



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
MEDICINA HUMANA**

TESIS

**FACTORES DE RIESGOS EN GESTANTES CON INFECCIÓN DEL
TRACTO URINARIO QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD
JAYANCA - CHICLAYO, ENERO - JUNIO 2022**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

Autor:

Bach. Acosta Suclupe, Alex Ruben

(ORCID: 0000-0002-0188-9214)

Asesor:

Mg. Gonzales Cornejo, Luis Felipe

(ORCID: 0000-0001-5350-979X)

Línea de Investigación:

Ciencias de la vida y cuidado de la salud humana

Pimentel – Perú

2023

**FACTORES DE RIESGOS EN GESTANTES CON
INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO QUE ACUDEN
AL CENTRO DE SALUD JAYANCA - CHICLAYO,
ENERO-JUNIO 2022**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

APROBACIÓN DEL JURADO

.....
Med. Heredia Estela Mary Silvia Emily

PRESIDENTA

.....
Med. Piñas Robles Clelia

SECRETARIO

DocuSigned by:

7DD81905B64E486...

.....
Mg. Gonzales Alfaro, Juan Victor

VOCAL

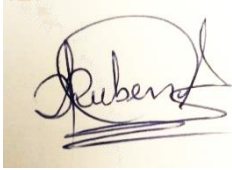
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quienes suscriben la DECLARACIÓN JURADA, soy egresado del Programa de Estudios de medicina humana de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy autor del trabajo titulado:

Factores de riesgos en gestantes con infección del tracto urinario que acuden al centro de salud Jayanca - Chiclayo, enero-junio 2022

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

Bach. Acosta Suclupe, Alex Ruben	DNI: 80468283	
----------------------------------	------------------	---

Pimentel, 26 de mayo del 2023.

DEDICATORIA

Dedicatoria: A mi querida madre Jacoba que desde el cielo me cuida y me protege siempre y mi padre Pedro por el apoyo incondicional.

Dedico este trabajo a mis hijos Dalila, Dayron y Iker por ser mi fortaleza y motor que impulsa mis acciones a metas positivas.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar a Dios por concederme la dicha de este momento importante en el transcurso de la vida profesional; a los catedráticos de la USS que aplicaron sus conocimientos con esmero y dedicación en nuestra formación médica.

RESUMEN

La frecuencia de las infecciones en el tracto urinario entre las mujeres embarazadas y sus factores de riesgo asociados, así como la eficacia de la intervención de profilaxis antibiótica siguen siendo poco conocidos en nuestra realidad. En la presente investigación se tuvo como objetivo determinar cuáles son los factores de riesgo que se asocian a la infección del tracto urinario en gestantes que acuden al centro de salud Jayanca de Chiclayo, enero - junio de 2022. La metodología correspondió a una investigación No-Experimental, de tipo cuantitativa, descriptiva y transversal. El diseño de la investigación fue de Casos y Controles. Los resultados obtenidos demostraron que los factores sociodemográficos más frecuentes en la ITU están referidos a las edades comprendidas entre 24 a 29 años (32%) de los casos, y en los controles en el mismo rango de edad (42%). Asimismo, el 64% conviven con su pareja; de igual forma, el 62% de los controles. Tanto el 78% de los casos; así como, el 76% de los controles cursaron secundaria. El 54% son amas de casa; al igual que el 60% de los controles. El 56% de los casos proceden de la zona urbana y el 54% de los controles de la zona rural. Sobre estos resultados, Góngora LM (7) halló un porcentaje menor respecto a la edad, ya que el 45% de las gestantes con ITU se encontraban entre los 15 a 25 años. Por otro lado, Riveros Z. (11) refiere que el 53.85% de las gestantes que presentaron ITU provenían de zonas rurales; el 80% eran convivientes y el 78.46% eran amas de casa. Por otro lado, Segura X. (14) encontró un porcentaje menor al nuestro con respecto al grado de educación secundaria (69,7%). Se concluyó que, en cuanto a los factores sociodemográficos, se encontró que las edades comprendidas entre 24 a 29 años fueron las más frecuentes tanto en los casos como en los controles. Además, la mayoría convivía con su pareja y tenía educación secundaria. Sin embargo, hubo diferencias con otros estudios en cuanto a la distribución de la edad y el grado de educación secundaria. En relación a los factores obstétricos, se observó que las gestantes que presentaron ITU tenían mayor prevalencia de realizar higiene perineal, tener relaciones sexuales durante el embarazo y presentar infecciones del tracto urinario. Algunos estudios previos respaldan estas asociaciones.

Palabras Clave: Infección urinaria, madre gestante, tracto urinario, profilaxis antibiótica.

ABSTRACT

The frequency of urinary tract infections among pregnant women and their associated risk factors, as well as the efficacy of antibiotic prophylaxis intervention are still little known in our reality. The aim of the present study was to determine the risk factors associated with urinary tract infection in pregnant women attending the Jayanca health center in Chiclayo, January - June 2022. The methodology corresponded to a non-experimental, quantitative, descriptive and cross-sectional research. The research design was case-control. The results obtained showed that the most frequent sociodemographic factors in UTI are referred to the age range between 24 and 29 years (32%) of the cases, and in the controls in the same age range (42%). Likewise, 64% cohabit with their partner; likewise, 62% of the controls. Both 78% of the cases and 76% of the controls attended secondary school. Fifty-four percent are housewives, as are 60% of the controls. Fifty-six percent of the cases were from urban areas and 54% of the controls were from rural areas. Regarding these results, Góngora LM (7) found a lower percentage with respect to age, since 45% of the pregnant women with UTI were between 15 and 25 years of age. On the other hand, Riveros Z. (11) reported that 53.85% of pregnant women with UTI were from rural areas; 80% were cohabitants and 78.46% were housewives. On the other hand, Segura X. (14) found a lower percentage than ours with respect to the degree of secondary education (69.7%). It was concluded that, in terms of sociodemographic factors, it was found that ages between 24 and 29 years were the most frequent in both cases and controls. In addition, most of them lived with their partner and had a high school education. However, there were differences with other studies in terms of age distribution and high school education. In relation to obstetric factors, it was observed that pregnant women who presented UTIs had a higher prevalence of performing perineal hygiene, having sexual intercourse during pregnancy and presenting urinary tract infections. Previous studies support these associations.

Key words: urinary tract infection, pregnant mother, urinary tract, antibiotic prophylaxis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Realidad Problemática	10
1.2. Antecedentes de estudio.....	11
1.3. Teorías relacionadas al tema	15
1.4. Formulación del problema.....	30
1.5. Justificación e importancia del problema:.....	30
1.6. Hipótesis:.....	30
1.7. Objetivos.....	31
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	32
2.1. Tipo y diseño de investigación	32
2.2. Población y muestra.....	32
2.3. Variables y operacionalización	35
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	37
2.5. Procedimiento de análisis de datos.....	37
2.6. Criterios éticos	37
2.7. Criterios de rigor científico.....	38
III. RESULTADOS	40
3.1. Resultados en tablas y figuras	40
3.2. Discusión de resultados	51
3.2. Discusión de resultados	52
Conclusiones.....	54
Recomendaciones.....	55
REFERENCIAS.....	56
ANEXOS.....	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Factores sociodemográficos de las infecciones del tracto urinario en las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022.....	40
Tabla 2: Ingreso económico de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022	42
Tabla 3: Higiene de los genitales de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022	43
Tabla 4: Relaciones sexuales durante el embarazo	44
Tabla 5: Presencia de infecciones vaginales durante el embarazo	45
Tabla 6: Edad gestacional de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022	46
Tabla 7: Número de gestaciones de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022	47
Tabla 8: Paridad de gestaciones de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022	48
Tabla 9: Atención prenatal de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022	49
Tabla 10: Período intergenésico de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022	50
Tabla 11: Tipo de infección urinaria de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022	51

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En los diferentes países del mundo las infecciones del tracto urinario (ITU) se encuentran entre las infecciones bacterianas más comunes en humanos, tanto en la comunidad como en el hospital. Es un problema de salud grave que afecta a millones de personas cada año y es la principal causa de bacteriemia gramnegativa (1).

A nivel internacional, de los estudios consultados, Ansaldi et Al., afirman que las infecciones del tracto urinario (ITU) continúan siendo una de las afecciones médicas más comunes que complican el embarazo, con una prevalencia de aproximadamente del 20% (2). Una infección urinaria se diagnostica cuando hay un crecimiento excesivo de bacterias en el tracto urinario ($\geq 10^5$ recuentos / ml de orina), independientemente de la presencia de síntomas clínicos (3). Las infecciones urinarias incluyen un espectro de trastornos, que van desde los que afectan al tracto urinario inferior, como la bacteriuria asintomática (ASB) y la cistitis, hasta los que afectan al riñón, como la pielonefritis (3).

Por otro lado, en Estados Unidos las ITU ocasionan aproximadamente siete millones de consultas clínicas por año representando el 15% del uso de tratamiento con antibióticos en forma extrahospitalario. De igual manera se le responsabiliza de generar un gasto de 1.600 millones de dólares en el año (3).

Se calcula que alrededor del 10% de las embarazadas manifestarán como mínimo un cuadro durante el proceso de su gestación, lo que significa que su diagnóstico temprano y tratamiento oportuno es de mucha importancia para prevenir resultados graves tanto para la madre como para el feto (4).

Según la sociedad de obstetricia de Canadá, las ITU en las grávidas se producen entre el 45 a 60% y de estas solo 25% se producen en el proceso de la gestación. Las ITU en las embarazadas se desencadenan en cualquier tiempo, pero se observan con mayor prevalencia en el primer y tercer trimestre (5).

En el Perú, se calcula que por lo menos 7 millones de las consultas anuales son debido a las ITU, incidiendo con mayor frecuencia en las mujeres jóvenes. Asimismo, las infecciones recurrentes se presentan entre el 25% al 30% de las afectadas por ITU. Por ende, las ITU, constituyen una problemática para el bienestar de todas las mujeres embarazadas y no embarazadas (6)

De igual forma, el Instituto Nacional Materno Perinatal (2018) reportó 910 casos diagnosticadas con ITU no especificada durante la gestación detectadas en consultorios externos 17.2%; mientras que en el área de emergencia se prestó atención a 2258 embarazadas lo que significó el 3.3% del total de las consultas en el año. También, se informó que la morbilidad obstétrica debido a la ITU era en promedio del 10% que constituían 1774 casos, siendo catalogada como una situación de salud que llama la atención durante la gestación (7).

En el año 2018 determinó las ITU y sus consecuencias manifestadas en las gestantes las cuales recibían consulta en un centro hospitalario del Callao, el 91.1% presentaron bacteriuria asintomática, el 4.4% manifestó cistitis, 4.4% pielonefritis y el 100% se le diagnosticó E. Coli como agente etiológico (8).

En el ámbito local, las mujeres que realizan consulta médica en un centro de salud de Chiclayo, producto de su embarazo experimentan una serie de cambios fisiológicos, por lo tanto, se exponen mayormente a padecer de una ITU, es por eso que los médicos deben tener en cuenta los probables factores de riesgo que conducen a una ITU, de esta manera se podrán tomar las medidas de prevención y disminuir los riesgos durante el proceso del embarazo y parto (9).

1.2. Antecedentes de estudio

A nivel Internacional

Góngora LM. Ecuador 2019, realizó un estudio cuali-cuantitativo, descriptivo y transversal, cuyo objetivo fue realizar el análisis de los factores de riesgo asociados a las ITU en las embarazada. Se contó con una población de 52 embarazadas. El instrumento para la recolección de la información fue una encuesta estructurada de 8 preguntas cerradas dirigidas a las gestantes. Entre

los resultados se obtuvo que el 45% de las gestantes con ITU tenían edades entre los 15 a 25 años; 53% se encontraban entre las 26 a las 36 semanas de gestación; 55% tenían más de 4 embarazos; y el 55% mantuvieron relaciones sexuales activas en el transcurso de la gestación, presentaron ITU. En conclusión, los factores de riesgo hallados están referido a la edad, las semanas de gestación, el número de gestas y las relaciones activas durante el embarazo (4).

Labastida N. México 2019, llevó a cabo una investigación, denominada factores de riesgo asociados a ITU recurrente en gestantes; cuya finalidad fue determinar los factores de riesgo asociados a la ITU de las embarazadas que acuden a un centro hospitalario. Estudio de tipo prospectivo y longitudinal. El universo lo conformaron 30 gestantes y para el recojo de la información se empleó una ficha de recolección de datos. Como resultado, el 73.3% de las pacientes que mantuvieron relaciones sexuales durante la gestación presentaron ITU; el 66.7% de las pacientes presentaron infección en el embarazo anterior y en el actual. En el embarazo en curso, el 64.3% de las pacientes presentaron dos episodios de infección, y el 35.7% presentaron tres o más episodios. Conclusión. Existe un 83% de probabilidad de desarrollar ITU si las gestantes presentaron infección en la gestación anterior o si mantienen relaciones sexuales durante su periodo de gestación (5).

