



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Factores asociados a infección del tracto urinario recurrente en
gestantes

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Médico Cirujano

AUTORA:

Vargas Pilco, Kelly Maricruz (orcid.org/0000-0001-9430-4336)

ASESOR:

Mg. Gonzalez Seminario, Rommell Veintimilla (orcid.org/0000-0003-1550-671X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Materna

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a mi familia y en especial a mis padres que son mi fortaleza y mi guía para alcanzar cada uno de mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiar mis pasos y poder culminar una etapa más en mi vida profesional.

A mi asesor quien ha sido parte fundamental en el desarrollo de esta investigación, gracias a su guía y dedicación.

Al Hospital de Apoyo II-2 Sullana y al personal que labora por el servicio prestado para el desarrollo de mi tesis.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA.....	10
3.1 Tipo y diseño de investigación	10
3.2 Variables y Operacionalización	10
3.3 Población, muestra, muestreo.....	11
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	12
3.5 Procedimientos	12
3.6 Método de análisis de datos.....	13
3.7 Aspectos éticos.....	13
IV. RESULTADOS.....	15
V. DISCUSIÓN	21
VI. CONCLUSIONES	25
VII. RECOMENDACIONES.....	26
REFERENCIAS	27
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Características generales de las gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana, Piura 2022	15
Tabla 2 Prevalencia de infección del tracto urinario recurrente en gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022	16
Tabla 3. Factores sociodemográficos de las gestantes con infección del tracto urinario recurrente atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022	17
Tabla 4 Factores gineco obstétricos de las gestantes con infección del tracto urinario recurrente atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022	18
Tabla 5 Factores clínicos de las gestantes con infección del tracto urinario recurrente atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022	20

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar los factores asociados a infección del tracto urinario (ITU) recurrente en gestantes. La investigación fue básica, observacional, descriptiva y de corte transversal. La muestra fue de 348 gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana-2022. El 28,85% de las gestantes presentó ITU recurrente. Se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,05$) según lugar de residencia, edad gestacional, antecedentes personales, controles prenatales adecuados y sintomatología presente (disuria, dolor suprapúbico y polaquiuria). Se concluye que los factores sociodemográficos, gineco obstétricos y clínicos están asociados a ITU recurrente en gestante y la prevalencia de ITU recurrente en gestantes fue del 23,85%.

Palabras clave: Gestantes, infección del tracto urinario, recurrencia.

ABSTRACT

The objective of the present study was to determine the factors associated with recurrent urinary tract infection (UTI) in pregnant women. The research was basic, observational, descriptive and cross-sectional. The sample was 348 pregnant women treated at the Support Hospital II-2 Sullana-2022. 28.85% of pregnant women had recurrent UTI. A statistically significant association was found ($p < 0.05$) according to place of residence, gestational age, personal history, adequate prenatal controls and present symptoms (dysuria, suprapubic pain and frequency). It is concluded that sociodemographic, gynecological, obstetric and clinical factors are associated with recurrent UTI in pregnant women and the prevalence of recurrent UTI in pregnant women was 23.85%.

Keywords: Pregnant women, urinary tract infection, recurrence.

I. INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) constituye una invasión microbiana del aparato genitourinario la cual excede la capacidad de defensa del organismo la persona afectada. La ITU recurrente se define como al menos dos episodios de ITU que ocurren dentro de un período de 6 meses o al menos 3 episodios de ITU en un período de 12 meses (1), esta patología se relaciona muchas veces con infecciones del tracto urinario bajo que no han sido tratadas oportunamente o en forma correcta, ocasionando episodios repetitivos, y por otro lado a los cambios anatómicos y funcionales propios de la gestación lo que involucra a hormonas como la progesterona que es la responsable de la dilatación del sistema colector, facilitando el ascenso de bacterias (1).

Se estima que la prevalencia de ITU en mujeres en general oscila entre el 25% al 50%, al menos un 80% de ellas desarrollan ITU recurrente (1), la mayoría de las mujeres presenta en algún punto de su vida un episodio de ITU, actualmente se constituye como la infección bacteriana más frecuente en la mujer, con mayor predisposición durante la gestación (2).

Del total de gestantes se estima que el 20% de ellas desarrolla ITU recurrente (1), esta patología médica puede comprometer el bienestar tanto materno como fetal, un 27% a 35% se asocia con el parto pretérmino y un 12% con muerte perinatal (2). El principal agente causal de estas infecciones es la *Escherichia coli* (*E.coli*), aunque se describen otros agentes causales como bacilos Gram positivos y Gram negativos (3).

En el Perú así como en otros países en vías de desarrollo, la estimación de la tasa de incidencia de las ITU recurrentes son difíciles, aun así, se ha logrado calcular que la tasa de incidencia está entre un 2% a 10% de las complicaciones médicas en gestantes, de estas solo el 1% al 3% no presentaron sintomatología, resultando así en un problema de salud pública (4). En Piura la prevalencia de bacteriuria asintomática oscila en un 17,8% casi similar a lo hallado en un hospital estatal en Lima con un 15,4% (4).

Al realizar la búsqueda bibliográfica en la provincia de Sullana no se encontró información respecto a ITU recurrente en gestantes, sin embargo, no significa que no exista prevalencia de esta enfermedad, es por tal motivo que se necesitan datos

locales confiables y objetivos respecto al tema, con el fin de poder contar con información que permita realizar intervenciones en promoción y prevención y así poder reducir la morbilidad materna y fetal. Por lo antes expuesto se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿cuáles son los factores asociados a ITU recurrente en gestantes?

Además, se planteó la siguiente hipótesis: Los factores sociodemográficos, gineco-obstétricos, clínicos están relacionados con la ITU recurrente en gestantes.

La realización de este trabajo tuvo como justificación en que los resultados permitirán dar a conocer a los profesionales de la salud los diferentes factores que favorecen la aparición de ITU recurrente en gestantes y con ello poder orientar y accionar diferentes medidas de salud materna para evitar complicaciones durante la gestación e incluso evitar pérdidas fetales innecesarias, además la realización del presente proyecto es factible ya que los datos se recabarán de las historias clínicas ya existentes.

Se planteó como objetivo general determinar los factores asociados a ITU recurrente en gestantes y como objetivos específicos determinar la prevalencia de las gestantes con ITU recurrente, identificar los factores sociodemográficos asociados a ITU recurrente en las gestantes, identificar los factores gineco-obstétricos asociados a ITU recurrente en las gestantes e identificar los factores clínicos asociados a ITU recurrente en las gestantes.

.

II. MARCO TEÓRICO

La infección del tracto urinario (ITU) se refiere a la presencia de bacterias uropatógenas que colonizan el sistema urinario desencadenando una respuesta inflamatoria de diversos grados. La clínica de la ITU es muy amplia, abarcando desde ITU no complicadas como cistitis o pielonefritis en mujeres jóvenes sin problemas en el tracto urinario hasta ITU complicadas que afectan a personas vulnerables como pacientes trasplantados, adultos mayores, pacientes con vejiga neurógena, derivación urinaria o infecciones relacionadas con catéteres (5).

La ITU en estas poblaciones frágiles puede resultar en importantes complicaciones y tener un alto impacto en términos de morbilidad y mortalidad. Existe un riesgo significativo de desarrollar urosepsis, insuficiencia renal aguda o crónica, e incluso poner en riesgo la vida de una persona (5).

La bacteriuria asintomática (BA) hace referencia a la detección de 100 mil unidades formadoras de colonias (UFC) o más por ml de orina en al menos dos cultivos sin la presencia de sintomatología o signos urinarios, la presencia de este problema se observa en el 43% de niñas en etapa escolar, en el 32% de las mujeres jóvenes aparentemente sanas, en el 78% de las mujeres diabéticas y entre el 25 al 80% de las mujeres embarazadas (6).

La cistitis se caracteriza por la presencia del síndrome miccional, que se manifiesta con polaquiuria, disuria, urgencia miccional, dolor en parte inferior del abdomen, orina turbia y fétida y en ocasiones presencia de sangre en orina (6).

Por otro lado, la pielonefritis aguda es una infección que afecta las vías urinarias superiores y el tejido renal. Durante el embarazo, suele manifestarse en el tercer trimestre, y en muchos casos está relacionada con una bacteriuria asintomática no detectada o tratada incorrectamente. Esta complicación es una de las más comunes durante el embarazo, con una incidencia del 1 al 2%, y tiene una tasa de recurrencia del 18% (6).

La ITU recurrente en mujeres que no están embarazadas se define cuando ocurre más de 3 veces al año, intercaladas con períodos sin infección, o dos en los últimos 6 meses, con una incidencia del 1% al 5% en féminas (7). Es importante distinguir

entre una reinfección y una recaída en las ITU. En la reinfección, se producen episodios recurrentes de ITU causados por diferentes microorganismos, mientras que en la recaída es el mismo microorganismo el que está implicado. Entre el 80% y el 90% de las ITU recurrentes en mujeres son causadas por reinfecciones, relacionadas con bacterias gramnegativas aeróbicas generalmente sensibles a los medicamentos que provienen de la flora intestinal y se desplazan hacia la uretra y ocurren aproximadamente a partir de un mes después del tratamiento. Estas infecciones suelen ocurrir de 3 a 6 veces al año, alternando con períodos sin infecciones que duran alrededor de un año (8).

Las recaídas se caracterizan por la reaparición de la bacteriuria asintomática o sintomática, están asociadas a infecciones del tracto urinario alto que no fueron diagnosticadas, ocurriendo en aproximadamente el 80% de los casos, y suelen presentarse alrededor de las 2 semanas después de culminado el tratamiento antibiótico. Estas recaídas pueden relacionarse con anomalías urológicas (9). Después de finalizar el tratamiento de una pielonefritis aguda, es más común experimentar recaídas en comparación con el tratamiento de una cistitis. La mayoría de los casos de cistitis y uretritis se deben a nuevas infecciones en lugar de una reaparición de la misma infección anterior. En el contexto del embarazo, es vital diferenciar entre una recaída y una reinfección al considerar las ITU recurrentes, más aún que durante el transcurso del embarazo se producen cambios de manera fisiológica notables en cuanto a la función y estructura del sistema urinario, lo cual aumenta la susceptibilidad a la infección (10).

Las alteraciones del tracto urinario en la gestación incluyen dilatación del sistema colector del riñón, alteraciones a nivel renal y alteraciones vesicales; la progesterona parece ser la responsable de la dilatación del sistema colector donde se encuentran los calices renales, pelvis renal y uréteres (10). A partir de la semana 18 de gestación, el útero en crecimiento comprime los uréteres en su extremo pélvico, lo que contribuye a la dilatación y al estancamiento de la orina en la parte proximal del sistema colector, dando lugar al hidrouréter de la gestación (11). Durante el embarazo, la capacidad de los uréteres para retener orina aumenta significativamente, llegando a incrementar su capacidad hasta 25 veces y permitiendo retener hasta 300 ml de orina. Este fenómeno se debe a la disminución

progresiva de la corriente de orina a medida que progresa el embarazo, causada por la reducción de la motilidad y la disminución de la tonicidad muscular en los uréteres. Esta condición actúa como un conducto de comunicación, permitiendo la proliferación de los gérmenes presentes en la vejiga hacia la pelvis renal, lo que puede llevar a la infección del riñón y causar los síntomas característicos de la pielonefritis aguda (12).

Aunque no se comprende completamente la relación entre la hipertrofia renal y las alteraciones renales durante el embarazo, se piensa que tanto como hormonas y factores de crecimiento tisular facilitarían el aumento en el flujo sanguíneo y en el volumen vascular en los riñones, lo cual podría permitir el acceso de una mayor cantidad de gérmenes a través del sistema circulatorio. Como resultado, se observa que la longitud renal aumenta de 1 a 1,5 cm durante el embarazo en comparación con mujeres de la misma estatura que no están embarazadas. Este incremento fisiológico renal desaparece seis meses después del parto (10).

Durante el embarazo, se produce un aumento del doble en la capacidad de la vejiga para almacenar orina, acompañado de una disminución gradual del tono vesical (12). Durante las etapas finales del embarazo, es posible que se experimente una dificultad para vaciar completamente la vejiga debido al descenso del feto en la presentación fetal. Esto ocurre porque el útero en crecimiento ejerce presión sobre el trigono, lo que desplaza de forma lateral la porción intravesical de los uréteres. Como resultado, los uréteres se acortan en su extremo terminal, provocando una disminución en la presión interior(13). El reflujo urinario vesicouretral durante la micción afecta aproximadamente al 3% de las gestantes, siendo más común en el último trimestre del embarazo.

La literatura hace referencia dentro de los factores de riesgo relacionado a ITU recurrente, el antecedente de haber presentado esta patología en un anterior embarazo ya que existe un cambio en las propiedades adhesivas del epitelio vaginal ocasionando que la *E. coli* se adhiera con mayor facilidad (2). Un estudio señala que el 25% de gestantes que padecen pielonefritis tienden a tener mayor riesgo de anemia ferropénica, y dos veces mayor es el riesgo de tener prediabetes. Asimismo, otros factores significativos durante la gestación es la edad menor a 20 años, la multiparidad, las complicaciones metabólicas y vasculares y otras

infecciones concomitantes como la vaginosis bacteriana, y en mujeres de bajo estratos socioeconómico y educativo (13).

En cuanto a factores genéticos y a predisposición familiar el tener como antecedente el primer episodio de ITU antes de los 15 años y asimismo madre con antecedentes de ITU a repetición, está relacionada a la pérdida de la acción protectora de la proteína de Tamm-Horsfall. Dentro de los factores relacionado se encuentra también la actividad sexual frecuente y el uso de condones con espermicida (6).

