obtener una infección debido a que dificulta el vaciamiento completo de la vejiga.
- Los cambios que hay en la flora vaginal de la embarazada puede influir en la colonización de las bacterias. <sup>(21)</sup>

## **7. Manifestaciones clínicas en las ITU**

### **7.1 Disuria:**

Se define como ardor o dolor al orinar. La disuria se puede producir por la irritación del trigono vesical o la uretra; la inflamación de la uretra o bien el estrechamiento de la misma causa la dificultad para iniciar la micción y ardor durante la misma. <sup>(22)</sup>

### **7.2 Hematuria:**

Se define como hematuria a la presencia de eritrocitos en orina, la orina se puede observar a simple vista de color rojo (hematuria macroscópica), o bien solo pueden observarse la presencia de los eritrocitos por microscopio (hematuria microscópica). La presencia de hematuria no es indicativa siempre de una infección del tracto urinario, es decir puede o no estar presente. <sup>(23)</sup>

### **7.3 Lumbalgia:**

Lumbalgia se define como dolor de espalda, en la infección del tracto urinario es causada por irritación de los nervios cercanos a la estructura inflamada que en este caso pueden ser uréteres, vejiga, etc. <sup>(24)</sup>

### **7.4 Dolor suprapúbico:**

Se define el dolor suprapúbico como el dolor localizado en la parte baja de abdomen o del ombligo y superior al hueso del pubis. Este puede presentarse en las infecciones del tracto urinario inferior como: cistitis, etc. <sup>(25)</sup>

### **7.5 Polaquiuria:**

Polaquiuria se define como la necesidad de miccionar varias veces sin aumento de la cantidad de orina, en una cistitis la vejiga se encuentra irritada y sensible por lo que suele haber un aumento de la frecuencia de las micciones. <sup>(26)</sup>

### **7.6 Fiebre:**

Se define como fiebre cuando la temperatura corporal supera los 38°C, la fiebre por lo general solo se presenta en las ITU alta. La fiebre es una respuesta de defensa de nuestro cuerpo ante agentes externos. <sup>(27)</sup>

### **7.7 Signo de Giordano positivo:**

Para saber si este signo es positivo se realiza la maniobra de Giordano, donde el paciente se encuentra en bipedestación se ubica la mano no dominante del explorador en espalda baja del paciente a examinar, y con la mano dominante empuñada se da pequeños golpes en el dorso sobre la mano ubicada a nivel lumbar; si el paciente presenta dolor al realizar la puño-percusión, se dice que el signo de Giordano es positivo; este signo solo está presente por lo general en una pielonefritis. <sup>(28)</sup>

### **7.8 Leucocituria:**

Se definirá como presencia de leucocitos en orina. Se considera leucocituria cuando hay  $\geq 10$  leucocitos por campo. La presencia de leucocituria indica infección del tracto urinario ya sea del tracto urinario alto o bajo. <sup>(29)</sup>

## **8. Factores asociados a infecciones del tracto urinario**

### **8.1 Diabetes mellitus:**

Se define como una enfermedad crónica metabólica caracterizada por una hiperglicemia (glucosa elevada en sangre), en diversos estudios se ve representada como un factor asociado a diversos estados clínicos como a infecciones del tracto urinario. La diabetes puede debilitar el sistema inmunológico produciendo así mayor riesgo de contraer una infección y combinados con los cambios anatómicos-funcionales que ocurren durante el embarazo, lo que puede provocar ITU en estas pacientes. <sup>(30)</sup>

### **8.2 Tabaquismo:**

Se define como una enfermedad crónica caracterizada por la adicción al tabaco y derivados como cigarrillos, puros, etc. Se considera tabaquismo cuando fuma más de 3 paquetes por día, durante un tiempo considerable. La nicotina y otros componentes del tabaco pueden suprimir la función del sistema inmunológico, estas sustancias también pueden aumentar la producción de radicales libres en el cuerpo, lo que a su vez puede provocar daño celular y estrés oxidativo, contribuyendo a la inflamación, de igual manera estos componentes del tabaco causan vasoconstricción, lo que provocará disminución del flujo sanguíneo a órganos como: riñones, uréteres, etc. <sup>(31,32)</sup>

### 8.3 Anemia:

Se define como la afección hematológica que se caracteriza por la disminución de la hemoglobina (<12), por lo tanto, la disminución del hematocrito, durante el embarazo se considera una Hg <11 y un hematocrito <33. <sup>(33)</sup>

### 8.4 Trimestre de gestación:

Se refiere a una de las 3 etapas que forma parte del embarazo, que son tres trimestres de gestación: primer trimestre (1-12semanas), segundo trimestre (13-28 semanas) y el tercer trimestre (de la semana 29 en adelante), según literaturas mencionan que el tercer trimestre es un factor asociado. <sup>(34)</sup>

### 8.5 Bajo nivel educativo:

Se refiere a la situación en la que una persona no ha alcanzado un nivel de educación formal suficiente para satisfacer las demandas básicas de la vida diaria y del mercado laboral. <sup>(35)</sup>

## 9. Diagnóstico

### 9.1 Diagnóstico de laboratorio:

El **urocultivo** se considera el estándar de oro para el diagnóstico de IVU. El diagnóstico se realiza cuando en el cultivo de orina da como resultado:  $\geq 100.000$  UFC/ml. Este se debe de realizar a todas las pacientes con sospecha de IVU. El examen general de orina (**EGO**) también puede utilizarse para el diagnóstico de IVU. <sup>(19)</sup>

### 9.2 Diagnóstico por imagen:

Existen datos ultrasonográficos del tracto urinario que traducen sugestivamente infección; el **ultrasonido renal** se utiliza para identificar complicaciones del proceso infeccioso urinario (Absceso renal y pararenal) y otros hallazgos de tipo: nefrolitiasis, litiasis vesical. <sup>(19)</sup>

## 10. Manejo

### 10.1 Bacteriuria asintomática y cistitis:

#### Medidas generales:

- Aumento de ingesta de líquidos
- Manejo con antimicrobianos de manera empírica, como primera opción NITROFURANTOINA y modificar según: respuesta clínica / evolución, aislamiento microbiológico y susceptibilidad antimicrobiana.
- Realizar urocultivo a las 2 semanas a la finalización del tratamiento, buscar recaída o falla terapéutica.
- Si el cuadro clínico persiste, trasladar a la unidad de mayor resolución; realice urocultivo,
- revalúe el tratamiento empírico con fármacos alternativos según epidemiológica local.
- Al finalizar el tratamiento y conseguir cura microbiológica y buena respuesta clínica, se recomienda dar seguimiento con Urocultivo, mínimo uno por trimestre, en busca de recaída.
- Advertir sobre aparición de exacerbación de la sintomatología, por sospecha de falla terapéutica o reacción adversa a la medicación actual, para atención inmediata.
- Vigilar y advertir por síntomas y signos de amenaza de parto pretérmino.
- Realizar ultrasonido renal, buscar malformaciones, otros hallazgos como: nefrolitiasis/litiasis vesical o complicaciones, que nos orienten en: considerar aumentar los días de tratamiento antimicrobiano, solicitar valoración multidisciplinaria, referir a una unidad de mayor resolución. <sup>(19)</sup>