Amador NM. et al. México 2019, realizó un estudio analítico y de corte transversal, cuyo objetivo fue determinar los factores asociados a la ITU en las embarazadas. El universo constituido por 80 embarazadas. La información se recolectó a través de una encuesta, con preguntas cerradas. Resultados: El 33% participantes con infección tenían edades entre los 27-32 años; el 54% solo tenían 1 hijo; el 84% tenían antecedentes de ITU; y, el 100% de mujeres con infección, el 44% siempre tenían relaciones sexuales y el 56% a veces. Se concluyó que, la edad es un factor de riesgo; la paridad, haber padecido anteriormente de infección urinaria y la actividad sexual. La frecuencia de este padecimiento en la gestación, está asociada a los cambios anatomo fisiológicos del tracto urinario que se muestran casi desde el inicio del periodo de la gestación (6).

Laly et al. Indonesia 2018, realizaron un estudio de tipo transversal, cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo asociados a infecciones urinarias en este grupo. La población representada por 77 pacientes, seleccionando una muestra de 36 gestantes. Los datos de los pacientes fueron recopilados mediante un cuestionario. Resultados: La incidencia de ITU fue mayor en las edades comprendidas entre 26 a 30 años (71.4%). La presencia de ITU se encontró un mayor porcentaje en el II trimestre de gestación (57.1%) y el riesgo de contraer la infección fue cuatro veces mayor que el de las mujeres en el I trimestre del embarazo. En cuanto a la actividad sexual, esta también se asoció significativamente con la infección; las mujeres grávidas que recientemente mantuvieron R. S. al menos una vez en las últimas dos semanas (71.4%) tenían tres veces más probabilidades de tener infección que las mujeres que no tuvieron relaciones sexuales. Se concluyó, que los factores de riesgo están referidos a la edad materna, la edad gestacional en el segundo trimestre y la actividad sexual al menos una vez cada dos semanas (7).

A nivel Nacional:

Riveros Z. 2021, realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo, cuyo objetivo fue determinar los factores de riesgo en las embarazadas. Donde la población la conformaron 80 embarazadas, y una muestra de 65 participantes. El instrumento administrado es la ficha de recolección de datos. Como resultado, 35 (53.85%) de las gestantes que presentaron la infección provenían de zonas rurales; 52 (80%) eran convivientes y 51 (78.46%) eran amas de casa. Sobre el número de partos, 25 (38.46%) eran primíparas. 28 (43.08%) no tuvieron ningún control prenatal. 38 (58.46%) tuvieron antecedentes de ITU. Y, 44 (67.69%) presentaron síndrome del flujo vaginal. Se llegó a concluir que, los factores de riesgo hallados son la zona de origen, ser convivientes, amas de casa, primíparas, no tener controles prenatales, haber presentado anteriormente ITU y síndrome de Flujo vaginal (8).

Troncoso ML. Lima 2020, cuyo objetivo fue identificar los factores de riesgo asociados a ITU en las embarazadas. Contando con un tipo de estudio observacional, transversal y de casos y controles. Se contó con un universo de 120 grávidas, siendo 48 gestantes con BLEE (productores de betalactamasas

de espectro extendido) positivo y 72 con BLEE negativo. La recolección de datos fue a partir de historias clínicas. Como resultado, de las que tenían BLEE positivo, 41 (85.41%) gestantes tenían edades entre 18 a 34 años; 13 (27.08%) contaban con un nivel socioeconómico bajo; y, 22 (45.83%) presentaron antecedentes de ITU. Además, respecto a las comorbilidades, 21 (43.75%) presentaron anemia y 6 (12.5%) diabetes gestacional. Conclusión. La edad, el nivel socioeconómico, los antecedentes de ITU y las comorbilidades constituyen elementos de riesgo para desarrollar ITU con BLEE positivo (9).

Pérez, M. Cajamarca 2020, cuyo objetivo fue determinar los factores predisponentes a la ITU en las grávidas. Tipo de estudio es observacional, con diseño de Casos y Controles. La población la conformaron 122 grávidas, siendo 61 casos (con ITU) y 61 controles. Para la recopilación de la información se elaboró la ficha de recolección de datos. Como resultado, del total de casos, 51 (83.6%) gestantes tenían entre 19 a 35 años; 47 (77%) procedían de zona rural; 46 (75.4%) tenían secundaria incompleta; y, 57 (93.4%) eran amas de casa. Además, 43 (70.5%) gestantes se encontraban en el primer o en el tercer trimestre; y, 44 (72.1%) eran primigestas o segundigestas. En conclusión, la edad, zona de procedencia, grado de educación y oficio; la edad gestacional y el número de gestaciones, se encuentran asociados al desencadenamiento de la ITU (10).

Segura X. en Lima en el 2021, llevó a cabo un estudio, con el objetivo de determinar los factores obstétricos y conductuales asociados a infección del tracto urinario en gestantes de un Centro Materno Infantil. Estudio de diseño no experimental, descriptivo correlacional. Muestra: conformada por 76 gestantes, 38 con diagnóstico de ITU y 38 sin ITU. Resultados: El 43,4% tenían entre 18 a 25 años, 75% fueron convivientes, 69,7% tuvieron secundaria y 86,8% fueron amas de casa. Como factores obstétricos 59,2% cursaban el tercer trimestre, 36,8% fueron primíparas, 34,2% tuvieron período intergenésico largo y 57,9% tuvieron menos de 6 controles prenatales. Los factores conductuales, se observó que el 75% asean sus genitales de 2 a 3 veces al día. Conclusiones: Los factores obstétricos que se relacionaron significativamente con ITU fueron edad gestacional y período intergenésico (11).

1.3. Teorías relacionadas al tema

Breve repaso histórico

La infección urinaria ha existido y afligido a la humanidad mucho antes de que se reconociera a las bacterias como agente causal de la enfermedad. El Papiro de Ebers, un manuscrito egipcio datado en el año 1550 a.C., documentó la primera descripción de la enfermedad (12). En aquella época, los egipcios describían la enfermedad como una "emisión de calor desde la vejiga" (13). Tampoco en aquella época se conocían agentes utilizados en el tratamiento de la infección; sin embargo, las recomendaciones del papiro de Ebers alentaban el uso de remedios mágicos y herbales para mejorar los síntomas urinarios, sin proporcionar información sobre los mecanismos patológicos (14). A medida que la civilización egipcia se desvaneció y prevaleció la griega, la etiología y el tratamiento de la IU permanecieron estancados hasta 1700 d.C., cuando Hipócrates, griego y padre de la medicina, especuló con la idea de que el cuerpo humano está compuesto por 4 componentes conocidos como "humores": sangre, flema, bilis amarilla y bilis negra (12). También especuló que estos humores debían estar adecuadamente equilibrados para que el cuerpo humano funcionara con buena salud y que la enfermedad se producía cuando había un desequilibrio en estos humores. Atribuyó los trastornos del tracto urinario a la desarmonía entre los 4 humores (15).

La medicina romana, que prevaleció tras la civilización griega, aceptó la creencia griega sobre los humores, pero amplió el enfoque conservador en el tratamiento de la IU, que incluía reposo en cama, dieta, narcóticos y hierbas, y que fue defendido por los médicos griegos que emigraron de Grecia a Roma. Los médicos también intentaron mejorar los procedimientos invasivos, como la litotomía quirúrgica para los cálculos y el sondaje para la retención urinaria. La uroscopia, aunque introducida por los griegos, fue perfeccionada por Aetius, un médico árabe que creó 12 detalladas clasificaciones e interpretaciones de las enfermedades urinarias basándose en su técnica (16).

Durante la Edad Media no se produjeron avances importantes, aunque se perfeccionaron las terapias existentes para la IU y se describieron bien los

tratamientos para la uretritis gonocócica (16). A principios del siglo XIX se produjeron descripciones vívidas y detalladas de las ITU sin saber que estaban causadas por microorganismos y, como tal, el tratamiento de las ITU en esta época incluía hospitalización, reposo en cama, atención a la dieta, narcóticos, enemas y duchas de hierbas, sangrado prudente directo o mediante el uso de sanguijuelas, así como cirugía para cálculos, abscesos y retención. El descubrimiento de los microorganismos como agentes etiológicos asociados a las enfermedades urinarias, en particular, impulsó a los médicos a examinar de forma crítica el enfoque de tratamiento y a desarrollar estrategias basadas en pruebas para el tratamiento de las ITU (17). Los avances en los ensayos microbiológicos y químicos facilitaron el desarrollo de la uroscopia histórica hasta las técnicas actuales de análisis de orina y cultivo, que se convirtieron en la piedra angular del diagnóstico de las ITU (18).

En el siglo XX, el desarrollo del tratamiento con antibióticos fue el momento decisivo de la medicina y una de las innovaciones clave de la historia de la medicina. El tratamiento antibiótico comenzó con el descubrimiento de la arsferamina, sintetizada por primera vez por Alfred Bertheim, químico alemán, y Paul Ehrlich, médico y científico alemán, en 1907 (19). También en el siglo XX se produjeron numerosos avances en cuanto al diagnóstico y tratamiento de la ITU. La nitrofurantoína fue la primera terapia antimicrobiana realmente eficaz para la IU descubierta y comercializada por primera vez en 1953, pero su espectro de actividades era limitado, posiblemente relacionado con el efecto bacteriostático del fármaco (19). El amplio uso de la amoxicilina tras su introducción en la década de 1970, condujo al desarrollo de resistencia a este fármaco, lo que provocó un cambio gradual al uso de septrin (trimetoprim y sulfametoxazol) como tratamiento de primera línea para la ITU. El uso generalizado de la septrina provocó resistencias que limitaron su utilidad en el tratamiento de la ITU y la aparición de las fluoroquinolonas como alternativa atractiva (20). Aunque la promesa inicial de los antibióticos se ha validado en la práctica clínica, el uso excesivo de determinados agentes ha provocado la aparición de resistencias, lo que ilustra la importancia de utilizar estrategias basadas en pruebas para seleccionar el tratamiento.

Incidencia de las Infecciones del tracto urinario (ITU)

Se ha descrito que la incidencia de ITU es relativamente alta en el sexo femenino en comparación con el masculino, y el embarazo parece aumentar aún más el riesgo de ITU en la mujer. La IU en el embarazo se ha asociado a resultados adversos del embarazo (21). La primera prueba de que la bacteriuria asintomática (BAs) puede estar asociada a resultados adversos del embarazo se comunicó en 1960, cuando Kass planteó la hipótesis de que la BAs que persistía en el 6% de las mujeres embarazadas estaba asociada al desarrollo de pielonefritis aguda (13,22). En un ensayo aleatorizado con control placebo, demostró que el tratamiento antibiótico de la ASB eliminaba con éxito la bacteriuria y prevenía por completo la pielonefritis aguda en mujeres embarazadas, mientras que la ASB no tratada provocaba pielonefritis aguda en el 40% de las mujeres embarazadas que recibían placebo (2,16,17). Aunque no era el tema de su investigación, la investigación de Kass llevó al descubrimiento de que, además del mayor riesgo de pielonefritis, las mujeres del grupo tratado con placebo tenían una incidencia de 2 a 3 veces mayor de bajo peso al nacer (BPN), muerte neonatal (MN) y prematuridad en comparación con las embarazadas no bacteriúricas y las embarazadas tratadas con antibióticos que eliminaron su bacteriuria (17,23).

Basándose en sus hallazgos, Kass hizo esta primera recomendación de examinar y tratar a las mujeres embarazadas por ASB, estimando que esta estrategia evitaría el 10% de los partos prematuros (PTB). La posible asociación entre el ASB y los resultados adversos del embarazo, como el PTB, fue objeto de muchos estudios, aunque el tema seguía siendo controvertido. En 1989, Romero, de la Facultad de Medicina de la Universidad de Yale, evaluó 17 estudios de cohortes de 1962 a 1975 e informó de que el riesgo de BPN entre las mujeres embarazadas no bacteriúricas era dos tercios del de las mujeres embarazadas con BAE que no recibieron tratamiento y que el riesgo de PTB en las mujeres no bacteriúricas era aproximadamente la mitad del de las pacientes con BAE que no recibieron tratamiento (24). Un metaanálisis adicional de ocho ensayos aleatorizados reveló que el tratamiento antibiótico de la bacteriuria reducía el riesgo de BPN en un 6,4% (25). Los autores

concluyeron que existe una fuerte asociación entre la PEA no tratada y la BPN/PTB y que el tratamiento antibiótico de la PEA es eficaz para reducir la incidencia de BPN (20,26).

Una actualización de la revisión de varios trabajos de investigación en 2007 confirmó la eficacia de los antibióticos para la pielonefritis y la prevención de LBW. A pesar de los desacuerdos sobre la solidez de la relación entre la ASB y la PTB, el tratamiento de la bacteriuria en el embarazo recibió un amplio apoyo, especialmente en los países desarrollados. De hecho, el cribado y el tratamiento de la bacteriuria es una práctica común en países desarrollados como el Reino Unido, Estados Unidos y Canadá, pero no en países africanos ni en otros países en vías de desarrollo (27,28). Aunque el cribado y el tratamiento de la ASB se implementaron inicialmente para reducir la PTB y la LBW, varias recomendaciones actuales citan la prevención de la pielonefritis como objetivo principal. En 2012, un estudio que utilizó un modelo de ratón proporcionó pruebas aún más convincentes de la relación causal entre la IU y los resultados adversos del embarazo. La ITU experimental en 15 ratones preñados mediante inoculación de la vejiga fue suficiente para causar una restricción del crecimiento intrauterino que resultó en una reducción significativa del tamaño de la camada (29).