En general, los microorganismos responsables de las ITU durante el embarazo son similares a los que se encuentran fuera de la gestación. Principalmente, se trata de bacilos gramnegativos, siendo *E. coli* la causa en aproximadamente el 85% de los casos (7). En mujeres que experimentan su primera infección o han tenido solo unos pocos episodios previos, el agente causante suele ser una cepa de *E. coli* sensible a los antibióticos. No obstante, aquellas mujeres que presentan ITU recurrentes o han recibido diversos tratamientos para esto, o aquellas que fueron sometidas a procedimientos quirúrgicos por presentar anomalías en tracto urinario, en particular aquellas pacientes que han estado en hospitalización suelen desarrollar infecciones causadas por bacterias como, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Enterococcus*. La orina de estas pacientes generalmente contiene varios microorganismos y, si la infección se adquirió en el hospital, es posible que el patógeno sea resistente a múltiples antibióticos (12).

Es crucial llevar a cabo una exhaustiva recopilación de antecedentes clínicos y examen físico detallado en cada caso de ITU, con el fin de indagar acerca de los síntomas agudos típicos. Estos síntomas incluyen disuria, polaquiuria, urgencia miccional, dolor suprapúbico, presencia de sangre en la orina, malestar general, orina con olor desagradable y, en pacientes frágiles, deterioro cognitivo (12).

El examen inicial más rápido para detectar la presencia de infección es el examen de orina con análisis del sedimento. Sin embargo, es fundamental complementarlo con el urocultivo, siendo este aún más importante, ya que confirma el microorganismo responsable. Los métodos que son de rápida detección de bacteriuria alcanzan una sensibilidad del 95% al 98%, mientras que el valor

predictivo negativo supera el 99%, estos son la fotometría y la bioluminiscencia. Cuando los recuentos de bacteriuria son inferiores, la sensibilidad de los métodos de detección rápida disminuye a un rango de 60-80%. La presencia de leucocituria es un indicador altamente sensible de la ITU en pacientes sintomáticos. La piuria se observa en la mayoría de las ITU bacterianas, aunque no establece el diagnóstico definitivo. Sin embargo, la ausencia de piuria puede plantear dudas sobre el diagnóstico de ITU (14).

El manejo de las infecciones urinarias involucra dos momentos clave en el abordaje de la paciente. En primer lugar, se realiza un manejo de forma empírica basado en la frecuencia del agente causal a nivel local, y posteriormente se considera si es factible cambiar la antibioticoterapia o continuar con la misma en función a urocultivo o antibiograma. Además, se recomienda realizar un análisis de orina y un cultivo de orina de seguimiento, conocido como "prueba de curación", especialmente en casos de ITU complicada (13).

A nivel internacional diversos estudios sustentan la presente investigación, se han encontrado los siguientes estudios:

Keles A et al. (2) en el año 2022, en Turquía, realizaron un estudio retrospectivo con el objetivo de investigar la utilidad de los índices inflamatorios en la predicción de resultados materno fetales en mujeres embarazadas que presentaron infecciones recurrentes del tracto urinario, este estudio se realizó en mujeres embarazadas tratadas para ITU sintomática entre los años 2017 y 2021, se compararon en términos de características clínicas, resultados adversos e índices inflamatorios, como resultado se encontró que hubo mayores desenlaces adversos maternos y neonatales en el grupo de estudio en relación con el grupo control.

Werter D et al. (3) en el año 2021 en Países Bajos realizaron un estudio prospectivo de cohortes multicéntrico de mujeres embarazadas, en el cual se utilizó regresión logística para identificar indicadores de riesgo de ITU; la regresión logística evidenció que los indicadores de riesgo son antecedentes de ITU recurrentes y la presencia de bacteriuria asintomática en el embarazo actual, además, las mujeres con infección urinaria tenían mayor riesgo de presentar parto prematuro en comparación con aquellas mujeres que no tenían.

Farhan R (15) en el año 2020 en Bélgica, realizó un estudio con el objetivo de conocer las consecuencias de la ITU sobre el peso al nacer del bebe y la edad gestacional al momento del parto, obtuvo como resultado que el 25,5 % se agruparon como ITU asintomática y el 74,5% como ITU sintomática, fue más prevalente en primigestas, siendo esta relación estadísticamente significativa. Concluye que la ITU durante la gestación tiene un impacto significativo negativo, sobre todo en el peso al nacer y en el trabajo de parto pretérmino.

Belete M et al. (16) en el año 2020 en Asia y África, realizaron un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de patógenos bacterianos y su resistencia antimicrobiana entre las gestantes en países de desarrollo, a través de una búsqueda bibliográfica sistemática identificaron estudios publicados entre enero de 2005 y noviembre de 2016, encontraron que hubo aislamiento tanto de bacterias Gram negativas que representaron la mayoría de infecciones en un 83,7% mientras que los Gram positivas representaron 15,9%, la bacteria aislada fue la *E. coli*, la cual estuvo en los 26 estudios incluidos en esta revisión, la mayoría de uropatógenos presentaron resistencia a la ampicilina en un 67%, mientras las cepas mostraron sensibilidad a ciprofloxacino, nitrofurantoina y ceftriaxona.

Lopez A et al. (17) en el año 2019 en España realizaron un estudio observacional retrospectivo con el objetivo de determinar la incidencia y complicaciones de ITU en gestantes de un centro urbano entre el año 2018 - 2019, encontraron una incidencia del 14% siendo el germen más común la *E. coli* con un resultado del 45% y un episodio de pielonefritis aguda lo que resultó en un 9% de complicaciones, concluyen que existe una mayor incidencia de ITU a la descrita en la literatura.

A nivel nacional se han encontrado los siguientes estudios:

Aguirre K (14) en el año 2022 en Tumbes realiza una investigación de casos y controles con el objetivo de identificar los factores de conducta y nutricionales relacionados a ITU recurrente en mujeres de edad reproductiva de un Puesto de Salud en Tumbes, sus hallazgos fueron que la edad como variable continua fue estadísticamente significativa como factor de riesgo y como un factor protector al uso de métodos anticonceptivos.

Aquino E et al (18) en el año 2020 en Huancavelica desarrolló una investigación observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, con el objetivo de establecer la recurrencia de la infección en gestantes, encontraron que los agentes etiológicos fueron la *Escherichia coli* (80%) y *Klebsiella* (18%), un 77% presentaron bacteriuria asintomática, el 18% cistitis y un 4,5% pielonefritis, por lo que concluyen que el 86% de las gestantes con ITU tuvieron un episodio mientras que el 14% tuvo 2 episodios de ITU.

Huamán (19) en el año 2020 en Huancavelica desarrolló un estudio retrospectivo, transversal, con el objetivo de determinar el manejo de la ITU recurrente, obtuvo como resultados que el 37,9% presentó infección de vías urinarias recurrente, las edades oscilaban entre 20 a 34 años (48%), multíparas en un 50%, con 6 atenciones prenatales en un 62,1%, con un total de 4 episodios de ITU recurrente en el 59% y con un tratamiento farmacológico de amoxicilina 500 mg vía oral cada 8 horas en un 36%, o cefalexina 500 mg vía oral cada 8 horas por 5 días. Concluyen que el tratamiento farmacológico no es estandarizado.

A nivel local:

Ñañez L (20) en el año 2019 en Sullana ejecutó una investigación con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados y las complicaciones más frecuentes de ITU de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, y se observó en el análisis multivariado que en las mujeres que presentaron ITU recurrente aumenta la prevalencia de padecer ITU en el embarazo, asimismo aumenta la prevalencia de padecer amenaza de aborto.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación:

El estudio según el propósito es de tipo básico.

3.1.2 Diseño de investigación:

El diseño es observacional, descriptivo, de corte transversal.

3.2 Variables y Operacionalización

Se consideraron las siguientes variables.

- Factores sociodemográficos de las gestantes definido por las variables:
 - edad
 - estado civil
 - grado de instrucción
 - lugar de residencia
 - ocupación
- Factores gineco-obstétricos definido por las variables:
 - edad gestacional
 - antecedentes personales
 - paridad
 - controles prenatales
 - intervalo intergenésico
- Factores clínicos de ITU recurrente definido por las siguientes variables:
 - síntomas
 - germen aislado
 - tratamiento recibido
 - examen de orina
- Infección del tracto urinario recurrente

3.3 Población, muestra, muestreo

3.3.1 Población:

Historias clínicas de las gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II- 2 de Sullana registradas en la base de datos durante el año 2022. De acuerdo con los datos de la oficina de estadística del Hospital de Apoyo II-2 de Sullana en el año 2022 se han registrado 3738 gestantes.

- **Criterios de inclusión:**

- Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana en el año 2022 con exámenes registrados.
- Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana en el año 2022 de cualquier edad gestacional.
- Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana en el año 2022 de cualquier edad.

- **Criterios de exclusión:**

- Historias clínicas ilegibles o inaccesibles de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana en el año 2022.
- Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana con antecedente o que presente inmunosupresión (VIH, cáncer, trasplante de algún órgano, mieloma o en tratamiento de quimioterapia, enfermedades autoinmunes).

3.3. 2 Muestra

La muestra se determinó mediante la fórmula para poblaciones finitas. Luego del cálculo se obtuvo un tamaño muestral de 348 historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana durante el año 2022. El cálculo del tamaño muestral se muestra en el anexo 03.

3. 3.3 Muestreo

Se consideró un tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple, a través de una tabla de números aleatorios según Arias Gómez et al. (21) para

asegurar que todos los individuos que forman parte de la población objetivo tengan igual oportunidad de ser seleccionados en la muestra.

3.3.4 Unidad de análisis

Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana durante el año 2022.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica:

La técnica utilizada fue el análisis documental de historias clínicas, las cuales fueron datadas por medio del SIP (Sistema Informático Perinatal), durante el año 2022, donde se obtuvo los datos sociodemográficos, gineco-obstétricos y clínicos de las gestantes.

3.4.2 Instrumento:

El instrumento que se empleó fue la ficha de recolección de datos elaborado a partir de la revisión teórica, este permitió registrar e identificar el registro de las historias clínicas, así como el acopio de datos o evidencias.

3.4.3 Validez:

En esta investigación la ficha de recolección de datos fue validada a juicio de expertos, donde 3 especialistas en la línea de la investigación (gineco-obstetras) realizaron la revisión y posteriormente la calificación de la ficha de recolección de datos por medio de un formato de validez (Anexo 04).

3.5 Procedimientos

Se solicitó permiso al director del Hospital de Apoyo II-2 de Sullana para la ejecución del proyecto de investigación (Anexo 06). Se solicitó al SIP 2000 (Sistema Informático Perinatal) la cantidad de gestantes atendidas en el año 2020. Se solicitó las historias clínicas de las gestantes en el archivo de historias clínicas del Hospital, se seleccionaron aquellas que cumplieron con los criterios de inclusión. Posteriormente se aplicó la ficha de recolección de datos según las variables a utilizar para poder conseguir la información deseada. Se consignaron los datos en la ficha de recolección hecha por la

autora y se vaciaron los datos a una base de procesamiento de datos, donde se realizó el análisis de los mismos.

3.6 Método de análisis de datos

Se procesaron los datos obtenidos de la ficha de recolección de las historias clínicas y se registraron en una hoja de cálculo digital, luego se realizó el análisis a través de tablas de frecuencia tanto simples como porcentuales. Para la determinación de los casos que presentaron ITU recurrente, se evaluaron todos los casos de la base de datos con las condiciones 2 ITU \geq en 6 meses, 3 ITU \geq en 12 meses para considerarlos como gestantes con ITU recurrente. Para obtener el nivel de asociación para las variables cualitativas se utilizó la prueba chi cuadrado, se estableció el p valor en <0.05 para considerarlos significativos y además de ello obtener el nivel de asociación entre las variables. En el caso de las variables cuantitativas se requirió una licencia estadística llamada discretización para agrupar los datos y así poderlos reducir en grupos para facilitar su análisis para posteriormente aplicar chi cuadrado con los parámetros anteriormente mencionados.

3.7 Aspectos éticos

En esta investigación se tuvo en consideración bases éticas para la elaboración de informes de investigación como lo son:

- Autonomía, como la información se obtuvo de bases secundarias, no se hizo uso del consentimiento informado.
- No maleficencia: se manipuló con transparencia los datos, y fueron registrados por medio de un código con el fin de proteger los derechos y el bienestar de los participantes en la investigación.
- Principio de beneficencia al describir factores fundamentales en la progresión de ITU recurrente con el propósito de disminuir la prevalencia de dicha patología.

- Justicia: la selección de historias clínicas se realizó por medio de un muestreo probabilístico con el fin que todos los individuos tengan igual oportunidad de pertenecer al estudio.

IV. RESULTADOS

Tabla 1 Características generales de las gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana, Piura 2022

Características generales	n	%
Etapas de vida (años)	348	100,00
Adolescentes 14-17	29	8,33
Jóvenes 18-29	211	60,63
Adultos 30-45	108	31,03
Estado civil	348	100,00
Conviviente	254	72,99
Soltera	39	11,21
Casada	55	15,8
Lugar de residencia	348	100,00
Urbano	276	79,31
Rural	72	20,69
Ocupación	348	100,00
Ama de casa	279	80,17
Estudiante	40	11,49
Trabajo independiente	26	7,47
Trabajo dependiente	3	0,86
Grado de instrucción	348	100,00
Analfabeta	1	0,29
Primaria	50	14,37
Secundaria	241	69,25
Superior	56	16,09

En la tabla 1 se observa que las gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura 2022 según las características generales fue mayor tener una edad entre 18-29 años de edad (60,63%), conviviente (72,99%), residir en zonas urbanas (79,31%), de ocupación ama de casa (80,17%), y presentar estudios en secundaria (16,09%).

Tabla 2 Prevalencia de infección del tracto urinario recurrente en gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022

Gestantes con ITU recurrente	n	Total	Prevalencia %	IC 95%
	83	348	23,85	19,47 - 28,68

En la Tabla 2 se observa que la prevalencia de ITU recurrente en gestantes en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana durante el año 2022 fue del 23,85%.