#### Esquema de antibioticoterapia empírica para bacteriuria asintomática y cistitis

- **Para 1<sup>er</sup>, 2<sup>do</sup>, 3<sup>er</sup> trimestre:**  
Nitrofurantoina 100 mg vía oral cada 8 horas de 5 a 7 días o Cefalexina 500 mg vía oral cada 6 horas de 5 a 7 días, o Fosfomicina trometamol 3g dosis única. <sup>(19)</sup>

## 10.2 Manejo hospitalario:

Se considerará realizar un manejo hospitalario en aquellas pacientes que curse con una IVU complicada o pielonefritis:

- **Abordaje:** Referir al hospital como ARO y aplicar primera dosis de antimicrobiano a elegir.
- **Hospitalizar:** Si no tolera vía oral, considerar hidratar con soluciones cristaloides (SSN o Lactato de Ringer). Manejo con antimicrobiano empírico; considerar epidemiología local, uso de antimicrobiano previo y estado hemodinámico, hasta resultado de urocultivo. <sup>(19)</sup>

### Esquema de antibioticoterapia empírica para pielonefritis

- **1er trimestre:**

**Ceftazidima** 1gr cada 8h por 7 días o **Ceftriaxona** 1g intravenoso cada 12 horas o 2gr cada 24 hora por 7 días. Cuando la condición clínica o por sospecha de infección por microorganismo resistente a las cefalosporinas; considerar: **Imipenen** 500 mg intravenoso cada 6 horas por 7 días; o **Meropenem** 1gr intravenoso cada 8 horas, por 7 días. <sup>(19)</sup>

- **2do trimestre:**

**Ceftazidima** 1gr cada 8h por 7 días o **Ceftriaxona** 1g intravenoso cada 12horas o 2gr cada 24h por 7 días, **Gentamicina** 2mg/kg dosis de carga y luego 1.7-2.0 mg/kg cada 8 horas o dosis diaria 5.1 mg/kg cada 24 horas, por 3-5 días. Cuando la condición clínica o por sospecha de infección por microorganismo resistente a las cefalosporinas y aminoglucósidos; considerar: **Imipenen** 500 mg intravenoso cada 6 horas por 7 días o **Meropenem** 1gr intravenoso cada 8 horas, por 7 días. <sup>(19)</sup>

- **3ser trimestre:**

**Ceftriaxona** 1g intravenoso cada 12 horas o 2gr cada 24 horas por 7 días o **Gentamicina** 2mg/kg dosis de carga y luego 1.7-2.0 mg/kg cada 8 horas o dosis diaria 5.1 mg/kg cada 24 horas por 3-5 días. Cuando la condición clínica o por sospecha de infección por microorganismo resistente a las cefalosporinas y aminoglucósidos considerar: **Imipenen** 500 mg intravenoso cada 6 horas por 7 días, o **Meropenem** 1gr intravenoso cada 8 horas, por 7 días. <sup>(19)</sup>

## Material y Método

### Tipo de estudio.

Es un estudio descriptivo de corte transversal analítico retrospectivo.

### Área de estudio.

El estudio se realizó en el centro de salud Mantica Berio en el municipio de León, departamento de León.

### Tiempo de estudio.

Este estudio se realizó en el periodo de marzo a julio del 2024.

### Universo.

Conformado por todas las mujeres embarazadas que acudieron al centro de salud Mantica Berio en el periodo de estudio.

### Muestra

El tamaño de la muestra fue calculado utilizando el programa epi info versión 7.2.6. Basándonos en el censo de embarazadas que acudieron en el periodo de marzo a julio, mayores de 18 años, se estableció un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95% obteniendo una muestra estimada de 76.

StatCalc - Sample Size and Power

Population survey or descriptive study  
For simple random sampling, leave design effect and clusters equal to 1.

		Confidence Level	Cluster Size	Total Sample
Population size:	95	80%	60	60
Expected frequency:	47.5 %	90%	70	70
Acceptable Margin of Error:	5 %	95%	76	76
		97%	79	79
Design effect:	1.0	99%	83	83
		99.9%	87	87
Clusters:	1	99.99%	89	89

## **Tipo de muestreo**

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

## **Criterios de inclusión.**

- Que presenten exámenes completos para el estudio.
- Mujeres mayores de 18 años.
- Expediente clínico disponible y completo para el estudio.

## **Criterios de exclusión**

- Expedientes mal escritos, con letra que no se puede leer o que tengan la información incompleta.
- Embarazadas que no tengan exámenes completos para el estudio.

## **Fuente**

Es secundaria debido a que la información que se recolectó de los expedientes clínicos.

## **Procedimiento de Recolección**

Luego de tener el permiso del centro de salud a estudio, se procedimos a la recolección de los datos a través de la información planteada en los expedientes clínicos de las pacientes a estudio que cumplieran con los criterios de inclusión planteados, posterior a esto se hizo llenado de la ficha con la información obtenida.

## **Instrumento de recolección de datos**

Por medio de la ficha de recolección de datos elaborada por los investigadores, que tiene las variables del estudio, se obtuvo la información de los expedientes clínicos, que se llenó con la información de cada paciente seleccionada, según los criterios de inclusión y exclusión planteados.

## **Plan de Análisis**

Los datos fueron procesados y analizados con el programa SPSS versión 25. Se recodificaron la frecuencia simple de cada una de las variables cuantitativas para darle

respuesta a los objetivos de estudio. Se estimó la prevalencia de infección de vías urinarias en las mujeres de forma global y específica por variables de interés. Se llevó a cabo un análisis univariado calculando las medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Se llevó a cabo un análisis bivariado en las tablas de 2x2, con el cálculo de la razón de prevalencia ( $RP=(a/a+b)/(c/c+d)$ ) para las variables cualitativas dicotómicas. Además, se estimó el intervalo de confianza al 95% y se utilizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson para identificar los factores que se asocian a las infecciones del tracto urinario y de esta manera ver la significancia estadística, utilizando el valor de p que es inferior a 0,05. Posteriormente, se realizó un análisis multivariado para controlar las variables de confusión, como la edad y el sexo.

Se muestran los resultados en tablas de frecuencia y porcentaje, así como gráficas de barra y pastel.

Para evitar el sesgo se tomó en cuenta un muestreo probabilístico aleatorio, tomando en cuenta los criterios de inclusión y de exclusión. También en los casos que los expedientes no fueron legibles o no proporcionaron los datos de requerimiento para el estudio o que el medico no haya plasmado la información completa, estos expedientes fueron excluidos para evitar el sesgo. En caso de que los expedientes que no cumplían con un examen general de orina y demás exámenes, estos también fueron excluidos.