Cambios fisiológicos del tracto urinario en el embarazo y factores de riesgo asociados a la ITU en el embarazo

De acuerdo a Silva y Sadie (17), el embarazo se asocia a cambios fisiológicos en el organismo de la mujer. Hacia la 6ª semana de embarazo, la progesterona producida provoca la relajación de la musculatura lisa del tracto urinario, lo que a su vez da lugar a la dilatación del cáliz, así como a la dilatación de los uréteres y la pelvis renal, con un aumento de la capacidad vesical (29). Estos factores favorecen la estasis urinaria y, por consiguiente, el crecimiento bacteriano (30). La dilatación alcanza su punto máximo entre las semanas 22 y 26 y persiste hasta el parto. El aumento del volumen plasmático durante el embarazo reduce la concentración de orina y la capacidad del tracto urinario inferior para defenderse de los patógenos invasores. El útero grávido comprime mecánicamente la vejiga y los uréteres, lo que favorece la estasis y, por

consiguiente, la IU. Además, la aparente inmunosupresión en el embarazo favorece el crecimiento de gérmenes comensales y no comensales (29).

La glucosuria debida a una mala reabsorción por el asa de Henle y el túbulo colector del 5% de glucosa filtrada que escapa de los túbulos contorneados proximales facilita el crecimiento bacteriano en el tracto urinario. La excreción fraccionada de ciertos aminoácidos como la treonina, la histidina, la alanina, la glicina y la serina en la orina está aumentada y facilitan la adhesión de *Escherichia coli* en particular al urotelio. Se desconoce el mecanismo de esta aminoaciduria selectiva (3,16,31).

Se ha propuesto que la excreción de lactosa está aumentada y contribuye al desarrollo de infecciones urinarias en el embarazo. Otros estudios epidemiológicos señalan cinco factores de riesgo para el desarrollo de una ITU aguda no complicada en mujeres embarazadas o no. Estos factores incluyen las relaciones sexuales, el retraso en la micción postcoital, una ITU reciente, el uso de diafragmas y espermicidas, que matan a los lactobacilos productores de H₂O₂, pero no tienen ningún efecto sobre *Escherichia coli* (17,32,33).

Otros factores del huésped son la alta osmolalidad de la orina, la alta concentración de urea, el pH bajo y la alta concentración de ácido orgánico de la orina, que protegen frente a la ITU. El epitelio de la vejiga expresa receptores tipo Toll que reconocen bacterias e inician una respuesta inmunitaria. La exfoliación celular inducida favorece la eliminación de los microbios. Los riñones responden a la infección produciendo inmunoglobulinas locales para contrarrestar la infección. Las ITU pueden deberse a una infección ascendente o a una siembra hematógena (34–36).

Factores de riesgo

El principal mecanismo de defensa contra los agentes infecciosos en el tracto urinario reside en la respuesta inmunitaria innata. Un paso crítico en la colonización del tracto urinario es la capacidad de las bacterias para adherirse al epitelio vaginal, uretral y vesical. Las *E. coli* patógenas poseen pili o fimbrias que les permiten adherirse a la superficie epitelial. Las cepas de *E. coli* procedentes de mujeres con pielonefritis se adhieren a las células epiteliales

en un número mucho mayor que las cepas de *E. coli* procedentes de mujeres con bacteriuria asintomática (37–39).

Los modelos animales han identificado un subgrupo de receptores tipo Toll (TLR) como el efector primario en la vía de respuesta a los agentes infecciosos en el tracto urinario. Se ha investigado el subgrupo de TLR, TLR4, y se ha demostrado que desempeña un papel importante en la respuesta del huésped a los uropatógenos (3). Se ha demostrado que los ratones en modelos experimentales y los niños que no expresan TLR4 carecen de capacidad de respuesta a las cepas uropatógenas de *E. coli*, lo que provoca ASB, mientras que los individuos con una expresión moderadamente reducida de TLR4 tienden a desarrollar ASB tras un primer episodio sintomático de ITU (40). La unión de los uropatógenos a los receptores TLR4 provoca la liberación de IL 8, que se une a CXCR1 en la membrana plasmática de los neutrófilos, lo que permite la migración de los neutrófilos a través de la pared urotelial y provoca piuria. Un estudio realizado por Sakumoto en 1998 demostró que los niveles de IL-8 en sangre y orina se correlacionan positivamente con el número de neutrófilos presentes en la orina durante la infección (41).

Barrons y Tassone (2008) (42), propusieron que, siendo los lactobacilos las bacterias predominantes en la biota vaginal y con propiedades antimicrobianas que regulan otro microbiota urogenital manteniendo el pH ácido en la vagina y produciendo peróxido de hidrógeno y debido a las continuas controversias asociadas a la prevalencia de infecciones urinarias en mujeres embarazadas y no embarazadas, evaluaron en 2008 once ensayos controlados aleatorizados (ECA) que investigaban los beneficios del *Lactobacillus* en el tratamiento y la profilaxis de las infecciones urogenitales bacterianas. Dos de los 11 ensayos informaron del efecto beneficioso de los probióticos en el tratamiento de la vaginosis bacteriana (VB) en comparación con los controles.

Uno de los 4 ensayos que incluyeron el uso de *Lactobacillus* para el tratamiento y la profilaxis de la IU recurrente informó una reducción del 73% en la IU recurrente en comparación con el año anterior. Siete estudios no encontraron ningún efecto terapéutico del *Lactobacillus* en el tratamiento y la profilaxis de la VB y la IU recurrente. La revisión de Barrons concluyó que el uso de

Lactobacillus como profilaxis de la IU no era concluyente debido al pequeño tamaño de la muestra y al uso de estrategias de dosificación no validadas. Se ha documentado que las relaciones sexuales se asocian a ITU recurrentes.

Scholes et Al. (43) llevaron a cabo un estudio en 2000 sobre dos poblaciones, que incluía mujeres universitarias y afiliadas a organizaciones de mantenimiento de la salud, en el que participaron 229 mujeres de entre 18 y 30 años con ITU recurrentes. Los controles fueron 253 mujeres seleccionadas al azar sin antecedentes de ITU recurrentes. En un modelo multivariante, los factores de riesgo independientes de ITU recurrente incluían la frecuencia de relaciones sexuales en el mes anterior; intervalo de confianza [IC] del 95%, el uso de espermicidas durante 12 meses y una nueva pareja sexual en el año anterior. Asimismo, se observó una correlación entre la ITU recurrente y la retención voluntaria de orina; sin embargo, no hubo asociaciones entre los antecedentes de ITU recurrente y los hábitos miccionales pre y post coitales, los hábitos miccionales retardados, los patrones de limpieza y el uso frecuente de medias. El resultado de este estudio se vio reforzado por el gran tamaño de la muestra y la distribución uniforme de los controles incluidos, lo que ayudó a reforzar la asociación entre estos factores de riesgo y la aparición de ITU recurrente.

Llegó a la conclusión de que la combinación de la ausencia de isohemglutina anti-B y de sustancias secretoras aumentaba el riesgo de ITU recurrente, lo que se vio reforzado por la potencia del estudio y la inclusión de controles. Dos glicolípidos aislados de las células epiteliales no secretoras tenían sitios de unión para bacterias que parecen explicar el mayor riesgo de infección en los no secretores. El fenotipo del grupo sanguíneo P1 aumenta el riesgo de pielonefritis recurrente en las mujeres. La mayoría de las E. coli uropatógenas producen hemolisina que favorece el crecimiento bacteriano y el daño celular, sideróforos como la aerobactina y producen un aumento del antígeno capsular K1 para proteger a las bacterias de la fagocitosis. También se liberan endotoxinas. E. coli puede alterar su comportamiento e invadir los macrófagos convirtiéndose en un organismo intracelular oportunista. Las ITU son la complicación médica más frecuente del embarazo. La prevalencia de

bacteriuria asintomática en el embarazo es del 4%-7% (44). La cistitis aguda se produce en el 1,3% y la pielonefritis aguda en el 1% de los embarazos (23). Estudios realizados en Nigeria y otros países han mostrado una alta incidencia y prevalencia de ITU en el embarazo.

En un estudio de Ameen et Al. (45), se estableció que la ITU aumenta con la paridad, el nivel socioeconómico más bajo, el aumento de la edad, la actividad sexual, la anemia falciforme y la ITU previa. El *E. coli* causa alrededor del 80%-90% de las ITU en el embarazo, y *P. mirabilis*, *K. pneumoniae*, *S. saprophyticus* y Enterococci son los aislados habituales del resto de pacientes con infecciones no complicadas. Los organismos desdobladores de urea como *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas* y *Staphylococcus coagulasa negativo* alcalinizan la orina y pueden estar asociados a cálculos de estruvita (46). En el embarazo, los estreptococos betahemolíticos del grupo B también son patógenos potenciales del tracto urinario. La ASB es el factor más importante en el desarrollo de cistitis y pielonefritis durante el embarazo (47).

Se ha informado de que la incidencia de ASB durante el embarazo oscila entre el 2% y el 10% en Estados Unidos y entre el 2% y el 5% en el Reino Unido (48). En Australia, las estimaciones disponibles sugieren que la ASB durante el embarazo puede ser particularmente más común entre las mujeres aborígenes (49). Se ha demostrado que el cribado del ASB reduce el número de mujeres por mil que sufren pielonefritis de 23,3 sin cribado a 16,2 con pruebas de tira reactiva y 11,2 con cultivo de orina (50). Se ha descrito que el tratamiento de la ASB reduce el riesgo de pielonefritis al de una población no bacteriúrica (51).

La pielonefritis es una amenaza potencialmente grave tanto para la madre como para el feto. La pielonefritis durante el embarazo puede provocar sepsis materna, anemia, lesión renal aguda y síndrome de distrés respiratorio del adulto. Aproximadamente el 1% de las embarazadas con pielonefritis aguda presentan insuficiencia pulmonar por fuga alveolar y desarrollan distrés respiratorio que requiere asistencia ventilatoria intensa (52). La pielonefritis aguda a finales del segundo y tercer trimestre se asocia con un riesgo del 20%-50% de partos prematuros. Por lo tanto, una pielonefritis aguda en la madre puede tener consecuencias neonatales graves en los partos prematuros. Entre

los posibles mecanismos implicados en el parto prematuro se encuentran la bacteriemia materna y la endotoxemia, que da lugar a niveles sistémicos de mediadores inflamatorios que pueden provocar actividad miometrial. Las mujeres embarazadas deben someterse a pruebas de detección de bacteriuria durante sus visitas prenatales. La norma para las pruebas iniciales sigue siendo el análisis de una muestra de orina vaciada limpia a mitad del chorro para su cultivo. Se dice que la infección urinaria es más frecuente en el tercer trimestre, por lo que las directrices actuales recomiendan el cribado vaginal universal de todas las embarazadas entre las semanas 35 y 37 de gestación, en lugar del tratamiento basado en factores de riesgo (53).

Se pueden emplear otras modalidades que pueden ayudar al diagnóstico de ITU sin urocultivo, pero no pueden sustituir completamente al urocultivo. Estas modalidades incluyen el análisis con tiras reactivas de orina, que es rápido y fácil de conseguir en la mayoría de los entornos clínicos; sin embargo, el tapón del recipiente que contiene las tiras de análisis de orina debe cerrarse inmediatamente después de abrirse para evitar el efecto del aire y la luz sobre los reactivos de las otras tiras. Gorelick y Shaw demostraron que, en niños, la tinción de Gram y el análisis con tira reactiva para la esterasa leucocitaria (LE) y el nitrito tenían un rendimiento similar en la detección de ITU y eran superiores al análisis microscópico para la piuria (54). Otro estudio concluyó que una prueba de LE o nitrito positiva era el mejor índice para descartar una ITU; sin embargo, un resultado negativo no podía excluir una ITU en pacientes con una alta probabilidad previa de contraer la infección. 70 Una directriz basada en la evidencia de la Universidad de Michigan estima que el análisis de orina con tira reactiva para detectar LE tiene una sensibilidad del 75 al 96% y una especificidad del 94 al 98% (28). La presencia de leucocitos en la orina puede indicar una ITU o estar asociada a la contaminación de la muestra de orina con secreción vaginal. La baja sensibilidad con LE puede estar asociada a la presencia de proteinuria y ácido ascórbico en la orina.

El hallazgo de nitrito positivo en la tira reactiva, que indica la conversión de nitrato en nitrito por bacterias gramnegativas, es muy específico pero sólo tiene una sensibilidad del 50% para la IU. Cualquier grado de coloración rosa

uniforme debe interpretarse como una prueba de nitritos positiva que sugiere la presencia de 10⁵ o más organismos por ml de orina. Un resultado negativo no descarta una bacteriuria significativa. Las reacciones negativas se producen cuando las ITU están causadas por organismos que no poseen nitrato reductasa para convertir el nitrato en nitrito, o si la orina no permanece el tiempo suficiente para que se produzca la conversión o cuando no hay nitrato en la dieta. Los informes de un metaanálisis de algunos ensayos controlados aleatorizados han demostrado que la especificidad de la prueba de nitritos en orina oscilaba entre el 89% y el 100%, pero la sensibilidad era relativamente inferior, del 33% al 89% (28,55).