Tabla 3. Factores sociodemográficos de las gestantes con infección del tracto urinario recurrente atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022

Factores sociodemográficos	Gestantes con ITU recurrente				X ² p valor
	Si		No		
	n	%	n	%	
Etapa de vida (años)	83	23,85	265	76,15	
Adolescentes 14-17	5	1,44	24	6,9	0,431
Jóvenes 18-29	55	15,8	156	44,83	
Adultos 30-45	23	6,61	85	24,43	
Estado civil	83	23,85	265	76,15	
Soltera	11	3,16	28	8,05	0,651
Casada	11	3,16	44	12,64	
Conviviente	61	17,53	193	55,46	
Lugar de residencia	83	23,85	265	76,15	
Urbano	63	18,10	213	61,21	0,030
Rural	20	5,75	52	14,94	
Ocupación	83	23,85	265	76,15	
Ama de casa	72	20,69	207	59,48	0,284
Estudiante	7	2,01	33	9,48	
Trabajo independiente	3	0,86	23	6,61	
Trabajo dependiente	1	0,29	2	0,57	
Grado de instrucción	83	23,85	265	76,15	
Analfabeta	0	0,00	1	0,29	0,481
Primaria	15	4,31	35	10,06	
Secundaria	58	16,67	183	52,59	
Superior	10	2,87	46	13,22	

En la Tabla 3 se observa que la prevalencia de ITU recurrente en gestantes en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana durante el año 2022 fue mayor en la etapa de vida de jóvenes (15,8%), de estado civil convivientes (17,53%), residir en zona urbana (18,10%), de ocupación amas de casa (20,69%) y con un grado de instrucción de secundaria (16,67%), sin embargo solo se encontró una asociación estadísticamente significativa entre las gestantes con ITU recurrente según su lugar de residencia (p valor: 0,030).

Tabla 4 Factores gineco obstétricos de las gestantes con infección del tracto urinario recurrente atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022

Factores gineco obstétricos	Gestantes con ITU recurrente				X ² p valor
	Si		No		
	n	%	n	%	
Edad gestacional	83	23,85	265	76,15	
≤ a 12 semanas	25	7,18	41	11,78	
Entre 13 y 26 semanas	44	12,64	75	21,55	<0,001
Entre 27 y 41 semanas	14	4,02	149	42,82	
Paridad	83	23,85	265	76,15	
Nulípara	30	8,62	95	27,30	
Primípara	19	5,46	76	21,84	0,301
Multípara	29	8,33	88	25,29	
Gran multípara	5	1,44	6	1,72	
Antecedentes personales	83	23,85	265	76,15	
Ninguno	35	10,06	206	59,20	
ITU en embarazo anterior	12	3,45	2	0,57	
Anemia	10	2,87	16	4,60	
Diabetes gestacional	6	1,72	3	0,86	
Otros	6	1,72	13	3,74	<0,001
Vulvovaginitis	5	1,44	3	0,86	
Preeclampsia	4	1,15	7	2,01	
Diabetes mellitus	2	0,57	5	1,44	
Hipertensión arterial	2	0,57	5	1,44	
Abortadora habitual	1	0,29	3	0,86	
Prematuridad	0	0,00	2	0,57	
Partos pretérminos	83	23,85	265	76,15	
0	78	22,41	247	70,98	0,251
1	5	1,44	18	5,17	
Abortos	83	23,85	265	76,15	
0	68	19,54	216	62,07	0,934
1	15	4,31	49	14,08	

Controles prenatales adecuados	83	23,85	265	76,15	
Si	71	20,40	197	56,61	0,034
No	12	3,45	68	19,54	
Periodo intergenésico	83	23,85	265	76,15	
0 años	27	7,76	85	24,43	0,219
1 años	10	2,87	55	15,80	
2 a más	46	13,22	125	35,92	

En la Tabla 4 se observa que la prevalencia de ITU recurrente en gestantes en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana durante el año 2022 según sus características gineco-obstétricas fue mayor entre las 13 y 26 semanas de edad gestacional (12,64%), nulíparas (8,62%), multíparas (8,33%), tener como antecedentes personales ITU en el embarazo anterior (3,45%), anemia (2,87%), no haber tenido partos pretérmino (22,41%), no haber presentado abortos (19,54%), el tener controles prenatales adecuados (20,40%) y presentar un período intergenésico de 2 años a más (13,22%), según lo observado en relación a controles prenatales adecuados estos permiten una oportuna captación de ITU recurrente disminuyendo los riesgos de complicaciones tanto de la madre como del producto; según su nivel de significancia solo se asocia al desarrollo ITU recurrente en gestantes la edad gestacional (p valor: <0,001), los antecedentes personales (<0,001) y los controles prenatales adecuados (0,034).

Tabla 5 Factores clínicos de las gestantes con infección del tracto urinario recurrente atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022

Factores clínicos	Gestantes con ITU recurrente				χ^2 p valor
	Si		No		
	n	%	n	%	
Síntomas	83	23,85	265	76,15	
Disuria					
Si	36	10,34	68	19,54	0.002
No	47	0.14	197	56,61	
Polaquiuria					
Si	27	7,76	54	15,52	0.022
No	56	16,09	211	60,63	
Dolor suprapúbico					
Si	9	2,59	9	2,59	0.008
No	74	21,26	256	73,56	
Náuseas/vómitos					
Si	11	3,16	41	11,78	0.621
No	72	20,69	224	64,37	
Fiebre					
Si	8	2,30	21	6,03	0.622
No	75	21,55	244	70,11	

En la Tabla 5 se observa que la prevalencia de ITU recurrente en gestantes en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana durante el año 2022 según sus características clínicas presento mayormente disuria (10,34%), según su nivel de significancia solo se asocia al desarrollo ITU recurrente en gestantes los síntomas como disuria (0,002), dolor suprapúbico (0,008) y polaquiuria (0,022).

V. DISCUSIÓN

Al analizar los resultados obtenemos que la tasa de prevalencia para ITU recurrente en gestantes del Hospital de Apoyo II-2 Sullana fue de 23,85% (IC 95%) similar a lo hallado por Schneeberger (21) donde describe una tasa de prevalencia de 23,00%, sin embargo, Acuña et al. (40) describe una recurrencia de 41,00% que es mayor en comparación a otros estudios, esta diferencia debido a que el estudio de Acuña fue realizado con una muestra de 90 gestantes inferior a lo realizado en este estudio.

En cuanto a los factores sociodemográficos; según Huamán (19) la edad que mayormente se presenta la ITU recurrente en gestantes es de 20-34 años, en comparación a lo encontrado en el presente estudio donde es en la etapa de vida de jóvenes entre las edades de 18-29 años, la diferencia radica en la distribución de edades entre ambos estudios, sin embargo, ambos presentan mayor frecuencia en la etapa de vida jóvenes.

Además, la edad según Ñañez (20) no está asociada significativamente a ITU recurrente en gestantes, similar a lo hallado en este estudio.

En relación al estado civil y el grado de instrucción, Aguirre (14) menciona que las gestantes con ITU recurrente son en su mayoría convivientes con 80,28%, con grado de instrucción de secundaria con 92,25%, discrepando con el estudio de Villantoy (41) donde señala un mayor porcentaje en gestantes con grado de instrucción primaria con 41,70%. Es así que en el presente estudio se encuentra un mayor porcentaje de gestantes con ITU recurrente con estado civil conviviente en 17,53%, con grado de instrucción secundaria en 16,67% y residir en zona urbana con un 18,10%, teniendo el lugar de residencia asociación estadísticamente significativa. Además, se observa que hay un mayor porcentaje que son ama de casa (20,69%), similar a lo descrito por Labastida (40) donde las gestantes con ITU recurrente en su mayoría son amas de casa en 76,7%.

En lo que corresponde a factores gineco-obstétricos los resultados de este estudio muestran que las gestantes con ITU recurrente presentan asociación estadísticamente significativa a cualquier edad gestacional, similar a lo hallado en el estudio de Ponce (4) donde demuestra asociación estadísticamente significativa entre edad gestacional e ITU recurrente.

Se presenta un mayor porcentaje en el segundo trimestre en cuanto a la aparición de ITU recurrente con 12,64%, sin embargo según Villantoy (41) en su estudio muestra mayor porcentaje en el tercer trimestre en 37,20%, es por eso la gran relevancia que toma el control prenatal en los diferentes trimestres de la gestación para detectar esta enfermedad y reducir la prevalencia; según la paridad en este estudio se presenta mayor frecuencia en nulíparas con 8,62% seguido de las multíparas con 8,33%, difiriendo de otros estudios como Aquino et al. (18) donde señalan que las gestantes con ITU recurrente en mayor frecuencia son las multíparas con 63,60%, lo más probable debido a la alteración anatómica y funcional del aparato genitourinario durante la gestación.

Se observa en este estudio que un 4,31% de las gestantes con ITU recurrente han tenido algún aborto durante su vida, este dato difiere al señalado en el estudio de Ñañez (20) donde el 17,78% presentó algún aborto, sin embargo, al observar las frecuencias estas son similares lo que resulta que estos porcentajes son diferentes debido al tamaño de la población estudiada.

En relación al periodo intergenésico en el presente estudio se encuentra una frecuencia mayor de 2 años a más con 13,22%, inferior a lo hallado por Acosta (42) donde señala en la mayoría de gestantes un periodo intergenésico mayor de 5 años con 28,00%, siendo diferente estos porcentajes ya que Acosta distribuye de manera diferente el periodo intergenésico en comparación a este estudio.

Con respecto al control prenatal se observa que las gestantes con ITU recurrente presentan control prenatal adecuado con 20,40%, mientras que en menor porcentaje tenían control prenatal inadecuado con 3,45%, teniendo este factor asociación estadísticamente significativa, muy probablemente se deba a la identificación de los casos de ITU en aquellas gestantes que acuden a sus controles a diferencia de aquellas que no se detecta oportunamente debido a la falta de controles, en comparación al estudio de Villantoy (41) donde la mayoría de gestantes tuvo control prenatal adecuado en 87,20% y la minoría no presentaron control prenatal adecuado con 12,80%, de las cuales fueron hospitalizadas un 12,00% por presentar infección urinaria complicada.

El estudio revela que la ITU recurrente en gestantes tiene asociación estadísticamente significativa en relación a los antecedentes personales, entre ellos los de mayor frecuencia es ITU en el anterior embarazo con 3,46%, hay autores

que determinan que dicha asociación puede darse debido a la existencia de ciertas células epiteliales que favorecen la adherencia de *E.coli* o por la escasa secreción de las inmunoglobulinas y además a las modificaciones que sufre la flora genitourinaria por el uso de antibióticos en infecciones anteriores; la anemia con 2,87%, diabetes gestacional con 1,72% y vulvovaginitis con 1,44%. Resultados similares se encontró en el estudio de Villazana et al (18) con gestantes con ITU que presentaron ITU en el anterior embarazo (40,90%) y diabetes mellitus o gestacional con un 6.80%.

Los hallazgos anteriores concuerdan con el estudio realizado por Ponce (4) donde las ITU recurrente son más comunes en mujeres jóvenes, nulíparas, con anemia y con antecedentes de bajo peso al nacer, estas características suelen asociarse a mujeres con bajos niveles sociales, económicos y educativos.

Con respecto a los factores clínicos de esta enfermedad se observa en el estudio que con mayor frecuencia se presentan síntomas como disuria con 10,34%, polaquiuria con un 7,76% y dolor suprapúbico un 2,59% todos ellos indicativos de lo que es cistitis, los cuales tienen asociación estadísticamente significativa y en menor proporción náuseas/ vómitos en un 3,16%, y fiebre en un 2,30%.

Uno de los exámenes diagnósticos de la ITU es el urocultivo, el cual fue realizado por las gestantes con ITU recurrente en 13,78%, sin embargo, por motivos económicos o por falta de recursos del hospital se dificulta acceder a estos exámenes, por lo que según estudios las pruebas iniciales de orina como la tira reactiva o el examen microscópico pueden aumentar o disminuir la probabilidad de presentar ITU antes de un cultivo lo que ayuda a los médicos a diagnosticar con mayor precisión una ITU, por lo que aquellas gestantes con exámenes cuyo resultado tenga alta probabilidad de infección urinaria y esté asociado a síntomas obtengan beneficios del tratamiento empírico y puede que no sea necesario confirmar mediante un cultivo (43).

Con la realización del urocultivo se puede identificar el germen causal de la ITU con el fin de brindar un tratamiento específico para ello y evitar así las recidivas, en este estudio se observa que la *E.coli* se aisló en 11,21%, bajo en relación a lo hallado en el estudio de Aquino et al. (18) donde se aisló 81,80%, esta diferencia dada por el tamaño de la muestra en el estudio de Aquino, el cual, es menor al presente estudio.

Y por último dentro del tratamiento los fármacos que mayormente se utilizan en gestantes con ITU recurrente según este estudio, es ceftriaxona 17,82%, seguido de cefalexina 3,74%, en contraste con el estudio de Huamán (19) donde se evidenció que la amoxicilina fue usado en un 36,20% de las gestantes, mientras que la cefalexina en un 27.50% y cefazolina en un 17,30%, es importante recordar los efectos adversos que cada antibiótico pueda presentar en el feto, y priorizar los de primera línea para evitar la resistencia, luego de ello realizar el seguimiento adecuado ya sea con urocultivo o con examen de orina completo.

Los resultados de este estudio evidencian la gran importancia que tiene una buena anamnesis teniendo en cuenta los antecedentes de la gestante, infecciones anteriores, y de igual forma las características de los síntomas que presente y que nos oriente a sospechar de ITU con el fin de brindar una adecuada atención y seguimiento de la gestante.

El fin de este estudio ha sido aportar los diferentes factores que pueden condicionar y llevar a complicaciones en gestantes que presenten ITU recurrente con el fin de disminuir la morbimortalidad materna y poner especial énfasis en lo que es la promoción y prevención de esta patología.

Las limitaciones del estudio se encontraron durante la recolección de datos ya que algunas historias clínicas se encontraban incompletas, lo que resulto tedioso y llevo a demoras en el proceso, la falta de urocultivo y antibiograma por falta de recursos del hospital. No se exploró la asociación de etiología bacteriana y el tratamiento que recibieron las gestantes.