### **Consideraciones Éticas**

Se realizó una carta dirigida a la directora del SILAIS-León, la que fué previamente aprobada por el director general de nuestra área de conocimiento y nuestra tutora de tesis; para obtener el acceso a expedientes. El estudio presente no explora la cultura moral y biológica de las mujeres, no aplica ni introduce fármaco con fines de experimentación. No hay conflictos de interés, ya que, se utilizó una fuente secundaria y se codificó para no comprometer la confidencialidad de las pacientes. Se revisaron los criterios de Helsinki para valorar los aspectos éticos propias de la investigación.

**Tabla 1.** Operacionalización de variables

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>	<b>Tipo de variable</b>	<b>Valor de la variable</b>
Edad	Tiempo transcurrido en años desde su nacimiento hasta la fecha en que se llena la ficha	Número de años cumplidos	Cuantitativa continua	18-25 26-34 ≥35
Procedencia	Lugar donde la paciente habita	Área geográfica	Cualitativa nominal	Sector 31 Sector 32 Sector 33
Escolaridad	Estado clasificado según la cantidad de años de educación de que la paciente ha cursado.	Grados académicos cursados	Cualitativa nominal	Analfabeta Primaria Secundaria Universidad/técnico
Ocupación	Conjunto de actividades y/o tareas laborables o no laborables	Actividad durante el día y que ocupa gran parte del tiempo	Cualitativa nominal	Estudiante Ama de casa Trabajadora
IVSA	Inicio de vida sexual activa, como el tiempo transcurrido desde que nació hasta que tuvo su primera relación sexual	Número de años cuando tuvo su primera relación sexual	Cuantitativa ordinal	≤18 años ≥19 años
Compañeros sexuales	Cantidad de parejas o personas con las que la paciente expresó haber tenido relaciones sexuales	Número de parejas que ha tenido contacto íntimo	Cuantitativa ordinal	1 compañero 2-3 compañeros > 3 compañeros
Gesta	Cantidad de embarazos que ha tenido hasta estos momentos	Numero veces que ha estado embarazada	Cualitativa nominal	Primigesta Bigesta Multigesta
Parto	Finalización del embarazo por vía vaginal	Número de veces por la cual se ha dado la finalización del embarazo por vía vaginal	Cuantitativa ordinal	Ninguno 1 ≥ 2
Aborto	Interrupción del	Cantidad de	Cuantitativa	Ninguno

	embarazo antes de la segunda semana de gestación.	veces que ha tenido una interrupción del embarazo	ordinal	1 >2
Cesárea	Procedimiento quirúrgico que se le puede realizar a una embarazada, cuando no se pueda realizar el parto por vía vaginal	Se ha necesitado para finalizar los embarazos anteriores ayuda quirúrgica para el nacimiento de algún hijo	Cuantitativa ordinal	Ninguno 1 > 2
Controles prenatales	Conjunto de actividades para observar el desarrollo del embarazo, registrar, tratar el embarazo.	Numero de citas para observar la evolución del embarazo	Cualitativa nominal	Uno Dos ≥Tres
Trimestre de gestación	División del embarazo en tres periodos, aproximadamente 3 meses cada uno.	Numero de semanas de gestación.	Cualitativa nominal	1er trimestre 2do trimestre 3ser trimestre
Antecedentes de Infección del tracto urinario	Historial personal de acontecimientos sobre infecciones del tracto urinario	Ha presentado en el trayecto de su vida infecciones del tracto urinario	Cualitativa nominal	Si No
Infecciones vulvovaginales	Trastornos comunes que afectan a la vulva y la vagina	Inflamación o infección de la vagina	Cualitativa nominal	Si No
Anemia	Estado que se caracteriza por presentar disminución de la hemoglobina	Anemia en embarazadas, se diagnostica tomando en cuenta los datos de expediente.	Cualitativa nominal	Si No
Diabetes mellitus	Enfermedad crónica metabólica, que se caracteriza por niveles elevados de glucosa.	Ha presentado un estado hiperglucémico, como una enfermedad de base	Cualitativa nominal	Si No
Litiasis renal	La litiasis renal es una enfermedad	Antecedentes de cálculos renales	Cualitativa nominal	Si No

	crónica caracterizada por la formación de cálculos en el aparato urinario.	recientes o diagnostico actual de cálculos renales.		
Tabaquismo	Es la adicción al consumo de tabaco.	Numero de promedio de cigarrillos consumidos diariamente.	Cualitativa Nominal	Si No
Nivel educativo	Hace referencia a los años académicos alcanzados por un individuo en el sistema educativo formal	Nivel de aprendizaje logrado por la persona	Cualitativa Nominal	Alto Bajo
Infección del tracto urinario	Presencia de microorganismos patógenos en el tracto urinario	Presencia de sintomatología o no, referente a infecciones del tracto urinario	Cualitativa Nominal	Pielonefritis Cistitis Bacteriuria asintomática No tiene

**Fuente:** Elaboración propia en base a la referencia<sup>19</sup>

## Resultados

Se analizaron 76 expedientes de los cuales, el grupo de edad que predominó en el estudio fué 18-25 años con 56.6%, seguido de 26-34 años con 34.2%, lo cual representa una población mayormente joven; dentro de la escolaridad la mayoría era secundaria con un 57.9 % y una minoría era analfabeta con 3.9%; según los datos obtenidos 21 pacientes eran del sector 31, 20 del sector 32 y 35 expedientes del sector 33, siendo el sector que predominó; el 60,5% de estas mujeres era ama de casa.

**Tabla 2:** Distribución porcentual de las características sociodemográficas de las pacientes gestantes que acudieron al Centro de Salud Mantica Berio en el periodo de marzo a julio del 2024. (N=76)

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Edad	18-25	43	56.6%
	26-34	26	34.2%
	≥35	7	9.2%
Escolaridad	Analfabeta	3	3.9%
	Primaria	13	17.1%
	Secundaria	44	57.9%
	Universitaria	16	21.1%
Sector	Sector 31	21	27.6%
	Sector 32	20	26.3%
	Sector 33	35	46.1%
Ocupación	Estudiante	12	15.8%
	Ama de casa	46	60.5%
	Trabajadora	18	23.7%

**Fuente:** Elaboración propia en base del expedienté clínico.

**Nota:** La información se obtuvo mediante fichas que fueron echas a base de el expediente.

Las características Ginecobstétricos; la mayoría de las pacientes habían iniciado su vida sexual antes de los 18 años con 76.3%; el 53.9% de estas mujeres habían tenido solo un compañero sexual, eran primigestas con 39.5% seguido de Bigesta con un 36.8%; una finalización del embarazo por vía vaginal (parto) con 52.6%, los antecedentes de aborto y cesarias de 10.5% y 11.8% respectivamente, demostrando que son relativamente bajos; de acuerdo a, su captación la mayoría fue de manera temprana con una frecuencia de 82.9%.