En la práctica, los eritrocitos y leucocitos se lisan en la orina a valores de pH >6,0, a baja osmolalidad urinaria o cuando se retrasa el análisis. En consecuencia, los resultados falsos negativos por microscopía son más frecuentes que los resultados falsos positivos por tira reactiva de orina. Los cultivos que recuperan más de 10⁵ bacterias por ml de orina vaciada cumplen los criterios para el diagnóstico de ITU. Aproximadamente una cuarta parte de las mujeres que presentan síntomas sugestivos de ITU aguda no complicada no muestran crecimiento bacteriano en el urocultivo (56).

El análisis microscópico de orina es el medio más preciso para detectar piuria y la prueba rápida más valiosa. El uso de un hemocitómetro para contar leucocitos y detectar piuria en orina evacuada sin centrifugar es un indicador muy sensible de ITU en mujeres con ITU aguda no complicada. Un sedimento urinario centrifugado estándar investigado bajo un cubreobjetos se recomienda como procedimiento de rutina porque es barato y la diferenciación de los elementos formados es más fácil de observar en capas fluidas finas que en las tradicionales 23 cámaras de vidrio. La centrifugación suele estar asociada a la pérdida de células y puede producir resultados inexactos en términos cuantitativos. El portaobjetos por inmersión es otra forma de cultivar bacterias de la orina y puede realizarse fuera del laboratorio de microbiología. Contiene dos medios de crecimiento diferentes y facilita la determinación de la formación de colonias en un formato cómodo (28,55).

Un estudio realizado por Alshamlam et Al. en Arabia Saudita (39) comparó los resultados del cultivo por inmersión con los del cultivo de orina convencional utilizando 1070 especímenes de orina de captura limpia. El portaobjetos de inmersión compuesto por agar cromogénico y agar sangre demostró ser útil y obtuvo los siguientes resultados generales: sensibilidad del 95,7%, especificidad del 95,2%, valor predictivo positivo del 98,5% y valor predictivo negativo del 97,7%. Concluyó que el portaobjetos de inmersión era un método conveniente y preciso para la inoculación de especímenes de orina, la cuantificación de bacterias, el diagnóstico de bacteriuria significativa y la identificación presuntiva de aislados (39). Estas alternativas al urocultivo pueden no ser ideales, pero aun así pueden ser útiles en entornos de escasos recursos y pueden promover la detección y el diagnóstico de ITU. Un conjunto importante de pruebas indica que la IU en el embarazo es un factor de riesgo para los resultados adversos del embarazo que pone en peligro la salud de la madre y del feto (57). Múltiples fuentes de pruebas apoyan firmemente el cribado y el tratamiento de la IU como un enfoque valioso para mejorar los resultados del parto (33). Se están desarrollando terapias emergentes para tratar este tipo de problemas sin causar resistencia a los antimicrobianos e idealmente sin alterar la microbiota saludable en otros lugares del cuerpo.

Esta terapéutica se basa en el conocimiento de la fisiología de las UPEC, lo que pone de relieve la importancia de seguir investigando. Las infecciones urinarias son una de las causas más frecuentes de uso de antibióticos y, por tanto, uno de los principales factores de resistencia a los antibióticos. En un estudio, la profilaxis de las ITU con TMP/SMX provocó que el 86% de los aislados de *E. coli* fecal y el 91% de los aislados de *E. coli* bacteriúrico fueran resistentes al TMP/SMX tras un mes de tratamiento (29,45,58). La nitrofurantoína, aunque se asocia a un menor riesgo de resistencia en comparación con el TMP/SMX, es menos eficaz contra organismos distintos de *E. coli* (49). No se recomienda el uso prolongado de nitrofurantoína en ancianos ni en pacientes con función renal disminuida, ya que el fármaco no llega a la vejiga en concentraciones suficientes y puede causar complicaciones pulmonares (49,55).

A la luz de las crecientes tasas de resistencia a los antimicrobianos, existe un interés cada vez mayor por desarrollar estrategias alternativas para tratar y prevenir la recurrencia de las ITU. Se ha estudiado ampliamente la eficacia de los productos de arándano rojo como tratamiento preventivo de las ITU, pero los datos de estas investigaciones suelen ser contradictorios. A nivel bacteriano, el zumo de arándano disminuye la adhesión de los UPEC al uroepitelio, y los estudios in vitro de células epiteliales vaginales humanas también han demostrado un efecto antiadhesivo del arándano (41,49,59).

Un estudio de mujeres en edad universitaria, aunque con poca potencia para detectar diferencias estadísticas, demostró que el consumo de zumo de arándano no reducía la incidencia de ITU recurrente en comparación con el placebo, ya que sólo un pequeño número de pacientes de cada grupo experimentó ITU recurrente (49). Otro ensayo no halló diferencias en la recurrencia de ITU en pacientes más jóvenes que tomaban zumo de arándano rojo frente a placebo, pero sí observó que el arándano rojo reducía la ITU recurrente en mujeres de 50 años o más, lo que plantea la posibilidad de que la eficacia del zumo de arándano rojo cambie con la edad. En general, para determinar si los productos de arándano rojo pueden tratar o prevenir eficazmente las ITU, es necesario realizar más estudios. Los niveles de AMP cíclico en las células epiteliales superficiales de la vejiga aumentan durante las infecciones por UPEC como parte de la respuesta inmunitaria basada en TLR4 y, como tal, el aumento de la inducción de AMPc es una estrategia terapéutica potencial que podría representar una nueva clase de terapéutica prometedora, en particular para los pacientes con defectos en la señalización mediada por TLR4 (60).

Otra estrategia para impedir la adhesión de las bacterias al epitelio de la uretra es la administración de pilicidas, que han demostrado impedir la expresión de los genes que codifican los pili de tipo 1 y otros pili adhesivos mediante mecanismos aún por dilucidar (49,61). La estrategia terapéutica más potencial es la combinación de antimicrobianos y estas nuevas moléculas antiadhesión. Recientemente se ha demostrado, aunque todavía no en humanos, que la combinación de manósidos y TMP/SMX tenía un efecto sinérgico y era capaz

de prevenir la resistencia a los antibióticos de forma más eficaz en ratones que el tratamiento solo con cualquiera de los agentes (40). Los esfuerzos para crear vacunas contra la ITU, especialmente en poblaciones con ITU recurrente utilizando lisado de células enteras de UPEC y otros uropatógenos en humanos se han intentado con un éxito limitado, aunque se ha informado de cierto éxito en un modelo de ratón y mono (2,49,59).

Las Infecciones del tracto urinario

La ITU se refiere a la presentación de gérmenes que pueden ocasionar modificaciones morfológicas y funcionales en la vejiga, sistemas colectores o riñones (62).

Una ITU se caracteriza por contar con más de 100.000 células microscópicas en 1 ml de orina y se acompaña de síntomas clínicos de cistitis, pielonefritis y bacterias asintomáticas. Ocurren a diferentes edades y entre ambos sexos, pero su incidencia en mujeres es mayor que en hombres, considerando la uretra femenina, su proximidad al ano y la actividad hormonal. Las infecciones urinarias constituyen una problemática frecuente, especialmente durante el embarazo (52).

Con respecto a la Epidemiología, la incidencia de bacteriuria durante el embarazo es parecida a la presentada en mujeres no embarazadas. La prevalencia de bacteriuria asintomática en las grávidas oscila entre el 4% y el 7%. Sin embargo, los episodios recurrentes se presentan mayormente en gestantes que tenían bacteriuria documentada en su visita prenatal inicial (10).

La prevalencia de bacteriuria se incrementa con la edad, la actividad sexual, en la diabetes mellitus, en mujeres con rasgo drepanocítico y en mujeres con antecedentes de ITU; la asociación de la paridad y la del nivel socioeconómico son inconsistentes. El mayor porcentaje de bacteriuria se detecta en el primer control prenatal. No obstante, del 1% al 1,5% de las gestantes, o alrededor del 25% de quienes presentan bacteriuria del embarazo, desarrollan infección en los últimos trimestres (10).

Se ha confirmado que la cistitis aguda y la pielonefritis aguda dificultan del 1% al 2% de las gestaciones con un espectro microbiano equivalente al de la bacteriuria asintomática en la gestación y la UTI no complicada en las no grávidas. La evolución de la pielonefritis sintomática al término del embarazo puede ser una manifestación de bacteriuria asintomática que se encontraba antes en el embarazo. La dilatación de los uréteres en las últimas etapas aparentemente permite que las bacterias en la vejiga alcancen el tracto superior y produzcan pielonefritis sintomática (10).

En el proceso de la gestación, los cambios en las vías urinarias inducen por lo general a una infección. Se produce la extensión ureteral producida por la presión de los uréteres por el útero. Asimismo, las hormonas de la progesterona suelen producir la relajación del músculo liso lo que conlleva al ensanchamiento y obstrucción urinaria, y un incremento del reflujo vesicoureteral. Los agentes causantes de la ITU en las grávidas corresponden a los mismos uropatógenos presentes en las mujeres no grávidas. Los uropatógenos poseen proteínas ubicadas en la superficie celular lo cual facilitan la unión de las bacterias y el incremento de la patogenicidad. Cuando se emplea el cateterismo urinario en el trabajo de parto, este puede introducir bacterias que generen una ITU (62).

Dentro de las características Gineco obstétricas, tenemos a las siguientes:

- a) Paridad: Es el número de gestaciones, de un feto mayor de 20 sem., 500 gr de peso, con un tamaño mayor a 25 cm, vivo o muerto (52).
- b) Atención prenatal: Son las actividades y métodos organizados y habituales con el fin de prevenir, diagnosticar y tratar los diferentes condicionantes que incidan en la morbimortalidad materna y perinatal (52).
- c) Edad gestacional: Tiempo transcurrido de la gestación contado a partir del día uno de la última menstruación normal, hasta el nacimiento (52).

Por otro lado, las relaciones sexuales. En la relación sexual, se produce una conmoción de la uretra, por la cercanía a la vagina; produciendo ITU; de igual

forma, el pene puede transferir ciertas bacterias hacia la parte interna del organismo de la mujer (16).

Las ITU en el embarazo se asocian con una mayor incidencia de partos prematuros y R.N. con B.P.N. Esto también ha sido demostrado que ocurre con la bacteriuria asintomática, aunque hasta el 40% de las mujeres asintomáticas desarrollan pielonefritis aguda más tarde en el embarazo. Por lo tanto, la detección de bacteriuria y el tratamiento de las mujeres embarazadas es esencial y la orina debe enviarse para cultivo y pruebas de sensibilidad a los antibióticos. Los ciclos de tratamiento de tres días no se recomiendan ampliamente, aunque puede ser razonable usarlos con un seguimiento estrecho en un esfuerzo por reducir el uso de antibióticos. Sin embargo, los cursos de tratamiento de 10 días son la norma. La cefalexina, la nitrofurantoína o la amoxicilina/clavulanato son apropiadas para su uso en el embarazo, estando contraindicados los medicamentos sulfatados y la trimetoprima (16).

Por otro lado, la bacteriuria asintomática connota la existencia de bacterias cuando se recolecta la orina de una persona que no presenta síntomas de ITU (28). Por lo general a los que se les detecta bacteriuria asintomática pueden no desarrollar infecciones urinarias sintomáticas y no tener consecuencias adversas (13). Pero las mujeres embarazadas sufren cambios anatomofisiológicos en el tracto urinario, y su sistema inmunológico también sufre cambios durante el embarazo, lo que resulta en un aumento del riesgo de bacteriuria asintomática (63).

La ITU alta, cuando hay colonización de bacterias en la uretra y parénquima renal, asociada a náuseas y vómitos, escalofríos, fiebre, dolor lumbar. Aquí se hayan las pielonefritis (16).

ITU baja, referida a la colonización bacteriana localizada en la uretra y vejiga, relacionado por lo general a problemas urinarios, como mal olor de la orina, ardor al miccionar, micción frecuente, etc. Incluye a la cistitis y uretritis (16).

1.4. Formulación del problema

¿Cuáles son los Factores de riesgos en gestantes con infección del tracto urinario que acuden al centro de salud Jayanca - Chiclayo, enero-junio 2022?

1.5. Justificación e importancia del problema:

Todas las teorías y fundamentos revisados constituyen la base científica del presente estudio, las cuales servirán de referentes para futuras investigaciones. Asimismo, en este centro de salud no se han realizado trabajos similares que puedan contribuir a identificar los factores de riesgo asociados a la ITU.

La justificación práctica; radica en que ayudará a la reducción de la problemática presentada en las embarazadas que acuden a este centro asistencial de Chiclayo, con respecto a los factores de riesgo en las grávidas con ITU.

Metodológicamente la investigación desarrolla un enfoque cuantitativo, se administrará una Ficha para la obtención de los resultados con datos cuantitativos.

En cuanto a la relevancia social, la presente investigación constituye un valioso aporte para el sector salud, en la medida en que la ITU se presenta en un alto porcentaje debido a diferentes causas de riesgo, los cuales si se detectan a tiempo se podrían evitar consecuencias negativas en las grávidas.

1.6. Hipótesis:

H1: Existe relación directa y significativa entre los Factores de riesgos en gestantes con infección del tracto urinario que acuden al centro de salud Jayanca - Chiclayo, enero-junio 2022.

