

Infección del tracto urinario asociada al parto prematuro en un hospital de Apurímac, Perú

Urinary tract infection associated with preterm birth in a hospital in Apurímac, Peru

Carmen Rosa Arotaype-Saldivar¹  <https://orcid.org/0009-0000-0551-2257>

Evelyn Karla Medina-Nolasco^{1*}  <https://orcid.org/0000-0001-7958-6152>

¹ Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Andahuaylas, Perú.

* Autor para la correspondencia: evelyn.medina@unsaac.edu.pe

RESUMEN

Introducción: El parto prematuro es una de las principales causas de muerte en niños menores de 5 años, con repercusiones negativas para la sociedad, generando un gasto económico.

Objetivo: Determinar la asociación entre la infección del tracto urinario y el parto prematuro.

Métodos: Estudio retrospectivo, analítico, de casos y controles. Se seleccionaron como casos 30 embarazadas con diagnóstico de parto prematuro, y para comparación, 60 embarazadas como control. Se evaluó como factor de riesgo, la presencia de infección del tracto urinario; además, se incluyeron otros factores de confusión. Para el análisis bivariado, se usó la prueba de chi-cuadrado. Cada exposición se evaluó por separado, para determinar su asociación con la variable dependiente. Las variables independientes significativas se incluyeron en una regresión logística multivariada, con el fin de corregir los factores de confusión. La asociación se analizó mediante *odds ratio*, con intervalos



de confianza del 95 %; los valores de p se calcularon con un nivel de significancia $<0,05$. Se utilizó el programa SPSS versión 25 para procesar los datos.

Resultados: Se encontró que 27 (90 %) gestantes en el grupo de casos, y 33 (55 %) en el grupo control, tenían infección urinaria; siendo significativamente ($p < 0,00$) mayor en el grupo de casos. Además, en el análisis multivariado, la infección urinaria se asoció significativamente con el parto prematuro ($p < 0,00$), aumentando su riesgo (ORA = 15,5).

Conclusiones: La infección del tracto urinario está asociada al parto prematuro.

Palabras clave: infección del tracto urinario; embarazo; parto prematuro; trabajo de parto prematuro.

ABSTRACT

Introduction: Premature birth is one of the main causes of death in children under 5 years of age, with negative repercussions for society, generating an economic expense.

Objective: To determine the association between urinary tract infection and premature birth.

Methods: Retrospective, analytical, case-control study. 30 pregnant women with a diagnosis of premature birth were selected as cases, and 60 pregnant women as controls were selected for comparison. The presence of urinary tract infection was evaluated as a risk factor; other confounding factors were also included. For the bivariate analysis, the chi-square test was used. Each exposure was evaluated separately to determine its association with the dependent variable. Significant independent variables were included in a multivariate logistic regression in order to correct the confounding factors. The association was analyzed using odds ratios, with 95 % confidence intervals; p values were calculated with a significance level <0.05 . The SPSS version 25 program was used to process the data.

Results: It was found that 27 (90%) pregnant women in the case group, and 33 (55%) pregnant women in the control group, had urinary infection; being significantly ($p < 0.00$) higher in the case group. Furthermore, in the multivariate analysis, urinary infection was significantly associated with premature birth ($p < 0.00$) increasing its risk (AOR=15.5).

Conclusions: Urinary tract infection is associated with premature birth.

Key words: urinary tract infection; pregnancy; premature birth; premature labor.

Recibido: 12/04/2024.

Aceptado: 15/09/2024.



INTRODUCCIÓN

El parto prematuro es definido como el nacimiento antes de las 37 semanas de gestación, equivalente a 259 días desde el primer día de la fecha de la última menstruación. La ocurrencia de la mayoría de los nacimientos prematuros es espontánea; sin embargo, algunos obedecen a razones médicas, como complicaciones o infecciones durante el embarazo, las cuales conllevan a la inducción temprana del parto o una cesárea.⁽¹⁾

Las estadísticas arrojaron que en 2020 hubo 13,4 millones de recién nacidos prematuros, es decir, 1 de cada 10 bebés era prematuro.⁽²⁾ En todos los países, los nacimientos prematuros oscilan entre el 4 y 16 % de los recién nacidos.⁽¹⁾ En Perú, durante 2022, la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar reportó que el 21,8 % del total de partos fueron prematuros, con una frecuencia de 24,2 % en zonas de residencia urbana, y un 14,5 % en zonas rurales.⁽³⁾

