



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Relación entre la infección del tracto urinario y parto pretérmino

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Médico Cirujano

AUTORA:

Tolentino Herrera, Yaqueline (orcid.org/0009-0006-6600-6781)

ASESORA:

Mg. Contreras Garcia, Carmen Adriana (orcid.org/0000-0002-3673-6998)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Salud Perinatal e Infantil

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud complementaria

TRUJILLO – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CONTRERAS GARCIA CARMEN ADRIANA, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Relación entre la infección del tracto urinario y parto pretérmino", cuyo autor es TOLENTINO HERRERA YAQUELINE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18%, 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.

TRUJILLO, 23 de Octubre del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CONTRERAS GARCIA CARMEN ADRIANA DNI: 41915749 ORCID: 0000-0002-3673-6998	Firmado electrónicamente por: CACONTRERASGA el 23-10-2024 20:40:04

Código documento Trilce: TRI - 0884754



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, TOLENTINO HERRERA YAQUELINE estudiante de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de MEDICINA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Relación entre la infección del tracto urinario y parto pretérmino", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
YAQUELINE TOLENTINO HERRERA DNI: 45310090 ORCID: 0009-0006-6600-6781	Firmado electrónicamente por: TTOLENTINOHE9 el 23-10-2024 23:27:16

Código documento Trilce: TRI - 0884755

DEDICATORIA

A Dios por la vida, por las fuerzas para brindarme para salir adelante, cumplir todos mis sueños a pesar de atravesar diferentes obstáculos.

A mi familia por el apoyo incondicional brindado, por ser ejemplo de superación y brindarme la solvencia económica para culminar mis estudios universitarios.

A la profesión médica por convertirme en instrumento que alivie esperanza y alivio a los pacientes.

AGRADECIMIENTO

A los médicos del Hospital José Peña Portuguez de Tocache por los conocimientos impartidos en las rotaciones de medicina, pediatría, ginecoobstetricia y cirugía.

A mis amistades por el apoyo otorgado en diferentes circunstancias tanto buenas como malas que no me permitieron quebrar como persona sino cumplir mis ideales.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	ii
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. METODOLOGÍA.....	11
III. RESULTADOS	14
IV. DISCUSIÓN.....	18
V. CONCLUSIONES	23
VI. RECOMENDACIONES.....	24
REFERENCIAS	25
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables clínicas de las gestantes con y sin parto pretérmino.....	14
Tabla 2. Asociación entre las variables clínicas y el parto pretérmino.....	16
Tabla 3. Análisis multivariado del parto pretérmino asociado a infección del tracto urinario, ajustado por las variables intervinientes.....	17

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue analizar la relación entre la infección del tracto urinario y el parto pretérmino. El tipo de estudio fue aplicado, con un enfoque cuantitativo. El diseño de la investigación es observacional, analítico, casos y controles. La muestra fue de 66 casos y 132 controles. Resultados: En el análisis estadístico aplicando la prueba Odds ratio se obtuvo un valor de 2,165 que indica que una gestante con infección del tracto urinario tiene un riesgo de 2,165 de desarrollar parto pretérmino. Al aplicar la prueba chi cuadrado se observó una significancia de 0,043; que confirma que la infección del tracto urinario está asociada al parto pretérmino. Se llegó a la conclusión que la infección del tracto urinario es un factor de riesgo de parto pretérmino.

Palabras clave: Infección del tracto urinario, parto pretérmino, gestantes.

ABSTRACT

The objective was: To analyse the relationship between urinary tract infection and preterm delivery. The type of study was applied, with a quantitative approach. The research design was observational, analytical, case-control. The sample consisted of 66 cases and 132 controls. Results: In the statistical analysis, applying the Odds ratio test, a value of 2.165 was obtained, indicating that a pregnant woman with urinary tract infection has a risk of 2.165 of developing preterm delivery. The chi-square test showed a significance of 0.043, which confirms that urinary tract infection is associated with preterm delivery. It was concluded that urinary tract infection is a risk factor for preterm delivery.

Keywords: Urinary tract infection, preterm delivery, pregnant women.

I. INTRODUCCIÓN

El parto pretérmino (PPT) se presenta entre las 22 y antes de las 37 semanas de gestación; el parto pretérmino se clasifica en: parto pretérmino temprano < 33 semanas de gestación y el parto pretérmino tardío de 34 y 36 semanas de gestación (1).

En el 2022, la Organización Mundial de la Salud indicó que a nivel mundial por año nacen alrededor de 15 millones de prematuros y las tasas de prevalencia son entre el 5% y el 18%; dentro de sus complicaciones se encuentra el bajo peso al nacer, sepsis, hemorragia intraventricular y la enterocolitis necrotizante, deterioro del desarrollo neurológico, dificultad respiratoria y problemas visuales (2).

En el 2022 se registraron 27 383 ocurrencias de parto prematuro en el Perú, lo que simboliza un incremento de 0.1% al 2021. En el 2020 el PPT representó el 6,8% de los casos de morbilidad neonatal y el 6,7% en los primeros diez meses del 2021 (3).

La fisiopatología del parto prematuro incluye, los siguientes mecanismos activación del eje hipotalámico-hipofisario-suprarrenal materno y fetal, activación de la cascada inflamatoria, hemorragia decidual y distensión uterina patológica (4).

El hipotálamo fetal emite una señal que induce la secreción de la hormona liberadora de corticotropina (CRH en inglés), que a su vez estimula la liberación de la hormona adrenocorticotrópica (ACTH en inglés) y posteriormente conduce a la síntesis de cortisol por las glándulas suprarrenales fetales. Este proceso inicia en última instancia la activación del canal del parto. La migración de células inflamatorias al estroma cervical desencadena la secreción de citoquinas y prostaglandinas, que promueven el proceso de maduración cervical. Estas modificaciones repercuten en la composición de las estructuras de colágeno y glucosaminoglicanos que constituyen el tejido cervical. Los estrógenos promueven la descomposición del colágeno, mientras que la progesterona la suprime (5).

La presencia de un sistema renina-angiotensina funcional en las membranas embrionarias y el aumento de la producción de renina debido a la isquemia uterina sugieren una posible implicación del sistema renina-angiotensina en este

contexto. La angiotensina II tiene la capacidad de provocar directamente contracciones en el miometrio, o puede estimular la producción de prostaglandinas que inducen la contractilidad miometrial. La isquemia uteroplacentaria grave puede causar necrosis decidual y hemorragia, lo que a su vez puede activar la vía común del parto mediante la generación de trombina (6). La infección del tracto urinario (ITU) es la colonización y proliferación de microorganismo en el tracto urinaria; es la afección médica más frecuente en las gestantes, dentro de su principal etiología se encuentran los cambios que se producen en la anatomía, fisiología en la gestación, que podrían debilitar la capacidad del sistema inmunológico en erradicar los agentes causantes de la ITU (7).

La prevalencia de ITU en gestantes a nivel mundial es del 13-33%, de éstas el 8,7% corresponde a la bacteriuria asintomática; el 1,5% a la cistitis aguda y el 2% a la pielonefritis (7). En Pucallpa; el 56,6% de las gestantes que presentaron ITU desarrollaron PPT, también en Huancavelica la ITU (46,5%) era un factor de riesgo de PPT (8, 9).

Se ha identificado que la ITU asintomática está relacionada con el PPT, debido a que una gestante al no presentar molestias no acude al establecimiento de salud para recibir tratamiento; por tanto, la infección no tratada tiende a ascender y producir complicaciones en la gestación (Parto pretérmino, ruptura prematura de membranas, corioamnionitis) (10, 11).

Dentro de los factores de riesgo predominantes del PPT se encuentra la infección del tracto urinario, la edad materna, la obesidad y la anemia (12).

El germen más predominante de los casos de ITU en las gestantes son los bacilos gramnegativos; la *Escherichia coli* es la bacteria más aislada en los urocultivos, causa entre el 75-90% mientras que en una menor proporción se ubican la *Klebsiella spp*, *Proteus mirabilis* en un 10-20% (13,14).

El PPT según la OMS, se produce antes de las 37 semanas de gestación, afecta entre el 5-10% de todos los embarazos y es responsable del 75%-80% de la mortalidad infantil y del 50% de daño neurológico al nacer; durante la infancia produce dificultad en el aprendizaje y trastorno de déficit de atención (15, 16, 17).