H0: No existe relación directa y significativa entre los Factores de riesgos en gestantes con infección del tracto urinario que acuden al centro de salud Jayanca - Chiclayo, enero-junio 2022.

1.7. Objetivos

1.7.1 Objetivo General:

Determinar cuáles son los Factores de riesgos en gestantes con infección del tracto urinario que acuden al centro de salud Jayanca - Chiclayo, enero-junio 2022.

1.7.2. Objetivos específicos:

- Identificar los factores de riesgo socio-demográficos que se asocian a la infección del tracto urinario en gestantes.
- Reconocer los factores de riesgo obstétricos asociados a la infección urinaria en gestantes.
- Identificar el tipo de infección que se asocia a la infección urinaria en gestantes.

II. MATERIAL Y MÉTODOS

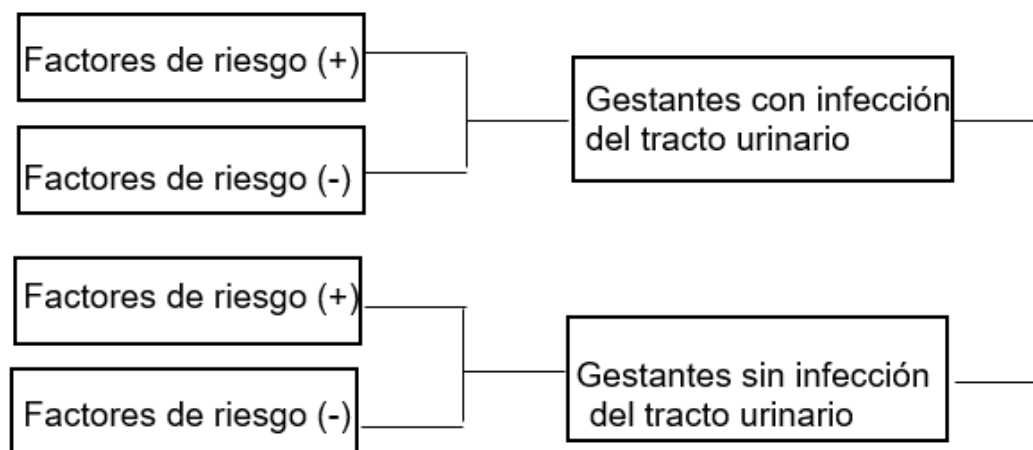
2.1. Tipo y diseño de investigación

Corresponde a una indagación No-Experimental²⁶, de tipo cuantitativa, descriptiva y transversal.

El diseño de la investigación es de Casos y Controles, el cual se puede representar de la siguiente forma:

Figura 1:

Diseño de la Investigación



2.2. Población y muestra

Población. Estará constituida por las gestantes con infecciones del tracto urinario que son atendidas en el centro de salud Jayanca de Chiclayo. En total en los meses de enero a junio de 2022 son 135 gestantes.

Muestra.

La muestra se consiguió mediante una técnica probabilística ya predefinida para esta clase de estimativos, teniendo en cuenta los criterios de significación estadística. Se aplicó un nivel de fiabilidad del 95% y un margen de error del 5%, empleando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{e^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Dónde:

$$Z^2 = 1.96$$

p = Proporción esperada (5% = 0.5): Factores obstétricos que predisponen a una hemorragia post parto.

$$q = 1 - p = 0.5.$$

N = Total de la población

d = Precisión (al 95%).

e = Error estándar (5%) (0.05)

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times 0,5 \times 135}{0,05^2 (135 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = \frac{129.65}{0.335 + 0.960}$$

$$n = \frac{129.65}{1.295}$$

$$n = 100.12 = \mathbf{100}$$

Muestreo. Es de tipo probabilístico aleatorio simple por conveniencia; es decir, todos los trabajadores de este centro de salud, pudieron ser seleccionados para la muestra²⁷.

Se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

Historia clínica completa de gestantes mayor o igual a 18 años con ITU, que acudan al centro de salud Jayanca de Chiclayo de enero a junio de 2022.

Criterios de exclusión:

Historias clínicas incompletas o ilegibles de gestantes mayores o igual a 18 años con ITU.

2.3. Variables y operacionalización

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Instrumento
Independiente Factores de riesgo	Son las probabilidades de padecer de ITU, las cuales son muy frecuentes en mujeres, debido a que la uretra es más corta y más cerca al recto, lo cual hace más fácil el acceso a las bacterias al TU desencadenándose la ITU ²⁸ .	Están referidas a las embarazadas con ITU atendidas en un centro asistencial de Chiclayo.	Factores Sociodemográficos Factores económicos Factores culturales Obstétricos	-Edad -Estado civil -Grado de instrucción -Zona de procedencia. -Tipo de ocupación -Ingreso económico -Higiene de genitales -Relaciones sexuales durante el embarazo -Infecciones vaginales en el embarazo. -Edad gestacional -Número de gestaciones -Paridad	- Razón - Nominal - Nominal - Nominal - Intervalo	Ficha de recolección de datos

Dependiente	Infeción en cualquier zona del sistema urinario, que incluye los riñones, la vejiga, los uréteres y la uretra ²⁹ .	Son aquellas que ocurren casi siempre debido a que las bacterias ingresan en la uretra, ascienden a la vejiga y producen una infección.	Tipo de infección	-Número de controles Prenatales. -Período intergenésico - Bacteriuria Asintomática - Cistitis -Pielonefritis	- Nominal - Intervalo - Nominal	Ficha de recolección de datos
-------------	---	---	-------------------	--	---	-------------------------------

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Se hizo uso de la observación estructurada, la cual estableció con anterioridad lo que se va observar.

Los datos fueron recogidos de las historias clínicas a través de una Ficha de recolección de datos, las cuales fueron validados por intermedio del procedimiento de juicio de tres expertos.

2.5. Procedimiento de análisis de datos

Terminada la recolección de la información necesaria, se construyó la tabla matriz a fin de tener una visión integral de los datos, luego se ingresaron en el programa estadístico EPIDAT versión 3.1. Asimismo, se hizo uso de estadísticos inferenciales como el OR (Odds Ratio) para establecer la asociación entre las variables. Todo ello fue sometido al proceso respectivo y los resultados fueron presentados en cuadros para su posterior análisis e interpretación.

2.6. Criterios éticos

La metodología de la ética médica ha cambiado en las últimas dos décadas de un uso predominante de análisis normativo-filosóficos a una creciente participación de métodos empíricos (64). En este contexto, la ética de la investigación desempeña un papel crucial en la defensa de la integridad científica, la protección de los derechos humanos y la dignidad, y salvaguardando la seguridad de los sujetos de la investigación. (65).

El estudio se ciñó a varios criterios éticos, entre los que se incluyen:

Consentimiento informado: Las embarazadas recibieron información clara y precisa respecto, tanto al propósito del estudio, así como de todo lo relacionado a los beneficios y posibles riesgos. El consentimiento informado se les alcanzó en forma impresa y, aparte de ello, les fue leído a fin de que estuviesen totalmente al tanto de los objetivos de la encuesta, pidiéndosele

a las participantes que lo leyeron antes de responder voluntariamente a las preguntas (66).

Confidencialidad y privacidad: Se tomaron medidas para garantizar la confidencialidad y privacidad de los datos recogidos, salvaguardando la identidad de los participantes (67).

Beneficencia y no maleficencia: La investigación se diseñó para maximizar los beneficios para los participantes y minimizar cualquier posible daño o infracción de sus derechos e intereses. El estudio garantizó el anonimato (68).

Imparcialidad: La selección de los participantes se basó únicamente en su condición de pacientes, sin discriminación alguna por motivos de género, raza, religión o cualquier otro factor irrelevante para la investigación. El proceso de selección fue justo y equitativo (68).

2.7. Criterios de rigor científico

Esta investigación se ciñó a criterios científicos rigurosos y mantuvo la neutralidad al proporcionar descripciones transparentes del proceso de selección y de los métodos de recogida de datos utilizados en el estudio.

Asimismo, se utilizó el criterio de credibilidad y el valor de verdad, que implica el respeto de los hechos y del contexto en que se realizó la investigación. De igual forma, se tomó en cuenta la confidencialidad, mediante la cual se mantendrán en reserva los datos recogidos.

En ese contexto, siguiendo a Ñaupás et Al. (69), se consideraron los siguientes criterios científicos para el presente estudio:

- a) Selección de los participantes: La selección de los participantes estuvo claramente definida, incluidos los criterios de inclusión y exclusión. El método de muestreo fue el apropiado y representativo de la población objetivo.

- b) Recogida de datos: Los métodos de recogida de datos fueron fiables y válidos, utilizando medidas o técnicas estandarizadas. Los datos deben recopilarse de forma coherente entre todos los participantes para minimizar los sesgos.
- c) Consideraciones éticas: El estudio cumplió las directrices éticas, incluido el consentimiento informado, la protección de la privacidad y la confidencialidad de la información de los participantes. Cualquier riesgo potencial para los participantes se minimizó y sopesó frente a los beneficios potenciales.
- d) Análisis estadístico: Se emplearon pruebas y métodos estadísticos apropiados para analizar los datos recogidos. El análisis se realizó de forma rigurosa, teniendo en cuenta los posibles factores de confusión y ajustándolos cuando fue necesario.
- e) Interpretación de los resultados: El estudio presentó los resultados de forma clara y objetiva, discutiendo cualquier limitación o sesgo que hubiera podido afectar a la interpretación. Los resultados se discutieron en el contexto de la literatura y el conocimiento científico existentes.
- f) Reproducibilidad: Se proporcionó la información suficiente para permitir que otros investigadores reproduzcan el estudio y verifiquen los resultados. Esto incluye compartir los datos, la metodología y los detalles del análisis siempre que sea posible.

Siguiendo estos criterios científicos, el estudio puede aportar resultados válidos y fiables a la comunidad científica y hacer avanzar los conocimientos en el campo correspondiente.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados en tablas y figuras

FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

Tabla 1:

Factores sociodemográficos de las infecciones del tracto urinario en las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022

Ítems	Casos con ITU		Controles sin ITU	
	Nº	%	Nº	%
Edad				
≤ 17 años	03	6%	03	6%
18 – 23 años	08	16%	09	18%
24 – 29 años	16	32%	21	42%
30 – 35 años	12	24%	11	22%
≥ 36 años	11	22%	06	12%
Total	50	100%	50	100%
Estado civil				
Soltera	10	20%	08	16%
Casada	08	16%	11	22%
Conviviente	32	64%	31	62%
Total	50	100%	50	100%
Grado de instrucción				
Primaria	02	04.00	00	00.00
Secundaria	39	78.00	38	76.00
Superior universitaria	05	10.00	10	20.00
Superior tecnológica	04	08.00	02	04.00
Total	50	100.00	50	100.00
Ocupación				
Estudiante	06	12.00	08	16.00
Ama de casa	27	54.00	30	60.00
Profesional	03	06.00	05	10.00

Empleada	14	28.00	07	14.00
Total	50	100.00	50	100.00
Zona de procedencia	N°	%	N°	%
Zona rural	22	44.00	27	54.00
Zona urbana	28	56.00	23	46.00
Total	50	100.00	50	100.00

En cuanto a la edad, el mayor porcentaje se observó en los casos con edades comprendidas entre los 24 y los 29 años (32%), lo que coincide con los controles que también se encontraban en el mismo rango de edad pero con un porcentaje mayor (42%).

En cuanto al estado civil, el 64% de los casos viven con su pareja, y se encontró un porcentaje similar del 62% entre los controles.

En cuanto a la educación, el 78% de los casos habían cursado estudios secundarios, y se observó un porcentaje comparable del 76% entre los controles.

En cuanto a la ocupación, el 54% de los casos son amas de casa, y se observó un porcentaje similar del 60% entre los controles.

En cuanto al lugar de origen, el 56% de los casos proceden de zonas urbanas, mientras que el 54% de los controles proceden de zonas rurales.

FACTORES ECONÓMICOS

Tabla 2:

Ingreso económico de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022

Ítems	Casos con ITU		Controles sin ITU		Prueba		OR	IC
	Nº	%	Nº	%	χ^2	p		
Mayor a 850	15	30.00	07	14.00	7,2315	0,0269	4.1667	1.0445-16.6217
= 850 soles	17	34.00	13	26.00			4.1667	1.1640-14.9147
Menor a 850	18	36.00	30	60.00			1	-
Total	50	100%	50	100.0%				

En cuanto a los ingresos económicos de las gestantes, el 36% de los casos ganan menos de 850 soles, mientras que el 60% de los controles se ubican en la misma categoría de ingresos. En cuanto al riesgo, la odds ratio (OR) es mayor para las gestantes que ganan 850 soles o más, indicando que el riesgo es mayor en el grupo expuesto (dirección positiva). Sin embargo, tanto para los casos como para los controles de gestantes que ganan menos de 850 soles, la OR es igual a 1, lo que sugiere que el riesgo de asociación es el mismo en ambos grupos.