El parto prematuro constituye una de las principales causas de muerte en niños menores de 5 años,⁽⁴⁾ generando consecuencias negativas en la madre y los recién nacidos. Se han reportado complicaciones y discapacidades como sordera, ceguera, parálisis cerebral y enfermedades pulmonares en los prematuros,⁽⁵⁾ con repercusiones negativas en la sociedad y generando un gasto económico, debido a que los recién nacidos prematuros requieren de estancias hospitalarias más prolongadas, cuidados intensivos neonatales, por tener necesidades de salud complejas a largo plazo.⁽⁶⁾

A pesar de los enormes avances en la medicina perinatal, el nacimiento prematuro continúa siendo la principal causa de mortalidad perinatal y morbilidad neonatal; por lo tanto, su abordaje y solución es uno de los principales objetivos de la atención de salud obstétrica.⁽⁷⁾ Las causas del parto prematuro hasta ahora conocidas, incluyen embarazos múltiples, infecciones y afecciones crónicas.⁽¹⁾ La evidencia científica ha reportado una asociación entre las infecciones urinarias durante el embarazo y el parto prematuro.⁽⁸⁻¹³⁾

Las infecciones urinarias durante el embarazo obedecen a diferentes causas, principalmente atribuidas a cambios anatómicos y fisiológicos. Los cambios hormonales son un factor resaltante, en particular, el incremento de la progesterona, que produce la relajación del músculo del tracto urinario y conduce a la relajación del tono ureteral, contribuyendo a la estasis urinaria y facilitando el ascenso de bacterias desde la uretra a la vejiga, hasta llegar a los riñones, en algunos casos.⁽¹⁴⁾

En una reciente revisión sistemática de 2023 y un metanálisis de 27 estudios en el mundo, que incluyó 30 641 mujeres embarazadas, se muestra una prevalencia general de infecciones del tracto urinario (ITU), tanto sintomáticas como asintomáticas, del 23,9 % en la población gestante.⁽¹⁵⁾ Un estudio realizado en un hospital de Perú, durante los años 2001 a 2020, reportó que una de las comorbilidades más frecuentes durante el embarazo fueron las infecciones urinarias, en un 26,3 %;⁽¹⁶⁾ mientras otra investigación, en el mismo país, concluyó que la infección urinaria se asociaba significativamente con la amenaza de parto prematuro.⁽¹⁷⁾

Hasta ahora se han realizado y publicado diversas investigaciones sobre los determinantes del parto prematuro. Sin embargo, los resultados de los estudios fueron inconsistentes. Los factores que tuvieron asociación directa pueden estar asociados



inversamente o no tener asociación en otros estudios y viceversa.⁽¹³⁾ Es importante señalar también que los factores que determinan la incidencia de nacimientos prematuros cambian con los años y varían según la ubicación geográfica.⁽¹⁸⁾

Se necesitan más investigaciones para determinar las causas y mecanismos del parto prematuro. A la fecha, no se han realizado estudios de esta problemática en la región de Apurímac. Por tal motivo, el propósito de esta investigación fue responder la siguiente pregunta: ¿Existe asociación entre las infecciones urinarias y el parto prematuro?, para lo cual se ha planteado por objetivo determinar la asociación entre las ITU con el parto prematuro, en las gestantes del Hospital de Tambobamba, de la región Apurímac, Perú, durante 2022. Se espera que los hallazgos del presente estudio ayuden a diseñar intervenciones mejor direccionadas para abordar la problemática del parto prematuro.

MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico, retrospectivo, de casos y controles. La población estuvo conformada por las gestantes que dieron a luz en el Hospital de Tambobamba en el año 2022.

El criterio de inclusión para los casos fue el siguiente: gestantes que tuvieron un parto prematuro durante 2022. Se excluyeron a las gestantes con patologías crónicas como hipertensión, cardiopatías y diabetes.

Se trabajó con la totalidad de los casos de parto prematuro, que fueron 30. Los controles estuvieron conformados por 60 gestantes. La proporción fue de dos controles por caso. Para la selección de los controles se empleó el método de muestreo aleatorio simple, hasta lograr el número de controles requerido.