Las toxinas producidas por las bacterias hacen que el endotelio vascular produzca citocinas inflamatorias, el factor de necrosis tumoral (TNF), la interleucina 1 y 8 se adhieren a los neutrófilos del endotelio, produciendo

proteasas y citocinas que interfieren en la producción de óxido nítrico y prostaglandinas, seguidamente la placenta libera la hormona CRH, provocando una distensión uterina patológica y un lento desarrollo del feto (18, 19).

Los macrófagos son los principales contribuyentes a la inducción del PPT. El agotamiento de los macrófagos inducido por los lipopolisacáridos (LPS) de la membrana externa de las bacterias gramnegativas incrementa la susceptibilidad al PPT y esto es probable debido a la secreción de citocinas inflamatorias realizada por los macrófagos, como el TNF α , IL1, IL6 e IL8 y genes de contractilidad uterina como las metaloproteinasas de matriz (MMP). Además, la activación del complemento (C3a, C4a y C5a) juegan un papel importante en el PTP (20).

Los tres componentes principales que facilitan el parto son las modificaciones cervicales, las contracciones uterinas sostenidas y la activación de la decidua y las membranas. La distinción entre parto a término y pretérmino radica en que el primero surge de un mecanismo fisiológico normal, mientras que el segundo es anormal. Algunos procesos son agudos, mientras que otros pueden necesitar muchas semanas para evolucionar a un parto prematuro (21).

Uno de los eventos clave que ocurren en el parto prematuro que es patológico es el síndrome de respuesta inflamatoria fetal (FIRS), que implica inflamación sistémica y elevación de la interleucina-6 plasmática fetal, típicamente en respuesta a un desencadenante como la corioamnionitis (22).

Los extremos de la edad materna también se han relacionado con el PPT. Las madres adolescentes pueden tener un mayor riesgo debido a su inmadurez fisiológica y a las circunstancias socioeconómicas; las madres añosas pueden tener un mayor riesgo debido a la preexistencia de enfermedades crónicas y la obesidad (23).

La obesidad se ha relacionado con una mayor incidencia de PPT. Debido al estado inflamatorio que desempeña un papel mediador en la aparición del PPT. Las dificultades médicas en la gestación es una de las principales causas de PPT iatrogénico en mujeres obesas (24).

La obesidad provoca un aumento de los niveles de citoquinas proinflamatorias debido a su liberación por el tejido adiposo. Además, estas sustancias, junto con los macrófagos, están presentes en la placenta de las embarazadas obesas. Antes del embarazo, las mujeres obesas experimentan una inflamación crónica,

que inicia una serie de reacciones que conducen al desarrollo de un entorno inflamatorio en el interior del útero. Además, la presencia de inflamación a lo largo del desarrollo del feto tiene efectos perjudiciales sobre la programación metabólica de la obesidad y el síndrome de resistencia a la insulina (25).

También la anemia se ha relacionado con el PPT; y el mayor riesgo se presenta en el segundo trimestre debido a la proporción del grado de déficit de hemoglobina. La hipoxia crónica provocada por la anemia desencadena una reacción de estrés, que hace que la placenta libere la hormona CRH y el feto produzca más cortisol, lo que genera un riesgo de PPT (26).

Una explicación alternativa es que la escasez de hierro favorece el daño oxidativo de los glóbulos rojos y de la unidad fetoplacentaria. La deficiencia de hierro puede aumentar las infecciones maternas, que impulsan la producción de CRH y aumentan el riesgo de parto prematuro (27).

A continuación, se presentan los antecedentes relacionados con la investigación: Palupi en Indonesia el 2022; en una revisión sistemática; analizó el efecto de las ITUs en gestantes sobre el PPT; las embarazadas con ITU tienen un alto riesgo de presentar PPT (OR: 2,19; IC 95%: 1,80-2,66) (28).

Werter en Países Bajos el 2022; en un estudio de cohorte; identificó el riesgo PPT en gestantes con ITU; en una muestra de 4 918 participantes. La incidencia de ITU fue del 9,4%. En cual, el análisis de regresión logística reporto que las mujeres con ITU tenían mayor riesgo de PPT (HR: 2,5); además las mujeres que tenían ITU recurrente antes de la gestación tenían mayor predisposición a la ITU en el embarazo (OR: 3,14); además la baja educación también predisponía el PPT (OR: 1.20) (29).

Sureshbabu en la India el 2021; en un estudio de casos y controles; determino las causas del PPT; donde se revisaron 391 registros médicos. La rotura prematura de membranas (PROM) (OR = 10,27; $p < 0,001$), antecedente de parto pretérmino (OR = 4,12; $p < 0,002$), antecedente de infección del tracto urinario (ITU) durante el embarazo (OR = 3,67; $p < 0,002$), anemia (OR = 2,54; IC 95% 1,28, 5,03; $p < 0,004$) están relacionados al PPT. El PPT puede reducirse mediante la identificación y el tratamiento precoz de la anemia, la hipertensión inducida por el embarazo y las ITUs (30).

Bernardo en Brasil el 2020; en un estudio de cohorte prospectivo; asoció la ITU y el PPT. La muestra fue de 1370 participantes. El riesgo de padecer PPT en una

gestante que desarrollo ITU en cualquier trimestre fue RR: 2,02, por otro lado, el PPT tuvo una prevalencia del 9,6%; la vaginosis bacteriana (RR: 1,22) está implicada en el desarrollo del PPT. La ITU y la vaginosis bacteriana determina el PPT (31).

Nsereko en Ruanda el 2020; en una investigación de cohorte longitudinal; identificó factores de riesgo modificables del PPT, teniendo como muestra 367 participantes, dónde se halló que la ITU tuvo un OR: 9,82 para presentar PPT; además la infección por clamidia también tuvo un OR: 2,19. Concluyendo que las mujeres embarazadas necesitan educación sobre prevención de ITU para disminuir el riesgo de PPT (32).

Baer (Estados Unidos-2019); en un estudio de cohorte; evaluó el riesgo de PPT en gestantes con ITU; donde se incluyeron 2 892 756 mujeres. Las mujeres con una única ITU tenían un riesgo elevado de PPT, independientemente del trimestre de la infección (RR: 1,3), mientras que el 12,3% de las mujeres con una ITU persistente dieron a luz prematuramente (RR: 1,4). El 3,1% de las mujeres con una única ITU en el 2do trimestre, presentaron PPT antes de las 32 semanas (RR: 3,1). Concluyendo que las gestantes con ITU tienen más probabilidades de tener PPT (33).

Espinoza en Lima el 2022 en un metanálisis; analizó los factores que predisponían el PPT; la revisión constó de 30 artículos; donde se reportó que las gestantes que habían presentado ITU en algún momento del embarazo tenían mayor riesgo de PPT (OR: 3.7). Por otro lado, la edad añosa con un (OR: 2,23); preeclampsia (OR: 10,3), que influían en la presentación del PPT; concluyendo que estos factores intervienen en el desarrollo del PPT (34).

Paredes (La Libertad-2022) en un estudio de casos y controles; determinó los factores que predisponían el PPT, en una muestra de 256 gestantes. La ITU obtuvo un (OR: 4,25), los antecedentes de PPT (OR: 3,13), intervalo intergestacional corto (OR: 3,22), RPM (OR: 2,13), PPT (OR: 13,19) vaginosis bacteriana (OR: 3,1) que se asocian con el PPT. Concluyendo que si existen factores predisponentes del PPT (35).

Abanto (Lima-2020) en un estudio de casos y controles; identificó si la ITU predispones el PPT. Las pacientes con ITU tienen mayor riesgo de PPT (OR: 2,68) y la ruptura prematura de membranas (OR: 15). Concluyendo que la ITU es un factor de riesgo importante del PPT (36).

Pérez (Tarapoto-2019) en un estudio de casos y controles; determino las causas del PPT; en una muestra de 200 gestantes, halló que la ITU tiene un (OR= 3,738), atención prenatal inadecuada (OR= 3,198), RPM (OR=3,389) y la vaginosis bacteriana (OR=2,467) están asociados con el PPT. Por tanto, la ITU es un factor importante para el desarrollo del PPT (37).