VI. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de ITU recurrente en gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura en el año 2022 es de 23,85% (IC 95%)
2. Los factores sociodemográficos que se asocian significativamente ($p < 0,05$) a ITU recurrente en gestantes es el lugar de residencia (0,030).
3. Los factores gineco-obstétricos que se asocian significativamente ($p < 0,05$) a ITU recurrente en gestantes es la edad gestacional (0,001), los antecedentes personales (0,001) y controles prenatales adecuados (0,034).
4. Los factores clínicos como disuria (0,002), dolor suprapúbico (0,008) y polaquiuria (0,022) predicen una asociación estadísticamente significativa en el desarrollo de ITU recurrente en gestantes.
5. Los factores sociodemográficos, gineco obstétricos y clínicos se asocian a ITU recurrente en gestantes en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana, Piura en el año 2022.

VII. RECOMENDACIONES

- Realizar una detallada anamnesis en el control prenatal en las gestantes con el fin de detectar los factores de riesgo predisponentes a ITU recurrente.
- Realizar actividades de promoción en centros de salud aledaños con el objetivo de enseñar a las gestantes a identificar signos y síntomas tempranos, acudir a su centro de salud y brindar oportunamente tratamiento con el fin de evitar recurrencias.
- Es necesario hacer estudios que complementen la parte laboratorial y se valore la terapia a fin de evitar resistencia antimicrobiana.

REFERENCIAS

1. Czajkowsk K, Bros K. Urinary tract infection in women - PubMed.[Internet].2018; 202. [citado 4 de junio de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33935619/>
2. Keleş, Ayşe, Dağdeviren, Gülşah, Çelik, Özge, Öztürk, Cemre A. Can Inflammatory Indices be Used to Predict Adverse Pregnancy Outcomes in Pregnant Women with Recurrent Urinary Tract Infection? | Signed in.SCOPUS. [Internet].2020. [citado 4 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85144712224&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Urinary+tract+infection+in+women.&nlo=&nlr=&nls=&sid=a3a805bfac720fafb1efc9189b4f0e04&sot=b&sdt=sisr&sl=48&s=TITLE-ABS-KEY%28Urinary+tract+infection+in+women.%29&ref=%28Can+Inflammatory+Indices+be+Used+to+Predict+Adverse+Pregnancy+Outcomes+in+Pregnant+Women+with+Recurrent+Urinary+Tract+Infection%3f+Duzce+Med%29&relpos=0&citeCnt=0&searchTerm=>
3. Werter D, Kazemier B, Schneeberger C, Mol B, Groot C. Risk Indicators for Urinary Tract Infections in Low Risk Pregnancy and the Subsequent Risk of Preterm Birth - PubMed. Pub Med.[Internet]. 2021. [citado 4 de junio de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34572637/>
4. Infecciones del tracto urinario inferior.pdf [Internet]. [citado 4 de junio de 2023]. Disponible en: <https://sego.es/documentos/progresos/v64-2021/n5/Infecciones%20del%20tracto%20urinario%20inferior.pdf>
5. CAU. Asociación Europea de Urología - Guía de Bolsillo 2021 [Internet].2021. [citado 16 de junio de 2023]. Disponible en: <https://caunet.org/2021-eau-guias/>
6. Randhu P, Figueredo E, Dámaso B. Factores de riesgo para la infección del tracto urinario en gestantes del Hospital Hermilio Valdizán de Huánuco. Revista Peruana de investigación en salud. [Internet]. 2018; 2(1):62-7. [citado 6 de junio de 2023]. Disponible en: <https://revistas.unheval.edu.pe/index.php/repis/article/view/215>
7. Betschart C, Albrich W, Brandner S, Faltin D, Kuhn A, Surbek D, et al. Guideline of the Swiss Society of Gynaecology and Obstetrics (SSGO) on acute and recurrent urinary tract infections in women, including pregnancy. Swiss Med Wkly.[Internet]. 4 de mayo de 2020; 150: w20236. [citado 6 de junio de 2023]. Disponible en: <https://smw.ch/index.php/smw/article/view/2788>
8. Material-asistente-infecciones-urinarias.pdf [Internet]. [citado 10 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.semfcy.es/wp-content/uploads/2017/02/Material-asistente-infecciones-urinarias.pdf>

9. Tchente C, Okalla C, Nouwe C, Ebong C, Nana T, Mboudou E. Clinical presentation, risk factors and pathogens involved in bacteriuria of pregnant women attending antenatal clinic of 3 hospitals in a developing country: a cross sectional analytic study. *BMC Pregnancy Childbirth*. [Internet]. 29 de abril de 2019;19(1):143. [citado 10 de junio de 2023]. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2290-y>
10. Alteraciones anatómicas y funcionales renales en la embarazada [Internet]. [citado 15 de junio de 2023]. Disponible en: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:zw8rDiso36EJ:scielo.sld.cu/scielo.php%3Fscript%3Dsci_arttext%26pid%3DS1025-02552003000300007&cd=19&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe
11. O'Brien V, Dorsey D, Hannan T, Hultgren S. Host restriction of *Escherichia coli* recurrent urinary tract infection occurs in a bacterial strain-specific manner. *PLoS Pathog*. [Internet]. diciembre de 2018; 14(12):e1007457 [citado 15 de junio de 2023]. Disponible en: <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1007457>
12. Hernández D, Padilla B, Ortega M, Castro D. Recurrent Urinary Tract Infections and Asymptomatic Bacteriuria in Adults. *Curr Bladder Dysfunct Rep*. [Internet]. 1 de marzo de 2022; 17(1):1-12. [citado 20 de junio de 2023]. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11884-021-00638-z>
13. Valdevenito J, Álvarez D. Infección urinaria recurrente en la mujer. *Rev Med Clin Condes*. [Internet]. 1 de marzo de 2018; 29(2):222-31. [citado 21 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdf-simple&pii=S0716864018300282&r=202>
14. Aguirre K. Factores conductuales y dietéticos asociados a infecciones de tracto urinario recurrente en mujeres entre 18 a 49 años en una comunidad rural de tumbes en el periodo abril 2020-2021. Universidad Nacional Hipólito Unanue; [Internet]. 2022. [citado 21 de junio de 2023]. Disponible en: https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5610/UNFV_FMhu_Aguirre_Toribio_Karen_Janet_Titulo_profesional_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Farhan R. Recurrent urinary tract infections in pregnancy and its relation to preterm labour in our city. *Annals of Tropical Medicine and Public Health*. [Internet]. 2020. [citado 23 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/RECURRENT-URINARY-TRACT-INFECTIONS-IN-PREGNANCY-AND-Farhan/75f039b8245e479e3966bb4c536da686ab80906e>
16. Belete, Ashagrie M, Saravanan, Muthupandian. A systematic review on drug resistant urinary tract infection among pregnant women in developing countries in Africa and Asia; 2005-2016. *Scopus*. [Internet]. 2020. [citado 21

- de junio de 2023 Disponible en:
<https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85085480617&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=A+systematic+review+on+drug+resistant+urinary+tract+infection+among+pregnant+women+in+developing+countries+in+africa+and+asia%3b+2005-2016&sid=6ca35038cd38c6a6195778e488993c33&sot=b&sdt=b&sl=151&s=TITLE-ABS-KEY%28A+systematic+review+on+drug+resistant+urinary+tract+infection+among+pregnant+women+in+developing+countries+in+africa+and+asia%3b+2005-2016%29&relpos=0&citeCnt=22&searchTerm=>
17. Castillo A, Espinosa P, González E, López A, López C, Santiago I. Incidencia de la infección del trato urinario en embarazadas y sus complicaciones. *Actualidad Médica*. [Internet];(806). [citado 23 de junio de 2023]. Disponible en: https://actualidadmedica.es/articulo/806_or01/
 18. Aquino. E, Villazana M. Recurrencia de la infección del tracto urinario de gestantes atendidas en el centro de salud paucará 2020. [Internet]. 2021. [citado 23 de junio de 2023]; Disponible en : <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/feaf655f-b612-42ed-88f3-f23c256d46e3/content>
 19. Huaman N. Manejo de la infección del tracto urinario recurrente en gestantes atendidas en el centro de salud Colcabamba, 2019. [Internet]. 21 de octubre de 2020 [citado 26 de junio de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/3382>
 20. Nañez L.. Factores de riesgo asociados y complicaciones frecuentes de la infección urinaria en gestantes atendidas en el hospital de apoyo ii -2 Sullana - 2018. [Internet].[citado 28 de junio de 2023]. Disponible en: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/4659/1/REP_MED.HUMA_LUIS.%C3%91A%C3%91EZ_FACTORES.RIESGO.ASOCIADOS.COMPLICACIONES.FRECIENTES.INFECCION.URINARIA.GESTANTES.ATENDIDAS.HOSPITAL.APOYO.II-2.SULLANA.2018.pdf
 21. Castillo S. Biblioteca: Investigación Aplicada: Diferencia entre la Investigación Básica y la Aplicada. [Internet]. [citado 28 de junio de 2023]. Disponible en: <https://bibliotecas.duoc.cl/investigacion-aplicada/Investigacion-basica-y-aplicada>
 22. Otzen T, Manterola C. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Int J Morphol*. [Internet]. marzo de 2017;35(1):227-32.[citado 28 de junio de 2023]. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037
 23. Kalinderi K, Delkos D, Kalinderis M, Athanasiadis A, Kalogiannidis I. Urinary tract infection during pregnancy: current concepts on a common multifaceted problem. *J Obstet Gynaecol*. [Internet]. mayo de 2018;38(4):448-53.[citado

- 18 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01443615.2017.1370579>
24. Aristondo et al. - Seguro social de salud - essalud.pdf [Internet]. [citado 1 de julio de 2023]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/ietsi/pdfs/tecnologias_sanitarias/GPC_ITU_Vers_Corta.pdf
25. Morales A. Prevalencia de las infecciones del tracto urinario como factor de riesgo en pacientes con amenaza de aborto en el área de ginecología del Hospital Alfredo Noboa Montenegro de la provincia de Bolívar cantón Guaranda durante el período de julio a noviembre del 2016 [Internet]. 2017 [citado 1 de julio de 2023]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6523>
26. Ato I. Prevalencia de infecciones urinarias durante el último trimestre en gestantes. Centro Salud Nuevo Sullana, julio - diciembre 2017. Tesis_59502.pdf [Internet]. [citado 2 de julio de 2023]. Disponible en: http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/12068/Tesis_59502.pdf?sequence=1&isAllowed=y
27. Fernández I. Factores de riesgo de infección del tracto urinario en gestantes hospitalizadas en el servicio de gineco - obstetricia del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz en el periodo de julio a diciembre del 2018. Universidad Privada San Juan Bautista. [Internet]. 2019 [citado 3 de julio de 2023]; Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2844135>
28. Aquino B, Morales K. Factores biológicos asociados a las infecciones del tracto genital y urinario en gestantes. Centro de salud Pechiche 2018-2019. La Libertad: Universidad Estatal península de santa Elena; [Internet]. 2019 [citado 5 de julio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/4878>
29. Guevara E. Teran Y. Recurrencia de infección de tracto urinario en gestantes del centro de salud santa rosa (I-3), Lambayeque .Tesis.pdf [Internet]. [citado 5 de julio de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/10808/Teran%20Tolentino,%20Ysabel%20&%20Villalobos%20Guevara,%20Estefany.pdf?sequence=11>
30. Pérez et al. Caracterización de gestantes con infección del tra.pdf [Internet]. 2022. [citado 7 de julio de 2023]. Disponible en: <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewFile/173/1317>
31. Real Academia Española . Real Academia Española [Internet]. www.rae.es. 2010. Disponible en: <https://www.rae.es/>
32. Glosario de Conceptos [Internet]. www.ine.es. [citado el 10 de noviembre del 2023]. Disponible en:

<https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?txt=C38Dndices20de20ocupaci3B3n&c=4614&p=1&n=20#:~:text=Definici%C3%B3n>

33. Stavis RL. Edad gestacional [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. Manuales MSD; 2019. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-pe/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-perinatales/edad-gestacional>
34. Embarazo normal y cuidados prenatales [Internet]. McGraw Hill Medical. [citado el 10 de noviembre del 2023]. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1494§ionid=98123785#:~:text=Paridad%20es%20el%20n%C3%BAmero%20de>
35. Antecedentes familiares [Internet]. Genome.gov. Disponible en: <https://www.genome.gov/es/genetics-glossary/Historial-familiar#:~:text=Los%20antecedentes%20familiares%2C%20en%20relaci%C3%B3n>
36. Periodo intergenésico: Revisión de la literatura . Universidad Anáhuac México [Internet]. Anahuac.mx. 2020. Disponible en: <https://www.anahuac.mx/investigacion/publicaciones/periodo-intergenesico-revision-de-la-literature#:~:text=Se%20considera%20periodo%20intergen%C3%A9sico%20aquel>
37. Diccionario médico. Clínica U. Navarra [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 10 de noviembre del 2023]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/sintoma#:~:text=En%20Medicina%2C%20un%20s%C3%ADntoma%20es>
38. Resistencia a los antibióticos [Internet]. gob.mx. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/articulos/resistencia-a-los-antibioticos#:~:text=para%20infecciones%20bacterianas.->
39. Infección Urinaria [Internet]. Clínic Barcelona. Clínic Barcelona; 2022 [citado el 10 de noviembre del 2023]. Disponible en: <https://www.clinicbarcelona.org/asistencia/enfermedades/infeccion-urinaria/evolucion-de-la-enfermedad#:~:text=Se%20define%20infecci%C3%B3n%20urinaria%20recurrente>
40. Acuña-Ruíz AM, Molina-Torres FA. Associated epidemiologic factors with recurring infection of the lower urinary tract in pregnant women. Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social [Internet]. 2022 [citado el 26 de noviembre del 2023];60(4):411–7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10395911/#:~:text=Se%20define%20como%20infecci%C3%B3n%20urinaria>

41. Villantoy S. L. Universidad Nacional de Huancavelica "Prevalencia de infección del tracto urinario [Internet]. 2017. Disponible en: <https://apirepositorio.unh.edu.pe/server/api/core/bitstreams/2ba38252-7ff7-497a-bb2c-bba9f054cc68/content>
42. Suclupe B, Ruben A, Cornejo M, Felipe L. Factores De Riesgos En Gestantes Con Infección Del Tracto Urinario Que Acuden Al Centro De Salud Jayanca -Chiclayo, Enero -Junio 2022 [Internet]. 2023. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/11120/%20Suclupe%20C%20Alex%20Ruben-.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
43. Chu CM, Lowder JL. Diagnosis and treatment of urinary tract infections across age groups. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2018;219(1):40–51.