Asimismo, se incluyeron otras variables, agrupadas en factores sociodemográficos, como edad, nivel educativo, estado civil, paridad y procedencia; así como factores clínicos: índice de masa corporal (IMC) pregestacional, número de atenciones prenatales (APN), período intergenésico (PIG) corto, anemia, antecedente de parto prematuro (APP), embarazo múltiple, preeclampsia, ruptura prematura de membranas (RPM), polihidramnios, enfermedad tiroidea, infección vaginal y violencia física. Todas las variables numéricas independientes fueron categorizadas en variables dicotómicas, y se usó la mediana como el punto de corte.

Se utilizó la estadística descriptiva, medidas de tendencia central y de dispersión como la media, mediana y la desviación estándar; así como las frecuencias relativas, expresadas en distribución de medidas porcentuales, para describir las características generales de las mujeres bajo estudio.

Para el análisis bivariado, se usó el estadígrafo de prueba chi-cuadrado de Pearson, con el objetivo de determinar la asociación entre la infección del tracto urinario y el parto prematuro. Además, se realizaron análisis bivariado, con los factores sociodemográficos, y clínicos con el parto prematuro. Cada exposición se evaluó por separado, para determinar su asociación con la variable dependiente, y se presentan el *odds ratio* crudo (ORC), el intervalo de confianza y los valores de p. Las variables independientes que



fueron significativas a nivel bivariante se transfirieron a regresión logística multivariable final, para ajustar los efectos de los factores de confusión. Se analizó la asociación con *odds ratio*, con intervalos de confianza (IC) al 95 %; el nivel de significancia estadística establecido tuvo un valor de $p < 0,05$. Se utilizó como variable de comparación 0 a gestantes con parto a término, respecto de la categoría 1, gestantes con parto prematuro.

La fuente de información fueron los registros de las historias clínicas de mujeres gestantes; la información se obtuvo mediante una ficha de recolección de datos, que contenía a los factores sociodemográficos y clínicos. La información recolectada fue vaciada en una base de datos de Excel, para luego ser procesada en el paquete estadístico SPSS versión 25.

En relación a las variables de estudio, el parto prematuro fue la variable de resultado del estudio (variable dependiente). Se excluyeron aquellas madres sin fecha de la última menstruación confiable, ni fecha ecográfica del primer trimestre para la estimación de la edad gestacional, partos múltiples y expulsión por muerte intrauterina. El parto a término se definió como aquel producido entre las edades gestacionales de 37 hasta menos de 42 semanas.

La variable independiente principal fue la infección del tracto urinario, definida como la proliferación de microorganismos patógenos en el tracto urinario, que puede ir o no acompañada de sintomatología.⁽¹⁹⁾ Se consideró gestante con infección del tracto urinario al diagnóstico por un profesional médico, documentado en la historia clínica; se incluyeron como ITU a la bacteriuria asintomática, síndrome uretral, cistitis y pielonefritis.

Otras variables tenidas en cuenta en el estudio fueron los factores sociodemográficos edad, nivel educativo, estado civil, paridad y procedencia; los cuales fueron obtenidos del registro de las historias clínicas. Respecto a los factores clínicos, el IMC fue el resultado de dividir el peso materno (expresado en kg) entre la talla al cuadrado (m); el PIG fue considerado corto cuando la duración entre el embarazo anterior y el actual fue menor a 24 meses. El APN, antecedentes de parto prematuro, RPM y la infección vaginal fueron obtenidos del registro de las historias clínicas.

El presente estudio ha contado con la aprobación y autorización del director del Hospital de Tambobamba, para la recogida de datos de las historias clínicas. Se mantuvo en confidencialidad la identidad de las personas bajo estudio, y los resultados no tuvieron un uso maleficente.

RESULTADOS

Entre las características sociodemográficas destaca un mayor porcentaje de mujeres, con grado de instrucción primario en el grupo de casos y controles; asimismo > 50 % de los casos y controles tenían el estado civil conviviente, con un 53,3 % y 66,7 %, respectivamente; mientras que el 66,7 % de los casos procedían de zonas rurales, y un 33,3 % vivían en zonas urbanas.