La dificultad respiratoria es la consecuencia más frecuente asociada al parto pretérmino. No obstante, hay que tener en cuenta la sepsis, la hemorragia intraventricular, la enterocolitis necrotizante y la rotura prematura de membranas; acompañada de inflamación intrauterina, puede provocar alteraciones en el desarrollo neurológico; y en una edad gestacional más temprana en el momento de la rotura; se correlacionan con un mayor riesgo de lesión de la sustancia blanca del recién nacido. Las infecciones y las complicaciones del cordón umbilical explican el 1-2% de riesgo de muerte fetal prenatal tras una rotura prematura de membranas (38).

La ITU es la patología más frecuente entre las mujeres embarazadas y las no embarazadas; siendo el primer grupo el más afectada porcentualmente. Actualmente no existen pruebas suficientes que justifiquen el cribado recurrente de la ITU a lo largo de varios trimestres o edades gestacionales. En América Latina, la

E. coli es la bacteria predominante responsable de bacteriuria entre las embarazadas. El *S. agalactiae* es otro uropatógeno aislado con frecuencia, mostrando su incidencia mayor que en las investigaciones previas realizadas. Este conocimiento es relevante, ya que la colonización materna con estreptococos del grupo B se ha relacionado con resultados perinatales negativos, incluida la sepsis del recién nacido. (39)

La dilatación del aparato urinario y la relajación del músculo liso ureteral durante el embarazo aumentan la vulnerabilidad de las vías urinarias a los gérmenes. La adopción del cribado universal de la bacteriuria en el embarazo ha disminuido significativamente la aparición de pielonefritis; de ahí que se deba obtener sistemáticamente un urocultivo de todas las embarazadas en su primera cita prenatal. (40)

Las mujeres embarazadas corren un mayor riesgo de sufrir ITU debido a los cambios fisiológicos asociados al embarazo. Se cree que todas las variedades de ITU juntas afectan aproximadamente al 2-15% de las mujeres. Las ITU afectan a

entre el 2% y el 7% de las mujeres embarazadas. Estudios recientes carecen de pruebas sólidas que apoyen una correlación entre las infecciones urinarias no tratadas y la pielonefritis aguda (41).

Las pruebas de calidad baja a moderada indican que el tratamiento de las ITU disminuye la probabilidad de bajo peso al nacer y parto prematuro, lo que valida la práctica del cribado de las ITU con un único cultivo de orina durante el primer trimestre. Si el médico opta por el tratamiento, debe preferirse un régimen breve de β -Lactámicos, nitrofurantoína o fosfomicina. La investigación sobre la cistitis en embarazadas es escasa. La pielonefritis aguda está relacionada con mayores dificultades maternas y, en algunos estudios, se ha correlacionado con el parto prematuro y el bajo peso al nacer (42).

Los antimicrobianos recomendados para el tratamiento de la pielonefritis incluyen amoxicilina junto con un aminoglucósido, cefalosporinas de tercera generación o carbapenems. La investigación sobre las infecciones urinarias recurrentes durante el embarazo es escasa, lo que limita la capacidad de formular conclusiones sobre estrategias preventivas. En consecuencia, el tratamiento de las infecciones urinarias en el embarazo es crucial, y se han establecido recomendaciones globales para ayudar a los médicos a elegir el antibiótico adecuado para cada paciente, teniendo en cuenta tanto el perfil de seguridad materno como el fetal (43).

A la hora de seleccionar antimicrobianos durante el embarazo, es esencial tener en cuenta la seguridad tanto de la madre como del feto. La mayoría de los antibióticos avalados por las normas mundiales están clasificados como de categoría B por la Food and Drug Administration (FDA) de EE.UU., lo que indica la ausencia de efectos nocivos en investigaciones bien controladas sobre embarazos humanos. No obstante, muchos antibióticos utilizados para las infecciones del tracto urinario durante el embarazo, incluidos trimetoprim, TMP/SMX, gentamicina y ciprofloxacino, están clasificados como categoría C por la FDA y deben administrarse con precaución (44).

En cuanto a la duración del tratamiento de las infecciones del tracto urinario inferior durante el embarazo, todas las normas abogan por la duración mínima, que oscila entre 3 y 7 días para todos los antibióticos excepto la fosfomicina. Artículos recientes indican que no hay diferencias significativas entre una dosis única y un ciclo corto de antibióticos de 4-7 días para el tratamiento de las

infecciones del tracto urinario inferior, en lo que respecta a la evolución a pielonefritis y parto prematuro. Esto favorecería el uso de fosfomicina trometamol en pacientes con mala adherencia a la medicación, ya que este antibiótico bactericida de amplio espectro ha demostrado una tolerancia y una seguridad notables durante el embarazo. Sin embargo, las directrices suizas siguen abogando por prolongar el tratamiento en los casos de mayor riesgo de PPT (45). El cribado de las infecciones del tracto urinario al inicio del embarazo se considera una medida preventiva habitual en la atención prenatal, que se puede llevar a cabo mediante asesoramiento y pruebas. En la consulta con las mujeres embarazadas se debe hacer hincapié en la edad como factor significativo en la mayor prevalencia de infecciones renales, con un aumento del 1% en el riesgo de bacteriuria por cada década que avanza (46).

Las investigaciones indican que las estrategias eficaces para prevenir la ITU incluyen la vestimenta, los patrones dietéticos, los comportamientos al orinar, las rutinas de higiene y la conducta sexual. En consecuencia, la ejecución de programas de capacitación diseñados para mejorar los conocimientos y la autoeficacia es crucial para el avance de la salud y la calidad de vida. Los investigadores afirman que la educación es un elemento fundamental de toda conducta preventiva (47).

La concienciación y el cumplimiento de las prácticas sanitarias en cada cultura son esenciales; por ello, las personas y los grupos necesitan educación en conductas sanitarias adecuadas para comprender y aplicar las medidas necesarias para mantener la salud y prevenir enfermedades (48).

El asesoramiento sanitario y la educación sobre el embarazo sirven como recursos para diversas cuestiones. El asesoramiento es una técnica de obstetricia muy adecuada que mejora la concienciación de las mujeres y permite a las usuarias tomar decisiones informadas y voluntarias teniendo en cuenta todos los factores relevantes. El asesoramiento es un examen exhaustivo de los retos individuales (49).

Dada la elevada incidencia de infecciones urinarias durante el embarazo y sus efectos perjudiciales tanto para la madre como para el feto, el asesoramiento educativo podría mejorar la concienciación de las mujeres. (48).

Se sabe que los residuos acumulados de la transpiración, la orina o las heces provocan irritación y facilitan la proliferación bacteriana. Mantener una higiene

perineal adecuada después de orinar reduce la incidencia de ITU. Limpiar la región perineal de adelante hacia atrás es una técnica eficaz que minimiza la incidencia de ITU. El lavado y secado adecuados de las regiones genitourinarias son cruciales para evitar la ITU (50).

El uso de alternativas de terapia complementaria para ITU en mujeres embarazadas es frecuente para abordar la resistencia de patógenos vinculada al uso de antibióticos. Además, el uso de remedios naturales como terapia complementaria es generalmente seguro y bien aceptado en estos grupos específicos, lo que respalda su uso para abordar las ITU. El uso de productos naturales como el arándano rojo, el ácido hialurónico, el ácido ascórbico y los probióticos en terapias estándar para infecciones urinarias agudas o como estrategia preventiva para infecciones urinarias crónicas puede ser ventajoso para las mujeres embarazadas. No obstante, varios remedios naturales parecen servir como complementos al tratamiento con antibióticos y como terapias independientes para infecciones urinarias en ambos grupos demográficos (51).

La presente investigación se realizó debido a que en el internado médico se ha observado que las gestantes que presentan PPT, tuvieron el antecedente de ITU; y en la elaboración de la anamnesis la mayoría manifiesta que presentó un antecedente patológico la ITU en cualquiera de los trimestres de la gestación; además, refieren que cuando recibieron el tratamiento no lo cumplieron, ya que se olvidaban de tomar las dosis por el motivo de las reacciones adversas, la ocupación laboral o la carga familiar.