FACTORES CULTURALES

Tabla 3:

*Higiene de los genitales de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca
– Chiclayo, enero – junio 2022*

Ítems	Casos con ITU		Controles sin ITU		Prueba		OR	IC
	Nº	%	Nº	%	χ^2	p		
Si realiza	29	58.00	20	40.00	5.0169	0,0251	3.16667	1.13868-8.80648
No realiza	21	42.00	30	60.00				
Total	50	100%	50	100%				

En cuanto a la higiene genital de las embarazadas, el 58% de los casos practicaban la higiene perineal, mientras que el 60% de los controles no la realizaban. La odds ratio (OR) tanto para los casos como para los controles supera 1, lo que indica que el riesgo de asociación es mayor en el grupo expuesto (dirección positiva), referido a las embarazadas que realizan higiene perineal.

Tabla 4:*Relaciones sexuales durante el embarazo*

Ítems	Casos con ITU		Controles sin ITU		Prueba		OR	IC
		%	fi	%	X ²	p		
Si tienen R.S.	28	56.00	19	38.00	4,9160	0,0266	3.136364	1.125781-8.73773
No tiene R.S.	22	44.00	31	62.00				
Total	50	100%	50	100%				

Fuente: Ficha de recolección de datos

En relación con la práctica de relaciones sexuales durante el embarazo, el 56% de los casos declararon haberlo hecho, mientras que el 44% de los controles se abstuvieron de la actividad sexual. En cuanto al riesgo de asociación, la odds ratio (OR) es superior a 1, lo que indica que el riesgo es mayor en el grupo expuesto (dirección positiva), refiriéndose a las embarazadas que mantienen relaciones sexuales durante el embarazo.

Tabla 5:*Presencia de infecciones vaginales durante el embarazo*

Ítems	Casos con ITU		Controles sin ITU		Prueba		OR	IC
	Nº	%	Nº	%	X ²	p		
Si	28	56.00	21	42.00	4.9160	0.266	3.136364	1.12578-8.7377
No	22	44.00	29	58.00				
Total	50	100%	50	100%				

En relación con la aparición de infecciones urinarias en las embarazadas, el 56% de los casos se vieron afectados, mientras que el 58% de los controles experimentaron la misma afección. La odds ratio (OR) es superior a 1, lo que indica que el riesgo de asociación es mayor en el grupo expuesto (sentido positivo), referido a las embarazadas.

FACTORES OBSTÉTRICOS

Tabla 6:

Edad gestacional de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022

Ítems	Casos con ITU		Controles sin ITU		Prueba		OR	IC
	Nº	%	Nº	%	X ²	p		
Menor a 22 sem.	11	22.00	11	22.00	1,378	0,049	1,217	1,1653 - 1,2730
Entre 22 y menor a 37 sem.	19	38.00	14	28.00	1	1	1,948	1,8804 – 2.0195
Entre 37 a 41 sem.	20	40.00	25	50.00			1	-
Total	50	100%	50	100%				

En cuanto a la edad gestacional, el 40% de los casos se sitúan entre las 37 y las 41 semanas, mientras que el 50% de los controles se sitúan en el mismo intervalo. La odds ratio (OR) o riesgo de asociación para las embarazadas de menos de 22 semanas, así como para las de entre 22 y 37 semanas, es superior a 1, lo que indica que el riesgo es mayor en el grupo expuesto (dirección positiva)..

Tabla 7:

Número de gestaciones de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022

Ítems	Casos con ITU		Controles sin ITU		Prueba		OR	IC
	Nº	%	Nº	%	X ²	p		
Primigesta	14	28.00	20	40.00	1,9338	0,0483	1	-
Segundigesta	19	38.00	12	24.00			2.0000	1.9213-2.019
Tercigesta	10	20.00	08	16.00			2.2222	2.1149-2.2250
Multigesta	07	14.00	10	20.00			2.0741	1.9856-2.1665
Total	50	100%	50	100%				

En cuanto al número de gestaciones entre las embarazadas, el 38% de los casos se clasificaron como de segunda gestación, mientras que el 40% de los controles eran de primera gestación. El riesgo de asociación es superior a 1 para las segundas, terceras y múltiples gestaciones, lo que indica que el riesgo es mayor en el grupo expuesto (dirección positiva), que se refiere a las gestantes. Sin embargo, sólo las primigrávidas (primerizas) mostraron una odds ratio (OR) de 1, lo que implica que el riesgo de asociación es el mismo en ambos grupos.

Tabla 8:

Paridad de gestaciones de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022

Ítems	Casos con ITU		Controles sin ITU		Prueba		OR	IC
	Nº	%	Nº	%	X ²	p		
Nulípara	21	42.00	15	30.00	2.0624	0,0356	2.2400	2.1603-2.3227
Primípara	17	34.00	22	44.00			1	Ref
Múltipara	12	24.00	13	26.00			1.2000	1.1503-1.2518
Total	50	100%	50	100%				

Parafrasea: En cuanto a la paridad (número de embarazos anteriores) de las embarazadas, el 42% de los casos eran nulíparas (sin embarazos anteriores), mientras que el 44% de los controles eran primíparas (habían tenido un embarazo anterior). La odds ratio (OR) para nulíparas y múltiparas es superior a 1, lo que indica que el riesgo es mayor en el grupo expuesto (dirección positiva), que se refiere a las embarazadas. Sin embargo, se encontró un valor de 1 para las mujeres primíparas, lo que sugiere que el riesgo de asociación es el mismo tanto en los casos como en los controles.

Tabla 9:

Atención prenatal de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca –
Chiclayo, enero – junio 2022

Ítems	Casos con ITU		Controles sin ITU		Prueba		OR	IC
	Nº	%	Nº	%	X ²	P		
Deficiente	29	58.00	27	54.00	5.0169	0.0251	3.1666	1.13868-8.80648
Eficiente	21	42.00	23	46.00				
Total	50	100%	50	100%				

En cuanto a la atención prenatal de las mujeres embarazadas, el 58% de los casos se clasificaron como inadecuados, mientras que el 54% del grupo de control recibió una atención prenatal adecuada. La odds ratio (OR) es superior a 1, lo que sugiere que el riesgo de asociación es mayor en el grupo expuesto (dirección positiva), que en este contexto se refiere específicamente a las mujeres embarazadas.

Tabla 10:

Período intergestacional de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022

Ítems	Con ITU		Sin ITU		Prueba <i>p</i>	OR	IC	
	Nº	%	Nº	%				
Menor de 3 años	12	24.00	08	16.00	8.9203	0.30304	4.4722	0.5123-5.9480
De 3 – 5 años	13	26.00	08	16.00			5.1111	0.6023-6.6417
Mayor de 5 años	14	28.00	27	54.00			1	Ref
No aplica	11	22.00	07	14.00			5.11111	0.5002-7.9969
Total	50	100%	50	100%				

Según los datos actuales, el 28% de las embarazadas del estudio tenían un periodo intergestacional superior a 5 años, mientras que el 54% del grupo de control (mujeres no embarazadas) también se encontraban en el mismo periodo intergestacional. En cuanto al riesgo de asociación, la odds ratio (OR) para el periodo intergestacional inferior a 3 años y el periodo de 3 a 5 años es superior a 1. Esto indica que el riesgo es mayor en el grupo expuesto (dirección positiva), es decir, las embarazadas. Sin embargo, sólo el periodo intergestacional superior a 5 años mostró una OR de 1, lo que indica que el riesgo de asociación es el mismo en ambos grupos (embarazadas y controles).

TIPO DE INFECCIÓN URINARIA

Tabla 11:

Tipo de infección urinaria de las gestantes que acuden al centro de salud Jayanca – Chiclayo, enero – junio 2022

Ítems	Casos con ITU		Controles sin ITU		Prueba		OR	IC
	Nº	%	Nº	%	X ²	p		
Asintomática	24	48.00	21	42.00	7.2797	0,0263	4.6667	1.3411-16.2386
Cistitis	16	32.00	17	34.00			4.2857	1.1260-16.3123
Pielonefritis	10	20.00	12	24.00			1	-
Total	50	100%	50	100%				

Con relación a los tipos de ITU durante el embarazo, el 48% de los casos fueron asintomáticas; asimismo, el 34% de los controles presentó cistitis. El riesgo de asociación de las gestantes es mayor a 1 en las asintomáticas y en la cistitis; esto implica que, el peligro de relación es mayor en el grupo que presenta una dirección positiva (hablamos del grupo expuesto). Las gestantes con pielonefritis tienen una OR similar a 1, lo que representa que, el riesgo viene a ser semejante en ambos grupos.

3.2. Discusión de resultados

Los resultados del presente estudio son concordantes con otras investigaciones y en otros casos, son diferentes. Así tenemos que, en el presente estudio se encontró que los factores sociodemográficos más frecuentes en la ITU están referidos a las edades comprendidas entre 24 a 29 años (32%) de los casos, y en los controles en el mismo rango de edad (42%). Asimismo, el 64% conviven con su pareja; de igual forma, el 62% de los controles. Tanto el 78% de los casos; así como, el 76% de los controles cursaron secundaria. El 54% son amas de casa; al igual que el 60% de los controles. El 56% de los casos proceden de la zona urbana y el 54% de los controles de la zona rural. Sobre estos resultados, Góngora LM (7) halló un porcentaje menor respecto a la edad, ya que el 45% de las gestantes con ITU se encontraban entre los 15 a 25 años. Por otro lado, Riveros Z. (11) refiere que el 53.85% de las gestantes que presentaron ITU provenían de zonas rurales; el 80% eran convivientes y el 78.46% eran amas de casa. Por otro lado, Segura X. (14) encontró un porcentaje menor al nuestro con respecto al grado de educación secundaria (69,7%).

Otro resultado, el 36% de los casos tiene un ingreso menor a 850 soles. De igual manera, el 60% de los controles perciben un ingreso menor a los 850 soles. Troncoso ML. (12) pudo observar que la mayoría de las gestantes pertenecían a un nivel socioeconómico medio (85%).

La higiene de los genitales de las gestantes, el 58% de los casos si realizan la higiene perineal; sin embargo, el 60% de los controles no realiza higiene perineal. Al respecto, Segura X. (14) obtuvo que el 75% realizan higiene perineal de 2 a 3 veces al día.

Las relaciones sexuales durante el embarazo, el 56% de los casos si tiene relaciones sexuales, contrariamente al 44% de los controles. Laly et al. (10) encontró asociación significativa entre la actividad sexual y la ITU; asimismo, las gestantes que practicaron relaciones sexuales en las últimas dos semanas tuvieron tres veces más probabilidades de tener ITU (71.4%) que las mujeres que no tuvieron relaciones sexuales.

La presencia de infecciones del tracto urinario de las gestantes, el 56% de los casos si presentaron, contrariamente al 58% de los controles. Al respecto, Labastida N. (8) encontró que, durante el embarazo, el 64.3% presentaron dos episodios de ITU, y el 35.7% presentaron tres o más episodios.

La edad gestacional, el 40% de los casos se encuentra entre las 37 a 41 sem., de igual forma el 50% de los controles se encuentra entre las 37 a 41 sem. Sobre estos resultados, Góngora LM. (7) reportó que el 53% se encontraban entre las 26 a las 36 semanas de gestación.

Otro de los resultados obtenidos es que el 38% de los casos son segundigestas y el 40% de los controles son primigestas. Resultado menor al obtenido por Pérez MC. (13), quien en sus resultados refiere que el 72.1% eran primigestas o segundigestas

Asimismo, se obtuvo como resultados que el 42% son nulíparas y el 44% de los controles son primíparas. Sin embargo, Riveros Z. (11) quien en su estudio reportó que el 38.46% eran primíparas.

La atención prenatal de las gestantes, el 58% de los casos fue deficiente; sin embargo, el 54% de los controles fue eficiente. Riveros Z. (11), reportó que el 43.08% de las embarazadas no tuvieron ningún control prenatal.

En el estudio también se encontró que, según el período intergenésico de las gestantes, el 28% de los casos fue mayor a 5 años. A diferencia del 54% de los controles. Sobre estos resultados, Segura X. (14) entre sus resultados el 34,2% de las gestantes presentaron un período intergenésico largo.

Los tipos de infección del tracto urinario durante el embarazo, el 48% de los casos fueron asintomáticas; asimismo, el 34% de los controles presentó cistitis. Pérez MC. (13), en sus resultados manifiesta que el 91.8% (56) de las gestantes, presentaron ITU con presencia de la bacteriuria asintomática y el 8.2% de ellas presentaron pielonefritis.

VI. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones.

Los resultados del estudio indican que existen factores sociodemográficos y obstétricos asociados a la infección del tracto urinario (ITU) en gestantes.

En cuanto a los factores sociodemográficos, se encontró que las edades comprendidas entre 24 a 29 años fueron las más frecuentes tanto en los casos como en los controles. Además, la mayoría convivía con su pareja y tenía educación secundaria. Sin embargo, hubo diferencias con otros estudios en cuanto a la distribución de la edad y el grado de educación secundaria.

En relación a los factores obstétricos, se observó que las gestantes que presentaron ITU tenían mayor prevalencia de realizar higiene perineal, tener relaciones sexuales durante el embarazo y presentar infecciones del tracto urinario. Algunos estudios previos respaldan estas asociaciones.

Respecto al tipo de infección, se encontró que una proporción considerable de los casos fueron asintomáticos, mientras que los controles presentaron principalmente cistitis. Otro estudio mencionó la presencia de bacteriuria asintomática y pielonefritis en las gestantes con ITU.