ANEXOS

Anexo 1: Tabla de operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	NIVEL DE MEDICIÓN
Edad	Tiempo que ha vivido una persona (31)	Años cumplidos por la gestante hasta el momento del estudio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adolescentes 14-17 2. Jóvenes 18-29 3. Adultos 30-45 	Cuantitativa- razón
Estado civil	Condición de una persona en relación con su nacimiento, nacionalidad, filiación o matrimonio, que se hacen constar en el registro civil y que delimitan el ámbito propio de poder y responsabilidad que el derecho reconoce a las personas naturales (31).	Estado legal de la gestante al momento del estudio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Soltero 2. Casada 3. Conviviente 4. Divorciada 5. Viuda 	Cualitativa- nominal
Grado de instrucción	Grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos (31).	Grado de instrucción de las gestantes registrado en la historia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analfabeto 2. Primaria 3. Secundaria 4. Superior 	Cualitativa- Ordinal
Lugar de residencia	Lugar donde una persona pasa los periodos diarios de descanso, sin tener en cuenta las ausencias temporales por viajes de ocio, vacaciones, visitas a familiares y amigos, negocios,	Lugar donde reside la gestante registrado en historia clínica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urbano 2. Rural 	Cualitativa- nominal

	tratamiento médico o peregrinación religiosa (31).			
Ocupación	Clase o tipo de trabajo desarrollado, con especificación del puesto de trabajo desempeñado (32)	Tipo de ocupación de gestante registrado en historia clínico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ama de casa 2. Estudiante 3. Trabajo Independiente 4. Trabajo Dependiente 	Cualitativa-Nominal
Edad gestacional	Número de semanas entre el primer día del último período menstrual normal de la madre y la fecha del parto (33).	Semanas transcurridas desde el primer día de su última menstruación registrado en la Historia Clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≤ a 12 semanas 2. Entre 13 y 26 semanas 3. Entre 27 y 41 semanas 	Cuantitativa - razón
Paridad	Número de partos, tanto antes como después de las 20 semanas de gestación (34).	Número de partos de la gestante registrado en la Historia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nulípara 2. Primípara 3. Multípara 4. Gran Multípara 	Cualitativa - nominal
Antecedentes personales	Registro de enfermedades y afecciones de salud de una persona y los familiares biológicos de la persona, tanto vivos como muertos (35).	Enfermedades que presento o presenta la gestante registrada en la historia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diabetes Mellitus 2. Litiasis renal 3. Infección urinaria en anterior embarazo 4. Otros (Especificar) 	Cualitativa- nominal

Control prenatal	Conjunto de acciones y actividades que se realizan en la mujer embarazada con el fin de lograr una buena salud materna, el desarrollo normal del feto y la obtención de un recién nacido en óptimas condiciones desde el punto de vista físico, mental y emocional (31).	Numero de atenciones prenatales completas según edad gestacional registradas en historia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. SI 2. No 	Cualitativa- nominal
Intervalo intergenésico	Aquel que se encuentra entre la fecha del último evento obstétrico y el inicio del siguiente embarazo (36).	Fechas registradas en HC de gestación anterior	<ol style="list-style-type: none"> 1. 0 2. 1 3. >2 	Cuantitativa - razón
Síntomas	Manifestación subjetiva de una enfermedad o alteración en el estado de salud, percibida exclusivamente por el paciente (37)	Síntomas referidos por el paciente registrado en historia clínica.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Polaquiuria 2. Disuria 3. Dolor suprapúbico 4. Fiebre 5. Nauseas/vómitos 	Cualitativa - nominal
Germen aislado	Microorganismo patógeno separado del resto de microorganismos presentes, e identificado mediante pruebas bioquímicas, enzimáticas o moleculares (38).	Patógeno identificado en prueba bioquímica de gestante registrado en HC.	<ol style="list-style-type: none"> 1. E.coli 2. Kleibsella 3. Proteus 4. Otros 	Cualitativa - nominal
Tratamiento recibido	Fármacos diseñados específicamente para afectar a las bacterias, ya sea matándolas, o evitando que se reproduzcan (39).	Fármacos administrados en gestantes registrados en HC.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ceftriaxona 2. Cefalexina 3. Nitrofurantoina 4. Otros (Especificar) 	Cualitativa - nominal
Examen de orina	Es la evaluación física, química, microscópica, y/o cultivo de orina. Dicho análisis consta de varios exámenes para detectar y medir	Examen de orina realizado y registrado en la historia clínica	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si: (Urocultivo > 100000 UFC o Examen completo de orina patológico: leucocitos > 	Cualitativa - nominal

	diversos compuestos que salen a través de la orina (39).		10 x campo+nitritos positivos 2. No	
Infección del tracto urinario recurrente	Definida como 3 episodios de infección urinaria en los últimos 12 meses o 2 episodios en los últimos 6 meses (40).	Episodios de infección urinaria recurrente registradas en HC.	1. Si: 3 episodios de ITU en los últimos 12 meses o 2 episodios de ITU en los últimos 6 meses. 2. No	Cualitativa- nominal

Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

Factores asociados a Infección del tracto urinario recurrentes en gestantes

N° HC: _____

Exámenes de orina:

Urocultivo con más de 100,000 colonias: () Si () No

Examen completo de orina anormal (leucocituria + nitritos positivos): () Si () No

I. Factores sociodemográficos:

1. **Edad (años):**

2. **Estado civil:**

() Casada () Conviviente () Soltera () Divorciada () Viuda

3. **Grado de instrucción:**

() Analfabeta () Primaria () Secundaria () Superior

4. **Lugar de residencia:**

() Sullana () Otro distrito _____

5. **Ocupación:**

() Estudiante () Ama de casa

() Trabajo independiente () Trabajo dependiente

II. Factores gineco-obstétricos:

6. **Edad gestacional durante diagnóstico de ITU (en semanas):** _____

7. **Paridad:**

() Nulípara () Primípara () Multípara () Gran
Multípara

8. **Antecedentes personales:**

9. **Formula Obstétrica: G __ P ____**

10. **N° de controles prenatales:**

11. **Período intergenésico:**

() 0-1 año () 2 a más años

III. Factores clínicos de ITU recurrente (actual):

12. **Síntomas:**

() Polaquiuria () Disuria () Dolor suprapúbico () Otros _____

13. **Germen aislado:**

() E.coli () Klebsiella pneumoniae () Proteus () Otros _____

14. **Tratamiento recibido:**

() Ceftriaxona () Cefalexina () Nitrofurantoina () Otros _____

IV. **ITU recurrente:**

() Si () No

Anexo 3 Cálculo del tamaño muestral

$$x = \frac{N \times Z_{\alpha^2} \times p \times q}{e^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha^2} \times p \times q} = 348$$

N= Tamaño de la Población; 3738

Z = nivel de confianza; 95%

p= proporción esperada; 0.5%

q = probabilidad de fracaso; 0.5%

e = precisión; 0.05%

Resultado: 348

Anexo 4 Validación por juicio de expertos



PROCEDIMIENTOS DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL JUICIO EXPERTOS

ESTUDIANTE: Kelly Maricruz Vargas Pilco

EXPERTO: Carro - Quintana

FECHA: 13/07/23

TÍTULO: "Factores asociados a infección del tracto urinario recurrente en gestantes"

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

VARIABLE (items)	Respuesta positiva (1 punto)	Respuesta negativa (0 puntos)
1.- El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación.	/	
2.- Existe congruencia entre el problema, el objetivo y la hipótesis de la investigación.	/	
3.- Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento.	/	
4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados.	/	
5.- Están especificadas con claridad las preguntas relacionadas con la hipótesis de investigación.	/	
6.- Las formas de aplicación del instrumento son adecuados.	/	
7.- La estructura del instrumento es óptimo.	/	
8.- El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares.	/	
9.- El orden de las preguntas es adecuado.	/	
10.- El vocabulario es correcto.	/	
11.- El número de preguntas es suficiente o muy amplio.	/	
12.- Las preguntas tienen carácter de excluyentes.		/
TOTAL	11	1


 No tiene validez legal
 No tiene validez legal

Firma y sello

PROCEDIMIENTOS DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
 FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL JUICIO EXPERTOS

ESTUDIANTE: Kelly Maricruz Vargas Pilco

EXPERTO: *Amelinda - Obstetricia*

FECHA: 13/07/23

TÍTULO: "Factores asociados a infección del tracto urinario recurrente en gestantes"

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

VARIABLE (items)	Respuesta positiva (1 punto)	Respuesta negativa (0 puntos)
1.- El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.- Existe congruencia entre el problema, el objetivo y la hipótesis de la investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.- Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento.	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados.	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.- Están especificadas con claridad las preguntas relacionadas con la hipótesis de investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.- Las formas de aplicación del instrumento son adecuados.	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.- La estructura del instrumento es óptimo.	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.- El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares.	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.- El orden de las preguntas es adecuado.	<input checked="" type="checkbox"/>	
10.- El vocabulario es correcto.	<input checked="" type="checkbox"/>	
11.- El número de preguntas es suficiente o muy amplio.		<input checked="" type="checkbox"/>
12.- Las preguntas tienen carácter de excluyentes.	<input checked="" type="checkbox"/>	
TOTAL		



Firma y sello



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PROCEDIMIENTOS DE VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO POR EL JUICIO EXPERTOS

ESTUDIANTE: Kelly Maricruz Vargas Pilco

EXPERTO:..... *Carmona - Astete*

FECHA: 13/07/23

TÍTULO: "Factores asociados a infección del tracto urinario recurrente en gestantes"

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN:

VARIABLE (ítems)	Respuesta positiva (1 punto)	Respuesta negativa (0 puntos)
1.- El cuestionario permite cumplir con los objetivos de la investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.- Existe congruencia entre el problema, el objetivo y la hipótesis de la investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.- Las principales variables de la investigación están consideradas en el instrumento.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.- Los datos complementarios de la investigación son adecuados.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5.- Están especificadas con claridad las preguntas relacionadas con la hipótesis de investigación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.- Las formas de aplicación del instrumento son adecuados.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.- La estructura del instrumento es óptimo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.- El cuestionario es posible aplicarlo a otros estudios similares.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.- El orden de las preguntas es adecuado.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.- El vocabulario es correcto.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.- El número de preguntas es suficiente o muy amplio.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.- Las preguntas tienen carácter de excluyentes.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TOTAL	12	0

[Firma manuscrita]

Firma y sello

Anexo 5

Tratamiento y germen aislado de ITU recurrente

Hallazgos	n	%
Tratamiento	83	23,85
Ceftriaxona	62	74,7
Cefalexina	13	15,66
Amoxicilina	4	4,82
Otros	3	3,61
Nitrofurantoina	1	1,2
Germen aislado	83	23,85
E. Coli	40	11,49
Klebsiella pneumoniae	6	1,72
Proteus	2	0,57
Sin urocultivo	35	10.06

Anexo 6 Proveído favorable para ejecución de proyecto



DIRECCION REGIONAL DE SALUD
MINISTERIO DE SALUD PIURA
HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA.
UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN.
"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



Sullana, 03 de Noviembre del 2023



OFICIO N.º *3097*-2023/GOB.REG.PIURA-DRSP-HAS-430020161-430020168

SRTA. VARGAS PILCO KELLY MARICRUZ
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO – FILIAL PIURA

ASUNTO : PROVEIDO FAVORABLE DE EJECUCIÓN DE PROYECTO.

REF : CARTA DE PRESENTACION 050-2023-E.P/MEDICINA-UCV.PIURA

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo y a la vez comunicar que el Hospital por ser una entidad docente, se desarrollan estudios de Investigación y a la vez para comunicarle que el Proyecto cuyo título es "FACTORES ASOCIADOS A INFECCION DEL TRACTO URINARIO RECURRENTE EN GESTANTES" a ejecutarse en nuestra Institución, tiene Proveído Favorable.

Asimismo, informarle que, al culminar la ejecución del mismo, deberá dejar un ejemplar en físico y virtual del informe final, además un artículo del respectivo trabajo.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de especial consideración y estima personal.

Atentamente.

DIRECCION REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL DE APOYO II-2 SULLANA
Mg. María Eugenia Valiente Palacios
DIRECTORA EJECUTIVA
DOSP 20149 RNE 22074

MEGP/JEAA/ymgc.

Av. Santa Rosa s/n- Sullana
Teléfono (073)490142

Anexo 7

Aprobación de Comité de Ética



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Dictamen 273-CEI-EPM-UCV-2023

Vista, en evaluación ética expedita el proyecto de investigación **Factores asociados a infección del tracto urinario recurrente en gestantes**, presentado por el alumno de la Escuela de Medicina **Kelly Maricruz Vargas Pilco**, asesorado por el **Mg. Rommel Veintimilla González Seminario**; el Comité de Ética en Investigación de la Escuela de Medicina, de la Universidad César Vallejo, encuentra lo siguiente:

1. Trabaja con datos de fuente secundaria.
2. No hay riesgo de falta ética.
3. Mejorar el diseño, en un estudio transversal no hay variable independiente ni dependiente.

Debido a lo expresado, el Comité de Ética verifica el cumplimiento de las normas de la Universidad, nacionales e internacionales.