Este estudio permite identificar la relación existente entre ITU y PPT en gestantes que acuden al Hospital “José Peña Portuguez” de Tocache; y asimismo contribuye a la actualización de los datos en el establecimiento de salud, para futuras investigaciones.

La no identificación oportuna de la asociación entre la infección del tracto urinario y el parto pretérmino pueden presentar complicaciones neonatales que ameritan días de hospitalización que incrementa el riesgo de adquirir una infección y gasto público. La población beneficiaria fueron las gestantes que se atienden en el nosocomio. Los resultados y el presente informe se presentarán a los responsables del nosocomio para que adopten estrategias necesarias del caso.

Se respondió a la interrogante planteada:

¿Cuál es la relación entre la infección del tracto urinario y el parto pretérmino?

El objetivo general fue analizar la relación entre la infección del tracto urinario y el parto pretérmino.

Dentro de los objetivos específicos fueron:

Describir las variables sociodemográficas y clínicas de las gestantes con y sin parto pretérmino.

Medir la asociación entre las variables clínicas y el parto pretérmino.

Realizar el análisis de las variables intervinientes del parto pretérmino asociado a infección del tracto urinario.

II. METODOLOGÍA

El tipo de estudio fue aplicado, con un enfoque cuantitativo. El diseño de la investigación será observacional, analítico, casos y controles. (Anexo N°1)

Las variables fueron:

Variable Independiente: Infección del tracto urinario, que se define como la colonización y multiplicación de un agente patógeno (bacterias u otros), en el tracto urinario, que se confirma a través del urocultivo (7).

Variable dependiente: Parto pretérmino, definido como aquel que se presenta entre las 22 y antes de la semana 37 de edad gestacional (1).

La operacionalización de las variables se muestra en el Anexo N°2

La población estuvo conformada por las gestantes atendidas en el Hospital II -1 José Peña Portuguez - Tocache en el 2023.

Los criterios de inclusión fueron:

Gestante con y sin diagnóstico de parto pretérmino. Gestante con embarazo único y múltiple.

Gestante de todas las edades.

Gestante con y sin diagnóstico de infección del tracto urinario. Mientras los criterios de exclusión fueron:

Con historia clínica incompleta e ilegible.

Gestante con comorbilidades (VIH, hipotiroidismo, lupus eritematoso sistémico, hipertensión arterial crónica, asma).

Gestante atendida fuera del periodo de estudio.

Gestante con complicaciones obstétricas (desprendimiento de placenta, restricción del crecimiento fetal, embarazo múltiple, preeclampsia, rotura prematura de membranas).

El tamaño de la muestra representativa se calculó considerando una proporción para los casos expuestos de 0,60 y para los controles expuestos de 0,39; dichos valores fueron tomados como referencia del estudio de Paredes (35). Se consideraron 2 controles por cada caso (1:2), dando como resultado un total de 198 gestantes (66 casos y 132 controles). El cálculo fue realizado con el programa Epidat 4.1, con un 95% de confianza y una potencia de 80% (Anexo

3). En todo el estudio se utilizó el muestreo probabilístico, de tipo aleatorio simple.

La unidad de análisis fue cada gestante con o sin diagnóstico de parto pretérmino.

Se empleó como técnica de investigación la revisión documental, y como instrumento la ficha de recolección de datos (Anexo 4).

El área de estadística e informática y el servicio Gineco-obstetricia brindaron información, para la recolección de datos de las historias clínicas de las gestantes comprendidas durante el periodo de estudio comprendido entre enero a diciembre del 2023.

Después de recoger la información se procedió a elaborar una base de datos empleando un software estadístico.

Estadística descriptiva: Los hallazgos se presentaron mediante el empleo de frecuencias y porcentajes en tablas y gráficos de frecuencias. Así mismo para las variables cuantitativas se calcularon las medidas de tendencia central y dispersión. Estadística inferencial: Se empleó la prueba chi-cuadrado para comprobar la hipótesis de estudio.

Estadígrafos propios del estudio: En un modelo de regresión logística binario y multivariado se evaluó la asociación de las variables del estudio. Con la estimación del Odds ratio (OR) se determinó cuan más probable es que ocurra un parto pretérmino en un grupo de gestantes que tuvieron ITU comparado al grupo control. Un valor de OR menor a 1 indicó que el factor era protector; un OR mayor a 1 señaló que el factor era de riesgo y mientras el OR era igual a 1; no se consideró riesgo ni protección.

Infección del tracto urinario	Parto pretérmino	
	Si	No
Si	a	b
No	c	d

$$\text{“Odds (Casos) = } a/c \text{” “Odds (Controles) = } b/d \text{”}$$

$$\text{“OR = } (a/c) / (b/d) = (a \times d) / (b \times c) \text{”}$$

La información recopilada se manejó con estricta confidencialidad; se tuvo en cuenta los 4 principios biomédicos: beneficencia; donde el estudio se realizó en favor de las gestantes; no maleficiencia; la investigación no produjo ningún tipo de daño ya que solo se tomó la información de los registros clínicos; de autonomía no se aplicó ya que no se encuestó ni entrevistó a las gestantes; y justicia porque la información recopilada fue tratada con respeto; sin ninguna divulgación.

III.RESULTADOS

La población en estudio estuvo compuesta por 198 gestantes, de las cuales 66 gestantes que conformaron los casos tuvieron PPT y 132 gestantes que conformaron los controles no presentaron PPT. El criterio de selección de la muestra fue la presencia o ausencia del PPT.

El grupo etáreo con mayor prevalencia fue de 15 a 25 años con un 71,2% en gestantes con PPT y en gestantes sin PPT en un 83.3%, la diferencia es significativa entre estos grupos ($p=0,047$).

Las que tuvieron grado de instrucción de las gestantes con PPT fueron el 65,2% y el 57,6% de las gestantes sin PPT, la diferencia no es significativa comparando estos dos grupos ($p= 0,305$).

La ITU estuvo presente en el 24,2% de las gestantes con PPT y el 12,9% de las gestantes sin PPT, así mismo la diferencia es significativa entre ambos grupos ($p= 0,043$).

Mientras que la obesidad se halló en el 36,4% de las gestantes con PPT y el 8,3% de las gestantes sin PPT, también existe diferencia significativa en los dos grupos ($p<0,001$).

La anemia se presentó en el 54,5% de las gestantes con PPT y el 21,2% de las gestantes sin PPT, por otro lado, existe diferencia significativa entre estos dos grupos ($p<0,001$).

Tabla 1*Variables clínicas de las gestantes con y sin parto pretérmino.*

Variables clínicas		Gestantes				Total		p
		Con parto pretérmino		Sin parto pretérmino				
		n=	%	n=1	%	N=1	%	
Edad materna	15-25 años	47	71,2	110	83,3	157	79,3	0,047
	26-40 años	19	28,8	22	16,7	41	20,7	
Grado instrucción	Con	43	65,2	76	57,6	119	60,1	0,305
	Sin	23	34,8	56	42,4	79	39,9	
ITU	Si	16	24,2	17	12,9	33	16,7	0,043
	No	50	75,8	115	87,1	165	83,3	
Obesidad	Si	24	36,4	11	8,3	35	17,7	<0,001
	No	42	63,6	121	91,7	163	82,3	
Anemia	Si	36	54,5	28	21,2	64	32,3	<0,001
	No	30	45,5	104	78,8	134	67,7	
Total		66	100	132	100	198	100	

ITU: Infección del tracto urinario

Fuente: Ficha de recolección de datos

La infección del tracto urinario representa un factor de riesgo significativo para el desarrollo de PPT, con una OR de 2.165, lo que indica que las mujeres con ITU tienen más del doble de probabilidades de presentar un PPT en comparación con aquellas que no presentan esta condición. Este hallazgo es respaldado por un intervalo de confianza del 95% (1.013-4.625) y un valor de $p = 0.043$, lo que establece una asociación estadística significativa y clínicamente relevante (Tabla 2).

También las variables la obesidad y la anemia mostraron la mayor relevancia clínica entre los factores. Estas dos condiciones contribuyen de manera importante a la probabilidad de un parto pretérmino: Obesidad (OR: 6,286. IC 95%: 2.838-13.935) y anemia (OR: 4.457, IC 95%: 2.352-8.448) siendo ambas clínicamente relevantes en este contexto.