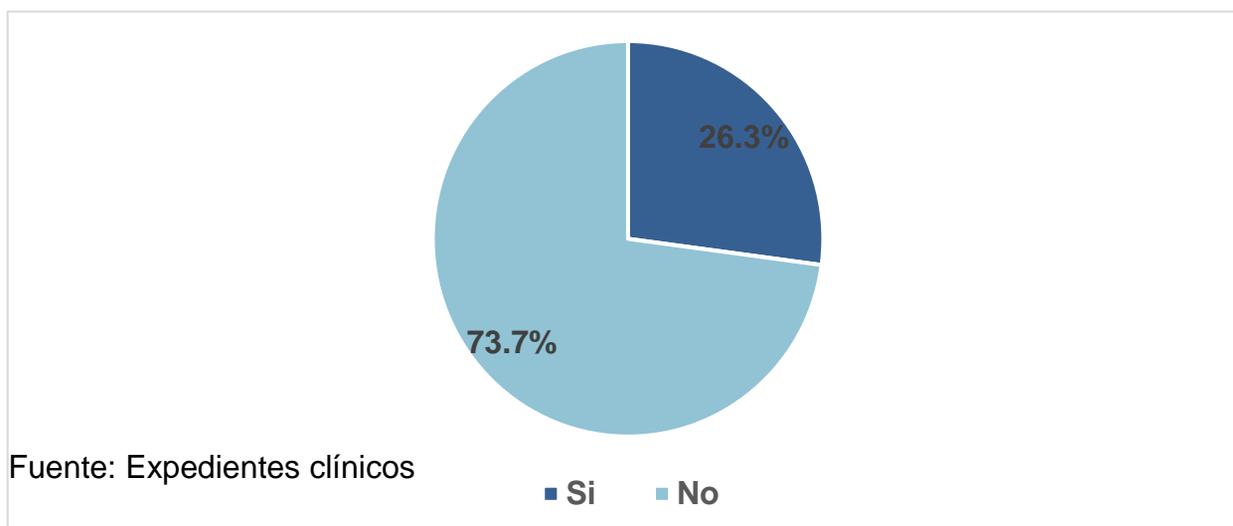
**Tabla 3: Distribución porcentual de las características ginecobstétricos de las pacientes gestantes que acudieron al Centro de Salud Mantica Berio en el periodo de marzo-abril del 2024. (N=76)**

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
IVSA	≤18 años	58	76.3%
	≥19 años	18	23.7%
Nº de compañeros sexuales	1 compañero	41	53.9%
	2 compañeros	26	34.2%
	≥ 3 compañeros	9	11.8%
Gestas	Primigesta	30	39.5%
	Bigesta	28	36.8%
	Multigesta	18	23.7%
Parto	Ninguno	40	52.6%
	1	20	26.3%
	≥ 2	16	21.1%
Abortos	Ninguno	68	89.5%
	≥ 1	8	10.5%
Cesarias	Ninguno	67	88.2%
	≥1	9	11.8%
Captación	Temprana	63	82.9%
	Tardía	13	17.1%

**Fuente:** Elaboración propia a base del expedientes clínico.

Se encontró una prevalencia general de infecciones del tracto urinario (ITU) de un 26.3 %, lo que representa su alta frecuencia.

**Grafica 1: Prevalencia de ITU en gestantes que acudieron al Puesto de Salud Mantica Berio en el periodo de marzo a julio del 2024. (N=76)**



El sector que obtuvo la mayor prevalencia de ITU fue el sector 32 con 6 casos representando una prevalencia del 30%, seguido del sector 31 con 6 casos y una prevalencia del 28.6%, de igual manera quien obtuvo la menor prevalencia fue el sector 33 con 8 casos y una prevalencia del 22.9%. Se encontró un total de 20 pacientes diagnosticadas con ITU de los 76 expedientes revisados.

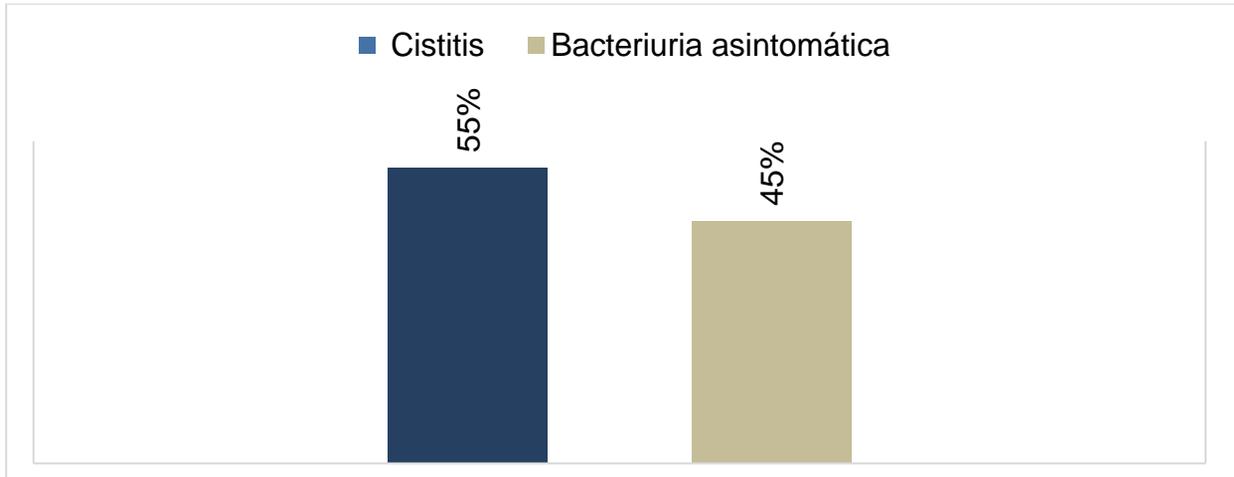
**Gráfico 2: Prevalencia de ITU por sectores en gestantes que acudieron al Puesto de Salud Mantica Berio en el periodo de marzo a julio del 2024. (N=76)**



Fuente: Expedientes clínicos

Dentro de los tipos de ITU que encontramos en estas pacientes: se encontraron principalmente la bacteriuria asintomática y cistitis. Dentro de las infecciones de tracto urinario en la población a estudio 11 casos fueron cistitis representando el 55% de las ITU, seguido de un 45% la bacteriuria asintomática con 9 casos, no se encontró en este grupo a estudio la presencia de pielonefritis.

**Gráfico 3: Porcentajes de frecuencias según la clasificación de ITU, en gestantes que acudieron al Puesto de Salud Mantica Berio en el periodo de marzo a julio del 2024. (N=76)**



Fuente: Expedientes clínicos

Dentro de los factores asociados a ITU las mujeres bigestas presentaron un riesgo mayor con un RP de 1.50 (IC 0.73-3.13), lo que sugiere un incremento del 50% en el riesgo de desarrollar ITU en comparación con las primigestas; sin embargo, este resultado no es estadísticamente significativo ( $p=0.31$ ); en contraste, las multigestas muestran un RP de 0.20 (IC 0.02-1.48), indicando una posible reducción en el riesgo, de igual manera no es estadísticamente significativo ( $p=0.12$ ).