Considérese entonces el proyecto como **APROBADO en evaluación expedita**, puede proceder a su desarrollo.

Trujillo, 26 de julio, 2023



Firmado digitalmente por:
TRESIERRA AYALA Miguel
Angel FAU 20131257750 hard
Motivo: Soy el autor del
documento
Fecha: 20/08/2023 18:38:28-0500

Dr. Miguel Angel Tresierra Ayala
Presidente del Comité de Ética



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Factores asociados a infección del tracto urinario recurrente en
gestantes

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Médico Cirujano

AUTORA:

Vargas Pilco, Kelly Maricruz (orcid.org/0000-0001-9430-4336)

ASESOR:

Mg. Gonzalez Seminario, Rommell Veintimilla (orcid.org/0000-0003-1550-671X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Materna

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2023

I. INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) constituye una invasión microbiana del aparato genitourinario la cual excede la capacidad de defensa del organismo la persona afectada. La ITU recurrente se define como al menos dos episodios de ITU que ocurren dentro de un período de 6 meses o al menos 3 episodios de ITU en un período de 12 meses (1), esta patología se relaciona muchas veces con infecciones del tracto urinario bajo que no han sido tratadas oportunamente o en forma correcta, ocasionando episodios repetitivos, y por otro lado a los cambios anatómicos y funcionales propios de la gestación lo que involucra a hormonas como la progesterona que es la responsable de la dilatación del sistema colector, facilitando el ascenso de bacterias (1).

Se estima que la prevalencia de ITU en mujeres en general oscila entre el 25% al 50%, al menos un 80% de ellas desarrollan ITU recurrente (1), la mayoría de las mujeres presenta en algún punto de su vida un episodio de ITU, actualmente se constituye como la infección bacteriana más frecuente en la mujer, con mayor predisposición durante la gestación (2).

Del total de gestantes se estima que el 20% de ellas desarrolla ITU recurrente (1), esta patología médica puede comprometer el bienestar tanto materno como fetal, un 27% a 35% se asocia con el parto pretérmino y un 12% con muerte perinatal (2). El principal agente causal de estas infecciones es la *Escherichia coli* (*E.coli*), aunque se describen otros agentes causales como bacilos Gram positivos y Gram negativos (3).

En el Perú así como en otros países en vías de desarrollo, la estimación de la tasa de incidencia de las ITU recurrentes son difíciles, aun así, se ha logrado calcular que la tasa de incidencia está entre un 2% a 10% de las complicaciones médicas en gestantes, de estas solo el 1% al 3% no presentaron sintomatología, resultando así en un problema de salud pública (4). En Piura la prevalencia de bacteriuria asintomática oscila en un 17,8% casi similar a lo hallado en un hospital estatal en Lima con un 15,4% (4).

Al realizar la búsqueda bibliográfica en la provincia de Sullana no se encontró información respecto a ITU recurrente en gestantes, sin embargo, no significa que no exista prevalencia de esta enfermedad, es por tal motivo que se necesitan datos

locales confiables y objetivos respecto al tema, con el fin de poder contar con información que permita realizar intervenciones en promoción y prevención y así poder reducir la morbilidad materna y fetal. Por lo antes expuesto se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿cuáles son los factores asociados a ITU recurrente en gestantes?

Además, se planteó la siguiente hipótesis: Los factores sociodemográficos, gineco-obstétricos, clínicos están relacionados con la ITU recurrente en gestantes.

La realización de este trabajo tuvo como justificación en que los resultados permitirán dar a conocer a los profesionales de la salud los diferentes factores que favorecen la aparición de ITU recurrente en gestantes y con ello poder orientar y accionar diferentes medidas de salud materna para evitar complicaciones durante la gestación e incluso evitar pérdidas fetales innecesarias, además la realización del presente proyecto es factible ya que los datos se recabarán de las historias clínicas ya existentes.

Se planteó como objetivo general determinar los factores asociados a ITU recurrente en gestantes y como objetivos específicos determinar la prevalencia de las gestantes con ITU recurrente, identificar los factores sociodemográficos asociados a ITU recurrente en las gestantes, identificar los factores gineco-obstétricos asociados a ITU recurrente en las gestantes e identificar los factores clínicos asociados a ITU recurrente en las gestantes.

.

I. MARCO TEÓRICO

La infección del tracto urinario (ITU) se refiere a la presencia de bacterias uropatógenas que colonizan el sistema urinario desencadenando una respuesta inflamatoria de diversos grados. La clínica de la ITU es muy amplia, abarcando desde ITU no complicadas como cistitis o pielonefritis en mujeres jóvenes sin problemas en el tracto urinario hasta ITU complicadas que afectan a personas vulnerables como pacientes trasplantados, adultos mayores, pacientes con vejiga neurógena, derivación urinaria o infecciones relacionadas con catéteres (5).

La ITU en estas poblaciones frágiles puede resultar en importantes complicaciones y tener un alto impacto en términos de morbilidad y mortalidad. Existe un riesgo significativo de desarrollar urosepsis, insuficiencia renal aguda o crónica, e incluso poner en riesgo la vida de una persona (5).

La bacteriuria asintomática (BA) hace referencia a la detección de 100 mil unidades formadoras de colonias (UFC) o más por ml de orina en al menos dos cultivos sin la presencia de sintomatología o signos urinarios, la presencia de este problema se observa en el 43% de niñas en etapa escolar, en el 32% de las mujeres jóvenes aparentemente sanas, en el 78% de las mujeres diabéticas y entre el 25 al 80% de las mujeres embarazadas (6).

La cistitis se caracteriza por la presencia del síndrome miccional, que se manifiesta con polaquiuria, disuria, urgencia miccional, dolor en parte inferior del abdomen, orina turbia y fétida y en ocasiones presencia de sangre en orina (6).

Por otro lado, la pielonefritis aguda es una infección que afecta las vías urinarias superiores y el tejido renal. Durante el embarazo, suele manifestarse en el tercer trimestre, y en muchos casos está relacionada con una bacteriuria asintomática no detectada o tratada incorrectamente. Esta complicación es una de las más comunes durante el embarazo, con una incidencia del 1 al 2%, y tiene una tasa de recurrencia del 18% (6).

La ITU recurrente en mujeres que no están embarazadas se define cuando ocurre más de 3 veces al año, intercaladas con períodos sin infección, o dos en los últimos 6 meses, con una incidencia del 1% al 5% en féminas (7). Es importante distinguir

entre una reinfección y una recaída en las ITU. En la reinfección, se producen episodios recurrentes de ITU causados por diferentes microorganismos, mientras que en la recaída es el mismo microorganismo el que está implicado. Entre el 80% y el 90% de las ITU recurrentes en mujeres son causadas por reinfecciones, relacionadas con bacterias gramnegativas aeróbicas generalmente sensibles a los medicamentos que provienen de la flora intestinal y se desplazan hacia la uretra y ocurren aproximadamente a partir de un mes después del tratamiento. Estas infecciones suelen ocurrir de 3 a 6 veces al año, alternando con períodos sin infecciones que duran alrededor de un año (8).

Las recaídas se caracterizan por la reaparición de la bacteriuria asintomática o sintomática, están asociadas a infecciones del tracto urinario alto que no fueron diagnosticadas, ocurriendo en aproximadamente el 80% de los casos, y suelen presentarse alrededor de las 2 semanas después de culminado el tratamiento antibiótico. Estas recaídas pueden relacionarse con anomalías urológicas (9). Después de finalizar el tratamiento de una pielonefritis aguda, es más común experimentar recaídas en comparación con el tratamiento de una cistitis. La mayoría de los casos de cistitis y uretritis se deben a nuevas infecciones en lugar de una reaparición de la misma infección anterior. En el contexto del embarazo, es vital diferenciar entre una recaída y una reinfección al considerar las ITU recurrentes, más aún que durante el transcurso del embarazo se producen cambios de manera fisiológica notables en cuanto a la función y estructura del sistema urinario, lo cual aumenta la susceptibilidad a la infección (10).

Las alteraciones del tracto urinario en la gestación incluyen dilatación del sistema colector del riñón, alteraciones a nivel renal y alteraciones vesicales; la progesterona parece ser la responsable de la dilatación del sistema colector donde se encuentran los calices renales, pelvis renal y uréteres (10). A partir de la semana 18 de gestación, el útero en crecimiento comprime los uréteres en su extremo pélvico, lo que contribuye a la dilatación y al estancamiento de la orina en la parte proximal del sistema colector, dando lugar al hidrouréter de la gestación (11). Durante el embarazo, la capacidad de los uréteres para retener orina aumenta significativamente, llegando a incrementar su capacidad hasta 25 veces y permitiendo retener hasta 300 ml de orina. Este fenómeno se debe a la disminución

progresiva de la corriente de orina a medida que progresa el embarazo, causada por la reducción de la motilidad y la disminución de la tonicidad muscular en los uréteres. Esta condición actúa como un conducto de comunicación, permitiendo la proliferación de los gérmenes presentes en la vejiga hacia la pelvis renal, lo que puede llevar a la infección del riñón y causar los síntomas característicos de la pielonefritis aguda (12).

Aunque no se comprende completamente la relación entre la hipertrofia renal y las alteraciones renales durante el embarazo, se piensa que tanto como hormonas y factores de crecimiento tisular facilitarían el aumento en el flujo sanguíneo y en el volumen vascular en los riñones, lo cual podría permitir el acceso de una mayor cantidad de gérmenes a través del sistema circulatorio. Como resultado, se observa que la longitud renal aumenta de 1 a 1,5 cm durante el embarazo en comparación con mujeres de la misma estatura que no están embarazadas. Este incremento fisiológico renal desaparece seis meses después del parto (10).

Durante el embarazo, se produce un aumento del doble en la capacidad de la vejiga para almacenar orina, acompañado de una disminución gradual del tono vesical (12). Durante las etapas finales del embarazo, es posible que se experimente una dificultad para vaciar completamente la vejiga debido al descenso del feto en la presentación fetal. Esto ocurre porque el útero en crecimiento ejerce presión sobre el trigono, lo que desplaza de forma lateral la porción intravesical de los uréteres. Como resultado, los uréteres se acortan en su extremo terminal, provocando una disminución en la presión interior(13). El reflujo urinario vesicouretral durante la micción afecta aproximadamente al 3% de las gestantes, siendo más común en el último trimestre del embarazo.

La literatura hace referencia dentro de los factores de riesgo relacionado a ITU recurrente, el antecedente de haber presentado esta patología en un anterior embarazo ya que existe un cambio en las propiedades adhesivas del epitelio vaginal ocasionando que la *E. coli* se adhiera con mayor facilidad (2). Un estudio señala que el 25% de gestantes que padecen pielonefritis tienden a tener mayor riesgo de anemia ferropénica, y dos veces mayor es el riesgo de tener prediabetes. Asimismo, otros factores significativos durante la gestación es la edad menor a 20 años, la multiparidad, las complicaciones metabólicas y vasculares y otras

infecciones concomitantes como la vaginosis bacteriana, y en mujeres de bajo estratos socioeconómico y educativo (13).

En cuanto a factores genéticos y a predisposición familiar el tener como antecedente el primer episodio de ITU antes de los 15 años y asimismo madre con antecedentes de ITU a repetición, está relacionada a la pérdida de la acción protectora de la proteína de Tamm-Horsfall. Dentro de los factores relacionado se encuentra también la actividad sexual frecuente y el uso de condones con espermicida (6).

En general, los microorganismos responsables de las ITU durante el embarazo son similares a los que se encuentran fuera de la gestación. Principalmente, se trata de bacilos gramnegativos, siendo *E. coli* la causa en aproximadamente el 85% de los casos (7). En mujeres que experimentan su primera infección o han tenido solo unos pocos episodios previos, el agente causante suele ser una cepa de *E. coli* sensible a los antibióticos. No obstante, aquellas mujeres que presentan ITU recurrentes o han recibido diversos tratamientos para esto, o aquellas que fueron sometidas a procedimientos quirúrgicos por presentar anomalías en tracto urinario, en particular aquellas pacientes que han estado en hospitalización suelen desarrollar infecciones causadas por bacterias como, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Pseudomonas*, *Enterococcus*. La orina de estas pacientes generalmente contiene varios microorganismos y, si la infección se adquirió en el hospital, es posible que el patógeno sea resistente a múltiples antibióticos (12).

Es crucial llevar a cabo una exhaustiva recopilación de antecedentes clínicos y examen físico detallado en cada caso de ITU, con el fin de indagar acerca de los síntomas agudos típicos. Estos síntomas incluyen disuria, polaquiuria, urgencia miccional, dolor suprapúbico, presencia de sangre en la orina, malestar general, orina con olor desagradable y, en pacientes frágiles, deterioro cognitivo (12).

El examen inicial más rápido para detectar la presencia de infección es el examen de orina con análisis del sedimento. Sin embargo, es fundamental complementarlo con el urocultivo, siendo este aún más importante, ya que confirma el microorganismo responsable. Los métodos que son de rápida detección de bacteriuria alcanzan una sensibilidad del 95% al 98%, mientras que el valor

predictivo negativo supera el 99%, estos son la fotometría y la bioluminiscencia. Cuando los recuentos de bacteriuria son inferiores, la sensibilidad de los métodos de detección rápida disminuye a un rango de 60-80%. La presencia de leucocituria es un indicador altamente sensible de la ITU en pacientes sintomáticos. La piuria se observa en la mayoría de las ITU bacterianas, aunque no establece el diagnóstico definitivo. Sin embargo, la ausencia de piuria puede plantear dudas sobre el diagnóstico de ITU (14).

El manejo de las infecciones urinarias involucra dos momentos clave en el abordaje de la paciente. En primer lugar, se realiza un manejo de forma empírica basado en la frecuencia del agente causal a nivel local, y posteriormente se considera si es factible cambiar la antibioticoterapia o continuar con la misma en función a urocultivo o antibiograma. Además, se recomienda realizar un análisis de orina y un cultivo de orina de seguimiento, conocido como "prueba de curación", especialmente en casos de ITU complicada (13).