Tabla 2

Asociación entre las variables clínicas y el parto pretérmino.

Variables	Análisis bivariado	
	OR	IC 95%
Edad materna	2,021	1,001-4,080
ITU	2,165	1,013-4,625
Obesidad	6,286	2,838-13,935
Anemia	4,457	2,352-8,448

ITU: Infección del tracto urinario

Fuente: Ficha de recolección de datos

El análisis de la relación entre la ITU y PPT fue ajustado para controlar el efecto de las variables anemia y obesidad. Este ajuste permitió evaluar de manera más precisa la asociación entre las variables dependiente e independiente, tomando en cuenta la influencia de estas comorbilidades, que son factores relevantes por su alta frecuencia en la población estudiada. Se obtuvo un OR de (OR = 2,298; IC 95%: 1,005-5,258; p = 0,049), lo que indica que la asociación antes evaluada en el análisis bivariado se mantiene similar (Tabla 3).

Tabla 3.

Análisis multivariado del parto pretérmino asociado a infección del tracto urinario, ajustado por las variables intervinientes.

Variables	p	OR	IC 95%
Infección del tracto urinario	0,049	2,298	1,005-5,258
Edad materna	0,187	1,686	0,776-3,662
Grado de instrucción	0,546	1,233	0,625-2,431
Obesidad	0,026	3,200	1,152-8,890
Anemia	0,040	2,401	1,042-5,532

Fuente: Ficha de recolección de datos.

IV. DISCUSIÓN

La ITU es la patología más frecuente entre las mujeres embarazadas y las no embarazadas; siendo el primer grupo el más afectada porcentualmente. Actualmente no existen pruebas suficientes que justifiquen el cribado recurrente de la ITU a lo largo de varios trimestres o edades gestacionales. En América Latina, la *E. coli* es la bacteria predominante responsable de bacteriuria entre las embarazadas. El *S. agalactiae* es otro uropatógeno aislado con frecuencia, mostrando su incidencia mayor que en las investigaciones previas realizadas. Este conocimiento es relevante, ya que la colonización materna con estreptococos del grupo B se ha relacionado con resultados perinatales negativos, incluida la sepsis del recién nacido. (39)

La dilatación del aparato urinario y la relajación del músculo liso ureteral durante el embarazo aumentan la vulnerabilidad de las vías urinarias a los gérmenes. La adopción del cribado universal de la bacteriuria en el embarazo ha disminuido significativamente la aparición de pielonefritis; de ahí que se deba obtener sistemáticamente un urocultivo de todas las embarazadas en su primera cita prenatal (40).

La importancia de desarrollar el presente estudio se fundamenta que es vital identificar como la infección del tracto urinario se asocia con el PPT debido que a nivel nacional produce una prevalencia del 2%. (52) Es importante estudiar los factores de riesgo principalmente la ITU porque es frecuente en las gestantes y responsable de la mayoría de las complicaciones que se presentan, como el parto pretérmino.

Estudios previos han sugerido numerosos factores sociodemográficos (edad, grado de instrucción) y clínicos (anemia, obesidad), incluidas las características actuales del embarazo, los antecedentes de embarazos anteriores, las infecciones (ITU), las exposiciones ambientales, las influencias farmacológicas y los tratamientos quirúrgicos, como posibles variables asociadas al parto pretérmino. La identificación de factores de riesgo significativos para el parto pretérmino puede ayudar a delinear una población de investigación para tratamientos focalizados, optimizar la asignación de recursos, facilitar la terapia específica de riesgo y prevenir posibles complicaciones. (53)

En nuestro estudio la prevalencia de ITU en el PPT fue de 24.2% que fue

significativamente mayor a los reportados en otros estudios realizados en países desarrollados donde la incidencia fue solo de 9.4%, lo que implica que en nuestro país la ITU es un problema de salud pública, que podría estar relacionado con los niveles económicos y sociales, y representa un factor de riesgo para desarrollar parto pretérmino (29).

En los resultados de este trabajo encontramos que las variables edad, infección del tracto urinario, obesidad y anemia están asociados significativamente al parto pretérmino.

Resultados similares a nuestra investigación fueron obtenidos en otros estudios. En una investigación desarrollada en Indonesia la infección del tracto urinario es un factor de riesgo elevado para presentar PPT (OR: 2,19) esto debido a que mayormente las mujeres gestantes no cuentan con la orientación adecuada por parte de los profesionales de la salud y no reconocen los signos de alarma durante el embarazo y están mayormente predispuestas a adquirir alguna infección durante el embarazo (28).

En Países Bajos; se observó que la ITU influye en el desarrollo del PPT (29). En la India, también encontró una asociación entre la infección del tracto urinario y el PPT (OR: 3,67) (30). En Brasil se identificó que la ITU podría producir PPT (RR: 2,02)

(31). Esto es una clara evidencia que la infección del tracto urinario es un problema de salud pública a nivel mundial que afecta tanto a naciones desarrolladas como subdesarrolladas, por lo tanto, los profesionales de la salud deben enfocarse a brindar una atención de calidad a las gestantes e inclusive hacer partícipe a la familia en el cuidado de la gestante durante el embarazo.

El posible mecanismo entre la ITU y el PPT, es la inflamación asociada a vías que contribuyen tanto al PPT, como al daño fetal. Entre las diversas etiologías potenciales del PPT, la ITU es la única condición patogénica con una relación causal definitiva y una fisiopatología molecular bien caracterizada (54).

Las mujeres embarazadas corren un mayor riesgo de sufrir ITU debido a los cambios fisiológicos asociados al embarazo. Se cree que todas las variedades de ITU juntas afectan aproximadamente al 2-15% de las mujeres. Las ITU afectan a entre el 2% y el 7% de las mujeres embarazadas. Estudios recientes carecen de pruebas sólidas que apoyen una correlación entre las infecciones urinarias no tratadas y la pielonefritis aguda (41).

Las pruebas de calidad baja a moderada indican que el tratamiento de las ITU disminuye la probabilidad de bajo peso al nacer y parto prematuro, lo que valida la práctica del cribado de las ITU con un único cultivo de orina durante el primer trimestre. Si el médico opta por el tratamiento, debe preferirse un régimen breve de β -Lactámicos, nitrofurantoína o fosfomicina. La investigación sobre la cistitis en embarazadas es escasa. La pielonefritis aguda está relacionada con mayores dificultades maternas y, en algunos estudios, se ha correlacionado con el parto prematuro y el bajo peso al nacer (42).

Los antimicrobianos recomendados para el tratamiento de la pielonefritis incluyen amoxicilina junto con un aminoglucósido, cefalosporinas de tercera generación o carbapenems. La investigación sobre las infecciones urinarias recurrentes durante el embarazo es escasa, lo que limita la capacidad de formular conclusiones sobre estrategias preventivas. En consecuencia, el tratamiento de las infecciones urinarias en el embarazo es crucial, y se han establecido recomendaciones globales para ayudar a los médicos a elegir el antibiótico adecuado para cada paciente, teniendo en cuenta tanto el perfil de seguridad materno como el fetal (43).

A la hora de seleccionar antimicrobianos durante el embarazo, es esencial tener en cuenta la seguridad tanto de la madre como del feto. La mayoría de los antibióticos avalados por las normas mundiales están clasificados como de categoría B por la Food and Drug Administration (FDA) de EE. UU., lo que indica la ausencia de efectos adversos tanto para la madre como para el RN. nocivos en investigaciones bien controladas sobre embarazos humanos. No obstante, muchos antibióticos utilizados para las infecciones del tracto urinario durante el embarazo, incluidos trimetoprim, TMP/SMX, gentamicina y ciprofloxacino, están clasificados como categoría C por la FDA y deben administrarse con precaución (44).

En cuanto a la duración del tratamiento de las infecciones del tracto urinario inferior durante el embarazo, todas las normas abogan por la duración mínima, que oscila entre 3 y 7 días para todos los antibióticos excepto la fosfomicina. Artículos recientes indican que no hay diferencias significativas entre una dosis única y un ciclo corto de antibióticos de 4-7 días para el tratamiento de las infecciones del tracto urinario inferior, en lo que respecta a la evolución a pielonefritis y parto prematuro. Esto favorecería el uso de fosfomicina trometamol

en pacientes con mala adherencia a la medicación, ya que este antibiótico bactericida de amplio espectro ha demostrado una tolerancia y una seguridad notables durante el embarazo. Sin embargo, las directrices suizas siguen abogando por prolongar el tratamiento en los casos de mayor riesgo de PPT (45).