La captación no se demostró como factor asociado independientemente de que las pacientes tuvieran una captación temprana o tardía con un RP 0.95 (IC 0.47-1.92) y 1.10 (IC 0.37-3.26) respectivamente; aquellas mujeres que tuvieron dos controles prenatales presentan un RP de 0.58 (IC 0.18-1.77), sin una relación estadísticamente significativa.

Se obtuvo que las mujeres con antecedentes de cistitis y bacteriuria asintomática están asociadas con un aumento del riesgo de ITU, pero los valores P elevados ( $>0.05$ ) sugieren que las asociaciones no son estadísticamente significativas.

Las infecciones vulvovaginales presentan un RP de 0.75 (IC 0.39-1.45), sin significancia estadística ( $p=0.26$ ).

La anemia se asocia con un RP de 2.36 (IC 1.27-4.40), indicando un riesgo significativamente mayor de ITU ( $p < 0.01$ ). La diabetes mellitus no parece estar significativamente asociada con un mayor riesgo de ITU, con un RP de 0.58 (IC 0.03-10.00). El tabaquismo muestra un RP de 0.85 (IC 0.52-1.39), sin significancia estadística ( $p = 0.52$ ). La mayoría de embarazadas ya estaban en su tercer trimestre de gestación en el periodo de estudio, seguido según frecuencia el segundo trimestre de gestación; a su vez esta variable no se encontró asociación para infección del tracto urinario.

**Tabla 3: Distribución porcentual de los factores asociados a ITU, en gestantes que acudieron al Puesto de Salud Mantica Berio en el periodo de marzo a julio del 2024.**

**(N=76)**

Factores asociados		ITU		Total	RP	IC 95%	Valor P
		Si	No				
Edad	18-25	8	36	44	0.03	0.12-0.18	0.31
	26-34	11	14	25	0.03	0.12-0.45	0.13
	≥35	1	6	7	0.03	0.12-0.50	0.12
Gesta	Primigesta	7	23	30	0.72	0.33-1.58	0.32
	Bigesta	10	18	28	1.50	0.72-3.13	0.31
	Multigesta	3	15	18	0.49	0.16-1.48	0.78
Captación	Temprana	16	47	63	0.95	0.7 - 1.2	0.95
	Tardía	4	9	13	1.2	0.4 – 1.5	0.98
Controles prenatales	Uno	2	7	9	0.81	0.23-2.89	0.78
	Dos	2	10	12	0.58	0.16-2.17	0.77
	≥Tres	4	12	16	0.80	0.59-2.5	0.37
Antecedentes de ITU	Cistitis	6	3	9	7.07	2.58-19.40	0.60
	Bacteriuria asintomática	9	5	14	6.81	2.78-16.70	0.57
	No tiene	5	48	53	1.00	0.32-3.13	0.79
Infecciones vulvovaginales	Si	7	26	33	0.75	0.39-1.45	0.26
	No	13	30	43	1.21	0.81-1.81	0.42
Anemia	Si	11	13	24	2.36	1.27-4.40	0.11
	No	9	43	52	0.58	0.35-0.97	0.011
Diabetes mellitus	Si	3	0	3	0.32	0.003-0.022	0.016
	No	17	56	73	0.85	0.70-1.02	0.016
Tabaquismo	Si	2	2	4	0.80	0.79-1.02	0.277
	No	18	54	72	0.93	0.80-1.08	0.282
Nivel educativo	Alto	3	13	16	0.64	0.20-2.03	0.53
	Bajo	17	43	60	1.10	0.87-1.39	0.33
Trimestre de gestación	1 <sup>er</sup> trimestre	5	18	23	0.79	0.89-1.20	0.75
	2 <sup>do</sup> trimestre	6	19	25	0.72	0.78-0.90	0.73
	3 <sup>ser</sup> trimestre	9	19	28	0.76	0.80-1.30	0.67

Fuente: Elaboración propia a base de expediente clínico

## Discusión

Las infecciones del tracto urinario continúan siendo una de las patologías más frecuentes que complican el embarazo, y son responsables de un número significativo de complicaciones. En nuestro estudio la frecuencia encontrada fue similar a otras literaturas consultadas, de no manejarse adecuadamente conllevaría a riesgo del binomio madre hijo. Los hallazgos de infección de vías urinarias fueron mayores en mujeres adultas jóvenes (18 a 25 años), de nivel medio de escolaridad y muchos hijos, consideramos importantes los resultados de los cambios morfológicos en el tracto urinario, durante el embarazo, pero además por los cambios que se producen en la estática pélvica por los embarazos previos agregados a las condiciones de vida y de la higiene en la mujer. Según la edad, se observó que el grupo de mayor incidencia de ITU fue el de 18 a 25 años representado por el 55 % de los casos, seguido del grupo de 26 a 34 años con un 40% y en menor proporción de  $\geq 35$  años con un 5%, estos datos son similares al estudio realizado por Bravo 2016-2017, donde se reporta un predominio de ITU entre las edades de 18 a 25 años con un 52%.<sup>(12)</sup> La edad es considerada como un factor de riesgo dentro de las infecciones de vías urinarias ya que la mayoría de éstas son frecuentes en mujeres en edad fértil y en periodo de gestación. Según los datos obtenidos en esta población en el grado de escolaridad prevalece la secundaria con un 57.9 % y una minoría era analfabeta con 3.9%. Otros estudios demostraron que apenas el 34% habían cumplido la primaria lo cual determino el bajo nivel educativo en el estudio de Bravo 2016-2017<sup>(12)</sup>. Estos datos no coinciden ya que expresa que el nivel educativo es superior con predominio de secundaria en esta población lo contrario al estudio anterior. El nivel educativo de las pacientes puede ser un impedimento para comprender la importancia de los controles prenatales, los cuidados personales, el no poder cumplir con los tratamientos indicados y exámenes de laboratorio solicitados. De acuerdo con los datos obtenidos en esta población el 46.1% de las gestantes eran del sector 33, lo que respecta a los sectores 32 y 31 los datos son similares con 26.3% y 27.6% respectivamente. Esto puede variar debido a una combinación de factores socioeconómicas, generalmente las infecciones de vías urinarias se presentan en pacientes procedentes de área rural debido a escasas condiciones de salubridad.

Dentro de la ocupación más frecuente fue ama de casa con 60.5%, el 23.7% era trabajadora, lo que difiere en el estudio realizado por Suárez et al en 2022, donde un alto índice se encontraba laborando en un 41%. <sup>(10)</sup> La mayoría de las gestantes son amas de casa, por lo tanto, pueden realizar acciones de auto cuidado, lo contrario es menor cuando permanecen fuera del hogar, por lo que estando en su hogar tienen acceso al servicio sanitario cuando lo necesiten y el período de exposición puede ser mayor (limitantes para evacuar vejiga urinaria) cuando se labora fuera del hogar.

De acuerdo con los datos ginecológicos, la mayoría iniciaron su vida sexual antes de los 18 años con 76.3%; de igual manera la mayoría solo había tenido un compañero sexual con un 53.9%.