La tabla 1 muestra la mediana de edad de 25 años en los casos y de 27 para los controles. La edad gestacional promedio fue de 34,3 y 38 semanas de edad gestacional, para los casos y controles, respectivamente. El número de hijos fue dos como promedio para ambos grupos. Respecto al IMC, se alcanzó una mediana de 24 kg/m² para los casos, mientras que para los controles se obtuvo una mediana de 26,0 kg/m².

Tabla 1. Medidas de tendencia central y de dispersión de las variables numéricas entre gestantes

Variables	Gestante con parto prematuro (caso)	Gestante con parto a término (control)
	N = 30	N = 60
Edad*	25 ± 6,70 (15-39)	27 ± 7,56 (15-44)
Edad gestacional**	34,3 ± 1,47 (29-36)	38 ± 0,7 (37-40)
Número de hijos**	2 ± 1,4 (0-4)	2 ± 1,7 (0-7)
IMC*	24 ± 2,3	26,0 ± 2,1
Atenciones prenatales*	5 ± 1,7 (0-8)	9 ± 2,3 (1-12)
Hemoglobina**	11,5 ± 1,1 (10-14)	11,0 ± 1,3 (8 -15)

*Mediana ± desviación estándar; **Media ± desviación estándar.

El análisis bivariado muestra que la infección del tracto urinario durante la gestación tuvo un valor significativo para el parto prematuro (p = 0,00; ORC: 7,3; IC del 95 %: 2,0-26,9). (Tabla 2)

Tabla 2. Análisis bivariado de la infección urinaria y el parto prematuro

Infección urinaria	Grupo				p*	ORC	IC 95 %
	Caso		Control				
	N	%	N	%			
Sí	27	90	33	55	-	7,3	2,0-26,9
No	3	10	27	45		Ref.	

p*: evaluado mediante regresión logística; ORC: *odds ratio* crudo; Ref.: categoría de referencia.



En el análisis bivariado, el único factor sociodemográfico que resultó ser significativo para el parto prematuro fue la procedencia rural de las mujeres ($p = 0,00$). (Tabla 3)

Tabla 3. Análisis bivariado de los factores sociodemográficos y el parto prematuro

Factores sociodemográficos	Grupo				p*	ORC	IC 95 %
	Caso		Control				
	N	%	N	%			
Edad							
≤ 25 años	17	56,7	27	45	0,29	0,6	0,2-1,5
>25 años	13	43,3	33	55	Ref.		
Nivel educativo							
Sin estudios/primaria	13	43,3	39	65	0,05	0,4	0,1-1,0
Secundaria/superior	17	56,7	21	35	Ref.		
Estado civil							
Soltera	6	20	6	10	0,19	2,2	0,6-7,6
Casada/conviviente	24	80	54	90	Ref.		
Paridad							
Múltipara	24	80	56	93,3	0,06	0,2	0,0-1,1
Primípara	6	20	4	6,7	Ref.		
Procedencia							
Rural	20	66,7	54	90	-	0,2	0,7-0,6
Urbana	10	33,3	6	10	Ref.		

p*: evaluado mediante regresión logística; ORC: *odds ratio* crudo; Ref.: Categoría de referencia

Los factores clínicos que resultaron ser significativos fueron: IMC ($p = 0,00$), número de APN, PIG corto ($p = 0,02$), APP ($p = 0,00$), RPM ($p = 0,00$) e infección vaginal ($p = 0,00$). (Tablas 4 y 5)



Tabla 4. Análisis bivariado de los factores clínicos y el parto prematuro

Factores clínicos	Caso		Control		p*	ORC	IC 95 %
	N	%	N	%			
IMC							
Sobrepeso/obesidad	12	40	44	73,3	-	0,2	0,9-0,6
Normopeso	18	60	16	26,7	Ref.		
Número de APN							
<6 APN	18	60	6	10	-	13,5	4,4-41,2
≥ 6 APN	12	40	54	90	Ref.		
PIG corto							
Sí	12	52,2	12	24	0,02	3,4	1,2-9,8
No	11	47,8	38	76	Ref.		
Anemia							
Sí	6	20	17	28,8	0,37	0,6	0,2-1,7
No	24	80	42	71,2	Ref.		
APP							
Sí	12	40	6	10	-	6,0	1,9-18,3
No	18	60	54	90	Ref.		
Embarazo múltiple							
Sí	2	6,7	13	21,7	0,08	0,2	0,0-1,2
No	28	93,3	47	78,3	Ref.		