El cribado de las infecciones del tracto urinario al inicio del embarazo se considera una medida preventiva habitual en la atención prenatal, que se puede llevar a cabo mediante asesoramiento y pruebas. En la consulta con las mujeres embarazadas se debe hacer hincapié en la edad como factor significativo en la mayor prevalencia de infecciones renales, con un aumento del 1% en el riesgo de bacteriuria por cada década que avanza (46).

Las investigaciones indican que las estrategias eficaces para prevenir la ITU incluyen la vestimenta, los patrones dietéticos, los comportamientos al orinar, las rutinas de higiene y la conducta sexual. En consecuencia, la ejecución de programas de capacitación diseñados para mejorar los conocimientos y la autoeficacia es crucial para el avance de la salud y la calidad de vida. Los investigadores afirman que la educación es un elemento fundamental de toda conducta preventiva (47).

La concienciación y el cumplimiento de las prácticas sanitarias en cada cultura son esenciales; por ello, las personas y los grupos necesitan educación en conductas sanitarias adecuadas para comprender y aplicar las medidas necesarias para mantener la salud y prevenir enfermedades (48).

El asesoramiento sanitario y la educación sobre el embarazo sirven como recursos para diversas cuestiones. El asesoramiento es una técnica de obstetricia muy adecuada que mejora la concienciación de las mujeres y permite a las usuarias tomar decisiones informadas y voluntarias teniendo en cuenta todos los factores relevantes. El asesoramiento es un examen exhaustivo de los retos individuales (49).

Dada la elevada incidencia de infecciones urinarias durante el embarazo y sus efectos perjudiciales tanto para la madre como para el feto, el asesoramiento educativo podría mejorar la concienciación de las mujeres. (48).

Se sabe que los residuos acumulados de la transpiración, la orina o las heces provocan irritación y facilitan la proliferación bacteriana. Mantener una higiene perineal adecuada después de orinar reduce la incidencia de ITU. Limpiar la

región perineal de adelante hacia atrás es una técnica eficaz que minimiza la incidencia de ITU. El lavado y secado adecuados de las regiones genitourinarias son cruciales para evitar la ITU (50).

El uso de alternativas de terapia complementaria para ITU en mujeres embarazadas es frecuente para abordar la resistencia de patógenos vinculada al uso de antibióticos. Además, el uso de remedios naturales como terapia complementaria es generalmente seguro y bien aceptado en estos grupos específicos, lo que respalda su uso para abordar las ITU. El uso de productos naturales como el arándano rojo, el ácido hialurónico, el ácido ascórbico y los probióticos en terapias estándar para infecciones urinarias agudas o como estrategia preventiva para infecciones urinarias crónicas puede ser ventajoso para las mujeres embarazadas. No obstante, varios remedios naturales parecen servir como complementos al tratamiento con antibióticos y como terapias independientes para infecciones urinarias en ambos grupos demográficos (51).

Las limitaciones de este trabajo fueron el número reducido de la muestra que puede influir en los resultados; además los registros clínicos revisados se encontraban muchos de ellos incompletos e ilegible lo que dificultó el proceso de recolección.

V. CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio concluyen que existe una asociación entre la infección del tracto urinario y el parto pretérmino en las gestantes atendidas en el Hospital José Peña Portuguez – Tocache.

Además, comorbilidades como la obesidad y la anemia se encuentran significativamente relacionados al PPT y las infecciones del tracto urinario en nuestra investigación.

VI. RECOMENDACIONES

- Brindar un adecuado control y tratamiento a los casos de infección del tracto urinario y parto pretérmino en el establecimiento de salud.
- Educar a la gestante y a la familia a identificar las señales del parto pretérmino para un diagnóstico y tratamiento oportuno.
- Desarrollar estrategias preventivas de acuerdo con los resultados de nuestro estudio sobre la anemia y la obesidad; en la prevención del parto pretérmino.
- Realizar más estudios para identificar que otras variables se encuentran involucrados en el desarrollo del parto pretérmino.

REFERENCIAS

1. Huertas Tacchino E. Parto pretérmino: causas y medidas de prevención. Rev Peru Ginecol Obstet. julio de 2018;64(3):399-404.
2. Nacimientos prematuros [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
3. Nacimientos prematuros en el Perú se incrementan a 6.89 % en lo que va del 2022 [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/668468-nacimientos-prematuros-en-el-peru-se-incrementan-a-6-89-en-lo-que-va-del-2022>
4. Preterm labor: Clinical findings, diagnostic evaluation, and initial treatment - UpToDate [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.uptodate-com.upch.lookproxy.com/contents/preterm-labor-clinical-findings-diagnostic-evaluation-and-initial-treatment?search=15.%09Trabajo%20de%20parto%20pret%C3%A9rmino%3A%20hallazgos%20cl%C3%ADnicos%2C%20evaluaci%C3%B3n%20diag%C3%B3stica%20y%20tratamiento%20inicial.%20&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1
5. Ansari A, Bose S, You Y, Park S, Kim Y. Molecular Mechanism of Microbiota Metabolites in Preterm Birth: Pathological and Therapeutic Insights. Int J Mol Sci. 2021;22(15):8145.
6. Förtidsbörd största perinatale problemet [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/artiklar-1/temaartikel/2019/10/fortidsbord-storsta-perinatale-problemet/>
7. [Prevalence and risk factors of urinary tract infection in pregnant women] - PubMed [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37768892/>
8. Panduro R. Factores asociados a parto pretérmino en gestantes del Hospital Regional de Pucallpa en el año 2021. Univ Nac Ucayali [Internet]. 2022 [citado

25 de marzo de 2024]; Disponible en:
<http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/5905>

9. Pino A, Yaranga M. Factores de riesgo asociados y parto pretérmino en gestantes atendidas en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia Huancavelica 2018. 3 de diciembre de 2018 [citado 25 de marzo de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.unh.edu.pe/handle/UNH/2139>
10. Infección del tracto urinario por Escherichia coli: factores de riesgo, complicaciones y diagnóstico en mujeres embarazadas | MQRInvestigar [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/97>
11. Zaman U, Nazir A, Taimoor A, Shah I, Fatima S, Jadoon H. Asemanasociation Of Risk Factors With Spontaneous Preterm Labour With Intact Foetal Membranes. J Ayub Med Coll Abbottabad JAMC. 2019;31(4):536-40.
12. Sigüencia RMC, Brito EGM, Dávalos NGO, Plaza CMV. Factores de riesgo maternos asociados al parto pretérmino. Arch Venez Farmacol Ter. 2019;38(6):706-10.
13. Redirecting [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1744-165X\(18\)30106-9](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1744-165X(18)30106-9)
14. Ahumada ME, Alvarado GF. Risk Factors for premature birth in a hospital. Rev. Lat Am Enfermagem. 2016;24:e2750.
15. Manual de Obstetricia y Ginecología - Escuela de Medicina - Facultad de Medicina [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/publicacion/manual-obstetricia-y-ginecologia>
16. Guías técnicas para la atención, diagnóstico y tratamiento de 10 condiciones obstétricas en el marco del plan esencial de aseguramiento universal [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/321771-guias-tecnicas-para-la-atencion-diagnostico-y-tratamiento-de-10-condiciones-obstetricas-en-el-marco-del-plan-esencial-de-aseguramiento-universal>