A nivel internacional diversos estudios sustentan la presente investigación, se han encontrado los siguientes estudios:

Keles A et al. (2) en el año 2022, en Turquía, realizaron un estudio retrospectivo con el objetivo de investigar la utilidad de los índices inflamatorios en la predicción de resultados materno fetales en mujeres embarazadas que presentaron infecciones recurrentes del tracto urinario, este estudio se realizó en mujeres embarazadas tratadas para ITU sintomática entre los años 2017 y 2021, se compararon en términos de características clínicas, resultados adversos e índices inflamatorios, como resultado se encontró que hubo mayores desenlaces adversos maternos y neonatales en el grupo de estudio en relación con el grupo control.

Werter D et al. (3) en el año 2021 en Países Bajos realizaron un estudio prospectivo de cohortes multicéntrico de mujeres embarazadas, en el cual se utilizó regresión logística para identificar indicadores de riesgo de ITU; la regresión logística evidenció que los indicadores de riesgo son antecedentes de ITU recurrentes y la presencia de bacteriuria asintomática en el embarazo actual, además, las mujeres con infección urinaria tenían mayor riesgo de presentar parto prematuro en comparación con aquellas mujeres que no tenían.

Farhan R (15) en el año 2020 en Bélgica, realizó un estudio con el objetivo de conocer las consecuencias de la ITU sobre el peso al nacer del bebe y la edad gestacional al momento del parto, obtuvo como resultado que el 25,5 % se agruparon como ITU asintomática y el 74,5% como ITU sintomática, fue más prevalente en primigestas, siendo esta relación estadísticamente significativa. Concluye que la ITU durante la gestación tiene un impacto significativo negativo, sobre todo en el peso al nacer y en el trabajo de parto pretérmino.

Belete M et al. (16) en el año 2020 en Asia y África, realizaron un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de patógenos bacterianos y su resistencia antimicrobiana entre las gestantes en países de desarrollo, a través de una búsqueda bibliográfica sistemática identificaron estudios publicados entre enero de 2005 y noviembre de 2016, encontraron que hubo aislamiento tanto de bacterias Gram negativas que representaron la mayoría de infecciones en un 83,7% mientras que los Gram positivas representaron 15,9%, la bacteria aislada fue la *E. coli*, la cual estuvo en los 26 estudios incluidos en esta revisión, la mayoría de uropatógenos presentaron resistencia a la ampicilina en un 67%, mientras las cepas mostraron sensibilidad a ciprofloxacino, nitrofurantoina y ceftriaxona.

Lopez A et al. (17) en el año 2019 en España realizaron un estudio observacional retrospectivo con el objetivo de determinar la incidencia y complicaciones de ITU en gestantes de un centro urbano entre el año 2018 - 2019, encontraron una incidencia del 14% siendo el germen más común la *E. coli* con un resultado del 45% y un episodio de pielonefritis aguda lo que resultó en un 9% de complicaciones, concluyen que existe una mayor incidencia de ITU a la descrita en la literatura.

A nivel nacional se han encontrado los siguientes estudios:

Aguirre K (14) en el año 2022 en Tumbes realiza una investigación de casos y controles con el objetivo de identificar los factores de conducta y nutricionales relacionados a ITU recurrente en mujeres de edad reproductiva de un Puesto de Salud en Tumbes, sus hallazgos fueron que la edad como variable continua fue estadísticamente significativa como factor de riesgo y como un factor protector al uso de métodos anticonceptivos.

Aquino E et al (18) en el año 2020 en Huancavelica desarrolló una investigación observacional, descriptivo, retrospectivo de corte transversal, con el objetivo de establecer la recurrencia de la infección en gestantes, encontraron que los agentes etiológicos fueron la *Escherichia coli* (80%) y *Klebsiella* (18%), un 77% presentaron bacteriuria asintomática, el 18% cistitis y un 4,5% pielonefritis, por lo que concluyen que el 86% de las gestantes con ITU tuvieron un episodio mientras que el 14% tuvo 2 episodios de ITU.

Huamán (19) en el año 2020 en Huancavelica desarrolló un estudio retrospectivo, transversal, con el objetivo de determinar el manejo de la ITU recurrente, obtuvo como resultados que el 37,9% presentó infección de vías urinarias recurrente, las edades oscilaban entre 20 a 34 años (48%), multíparas en un 50%, con 6 atenciones prenatales en un 62,1%, con un total de 4 episodios de ITU recurrente en el 59% y con un tratamiento farmacológico de amoxicilina 500 mg vía oral cada 8 horas en un 36%, o cefalexina 500 mg vía oral cada 8 horas por 5 días. Concluyen que el tratamiento farmacológico no es estandarizado.

A nivel local:

Ñañez L (20) en el año 2019 en Sullana ejecutó una investigación con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados y las complicaciones más frecuentes de ITU de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, y se observó en el análisis multivariado que en las mujeres que presentaron ITU recurrente aumenta la prevalencia de padecer ITU en el embarazo, asimismo aumenta la prevalencia de padecer amenaza de aborto.

II. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación:

El estudio según el propósito es de tipo básico.

3.1.2 Diseño de investigación:

El diseño es observacional, descriptivo, de corte transversal.

3.2 Variables y Operacionalización

Se consideraron las siguientes variables.

- Factores sociodemográficos de las gestantes definido por las variables:
 - edad
 - estado civil
 - grado de instrucción
 - lugar de residencia
 - ocupación
- Factores gineco-obstétricos definido por las variables:
 - edad gestacional
 - antecedentes personales
 - paridad
 - controles prenatales
 - intervalo intergenésico
- Factores clínicos de ITU recurrente definido por las siguientes variables:
 - síntomas
 - germen aislado
 - tratamiento recibido
 - examen de orina
- Infección del tracto urinario recurrente

3.3 Población, muestra, muestreo

3.3.1 Población:

Historias clínicas de las gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II- 2 de Sullana registradas en la base de datos durante el año 2022. De acuerdo con los datos de la oficina de estadística del Hospital de Apoyo II-2 de Sullana en el año 2022 se han registrado 3738 gestantes.

- **Criterios de inclusión:**

- Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana en el año 2022 con exámenes registrados.
- Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana en el año 2022 de cualquier edad gestacional.
- Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana en el año 2022 de cualquier edad.

- **Criterios de exclusión:**

- Historias clínicas ilegibles o inaccesibles de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana en el año 2022.
- Historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana con antecedente o que presente inmunosupresión (VIH, cáncer, trasplante de algún órgano, mieloma o en tratamiento de quimioterapia, enfermedades autoinmunes).

3.3. 2 Muestra

La muestra se determinó mediante la fórmula para poblaciones finitas. Luego del cálculo se obtuvo un tamaño muestral de 348 historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana durante el año 2022. El cálculo del tamaño muestral se muestra en el anexo 03.

3. 3.3 Muestreo

Se consideró un tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple, a través de una tabla de números aleatorios según Arias Gómez et al. (21) para asegurar que todos los individuos que forman parte de la población objetivo tengan igual oportunidad de ser seleccionados en la muestra.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica:

La técnica utilizada fue el análisis documental de historias clínicas, las cuales fueron datadas por medio del SIP (Sistema Informático Perinatal), durante el año 2022, donde se obtuvo los datos sociodemográficos, gineco-obstétricos y clínicos de las gestantes.

3.4.2 Instrumento:

El instrumento que se empleó fue la ficha de recolección de datos elaborado a partir de la revisión teórica, este permitió registrar e identificar el registro de las historias clínicas, así como el acopio de datos o evidencias.

3.4.3 Validez:

En esta investigación la ficha de recolección de datos fue validada a juicio de expertos, donde 3 especialistas en la línea de la investigación (gineco-obstetras) realizaron la revisión y posteriormente la calificación de la ficha de recolección de datos por medio de un formato de validez (Anexo 04).

3.5 Procedimientos

Se solicitó permiso al director del Hospital de Apoyo II-2 de Sullana para la ejecución del proyecto de investigación (Anexo 06). Se solicitó al SIP 2000 (Sistema Informático Perinatal) la cantidad de gestantes atendidas en el año 2020. Se solicitó las historias clínicas de las gestantes en el archivo de historias clínicas del Hospital, se seleccionaron aquellas que cumplieron con los criterios de inclusión. Posteriormente se aplicó la ficha de recolección de datos según las variables a utilizar para poder conseguir

la información deseada. Se consignaron los datos en la ficha de recolección hecha por la autora y se vaciaron los datos a una base de procesamiento de datos, donde se realizó el análisis de los mismos.

3.6 Método de análisis de datos

Se procesaron los datos obtenidos de la ficha de recolección de las historias clínicas y se registraron en una hoja de cálculo digital, luego se realizó el análisis a través de tablas de frecuencia tanto simples como porcentuales. Para la determinación de los casos que presentaron ITU recurrente, se evaluaron todos los casos de la base de datos con las condiciones 2 ITU \geq en 6 meses, 3 ITU \geq en 12 meses para considerarlos como gestantes con ITU recurrente. Para obtener el nivel de asociación para las variables cualitativas se utilizó la prueba chi cuadrado y la prueba exacta de Fisher se estableció el p valor en <0.05 para considerarlos significativos y además de ello obtener el nivel de asociación entre las variables, de donde se extraen los siguientes resultados: p valor, estadístico de prueba, valor crítico de la prueba. En el caso de las variables cuantitativas se requirió una licencia estadística llamada discretización para agrupar los datos y así poderlos reducir en grupos para facilitar su análisis para posteriormente aplicar chi cuadrado con los parámetros anteriormente mencionados.

3.7 Aspectos éticos

En esta investigación se tuvo en consideración bases éticas para la elaboración de informes de investigación como lo son:

- Autonomía, como la información se obtuvo de bases secundarias, no se hizo uso del consentimiento informado.
- No maleficencia: se manipuló con transparencia los datos, y fueron registrados por medio de un código con el fin de proteger los derechos y el bienestar de los participantes en la investigación.
- Principio de beneficencia al describir factores fundamentales en la progresión de ITU recurrente con el propósito de disminuir la prevalencia de dicha patología.

- Justicia: la selección de historias clínicas se realizó por medio de un muestreo probabilístico con el fin que todos los individuos tengan igual oportunidad de pertenecer al estudio.

III. RESULTADOS

Tabla 1 Características generales de las gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana, Piura, año 2022

Características generales	n	%
Etapa de vida (años)	348	100,00
Adolescentes 14-17	29	8,33
Jóvenes 18-29	211	60,63
Adultos 30-45	108	31,03
Estado civil	348	100,00
Conviviente	254	72,99
Soltera	39	11,21
Casada	55	15,8
Lugar de residencia	348	100,00
Urbano	276	79,31
Rural	72	20,69
Ocupación	348	100,00
Ama de casa	279	80,17
Estudiante	40	11,49
Trabajo independiente	26	7,47
Trabajo dependiente	3	0,86
Grado de instrucción	348	100,00
Analfabeta	1	0,29
Primaria	50	14,37
Secundaria	241	69,25
Superior	56	16,09

En la tabla 1 se observa que las características generales que se observan con mayor frecuencia en las gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022 es tener una edad entre 18-29 años de edad (60,63%), conviviente (72,99%), residir en zonas urbanas (79,31%), de ocupación ama de casa (80,17%), y presentar estudios en secundaria (16,09%).

Tabla 2 Prevalencia de infección del tracto urinario recurrente en gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022

Gestantes con ITU recurrente	n	Total	Prevalencia %	IC 95%
	83	348	23,85	19,47 - 28,68

En la Tabla 2 se observa que la prevalencia de ITU recurrente en gestantes en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana durante el año 2022 fue del 23,85%.

Tabla 3. Factores sociodemográficos de las gestantes con infección del tracto urinario recurrente atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022

Factores sociodemográficos	Gestantes con ITU recurrente				X ² p valor
	Si		No		
	n	%	n	%	
Etapa de vida (años)	83	23,85	265	76,15	
Adolescentes 14-17	5	1,44	24	6,9	0,431
Jóvenes 18-29	55	15,8	156	44,83	
Adultos 30-45	23	6,61	85	24,43	
Estado civil	83	23,85	265	76,15	
Soltera	11	3,16	28	8,05	0,651
Casada	11	3,16	44	12,64	
Conviviente	61	17,53	193	55,46	
Lugar de residencia	83	23,85	265	76,15	
Urbano	63	18,10	213	61,21	0,030
Rural	20	5,75	52	14,94	
Ocupación	83	23,85	265	76,15	
Ama de casa	72	20,69	207	59,48	0,284
Estudiante	7	2,01	33	9,48	
Trabajo independiente	3	0,86	23	6,61	
Trabajo dependiente	1	0,29	2	0,57	
Grado de instrucción	83	23,85	265	76,15	
Analfabeta	0	0,00	1	0,29	0,481
Primaria	15	4,31	35	10,06	
Secundaria	58	16,67	183	52,59	
Superior	10	2,87	46	13,22	

En la Tabla 3 se observa que la prevalencia de ITU recurrente en gestantes en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana durante el año 2022 fue mayor en la etapa de vida de jóvenes (15,8%), de estado civil convivientes (17,53%), residir en zona urbana (18,10%), de ocupación amas de casa (20,69%) y con un grado de instrucción de secundaria (16,67%), sin embargo solo se encontró una

asociación estadísticamente significativa entre las gestantes con ITU recurrente según su lugar de residencia (p valor: 0,030).