p*: evaluado mediante regresión logística; ORC: *odds ratio* crudo; Ref.: Categoría de referencia



Tabla 5. Análisis bivariado de los factores clínicos y el parto prematuro

Factores clínicos	Caso		Control		p*	ORC	IC 95 %
	N	%	N	%			
Preeclampsia							
Sí	3	10	11	18,3	0,31	0,4	0,1-1,9
No	27	90	49	81,7		Ref.	
RPM							
Sí	26	86,7	14	23,3	-	21,3	6,3-71,6
No	4	13,3	46	76,7		Ref.	
Polihidramnios							
Sí	-	-	1	1,7	1	-	-
No	30	30	59	98,3			
Enfermedad tiroidea							
Sí	-	-	-	-		-	-
No	30	100	60	100			
Infección vaginal							
Sí	27	90	18	30	-	21,0	5,6-78,1
No	3	10	42	70		Ref.	
Violencia física							
Sí	14	46,7	19	31,7	0,16	1,8	0,7-4,6
No	16	53,3	41	68,3		Ref.	

p*: evaluado mediante regresión logística, ORC: *odds ratio* crudo; Ref.: categoría de referencia.

La tabla 6 muestra que ninguno de los factores clínicos analizados, obtuvo significancia estadística en el análisis multivariado.



Tabla 6. Análisis multivariado de los factores clínicos y el parto prematuro

Factores clínicos	Modelo crudo			Modelo ajustado		
	p*	ORC	IC 95 %	p*	ORA	IC 95 %
IMC						
Sobrepeso/obesidad	-	0,2	0,9-0,6	NS	-	-
Normopeso	Ref.					
Número de APN						
<6 APN	-	13,5	4,4-41,2	NS	-	-
≥ 6 APN	Ref.					
PIG corto						
Sí	0,02	3,4	1,2-9,8	NS	-	-
No	Ref.					
APP						
Sí	-	6,0	1,9-18,3	NS	-	-
No	Ref.					
RPM						
Sí	-	21,3	6,3-71,6	NS	-	-
No	Ref.					
Infección vaginal						
Sí	-	21,0	5,6-78,1	NS	-	-
No	Ref.					

p*: evaluado mediante regresión logística, ORC y ORA: *odds ratio* crudo y ajustado; NS: no significativo.

Finalmente, la variable infección urinaria fue llevada al análisis multivariado junto a otras variables, resultando ser significativa en la regresión logística (p = 0,00; ORA: 15,5; IC 95 %: 2,9-83,0), mientras que la procedencia rural de las mujeres actuó como un factor protector para el parto prematuro. (Tabla 7)



Tabla 7. Asociación multivariada de la infección urinaria y el parto prematuro

Factores	Modelo crudo			Modelo ajustado		
	p*	ORC	IC 95 %	p*	ORA	IC 95 %
Infección urinaria						
Sí	-	7,3	2,0-26,9	-	15,5	2,9-83,0
No	Ref.			Ref.		
Procedencia						
Rural	-	0,2	0,7-0,6	-	-	0,0-0,4
Urbana	Ref.			Ref.		

p*: evaluado mediante regresión logística; ORC y ORA: *odds ratio* crudo y ajustado; Ref.: categoría de referencia.

DISCUSIÓN

Se ha sustentado que las ITU maternas pueden desencadenar una respuesta inflamatoria, incluida la liberación de citocinas y quimiocinas, las cuales provocarían la activación decidual, liberación de prostaglandinas y, finalmente, una maduración cervical, aumentando el riesgo de parto prematuro.⁽²⁰⁾ Por lo tanto, la presencia de esta patología durante el embarazo representa ser un importante factor de riesgo, poco resaltado para esta etapa.⁽²¹⁾

El presente estudio logró demostrar que la infección del tracto urinario puede aumentar significativamente los casos de parto prematuro, en casi 16 veces la probabilidad de que ocurra (ORA = 15,5; IC 95 %: 2,9-83,0), coincidiendo con los resultados publicados por Balachandran et al,⁽⁸⁾ quienes informaron que las gestantes que habían experimentado ITU durante su embarazo tenían tres veces más probabilidades de tener un parto prematuro, en comparación a las gestantes que no habían cursado con esta patología durante su embarazo.