17. (PDF) Guía 2018 maternidad de lima | Nikki Neko - Academia.edu [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www.academia.edu/40991791/GUIA_2018_MATERNIDAD_DE_LIMA
18. Infección urinaria como factor de riesgo para parto pretérmino | Journal of Negative and No Positive Results [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/3779>
19. Trastornos hipertensivos en el embarazo con infección urinaria | Revista Repertorio de Medicina y Cirugía [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/875>
20. Green ES, Arck PC. Pathogenesis of preterm birth: bidirectional inflammation in mother and fetus. *Semin Immunopathol.* 1 de agosto de 2020;42(4):413-29.
21. Sánchez SM, Roy IA, Rivas R, Guerrero L. Comment on article "Risk factors associated with preterm birth in a second level hospital. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2023;61(5):548-549. doi:10.5281/zenodo.8316399
22. Adugna DG. Prevalence and associated risk factors of preterm birth among neonates in referral hospitals of Amhara Region, Ethiopia. *PLoS One.* 2022;17(10): e0276793. doi: 10.1371/journal.pone.0276793
23. Inflammatory factors, genetic variants, and predisposition for preterm birth - PubMed [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34013526/>
24. Spontaneous preterm birth: Overview of risk factors and prognosis - UpToDate [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: https://www-uptodate-com.upch.lookproxy.com/contents/spontaneous-preterm-birth-overview-of-risk-factors-and-prognosis?search=preterm%20birth&source=search_result&selectedTitle=1%7E150&usage_type=default&display_rank=1

25. Sobczyk K, Holecki T, Woźniak-Holecka J, Grajek M. Does Maternal Obesity Affect Preterm Birth? Documentary Cohort Study of Preterm in Firstborns-Silesia (Poland). *Children (Basel)*. 2022;9(7):1007.
26. The relationship between maternal anemia during pregnancy with preterm birth: a systematic review and meta-analysis - PubMed [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30522368/>
27. Safarzadeh S, Banihashemi F, Montazeri F, Roozbeh N, Darsareh F. Maternal and Neonatal Outcomes of Iron Deficiency Anemia: A Retrospective Cohort Study. *Cureus*. 2023;15(12):e51365.
28. Effect of Urinary Tract Infection on Premature Birth: A Meta Analysis | Journal of Maternal and Child Health [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://thejmch.com/index.php/thejmch/article/view/812>
29. Werter DE, Kazemier BM, Schneeberger C, Mol BWJ, de Groot CJM, Geerlings SE, et al. Risk Indicators for Urinary Tract Infections in Low Risk Pregnancy and the Subsequent Risk of Preterm Birth. *Antibiotics*. 2021;10(9):1055.
30. Sureshbabu RP, Aramthottil P, Anil N, Sumathy S, Varughese SA, Sreedevi A, et al. Risk Factors Asemanasociated with Preterm Delivery in Singleton Pregnancy in a Tertiary Care Hospital in South India: A Case Control Study. *Int J Womens Health*. 2021;13:369-77.
31. Bernardo FMM, Veiga ECA, Quintana SM, Camayo FJA, Batista RFL, Alves MTSEMANASB, et al. Asemanasociation of genitourinary infections and cervical length with preterm childbirth. *Braz J Med Biol Res*. 2020;54:e10235.
32. Maternal genitourinary infections and poor nutritional status increase risk of preterm birth in Gasabo District, Rwanda: a prospective, longitudinal, cohort study | BMC Pregnancy and Childbirth | Full Text [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-020-03037-0>

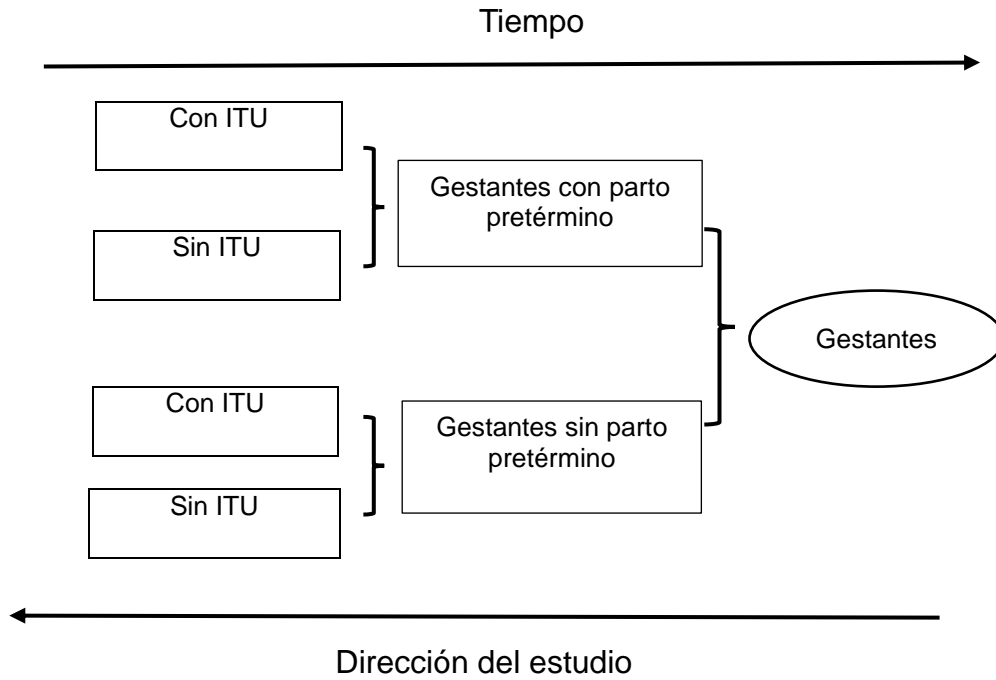
33. Risk of preterm birth among women with a urinary tract infection by trimester of pregnancy - American Journal of Obstetrics & Gynecology [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(18\)31697-1/fulltext](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(18)31697-1/fulltext)
34. Espinoza TS. Factores de riesgo asociados al parto pretérmino. Repos Inst-Wien [Internet]. 4 de noviembre de 2022 [citado 25 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/7728>
35. Paredes KP. Factores de riesgo asociados a parto pretérmino. Repos Inst - UCV [Internet]. 2022 [citado 25 de marzo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/108646>
36. Urinary tract infection and threatened preterm delivery in teenage pregnancies of a Peruvian Hospital | Revista de la Facultad de Medicina Humana [Internet]. [citado 25 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3056>
37. Perez M, Rengifo S. Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en el Hospital II – 2 Tarapoto. octubre 2017 – octubre 2018. <https://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3213>
38. Sabih A, Leslie SW. Infecciones complicadas del tracto urinario. [Actualizado el 12 de noviembre de 2023]. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Ene-. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK436013/>
39. de Souza HD, Diório GRM, Peres SV, Francisco RPV, Galletta MAK. Bacterial profile and prevalence of urinary tract infections in pregnant women in Latin America: a systematic review and meta-analysis. BMC Pregnancy Childbirth. 2023;23(1):774. doi:10.1186/s12884-023-06060-z
40. Moore A, Doull M, Grad R, et al. Recommendations on screening for asymptomatic bacteriuria in pregnancy. CMAJ. 2018;190(27):E823-E830. doi:10.1503/cmaj.171325

41. Ansaldi Y, Martinez de Tejada Weber B. Urinary tract infections in pregnancy. *Clin Microbiol Infect.* 2023;29(10):1249-1253. doi:10.1016/j.cmi.2022.08.015
42. 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.* 2018;38(4):448-453. doi:10.1080/01443615.2017.1370579
43. Urinary Tract Infections in Pregnant Individuals. *Obstet Gynecol.* 2023;142(2):435-445. doi:10.1097/AOG.0000000000005269
44. Corrales M, Corrales-Acosta E, Corrales-Riveros JG. Which Antibiotic for Urinary Tract Infections in Pregnancy? A Literature Review of International Guidelines. *J Clin Med.* 2022;11(23):7226. doi:10.3390/jcm11237226
45. Widmer M, Lopez I, Gülmezoglu AM, Mignini L, Roganti A. Duration of treatment for asymptomatic bacteriuria during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;2015(11):CD000491. doi:10.1002/14651858.CD000491.pub3
46. Yazdi S, Alidousti K, Tirgari B, Jahani Y. Effect of integrated health promotion intervention and follow up on health issues (clothing way, food habits, urinary habits, sexual behavior habits) related to urinary tract infection among pregnant women. A randomized, clinical trial. *J Prev Med Hyg.* 2020;61(2):E194-E199. doi:10.15167/2421-4248/jpmh2020.61.2.1412
47. Zaki NM, Albarraq AA. Use, attitudes and knowledge of medications among pregnant women: A Saudi study. *Saudi Pharm J.* 2014;22(5):419-428. doi:10.1016/j.jsps.2013.09.001
48. Noroozi F, Tahmasebi R, Noroozi A. The effect of education on urinary tract infection preventive behaviours as a function of health model in women with and without care. Educational programmes in pregnant women. *AUMJ* 2015;4:237-47. <https://doi.org/10.18869/acadpub.aums.4.4.237>
10.18869/acadpub.aums.4.4.237