El estudio también destacó que una parte significativa de las gestantes tuvo una atención prenatal deficiente, lo cual puede influir en el desarrollo de la ITU.

En relación al período intergenésico, se observó que un número mayor de controles tenía un período intergenésico largo en comparación con los casos.

4.2 Recomendaciones

Con base en los resultados, se sugiere enfocar las estrategias de prevención y atención de la ITU en gestantes en grupos de edad específicos, como aquellas entre 24 a 29 años.

Es importante promover una adecuada atención prenatal y fomentar la realización de controles regulares durante el embarazo para detectar y tratar oportunamente la ITU.

Se recomienda brindar información y educación sobre la importancia de la higiene perineal y las precauciones a tener en cuenta durante las relaciones sexuales durante el embarazo, con el fin de reducir el riesgo de ITU.

Se deben implementar medidas para mejorar la atención prenatal, garantizando una cobertura adecuada y oportuna para todas las gestantes, lo que puede contribuir a la prevención y manejo adecuado de la ITU.

Se sugiere realizar más investigaciones para profundizar en los factores de riesgo asociados a la ITU en gestantes, considerando variables adicionales y analizando posibles interacciones entre los diferentes factores identificados en este estudio.

IV. REFERENCIAS

1. Emiru T, Beyene G, Tsegaye W, Melaku S. Associated risk factors of urinary tract infection among pregnant women at Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar, North West Ethiopia. *BMC Res Notes* [Internet]. 2013;6(1):292. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1756-0500-6-292>
2. Ansaldi Y, Martinez de Tejada Weber B. Urinary tract infections in pregnancy. *Clin Microbiol Infect* [Internet]. 2022; Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85139642675&doi=10.1016%2Fj.cmi.2022.08.015&partnerID=40&md5=c7bc3f2206ab09649d2f70a6a90b1286>
3. Ngong IN, Fru-Cho J, Yung MA, Akoachere J-FKT. Prevalence, antimicrobial susceptibility pattern and associated risk factors for urinary tract infections in pregnant women attending ANC in some integrated health centers in the Buea Health District. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2021;21(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116308948&doi=10.1186%2Fs12884-021-04142-4&partnerID=40&md5=9a9dc88d4ce87e95635b553080957f68>
4. 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. [Internet]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Sede Esmeraldas; 2019. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/1934>
5. Labastida N. Factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario recurrente en mujeres embarazadas [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de México; 2022. Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2018/julio/0776148/0776148.pdf>
6. Amador N, Mejilla G. Factores personales asociados a infección de vías urinarias (IVU) en embarazadas puesto de salud, Agustina Rodríguez El Bonete, Villanueva Julio-septiembre 2018 [Internet]. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2019. Disponible en: <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/handle/123456789/7511>

7. Laily F, Lutan D, Amelia S, Tala M, Nasution T. Associated risk factors for urinary tract infection among pregnant women at Puskesmas Kenangan, Deli Serdang district. En: Earth and Environmental Science [Internet]. New Deli; 2018. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/17551315/125/1/012035#references>
8. Riveros Zo. Factores de riesgo en gestantes con infección urinaria que acuden al servicio de emergencia del Centro de Salud de Chilca - 2019 [Internet]. Universidad del Centro; 2021. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/580958871/Tesis-Riveros-Conozco-Zonia-2>
9. Troncoso M. Factores de riesgo asociados a infección del tracto urinario Blee positiva en gestantes del Hospital Nacional Sergio E. Bernales durante el 2019 [Internet]. Unbiversidad Federico Villarreal; 2020. Disponible en: http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/4490/TRONCOSO_PEREZ_MARIA_LUISA.pdf?sequence=5&isAllowed=y
10. Pérez G. Nivel de prevención y las infecciones del tracto urinario de jóvenes de edad reproductiva del Hospital Belén Lambayeque [Internet]. Universidad Señor de Sipán; 2020. Disponible en: https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7251/Pérez_Taboada_Gasbelly_Nataly.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Segura X. Factores obstétricos y conductuales asociados a infección del tracto urinario en gestantes del Centro Materno Infantil Pachacútec Perú- Corea Ventanilla, Callao durante el período de enero – marzo 2021 [Internet]. Universidad San Martín; 2021. Disponible en: https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/8777/Segura_MXM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. To U, Ferences E. Urinary Tract Infections - A Medical Dictionary, Bibliography, and Annotated Research Guide to Internet References [Internet]. London: ICON Health Publications; 2004 [citado el 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://library.lol/main/D0C1756330D2C155B86874284C3FBE8A>
13. Mulvey MA, Klumpp DJ, Stapleton AE. Urinary tract infections: molecular

- pathogenesis and clinical management [Internet]. New York-London: Amer Soc For Microbiology; 2017 [citado el 17 de mayo de 2023]. 675 p. Disponible en: <http://library.lol/main/FB3DCBC613D249C7287476E029E333B3>
14. Borghi L. Breve historia de la medicina. Madrid: Ediciones RIALP;
 15. Gargantilla P. Breve Historia de la Medicina [Internet]. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. Madrid: Ediciones Nowtilus; 2019 [citado el 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://library.lol/main/4D23A05589E79A1983D23A6684017E73>
 16. Yang B, Foley S. Female urinary tract infections in clinical practice [Internet]. Chiacago: Springer International Publishing; 2020 [citado el 17 de mayo de 2023]. 108 p. Disponible en: <http://library.lol/main/9E27DECA428A478066CF4D91EEB39999>
 17. Silva S. What are urinary tract infections? [Internet]. New York: The Rosen Publishing Group, Inc,; 2022 [citado el 17 de mayo de 2023]. 64 p. Disponible en: <http://library.lol/main/E47843498618C830B49F3C25A9ADE5CB>
 18. Hakosalo H, Parhi K, Sailo A. Historical explorations of modern epidemiology : patterns, populations and pathologies. New York: Palgrave Macmillan; 2023.
 19. Stirling DA. From Hippocrates to COVID-19 : a bibliographic history of medicine [Internet]. Stanford: Jenny Stanford Publishing; 2023 [citado el 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://library.lol/main/B52FDB0DA80785C8B51ADF9377CDB53D>
 20. Bossung V, Lupatsii M, Dashdorj L, Tassiello O, Jonassen S, Pagel J, et al. Timing of antimicrobial prophylaxis for cesarean section is critical for gut microbiome development in term born infants. *Gut Microbes* [Internet]. 2022;14(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125002758&doi=10.1080%2F19490976.2022.2038855&partnerID=40&md5=629c839fd396417275997842e5be6788>
 21. Ali AH, Reda DY, Ormago MD. Prevalence and antimicrobial susceptibility

- pattern of urinary tract infection among pregnant women attending Hargeisa Group Hospital, Hargeisa, Somaliland. *Sci Rep* [Internet]. 2022;12(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85123601147&doi=10.1038%2Fs41598-022-05452-z&partnerID=40&md5=03fccca4fe9cb9fad55789dc8d5dc45f>
22. Jahić M, Cerovac A. Aerobic Vaginitis: is *Enterococcus faecalis* Another Risk Factor in the Progression of Cervical Intraepithelial Neoplasia to Cervical Cancer—Literature Review. *Clin Exp Obstet Gynecol* [Internet]. 2022;49(8). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85135909128&doi=10.31083%2Fj.ceog4908169&partnerID=40&md5=293dd746651fbc99577abccfba67fda6>
 23. Nahab HM, Akeel Hamed Al-Oebady M, Aqeel Abdul Munem H. Bacteriological Study of Urinary Tract Infections among Pregnant Women in Al Samawa City of Iraq. *Arch Razi Inst* [Internet]. 2022;77(1):107–12. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85124482742&doi=10.22092%2FARI.2021.356676.1889&partnerID=40&md5=f903be8045c3c1835d7100195468c61f>
 24. Egol KA, Konda SR, Bird ML, Dedhia N, Landes EK, Ranson RA, et al. Increased mortality and major complications in hip fracture care during the COVID-19 pandemic: A New York city perspective. *J Orthop Trauma* [Internet]. 2020;34(8):395–402. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088608260&doi=10.1097%2FBOT.0000000000001845&partnerID=40&md5=71b101a8673e5522a80e1a2e9e571e5c>
 25. Dovey Z, Mohamed N, Gharib Y, Ratnani P, Hammouda N, Nair SS, et al. Impact of COVID-19 on Prostate Cancer Management: Guidelines for Urologists. *Eur Urol Open Sci* [Internet]. 2020;20:1–11. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85087395392&doi=10.1016%2Fj.euros.2020.05.005&partnerID=40&md5=75e400ca7297d91fc4f2b1fdc327f198>
 26. Peng E, Xia D, Gao W, Zhan Y, Yang H, Yang X, et al. Risk Assessment and

- Prevention of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Transmission for Hospitalized Urological Patients After the COVID-19 Pandemic in Wuhan, China. *Eur Urol Open Sci* [Internet]. 2020;20:20–7. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85089803133&doi=10.1016%2Fj.euros.2020.07.004&partnerID=40&md5=59dc74104d96195efae182e3e9a060a5>
27. Soytaş M, Boz MY, Guzelburç V, Calik G, Kactan MC, Horuz R, et al. Analysis of patients undergoing urological intervention amid the COVID-19: experience from the pandemic hospital. *Int Urol Nephrol* [Internet]. 2020;52(11):2059–64. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85086880284&doi=10.1007%2Fs11255-020-02553-4&partnerID=40&md5=9fe587eedcd62fc325f7f447eb3914b0>
28. Dube R, Al-Zuheiri STS, Syed M, Harilal L, Zuhaira DAL, Kar SS. Prevalence, Clinico-Bacteriological Profile, and Antibiotic Resistance of Symptomatic Urinary Tract Infections in Pregnant Women. *Antibiotics* [Internet]. 2023;12(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146777504&doi=10.3390%2Fantibiotics12010033&partnerID=40&md5=9d78328b00574e5a39d3df3e8079cbf3>
29. Chen X, Cao S, Fu X, Ni Y, Huang B, Wu J, et al. The risk factors for Group B Streptococcus colonization during pregnancy and influences of intrapartum antibiotic prophylaxis on maternal and neonatal outcomes. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2023;23(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85150941661&doi=10.1186%2Fs12884-023-05478-9&partnerID=40&md5=8581e6d11dfa64fe6e0c50e3eb839762>
30. Matute SED, Pinos CAS, Tupiza SM, Brunherotti MAA, Martínez EZ. Maternal and neonatal variables associated with premature birth and low birth weight in a tertiary hospital in Ecuador. *Midwifery* [Internet]. 2022;109. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85127666931&doi=10.1016%2Fj.midw.2022.103332&partnerID=40&md5=64126b1d0e958c020c874e1b75f75dbd>

31. Michel F, Gaillet S, Cornu JN, Robert G, Game X, Phé V, et al. French Association of Urology. COVID-19: Recommendations for functional urology . Prog en Urol [Internet]. 2020;30(8–9):414–25. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084646315&doi=10.1016%2Fj.purol.2020.04.007&partnerID=40&md5=81cf611d407a9092ecb42e160245bf3b>
32. Creanga AA, Catalano PM, Bateman BT. Obesity in Pregnancy. Obstet Gynecol Surv [Internet]. 2023;78(1):11–4. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85145905916&doi=10.1097%2F01.ogx.0000912576.98626.dd&partnerID=40&md5=d365053fe77e66a7126c880f6015bbdc>
33. Yuan H, Zhang C, Maung ENT, Fan S, Shi Z, Liao F, et al. Epidemiological characteristics and risk factors of obstetric infection after the Universal Two-Child Policy in North China: a 5-year retrospective study based on 268,311 cases. BMC Infect Dis [Internet]. 2022;22(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85142476042&doi=10.1186%2Fs12879-022-07714-7&partnerID=40&md5=d988cefa72cc817b7fdf07b11354ce35>
34. Hrubaru I, Motoc A, Bratosin F, Rosca O, Folescu R, Moise ML, et al. Exploring Clinical and Biological Features of Premature Births among Pregnant Women with SARS-CoV-2 Infection during the Pregnancy Period. J Pers Med [Internet]. 2022;12(11). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85149446147&doi=10.3390%2Fjpm12111871&partnerID=40&md5=238185205eb43a5e82f5415b862ae46e>
35. Chen J, Wu G, Michelson A, Vesoulis Z, Bogner J, Corrigan JD, et al. Mining reported adverse events induced by potential opioid-drug interactions. JAMIA Open [Internet]. 2020;3(1):104–12. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85101419916&doi=10.1093%2FJAMIAOPEN%2FOOZ073&partnerID=40&md5=9357c33bf90d0f937a3d661dc99524a6>

36. Tjahyadi D, Ropii B, Tjandraprawira KD, Parwati I, Djuwantono T, Permadi W, et al. Female urogenital chlamydia: Epidemiology, chlamydia on pregnancy, current diagnosis, and treatment. *Ann Med Surg* [Internet]. 2022;75. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85125523200&doi=10.1016%2Fj.amsu.2022.103448&partnerID=40&md5=ac10143cd7ac56c7eaec0e854e271f64>