En esta población en su mayoría eran primigestas con 39.5%, según la prevalencia de ITU fue mayor en las pacientes bigestas, tampoco coincide con los datos encontrados en el estudio realizado por Bravo 2016-2017, siendo más frecuente en las Multíparas con un 58%. <sup>(12)</sup> En cuanto los antecedentes de aborto y cesarias de 10.5% y 11.8% respectivamente, demostrando que son relativamente algo bajos, esto puede reflejar un mejor acceso a atención de salud y puede llevar a un mayor bienestar general, lo que podría reducir la incidencia de infecciones, incluidas la ITU. Los procedimientos relacionados con abortos pueden implicar riesgos de infecciones. Menos abortos pueden resultar en una menor probabilidad de complicaciones relacionadas con la salud reproductiva, reduciendo así el riesgo de ITU.

La identificación y tratamiento precoz de una ITU pueden evitar complicaciones serias como la pielonefritis, que es una infección renal grave. Esto puede ser crítico, ya que las infecciones renales pueden llevar a partos prematuros o complicaciones durante el trabajo de parto. <sup>(11)</sup> En la presente investigación oportunamente las captaciones han sido en su mayoría de manera temprana con una frecuencia de 82.9%

La prevalencia de infección urinaria en gestantes, en el presente estudio fue del 26.3%, dato que es superior al 7.3% obtenido en el estudio de Quirós del Castillo et al en el año 2018, pero inferior según los estudios realizados por Mera et al en 2021 con 37.7% y en estudios nacionales como Bravo en 2016-2017 con una prevalencia del 98%, y algo

similares con los datos obtenidos por Salma Nov et al de 2020-2022 con 29.5%.<sup>(5, 6, 7, 12)</sup> Se ve demostrado que la prevalencia en esta población es inferior al comparar con estudios nacionales e internacionales, estas diferencias pueden deberse a factores sociales, económicos, culturales y geográficos.<sup>(21)</sup>

El sector que se obtuvo una mayor prevalencia fue el sector 32 con una prevalencia del 30%, tomando en cuenta que el 46.1% de las gestantes eran del sector 33. Esto pudo variar debido a una combinación de factores socioeconómicas, generalmente las infecciones de vías urinarias se presentan en pacientes procedentes de área rural debido a escasas condiciones de salubridad.

Dentro de los tipos de ITU que encontramos en estas pacientes, se encontraron principalmente la bacteriuria asintomática con 45% y cistitis con un 55%; se determina un patrón similar, pero con datos diferentes a lo encontrado en el estudio realizado por Cortés et al en el año 2022, donde reporta en primer lugar la cistitis con un 62% y bacteriuria asintomática con un 32%. No se encontró en este grupo a estudio la presencia de pielonefritis aguda, lo que demuestra una buena atención prenatal en este puesto de salud y refleja una detección temprana de infecciones urinarias, a su vez sugiere que las gestantes han recibido un tratamiento adecuado y oportuno para las infecciones urinarias asintomáticas.<sup>(9)</sup>

En esta investigación se estudió si la prevalencia de ITU se encontraba incrementada por pertenecer a determinada categoría de las siguientes variables: Edad, gestación, captación tardía o temprana, número de controles prenatales, antecedentes de ITU, infecciones vulvovaginales presente al momento del embarazo, anemia, diabetes mellitus, tabaquismo, nivel educativo alto o bajo y el trimestre de gestación.

Se encontró asociación entre la infección urinaria gestacional y una serie de factores de riesgos como son: antecedentes de ITU: cistitis (RP 7.07; IC95%: 2.58-19.40), bacteriuria asintomática (RP 6.81, IC95%: 2.78-16.60) y anemia (RP 2.36; IC95%: 1.27-4.40), coincidiendo con estudios realizados por: Bravo en 2016-2017 destacando la anemia con 17% según la frecuencia de complicaciones;<sup>(12)</sup> Lira et al en 2020 encontraron como antecedentes de infecciones del tracto urinario donde las pacientes gestantes que poseen historia clínica previa de ITU o bacteriuria recurrente tienen un riesgo de 3 veces mayor de presentar ITU durante el embarazo;<sup>(14)</sup> el estudio realizado por Hernández et al en 2022

encontraron factores asociados como diabetes gestacional y antecedentes de ITU, al igual que en estudios internacionales como Getaneh et al en 2021 con factores asociados como antecedentes de ITU y la multiparidad; <sup>(13, 8)</sup> , a su vez en este estudio no se encontró asociación de entre la ITU y diabetes, o bien ITU y la multiparidad.

Las mujeres con infecciones del tracto urinario, durante el embarazo tienen mayor predisposición a sufrir anemia, pues los riñones saludables producen la hormona eritropoyetina (EPO), la cual estimula la producción de glóbulos rojos en la médula ósea y como resultado de una infección de las vías urinarias hay una disminución en la producción de la eritropoyetina y por ende en la de glóbulos rojos. Así mismo la mujer con anemia tiene mayor predisposición a las infecciones urinarias bajas y la pielonefritis aguda, y aunque la relación causal entre anemia e infección urinaria es desconocida, se ha considerado una disminución de los mecanismos de defensa del huésped, que favorece la colonización y la infección. <sup>(18, 32)</sup>

El análisis evidencia que la anemia es el único factor con una asociación estadísticamente significativa con el riesgo de ITU, lo que resalta su importancia como variable clínica a considerar. Otros factores, como los antecedentes de bacteriuria asintomática, también presentan una asociación notable, aunque no estadísticamente significativa. Estos hallazgos subrayan la necesidad de profundizar en investigaciones que permitan confirmar o descartar relaciones causales entre los factores estudiados y la incidencia de ITU.

## Conclusión

1. Las gestantes de este estudio fueron en su mayoría: edades comprendidas 18-25 años, escolaridad secundaria, ama de casa, primigestas, con más de dos controles prenatales y captación temprana.
2. En un 26%, las infecciones del tracto urinario se asocian a: anemia, antecedentes de ITU como: cistitis y bacteriuria asintomática.
3. El sector que obtuvo la mayor prevalencia de ITU, fue el sector 32 con 6 casos representando una prevalencia del 30%
4. Dentro de las gestantes diagnosticadas con ITU, el 45% fueron bacteriuria asintomática y un 55% cistitis aguda.

## Recomendaciones

1. Fortalecer la actividad de educación sanitaria dirigidos a gestantes, especialmente a aquellas en edades más afectas, con enfoque en la prevención de ITU. Estas actividades deben incluir información sobre higiene personal, hábitos de micción y la importancia de acudir a controles prenatales y reforzando la importancia de esta desde el primer trimestre.
2. Continuar con el cumplimiento de normas para la prevención de infecciones del tracto urinario ya descritos por el MINSA, en cada uno de los sectores que fueron parte de este estudio.
3. Seguir fomentando la consulta temprana ante síntomas urinarios, ya que muchas gestantes pueden no reconocer los signos de una ITU o no darles la importancia debida.
4. Realizar monitoreos consecutivos para evaluar el cumplimiento de normas y protocolos establecidos.