49. Alaem F, Jalali A, Almasi A, Abdi A, Khalili M. Investigating the effect of group counseling on family stress and anxiety of primiparous mothers during delivery. *Biopsychosoc Med.* 2019; 13:7. doi:10.1186/s13030-019-0148-1
50. Jelly P, Verma R, Kumawat R, Choudhary S, Chadha L, Sharma R. Occurrence of urinary tract infection and preventive strategies practiced by female students at a tertiary care teaching institution. *J Educ Health Promot.* 2022; 11:122. doi:10.4103/jehp.jehp_750_21
51. Hudson RE, Job KM, Sayre CL, Krepkova LV, Sherwin CM, Enioutina EY. Examination of Complementary Medicine for Treating Urinary Tract Infections Among Pregnant Women and Children. *Front Pharmacol.* 2022; 13:883216. doi:10.3389/fphar.2022.883216
52. Purisch SE, Gyamfi-Bannerman C. Epidemiology of preterm birth. *Semin Perinatol.* 2017;41(7):387-391. doi:10.1053/j.semperi.2017.07.009
53. Mitrogiannis I, Evangelou E, Efthymiou A, et al. Risk factors for preterm birth: an umbrella review of meta-analyses of observational studies. *BMC Med.* 2023;21(1):494. doi:10.1186/s12916-023-03171-4
54. Delnord M, Zeitlin J. Epidemiology of late preterm and early term births - An international perspective. *Semin Fetal Neonatal Med.* 2019;24(1):3-10. doi:10.1016/j.siny.2018.09.001
55. Diccionario médico. Clínica Universidad de Navarra [Internet]. [citado 12 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico>
56. Norma técnica – Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. [citado 12 de abril de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280854-norma-tecnica-manejo-terapeutico-y-preventivo-de-la-anemia-en-ninos-adolescentes-mujeres-gestantes-y-puerperas>

ANEXOS
Anexo N°1

Diseño de investigación



Anexo N°2

Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente: Infección del tracto urinario.	Colonización y multiplicación de un germen (bacterias), en el tracto urinario, que se confirma a través del urocultivo ($\geq 10^5$ UFC/ml) (55).	Diagnóstico de infección del tracto urinario que guarda relación con la sintomatología y los exámenes auxiliares descritos en la historia clínica.	Diagnóstico	1. Positiva ($\geq 10^5$ UFC/ml) 2. Negativa ($< 10^5$ UFC/ml)	Nominal
			Fecha de diagnóstico	1. Segundo trimestre 2. Tercer trimestre	Nominal
Variable dependiente: Parto pretérmino.	Parto que se presenta entre las 22 y antes de las 37 semanas de edad gestacional (1)	Diagnóstico de parto pretérmino descrito en la historia clínica.	Pretérmino: ≥ 37 semanas de gestación A término < 37 semanas de gestación		Nominal
	Variables intervinientes				
Edad materna	Tiempo de vida de la madre que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de la atención. (55)	Años de la madre descrito en la historia clínica.	Años		De Razón
Grado de instrucción	Grado de estudios cursado por la persona sin tener en cuenta si son incompleto o estén culminados. (55)	Grado de instrucción descrito en la historia clínica.	Con grado de instrucción Sin grado de instrucción		Nominal
Obesidad	Índice de masa corporal ≥ 30 kg/m ² (56)	División del peso y la talla al cuadrado registrado en la historia clínica.	Si No		Nominal
Anemia	Valores de disminución de glóbulos rojos registrados en la anamnesis. (56)	Hemoglobina < 11 gr/dl descrito en la historia clínica.	Si No		Nominal

Anexo N°3

Análisis Complementario

[1] Tamaños de muestra. Estudios de casos y controles.

Datos:

Proporción de casos expuestos:	60,000%
Proporción de controles expuestos:	39,000%
Odds ratio a detectar:	2,346
Número de controles por caso:	2
Nivel de confianza:	95,0%

Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
80,0	66	132	198

Anexo 4

Ficha de recolección de datos

Relación entre la infección del tracto urinario y el parto pretérmino

Fecha: _____

N° Historia Clínica: _____

A) Infección del tracto urinario

- a) Si
- b) No

B) Parto Pretérmino

Edad gestacional: _____

- a) Si
- b) No

C) Edad materna

_____ años

D) Grado de instrucción

- a) Con grado de instrucción
- b) Sin grado de instrucción

E) Obesidad

(Peso:_____ Talla:_____ IMC: _____)

- a) Si
- b) No

F) Anemia

Valor de hemoglobina _____

- a) Si
- b) No

Anexo 5

Autorización de ejecución

OFICINA DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACIÓN
HOSPITAL II-1 DR. JOSÉ PEÑA PORTUGUEZ
DIRECCIÓN GENERAL

MEMORANDO DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA COMMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE SAN JUAN Y AYACUCHO

**CARTA DE AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Sra. YAQUELINE TOLENTINO HERRERA
Dirección: Ricardo Palma c/4
Tocache

ASUNTO: Respuesta a la solicitud de autorización para recolección de datos


Estimada,

Por medio de la presente le brindamos respuesta a su solicitud de autorización para recolección y/o uso de datos, recabados de la historia clínica y que, habiendo cumplido con los requisitos solicitados por la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación, esta dirección le autoriza la recolección de datos, para el desarrollo de su proyecto de investigación titulada " **RELACIÓN ENTRE LA INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO Y PARTO PRETÉRMINO**", debiendo cumplir durante su proceso con el protocolo de investigación, las medidas necesarias y el principio de confidencialidad para proteger la información clínica y los datos sensibles de la historia clínica, y que estos sean usados únicamente para el desarrollo de los objetivos del estudio en mención

Sin otro en particular me suscribo de usted, esperando haber dado respuesta a su solicitud.

Tocache, 22 de agosto del 2024.



ATENTAMENTE,


DIRECCIÓN GENERAL
SAN MARTÍN
HOSPITAL II-1 DR. JOSÉ PEÑA PORTUGUEZ - TOCACHE
Dra. Karim Patricia Avargado Cepeda
C.M.P. 76281
HOSPITAL II-1, DR. JOSÉ PEÑA PORTUGUEZ - TOCACHE
DIRECTOR

Hospital II-1 Dr. José Peña Portuguez – Tocache
Dirección: Av. Ricardo Palma N°550 – Tocache – Tocache – San Martín

Anexo 6

Carta respuesta

**HOSPITAL II-1 DR. JOSÉ PEÑA PORTUGUEZ**
HONORABLE GOBIERNO DE SAN MARTÍN - DIBRENA

CARTA DE RESPUESTA

Sra. Yaqueline Tolentino Herrera.
Tocache

ASUNTO: Respuesta a la Solicitud de Campo de Estudio


Estimada,

Por medio de la presente le brindamos respuesta a su solicitud de campo de estudio para recolección de datos del proyecto de tesis titulada "**Relación entre la infección del tracto urinario y parto pretérmino**"; Respecto al cual cumplimos con informar la disponibilidad de campo y uso de las historias clínicas para recojo de datos, razón por la cual debe continuar con el trámite regular y presentar los requisitos para la autorización y ejecución de proyecto de investigación en mención.

Sin, otro en particular me suscribo de usted, no sin antes reiterar mis saludos hacia su persona.

Tocache, 21 de agosto del 2024.

ATENTAMENTE


HOSPITAL II-1 DR. JOSÉ PEÑA PORTUGUEZ - TOCACHE
Dra. Karen Pamela Alvarado Cepeda
CAMP 78291
DIRECTORA

HOSPITAL II-1, DR. JOSÉ PEÑA PORTUGUEZ - TOCACHE
DIRECTOR

Hospital II-1 DR. José Peña Portuéguez - Tocache
Dirección: Av. Ricardo Palma N°550 - Tocache - Tocache - San Martín