Tabla 4 Factores gineco obstétricos de las gestantes con infección del tracto urinario recurrente atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022

Factores gineco obstétricos	Gestantes con ITU recurrente				χ ² p valor
	Si		No		
	n	%	n	%	
Edad gestacional	83	23,85	265	76,15	
≤ a 12 semanas	25	7,18	41	11,78	
Entre 13 y 26 semanas	44	12,64	75	21,55	<0,001
Entre 27 y 41 semanas	14	4,02	149	42,82	
Paridad	83	23,85	265	76,15	
Nulípara	30	8,62	95	27,30	
Primípara	19	5,46	76	21,84	0,301
Múltipara	29	8,33	88	25,29	
Gran múltipara	5	1,44	6	1,72	
Antecedentes personales	83	23,85	265	76,15	
Ninguno	35	10,06	206	59,20	
ITU en embarazo anterior	12	3,45	2	0,57	
Anemia	10	2,87	16	4,60	
Diabetes gestacional	6	1,72	3	0,86	
Otros	6	1,72	13	3,74	<0,001
Vulvovaginitis	5	1,44	3	0,86	
Preeclampsia	4	1,15	7	2,01	
Diabetes mellitus	2	0,57	5	1,44	
Hipertensión arterial	2	0,57	5	1,44	
Abortadora habitual	1	0,29	3	0,86	
Prematuridad	0	0,00	2	0,57	
Número de gestaciones	83	23,85	265	76,15	
1	33	9,48	91	26,15	
2	19	5,46	76	21,84	0,686
3	20	5,75	59	16,95	
≥4	11	3,16	39	11,21	
Partos pretérminos	83	23,85	265	76,15	
0	78	22,41	247	70,98	0,251
1	5	1,44	18	5,17	

Abortos	83	23,85	265	76,15	
0	68	19,54	216	62,07	0,934
1	15	4,31	49	14,08	
Controles prenatales adecuados	83	23,85	265	76,15	
Si	71	20,40	197	56,61	0,034
No	12	3,45	68	19,54	
Periodo intergenésico	83	23,85	265	76,15	
0 años	27	7,76	85	24,43	0,219
1 años	10	2,87	55	15,80	
2 a más	46	13,22	125	35,92	

En la Tabla 4 se observa que la prevalencia de ITU recurrente en gestantes en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana durante el año 2022 según sus características gineco-obstétricas fue mayor entre las 13 y 26 semanas de edad gestacional (12,64%), nulíparas (8,62%), multíparas (8,33%), tener como antecedentes personales ITU en el embarazo anterior (3,45%), anemia (2,87%), no haber tenido partos pretérmino (22,41%), no haber presentado abortos (19,54%), el tener controles prenatales adecuados (20,40%) y presentar un período intergenésico de 2 años a más (13,22%); según su nivel de significancia solo se asocia al desarrollo ITU recurrente en gestantes la edad gestacional (p valor: <0,001), los antecedentes personales (<0,001) y los controles prenatales adecuados (0,034).

Tabla 5 Factores clínicos de las gestantes con infección del tracto urinario recurrente atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura, año 2022

Factores clínicos	Gestantes con ITU recurrente				X ² p valor
	Si		No		
	n	%	n	%	
Síntomas	83	23,85	265	76,15	
Disuria					
Si	36	10,34	68	19,54	0.002
No	47	0.14	197	56,61	
Polaquiuria					
Si	27	7,76	54	15,52	0.022
No	56	16,09	211	60,63	
Dolor suprapúbico					
Si	9	2,59	9	2,59	0.008
No	74	21,26	256	73,56	
Náuseas/vómitos					
Si	11	3,16	41	11,78	0.621
No	72	20,69	224	64,37	
Fiebre					
Si	8	2,30	21	6,03	0.622
No	75	21,55	244	70,11	

En la Tabla 5 se observa que la prevalencia de ITU recurrente en gestantes en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana durante el año 2022 según sus características clínicas presento mayormente disuria (43,37%), según su nivel de significancia solo se asocia al desarrollo ITU recurrente en gestantes los síntomas como disuria (0,002), dolor suprapúbico (0,008) y polaquiuria (0,002).

IV. DISCUSIÓN

Al analizar los resultados obtenemos que la tasa de prevalencia para ITU recurrente en gestantes del Hospital de Apoyo II-2 Sullana fue de 23,85% (IC 95%) similar a lo hallado por Schneeberger (21) donde describe una tasa de prevalencia de 23,00%, sin embargo, Acuña et al. (40) describe una recurrencia de 41,00% que es mayor en comparación a otros estudios, esta diferencia debido a que el estudio de Acuña fue realizado con una muestra de 90 gestantes inferior a lo realizado en este estudio.

En cuanto a los factores sociodemográficos; según Huamán (19) la edad que mayormente se presenta la ITU recurrente en gestantes es de 20-34 años, en comparación a lo encontrado en el presente estudio donde es en la etapa de vida de jóvenes entre las edades de 18-29 años, la diferencia radica en la distribución de edades entre ambos estudios, sin embargo, ambos presentan mayor frecuencia en la etapa de vida jóvenes.

Además, la edad según Ñañez (20) no está asociada significativamente a ITU recurrente en gestantes, similar a lo hallado en este estudio.

En relación al estado civil y el grado de instrucción, Aguirre (14) menciona que las gestantes con ITU recurrente son en su mayoría convivientes con 80,28%, con grado de instrucción de secundaria con 92,25%, discrepando con el estudio de Villantoy (41) donde señala un mayor porcentaje en gestantes con grado de instrucción primaria con 41,70%. Es así que en el presente estudio se encuentra un mayor porcentaje de gestantes con ITU recurrente con estado civil conviviente en 17,53%, con grado de instrucción secundaria en 16,67% y residir en zona urbana con un 18,10%, teniendo el lugar de residencia asociación estadísticamente significativa. Además, se observa que hay un mayor porcentaje que son ama de casa (20,69%), similar a lo descrito por Labastida (40) donde las gestantes con ITU recurrente en su mayoría son amas de casa en 76,7%.

En lo que corresponde a factores gineco-obstétricos los resultados de este estudio muestran que las gestantes con ITU recurrente presentan asociación estadísticamente significativa a cualquier edad gestacional, similar a lo hallado en el estudio de Ponce (4) donde demuestra asociación estadísticamente significativa entre edad gestacional e ITU recurrente.

Se presenta un mayor porcentaje en el segundo trimestre en cuanto a la aparición de ITU recurrente con 12,64%, sin embargo según Villantoy (41) en su estudio muestra mayor porcentaje en el tercer trimestre en 37,20%, es por eso la gran relevancia que toma el control prenatal en los diferentes trimestres de la gestación para detectar esta enfermedad y reducir la prevalencia; según la paridad en este estudio se presenta mayor frecuencia en nulíparas con 8,62% seguido de las multíparas con 8,33%, difiriendo de otros estudios como Aquino et al. (18) donde señalan que las gestantes con ITU recurrente en mayor frecuencia son las multíparas con 63,60%, lo más probable debido a la alteración anatómica y funcional del aparato genitourinario durante la gestación.

Se observa en este estudio que un 4,31% de las gestantes con ITU recurrente han tenido algún aborto durante su vida, este dato difiere al señalado en el estudio de Ñañez (20) donde el 17,78% presentó algún aborto, sin embargo al observar las frecuencias estas son similares lo que resulta que estos porcentajes son diferentes debido al tamaño de la población estudiada.

En relación al periodo intergenésico en el presente estudio se encuentra una frecuencia mayor de 2 años a más con 13,22%, inferior a lo hallado por Acosta (42) donde señala en la mayoría de gestantes un periodo intergenésico mayor de 5 años con 28,00%, siendo diferente estos porcentajes ya que Acosta distribuye de manera diferente el periodo intergenésico en comparación a este estudio.

Con respecto al control prenatal se observa que las gestantes con ITU recurrente presentan control prenatal adecuado con 20,40%, mientras que en menor porcentaje tenían control prenatal inadecuado con 3,45%, teniendo este factor asociación estadísticamente significativa, muy probablemente se deba a la identificación de los casos de ITU en aquellas gestantes que acuden a sus controles a diferencia de aquellas que no se detecta oportunamente debido a la falta de controles, en comparación al estudio de Villantoy (41) donde la mayoría de gestantes tuvo control prenatal adecuado en 87,20% y la minoría no presentaron control prenatal adecuado con 12,80%, de las cuales fueron hospitalizadas un 12,00% por presentar infección urinaria complicada.

El estudio revela que la ITU recurrente en gestantes tiene asociación estadísticamente significativa en relación a los antecedentes personales, entre ellos los de mayor frecuencia es ITU en el anterior embarazo con 3,46%, hay

autores que determinan que dicha asociación puede darse debido a la existencia de ciertas células epiteliales que favorecen la adherencia de *E.coli* o por la escasa secreción de las inmunoglobulinas y además a las modificaciones que sufre la flora genitourinaria por el uso de antibióticos en infecciones anteriores; la anemia con 2,87%, diabetes gestacional con 1,72% y vulvovaginitis con 1,44%. Resultados similares se encontró en el estudio de Villazana et al (18) con gestantes con ITU que presentaron ITU en el anterior embarazo (40,90%) y diabetes mellitus o gestacional con un 6.80%.

Los hallazgos anteriores concuerdan con el estudio realizado por Ponce (4) donde las ITU recurrente son más comunes en mujeres jóvenes, nulíparas, con anemia y con antecedentes de bajo peso al nacer, estas características suelen asociarse a mujeres con bajos niveles sociales, económicos y educativos.

Con respecto a los factores clínicos de esta enfermedad se observa en el estudio que con mayor frecuencia se presentan síntomas como disuria con 10,34%, polaquiuria con un 7,76% y dolor suprapúbico un 2,59% todos ellos indicativos de lo que es cistitis, los cuales tienen asociación estadísticamente significativa y en menor proporción náuseas/ vómitos en un 3,16%, y fiebre en un 2,30%.

Uno de los exámenes diagnósticos de la ITU es el urocultivo, el cual fue realizado por las gestantes con ITU recurrente en 13,78%, sin embargo, por motivos económicos o por falta de recursos del hospital se dificulta acceder a estos exámenes, por lo que según estudios las pruebas iniciales de orina como la tira reactiva o el examen microscópico pueden aumentar o disminuir la probabilidad de presentar ITU antes de un cultivo lo que ayuda a los médicos a diagnosticar con mayor precisión una ITU, por lo que aquellas gestantes con exámenes cuyo resultado tenga alta probabilidad de infección urinaria y esté asociado a síntomas obtengan beneficios del tratamiento empírico y puede que no sea necesario confirmar mediante un cultivo (43).

Con la realización del urocultivo se puede identificar el germen causal de la ITU con el fin de brindar un tratamiento específico para ello y evitar así las recidivas, en este estudio se observa que la *E.coli* se aisló en 11,21%, bajo en relación a lo hallado en el estudio de Aquino et al. (18) donde se aisló 81,80%, esta diferencia dada por el tamaño de la muestra en el estudio de Aquino, el cual, es menor al presente estudio.

Y por último dentro del tratamiento los fármacos que mayormente se utilizan en gestantes con ITU recurrente según este estudio, es ceftriaxona 17,82%, seguido de cefalexina 3,74%, en contraste con el estudio de Huamán (19) donde se evidenció que la amoxicilina fue usado en un 36,20% de las gestantes, mientras que la cefalexina en un 27,50% y cefazolina en un 17,30%, es importante recordar los efectos adversos que cada antibiótico pueda presentar en el feto, y priorizar los de primera línea para evitar la resistencia, luego de ello realizar el seguimiento adecuado ya sea con urocultivo o con examen de orina completo.

Los resultados de este estudio evidencian la gran importancia que tiene una buena anamnesis teniendo en cuenta los antecedentes de la gestante, infecciones anteriores, y de igual forma las características de los síntomas que presente y que nos oriente a sospechar de ITU con el fin de brindar una adecuada atención y seguimiento de la gestante.

El fin de este estudio ha sido aportar los diferentes factores que pueden condicionar y llevar a complicaciones en gestantes que presenten ITU recurrente con el fin de disminuir la morbimortalidad materna y poner especial énfasis en lo que es la promoción y prevención de esta patología.

Las limitaciones del estudio se encontraron durante la recolección de datos ya que algunas historias clínicas se encontraban incompletas, lo que resulto tedioso y llevo a demoras en el proceso, la falta de urocultivo y antibiograma por falta de recursos del hospital. No se exploró la asociación de etiología bacteriana y el tratamiento que recibieron las gestantes.

V. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de ITU recurrente en gestantes atendidas en el Hospital de Apoyo II-2 Sullana, Piura en el año 2022 es de 23,85% (IC 95%)
2. Los factores sociodemográficos que se asocian significativamente ($p < 0,05$) a ITU recurrente en gestantes es el lugar de residencia (0,030).
3. Los factores gineco-obstétricos que se asocian significativamente ($p < 0,05$) a ITU recurrente en gestantes es la edad gestacional (0,001), los antecedentes personales (0,001) y controles prenatales adecuados (0,034).
4. Los factores clínicos como disuria (0,002), dolor suprapúbico (0,008) y polaquiuria (0,022) predicen una asociación estadísticamente significativa en el desarrollo de ITU recurrente en gestantes.
5. Los factores sociodemográficos, gineco obstétricos y clínicos se asocian a ITU recurrente en gestantes en el Hospital de Apoyo II-2 de Sullana, Piura en el año 2022.

VI. RECOMENDACIONES

- Realizar una detallada anamnesis en el control prenatal en las gestantes con el fin de detectar los factores de riesgo predisponentes a ITU recurrente.
- Realizar actividades de promoción en centros de salud aledaños con el objetivo de enseñar a las gestantes a identificar signos y síntomas tempranos, acudir a su centro de salud y brindar oportunamente tratamiento con el fin de evitar recurrencias.
- Es necesario hacer estudios que complementen la parte laboratorial y se valore la terapia a fin de evitar resistencia antimicrobiana.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ROMMELL VEINTIMILLA GONZALEZ SEMINARIO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Factores asociados a infección del tracto urinario recurrente en gestantes", cuyo autor es VARGAS PILCO KELLY MARICRUZ, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 18 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ROMMELL VEINTIMILLA GONZALEZ SEMINARIO DNI: 02841034 ORCID: 0000-0003-1550-671X	Firmado electrónicamente por: RGONZALESSEM el 18-12-2023 19:53:27

Código documento Trilce: TRI - 0700257