## Referencias Bibliográficas

1. Herráiz MÁ, Hernández A, Asenjo E, Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2005 [citado el 23 de mayo de 2024];23:40–6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosasmicrobiologia-clinica-28-articulo-infeccion-del-tracto-urinarioembarazada-13091447>
2. García L, Jafet C. Comportamiento clínico de Infección de vías urinarias en pacientes embarazadas atendidas en el Centro de Salud de Monimbó, Masaya, durante Julio-Diciembre 2020. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2021.
3. Paniagua GV. Cumplimiento del protocolo en el diagnóstico y manejo de IVU con sintomatología severa en mujeres embarazadas ARO atendidas en el Hospital Bertha Calderón en el período enero del año 2019. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2019.
4. Quirós-Del Castillo AL, Apolaya-Segura M. Prevalencia de infección de la vía urinaria y perfil microbiológico en mujeres que finalizaron su embarazo en una clínica privada de Lima, Perú. *Ginecol Obstet Mex*. 2018 octubre;86(10):634-639.
5. VO, et al. URINARY TRACT INFECTIONS IN PREGNANT WOMEN IN UKRAINE: RESULTS OF A MULTICENTER STUDY (2020-2022). *Wiadomosci Lekarskie* (Warsaw, Poland: Salmanov AG, Artyomenko V, Susidko OM, Korniyenko SM, Kovalyshyn OA, Rud 1960) [Internet]. 2023 [cited 2024 Mar 10];76(7):1527–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37622493/>
6. Mera-Lojano LD, MejíaContreras LA, Cajas-Velásquez SM, et al. Prevalencia y factores de riesgo de infección del tracto urinario en embarazadas. *Rev Med Inst Med Seguro Soc*. 2023;61(5):590-6. doi: 10.5281/zenodo.8316437
7. Getaneh T, Negesse A, Dessie G, Desta M, Tigabu A. Prevalence of Urinary Tract Infection and Its Associated Factors among Pregnant Women in Ethiopia: A Systematic Review and Meta-Analysis. Tyagi P, editor. *BioMed Research International* [Internet]. 2021 Dec [cited 2024 Mar 10];2021:1–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34901276/>
8. Cortés Enríquez OD, Torres González JH. Prevalencia, factores de riesgo y tratamiento de la infección de vías urinarias en mujeres embarazadas. *RESPYN Revista Salud Pública y Nutrición* [Internet]. 2022 [citado el 20 de diciembre de 2024];21(4):1–11. Disponible en: <https://respyn.uanl.mx/index.php/respyn/article/view/684>

9. Borja Suárez MA, Campos Casarrubia IM, Ramos Lafont CP. Factores de riesgo social relacionados con las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas, Montería-Colombia. *Enferm Glob* [Internet]. 2023 [citado el 14 de diciembre de 2024];22(4):250–71. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412023000400009](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412023000400009)
10. Dennys Henry -Rodríguez Parrales, Valeria Alejandra- Vergara Álava, Kimberly Gissell - Zambrano Rodríguez, Katherine Nicolle- Cedeño Zambrano (2023). Infecciones del tracto urinario y complicaciones en mujeres en estado de gestación. <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/9292079.pdf>
11. Bravo J, Ernesto J. Factores asociados a IVU de las embarazadas en el Municipio de San Juan de Nicaragua Río San Juan, en el Periodo del 1ro Enero del 2016 al 31 de diciembre del 2017. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2019
12. Espinoza-Hernández, M. J., & Solís-Rugama, E. Y. (2020). Factores de riesgo de infección del tracto urinario en gestantes atendidas en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León, Nicaragua. *Revista de Ciencias Médicas*, 24(2), 1-12.
13. Lira. K, Mairena. E, Méndez. E. Factores de riesgo para infecciones del tracto urinario en embarazadas que acuden al centro de salud Perla María Norori- León del 1 de julio 2020 a 30 de junio 2021 [tesis para optar al título de doctor en Medicina y Cirugía]. León: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2022. Recuperado a partir de: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9324/1/249132.pdf>
14. Aguilar López R, Mendoza López NA. Abordaje de las infecciones de vías urinarias en embarazadas en el puesto de salud La Providencia. León, marzo - abril 2018 [Tesis doctoral]. León (NI): Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-León; 2021. <https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/15114>.
15. Robleto Reyes (2017) Caracterización de las infección de vías urinarias en las mujeres embarazadas durante el tercer trimestre atendidas en el hospital escuela regional Santiago de Jinotepe, Carazo, Nicaragua en el 2017. (Tesis para optar al título de maestría en salud pública), Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua. Recuperado de <https://repositorio.unan.edu.ni/14259/1/t1147.pdf>
16. Kenhub [Internet]. [citado 4 de abril de 2024]. Sistema urinario: Aprende con diagramas y cuestionarios. Disponible en: <https://www.kenhub.com/es/library/estrategias-de-aprendizaje/sistema-urinario-aprende-con-diagramas-y-cuestionarios>
17. Herráiz MÁ, Hernández A, Asenjo E, Herráiz I. Infección del tracto urinario en la embarazada. *Enferm Infecc Microbiol Clin* [Internet]. 2005 [citado el 5 de abril de 2024];23:40–6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28-articulo-infeccion-del-tracto-urinario-embarazada-13091447>

18. Henrique D de S, Rodrigues G, Stela Verzinhasse Peres, Pulcineli R, Aurélio M. Bacterial profile and prevalence of urinary tract infections in pregnant women in Latin America: a systematic review and meta-analysis. BMC Pregnancy and Childbirth [Internet]. 2023 Nov 8 [cited 2024 Mar 10];23(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37940852/>
19. Ministerio de Salud (MINSA). Protocolos para el abordaje del alto riesgo obstétrico. Managua: MINSA; 2022
20. Borja Suarez, María Alejandra, Campos-Casarrubia, Irina Maudith, Ramos-Lafont, Claudia Patricia. Factores de riesgo social relacionados con las infecciones de vías urinarias en mujeres embarazadas, Montería-Colombia. Enferm. glob. [online]. 2023, vol.22, n.72 [citado 2024-03-11], pp.250-271. Disponible en: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412023000400009&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412023000400009&lng=es&nrm=iso)>. Epub 04-Dic-2023. ISSN 1695-6141. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.562711>
21. Kaur R, Kaur R. Síntomas, factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento de las infecciones del tracto urinario. Postgrado Med J [Internet]. 2021 [citado 5 abr 2024]; 97(1154):803–12. Disponible en: <https://academic.oup.com/pmj/article/97/1154/803/6967180?login=false>
22. Maddukuri G. Disuria [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [cited 2024 Apr 5]. Available from: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-urogenitales/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-urogenitales/disuria>
23. Manual MSD versión para profesionales [Internet]. [citado 4 de abril de 2024]. Hematuria aislada - Trastornos urogenitales. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-urogenitales/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-urogenitales/hematuria-aislada?query=hematuria>
24. Paredes Salido F, Roca Fernández JJ. Infección del tracto urinario. Offarm [Internet]. 2005 [citado 5 abr 2024]; 24(1):52–8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-articulo-infeccion-del-tracto-urinario-13070731>
25. Cidranes PED. ¿Qué es el dolor suprapúbico y cómo se trata? [Internet]. Dolor-drdelgadocidranes.com. [cited 2024 Apr 5]. Available from: <https://dolor-drdelgadocidranes.com/que-es-el-dolor-suprapubico-y-como-se-trata/>
26. Maddukuri G. Polaquiuria [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [citado el 5 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-es/professional/trastornos-urogenitales/s%C3%ADntomas-de-los-trastornos-urogenitales/polaquiuria>