37. Rees EE, Davidson J, Fairbrother JM, St. Hilaire S, Saab M, McClure JT. Occurrence and antimicrobial resistance of *Escherichia coli* in oysters and mussels from Atlantic Canada. *Foodborne Pathog Dis* [Internet]. 2015;12(2):164–9. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84922428742&doi=10.1089%2Ffpd.2014.1840&partnerID=40&md5=1c7ca7b5f6e5b857adb7be16285edc33>

38. Odonkor ST, Adom PK. Environment and health nexus in Ghana: A study on perceived relationship and willingness-to-participate (WTP) in environmental policy design. *Urban Clim* [Internet]. 2020;34. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090405618&doi=10.1016%2Fj.uclim.2020.100689&partnerID=40&md5=38052c6fdff24298484c576f9d444d6c>

39. Alshamlan NA, Alomar RS, Aldossary R, Alahmari M, Alghamdi A, Alghamdi M, et al. The Epidemiology, Associated Factors and Bacterial Profile of Asymptomatic Bacteriuria in Pregnant Women: A Retrospective Chart Review Study in Saudi Arabia. *Int J Womens Health* [Internet]. 2022;14:1749–59. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85146998086&doi=10.2147%2FIJWH.S394936&partnerID=40&md5=d88d5044659b3f8f92caba809ca2a98f>

40. Barry R, Houlihan E, Knowles SJ, Eogan M, Drew RJ. Antenatal pyelonephritis: a three-year retrospective cohort study of two Irish maternity centres. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* [Internet]. 2023; Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85156160449&doi=10.1007%2Fs10096-023-04609->

6&partnerID=40&md5=976044ffc329a9f0884661a9cab17a43

41. Cotton E, Geraghty R, Umranikar S, Saeed K, Somani B. Prevalence of asymptomatic bacteriuria among pregnant women and changes in antibiotic resistance: a 6-year retrospective study. *J Clin Urol* [Internet]. 2022; Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85130130949&doi=10.1177%2F20514158221095672&partnerID=40&md5=d5dc41e2193ae53c7c7c9e5737f847b7>
42. Barrons Ro, Tassone D. Use of Lactobacillus probiotics for bacterial genitourinary infections in women: a review. *Natl Libr Med* [Internet]. 2008;30(3):453–68. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18405785/>
43. Scholes DTM, Hooton TM, Roberts P, Stapleton A, Gupta K, Stamm W. Risk factors for recurrent urinary tract infection in young women. *J Infect Dis* [Internet]. 2000;182(4):1177–1182. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10979915/>
44. He M-M, Lin X-T, Xu X-L, He Z-H, Lei M. Does delaying ureteral stent placement lead to higher rates of preoperative acute pyelonephritis during pregnancy? *World J Clin Cases* [Internet]. 2022;10(3):802–10. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85123238321&doi=10.12998%2Fwjcc.v10.i3.802&partnerID=40&md5=5751ced73fd2f422b9352815bd881d79>
45. Ameen JA, Hussein EF, Mansoor SK. Study of Antibiotics Activity Against Escherichia Coli Isolated From the Urine Samples of Pregnant Women with Urinary Tract Infections. *Biochem Cell Arch* [Internet]. 2021;21(1):1663–6. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85104785425&partnerID=40&md5=7660ef193db75d1b472ae07f856309f9>
46. Rostami S, Moeineddini L, Ghandehari F, Khorasani MR, Shoaie P, Ebrahimi N. Macrolide-resistance, capsular genotyping and associated factors of group b streptococci colonized pregnant women in isfahan, iran. *Iran J Microbiol* [Internet]. 2021;13(2):183–9. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

85104760463&doi=10.18502%2Fijm.v13i2.5979&partnerID=40&md5=fbae54fb32bee63bcab308df391e9543

47. Fernandez Turienzo C, Rayment-Jones H, Roe Y, Silverio SA, Coxon K, Shennan AH, et al. A realist review to explore how midwifery continuity of care may influence preterm birth in pregnant women. *Birth* [Internet]. 2021;48(3):375–88. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85102764259&doi=10.1111%2Fbirt.12547&partnerID=40&md5=923e88725c54fafcd9f590e6f45f9b07>
48. Dachew BA, Scott JG, Alati R. Gestational urinary tract infections and the risk of antenatal and postnatal depressive and anxiety symptoms: A longitudinal population-based study. *J Psychosom Res*. 2021;150.
49. Johnson CY, Rocheleau CM, Howley MM, Chiu SK, Arnold KE, Ailes EC. Characteristics of Women with Urinary Tract Infection in Pregnancy. *J Women's Heal* [Internet]. 2021;30(11):1556–64. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85119425790&doi=10.1089%2Fjwh.2020.8946&partnerID=40&md5=8a7e4259533d1cff9801eb36bf3d9632>
50. Toro-Huamanchumo CJ, Barboza JJ, Pinedo-Castillo L, Barros-Sevillano S, Gronerth-Silva JK, del Carmen Gálvez-Díaz N, et al. Maternal factors associated with prematurity in pregnant women from a public hospital in Trujillo, Peru . *Rev del Cuerpo Med Hosp Nac Almanzor Aguinaga Asenjo* [Internet]. 2021;14(3):287–90. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85122984722&doi=10.35434%2Frcmhnaaa.2021.143.1246&partnerID=40&md5=c128a59dc27b5861a08b3237a3bff265>
51. Baraka MA, AlLehaibi LH, AlSuwaidan HN, Alsulaiman D, Islam MA, Alotaibi BS, et al. Patterns of infections and antimicrobial drugs' prescribing among pregnant women in Saudi Arabia: a cross sectional study. *J Pharm Policy Pract* [Internet]. 2021;14(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85099447124&doi=10.1186%2Fsa40545-020-00292-6&partnerID=40&md5=b0f6b5c96e6825450675fe9efed3d714>

52. De La Hoz FJE. Urinary Infection in Pregnant Women: Prevalence and Associated Factors in the Eje Cafetero, Colombia, 2018-2019 . *Urol Colomb* [Internet]. 2021;30(2):98–104. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85100771956&doi=10.1055%2Fs-0040-1722238&partnerID=40&md5=6648900c9c0d607d01d7184e304b3b2c>
53. Zhuang L, Wang XY, Sang Y, Xu J, He XL. Acute urinary retention in the first and second-trimester of pregnancy: Three case reports. *World J Clin Cases* [Internet]. 2021;9(13):3130–9. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85128000372&doi=10.12998%2Fwjcc.v9.i13.3130&partnerID=40&md5=3185bf b71944a8489d02467c5052de69>
54. Briozzo L, Tomasso G, Viroga S, Selma H, Cardozo V, Niz C, et al. Effect of the unfavorable maternal–fetal environment cause by mitigation measures of the covid-19 pandemic in the public maternity of reference of Uruguay. *J Matern Neonatal Med*. 2022;35(25):7312–5.
55. Hernández-Hernández D, Padilla-Fernández B, Ortega-González MY, Castro-Díaz DM. Recurrent Urinary Tract Infections and Asymptomatic Bacteriuria in Adults. *Curr Bladder Dysfunct Rep* [Internet]. 2022;17(1). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85120309684&doi=10.1007%2Fs11884-021-00638-z&partnerID=40&md5=8efbf817d4f61a651c1afe8269002b4d>
56. Chehreh R, Karamelahi Z. Prevalence of Gestational Diabetes and its Related Risk Factors in Women Referring to Health Centers in Ilam – 2022. *Iran J Endocrinol Metab* [Internet]. 2022;24(2):73–80. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85151560462&partnerID=40&md5=547d29b2e70185a416809c3de8273ee5>
57. Werter DE, Kazemier BM, Van Leeuwen E, De Rotte MCFJ, Kuil SD, Pajkrt E, et al. Diagnostic work-up of urinary tract infections in pregnancy: study protocol of a prospective cohort study. *BMJ Open* [Internet]. 2022;12(9). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

85137918481&doi=10.1136%2Fbmjopen-2022-063813&partnerID=40&md5=6f2e0d4dacef1a4bbeef413e24680cd

58. Adane KD, Zerga AA, Gebeyehu FB, Ayele FY. Proportion of hyperemesis gravidarum and associated factors among pregnant women admitted into the obstetrics ward at Akesta general hospital, North East Ethiopia. PLoS One [Internet]. 2023;18(2 February). Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85147536602&doi=10.1371%2Fjournal.pone.0281433&partnerID=40&md5=3cf70bcdb58cc6c119e85e20ff56eb91>
59. Smith AD, Nikolaidis P, Khatri G, Chong ST, De Leon AD, Ganeshan D, et al. ACR Appropriateness Criteria® Acute Pyelonephritis: 2022 Update. J Am Coll Radiol. 2022;19(11):S224–39.
60. De-León-Jaén SC, Ovadía-Rosenfeld L, Vásquez-Delgado LR, Fainsod-Aronowitz T. El arándano y su aplicación en urología. Rev Mex Urol [Internet]. 2009;69(3):104–7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-mexicana-urologia-302-articulo-el-arandano-su-aplicacion-urologia-X2007408509495333>
61. Pereira G, Surita FG, Ferracini AC, Madeira CDS, Oliveira LS, Mazzola PG. Self-Medication Among Pregnant Women: Prevalence and Associated Factors. Front Pharmacol [Internet]. 2021;12. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85115361769&doi=10.3389%2Ffphar.2021.659503&partnerID=40&md5=d7062675c8e819e05f837e0e50bdab5b>
62. Víquez Víquez M, Chacón González C, Rivera Fumero S. Infecciones del tracto urinario en mujeres embarazadas. Rev.méd.sinerg [Internet]. 2020;5(5). Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/482>
63. Somani BK, Pietropaolo A, Coulter P, Smith J. Delivery of urological services (telemedicine and urgent surgery) during COVID-19 lockdown: experience and lessons learnt from a university hospital in United Kingdom. Scott Med J. 2020;65(4):109–11.

64. Saygili E, Ozturkoglu Y. Patients' rights and professional conduct issues in hospitals' codes of ethics. *Int J Hum Rights Healthc* [Internet]. 2020;13(3):201–8. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85080905793&doi=10.1108%2FIJHRH-09-2019-0071&partnerID=40&md5=f65fd805c649c3198800d073d1a0dfc8>
65. Sharrer GT. Personalized medicine: Ethical aspects [Internet]. Vol. 1606, *Methods in Molecular Biology*. Humana Press Inc.; 2017. p. 37–50. Disponible en: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85019250983&doi=10.1007%2F978-1-4939-6990-6_3&partnerID=40&md5=bd29ed88d38c2d66ca5d53c021960f48
66. Silverman D. *Doing qualitative research*. 572 p.
67. Frolova TN, Umarova ZY, Suhorukhih A V, Lazareva YB. ICT enabled education: Ethical and axiological competence formation . *Opcion* [Internet]. 2020;36(SpecialEdition27):322–40. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85084975912&partnerID=40&md5=811f91e269a276893921a036df6c2ff9>
68. Ramšak M. Medical racism. *Jahr* [Internet]. 2020;11(1):9–36. Disponible en: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85091100491&doi=10.21860%2FJ.11.1.1&partnerID=40&md5=a58badd5ab1d2f9d5e09ec5287bec4a8>
69. Ñaupas H, Mejía E, Novoa E, Villagómez AI. *Metodología de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* [Internet]. Bogotá: Ediciones de la U; 2020 [citado el 22 de julio de 2021]. Disponible en: <http://library.lol/main/DA049775FB0886D45886EF87307D0C2A>

ANEXOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

I. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS:

1. Edad:

- ≤ 17 años
- 18 – 23 años
- 24 – 29 años
- 30 – 35 años
- ≥ 36 años

2. Estado civil:

- Soltera
- Casada
- Conviviente
- Otro:

3. Grado de instrucción:

- Analfabeta
- Primaria
- Secundaria
- Superior universitaria
- Superior tecnológica

4. Ocupación:

- Estudiante
- Ama de casa
- Profesional
- Empleada
- Otros:

5. Zona de procedencia:

- Zona urbana
- Zona rural

II. Factores económicos

6. Ingreso económico

a) Mayor 850.00 soles

b) = 850.00 soles

c) Menor a 850.00 soles

III. Factores culturales

7. ¿De qué forma realiza la higiene de los genitales?

a. El aseo de los genitales es de atrás hacia delante (de la región anal a la región vaginal)

b. El aseo de los genitales es delante hacia atrás (de la región vaginal a la región anal)

c. De otra forma

8. ¿Tiene relaciones sexuales durante su embarazo?

a). Si

b). No

9. ¿Presentó infecciones vaginales durante el embarazo?

a. Si

b. No

IV. FACTORES OBSTÉTRICOS:

10) Edad Gestacional: _____ semanas

11) Número de Gestación:

a) Primigesta

b) Segundigesta

c) Tercigesta

d) Multigesta

12) Paridad:

- a) Nuliparidad
- b) Primípara
- c) Multípara

13) Atención prenatal:

- a) Si:
 - a. Deficiente (1 - 5 APN)
 - b. Eficiente (6 – a más APN)
- b) No

14) Período intergenésico:

- a) Menor de 3 años
- b) De 3 – 5 años
- c) Mayor de 5 años
- d) No aplica

V. TIPO DE INFECCIÓN URINARIA

15) ¿Qué infección del tracto urinario ha tenido en su embarazo?

- a). Asintomática
- b). Cistitis
- c). pielonefritis