27. Infección Urinaria – Hospital Universitario Austral [Internet]. Edu.ar. [citado el 5 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.hospitalaustral.edu.ar/patologias-tratamientos/infeccion-urinaria/>
28. Signo de Giordano: qué es y diagnóstico [Internet]. Edu.lat. [cited 2024 Apr 5]. Available from: <https://definicion.edu.lat/academia/B1807B7D5C540E1AA4DA9415C3FDD121.html>
29. Arrabal. 15 a 20 leucocitos en campo: una señal de posible infección urinaria [Internet]. Urología Arrabal. 2023 [cited 2024 Apr 5]. Available from: <https://urologia-arrabal.es/15-a-20-leucocitos-por-campo/>
30. Organización Panamericana de la Salud. Diabetes [Internet]. [citado el 20 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes#:~:text=La%20diabetes%20es%20una%20enfermedad%20metab%C3%B3lica%20cr%C3%B3nica%20caracterizada,sangu%C3%ADneos%2C%20los%20ojos%2C%20los%20ri%C3%B1ones%20y%20los%20nervios>
31. World Health Organization. Tobacco [Internet]. [citado el 20 de octubre de 2024]. Disponible en: [https://www.who.int/es/health-topics/tobacco/#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/tobacco/#tab=tab_1)
32. Liras A, Martín S, García R, Maté I, Padilla V. Tabaquismo: Fisiopatología y prevención. Rev Invest Clin. 2007;59(4):278-289. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revinvcli/nn-2007/nn074f.pdf>.
33. Servicio de Salud Metropolitano Sur Oriente. Anemia [Internet]. [citado el 20 de octubre de 2024]. Disponible en: [http://www.ssmso.cl/protocolos/2011/Medicina\\_Interna/ANEMIA.pdf](http://www.ssmso.cl/protocolos/2011/Medicina_Interna/ANEMIA.pdf)
34. El Embarazo. Trimestres de embarazo [Internet]. [citado el 20 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://elembarazo.net/trimestres-de-embarazo>
35. UNESCO. Desigualdades socioeconómicas y aprendizaje [Internet]. [citado el 20 de octubre de 2024]. Disponible en: <https://learningportal.iiep.unesco.org/es/fichas-praticas/mejorar-el-aprendizaje/desigualdades-socioeconomicas-y-aprendizaje>

# Anexos

# Anexo 1: Carta de permiso SILAIS- León

  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA  
FUNDADA EN 1812  
ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS MÉDICAS

León, octubre del 2024

**Dra. Maricela Martínez Corrales**  
Directora  
SILAIS-León

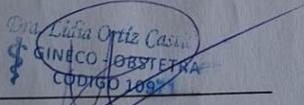
Estimada **Dra. Martínez:**

A través de la presente solicito a usted permiso para ejecutar el estudio monográfico titulado: **Prevalencia y factores asociados de infecciones del tracto urinario en gestantes**, en pacientes que acudieron en el periodo de marzo- julio del presente año en el centro de salud Mántica Berio, mediante el uso de expedientes médicos, dicho estudio será realizado por los bachilleres para adquirir el título **Doctor en Medicina y Cirugía**: Br. Ana Jhosely Romero Cadena **18-10729-0**, Br. Delia José Rugama Blandón **19-18205-0**, Br. Harvin Rolando Ruiz Martínez **20-03853-0**.

Los datos extraídos serán utilizados únicamente por el equipo de investigación, con fines académicos- científicos, procurando respetar la integridad y dignidad de la población a estudio; cabe destacar que el presente estudio monográfico, se realizó la previa inscripción de protocolo obteniendo su respectiva aprobación y autorización por la **Dirección de investigación de postgrado**, (código de la DIP: **DIP/0249/2024**).

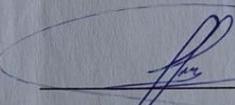
Sin más que referir y deseándole éxito en sus actividades, me despido cordialmente agradeciendo su amable atención.

Atentamente;

  
**Dra. Lidia Ortiz Castillo**  
Tutor de tesis  
Docente  
Área de conocimiento de Ciencias  
Médicas

**Cc. Archivo.**

  
Director C/s Mántica Berio: **Dr. Luis Manuel Solís Pinell**  
**2024: 45/19 ¡La patria, La Revolución!**

  
**Dr. Norlando Chávez**  
Director  
Área de conocimiento de ciencias  
Médicas


  
Recibido: *[Signature]*  
Fecha: **23/10/24**

*Recibido  
4/11/2024  
Secretaría - Mántica Berio*

## Anexo 2: Ficha de recolección de datos

N.º de ficha: \_\_\_\_\_

### Datos generales

**Edad:** 18-24  25- 29  30-34  ≥35

**Escolaridad:** Analfabeta  Primaria  Secundaria  Universidad

**Procedencia:** sector 31  Sector 32  Sector 33

**Ocupación:** Estudiante  Ama de casa  Trabajadora

### Datos gineco-obstétricos y sexuales.

**IVSA:** ≤ 18 años  ≥19 años

**Numero de compañeros sexuales:** 1  2  ≥3

**Gestas:** Primigesta  Bigesta  Multigesta

**Parto:** Ninguno  1  ≥2

**Aborto:** Ninguno  1  ≥2

**Cesáreas:** Ninguna  1  ≥2

**APN:** Atención temprana  Atención tardía

**Controles prenatales:** Uno:  Dos:  Tres:  Cuatro a más:

**Trimestre de gestación:** Primero  Segundo  Tercero

### Factores asociados a infecciones del tracto urinario.

#### Antecedentes personales patológicos:

**Antecedente de ITU:** Cistitis  Pielonefritis

Bacteriuria asintomática

**Litiasis renal:** Si  No

**Infecciones vulvovaginales:** Si  No

**Anemia:** Si  No

**Diabetes mellitus:** Si  No

**Tabaquismo:** Si  No

**Nivel educativo:** Bajo  Alto

**Exámenes:**

**EGO:**

Proteinuria Si  No

Bacteriuria Si  No

pH alcalino Si  No

Nitritos positivos Si  No

Hematuria Si  No

Leucocituria Si  No

**Urocultivo:**

≥100,000 UFC Si  No

**BHC:**

Linfocitosis Si  No

Monocitosis Si  No

VSG Normal

Neutrofilia Si  No

Normal

Elevado

**USG renal:**

Subjetivo de pielonefritis Si  No

**Diagnóstico:**

**Pielonefritis:** Si  No

**Bacteriuria asintomática** Si  No

**Cistitis** Si  No

**No tiene ITU**