Otro estudio publicado por Sureshbabu et al, en la India, demostró que la infección del tracto urinario (OR = 3,67; IC 95 %: 1,39-9,68; p < 0,002) incrementaba en casi cuatro veces la probabilidad de desarrollar parto prematuro, mientras que una revisión sistemática también identificó una asociación entre bacteriuria significativa en el embarazo y el parto prematuro (OR = 1,62; IC 95 %: 1,30-2,01).⁽²²⁾

El mecanismo de explicación de la ITU se sustenta en el debilitamiento de las membranas corioamnióticas que rodean al feto, provocando el parto prematuro.⁽²³⁾

Una investigación llevada a cabo en Brasil, en 2020, reveló que más de la mitad de las mujeres embarazadas que habían tenido infección del tracto urinario tuvo parto



prematureo.⁽²⁴⁾ Estos datos se aproximan a los resultados del presente estudio, donde el 90 % de las gestantes con parto prematuro, cursaron con ITU durante el embarazo.

Por otro lado, ninguno de los factores sociodemográficos y clínicos que se incluyeron en el estudio, resultó ser un factor de riesgo para el parto prematuro; sin embargo, la procedencia rural de las gestantes resultó un factor protector para el parto prematuro. Este hallazgo no ha sido respaldado por el estudio de Fetene et al.,⁽¹⁰⁾ quienes informaron que las madres procedentes de zonas rurales tuvieron dos veces mayor probabilidad para parto prematuro en relación a aquellas que procedían de zonas urbanas. Lo mismo sucedió con el estudio de Laelago et al.,⁽¹³⁾ quienes notificaron que vivir en zonas rurales (AOR = 6,56; IC 95 %: 2,64-16,10) representa un factor de riesgo para el parto prematuro, no coincidiendo con los resultados expresados aquí.

La presente investigación encontró hallazgos relevantes que deben ser tomados en cuenta por las estrategias de prevención del parto prematuro; especialmente durante las atenciones prenatales, por considerarse el espacio propicio para identificar los factores de riesgo, y evitar el parto prematuro.⁽¹⁰⁾

Sin lugar a dudas, la prevención de muertes y complicaciones del parto prematuro debe abordarse promoviendo un embarazo saludable. Las directivas de atención prenatal emitidas por la Organización Mundial de la Salud, incluyen intervenciones claves, enfocadas en prevenir el parto prematuro, consejerías nutricionales sobre la dieta saludable y consumo de tabaco y sustancias, realización de mediciones fetales, incluida la toma de ecografías en el primer trimestre, que ayuda a determinar mejor la edad gestacional, y a la detección de embarazos múltiples. También se promueve ocho contactos con profesionales de la salud durante todo el embarazo mínimamente, iniciando el primero antes de las 12 semanas, lo cual permite identificar y tratar factores de riesgo como las infecciones,⁽¹⁾ que como se pudo constatar, representan un factor de riesgo para el parto prematuro.

Debido a ello, se recomienda realizar exámenes de detección de ITU periódicamente a las gestantes y que reciban el tratamiento de inmediato, en caso de confirmación del diagnóstico. La detección temprana y el tratamiento de las ITU durante el embarazo son cruciales para prevenir complicaciones, que pueden afectar la salud tanto de la madre como del feto.⁽¹⁵⁾

Respecto a las limitaciones del estudio, la principal fue la pequeña población que se analiza. Además, al haber trabajado con la totalidad de los casos —30— y no haber realizado un muestreo probabilístico, afecta la validez externa de la investigación; por ende, la inferencia de los hallazgos debe ser manejada con precaución al momento de generalizarlos, tomando en cuenta que solo será posible en muestras de semejantes características.

Se concluye que las infecciones urinarias durante el embarazo están asociadas al parto prematuro. Por lo tanto, en la práctica clínica, la detección temprana y el tratamiento adecuado de las ITU en esta etapa pueden contribuir a reducir el parto prematuro.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Parto prematuro [Internet]. Ginebra: OMS; 2018 [citado 07/02/2024]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
2. Ohuma EO, Moller AB, Bradley E, et al. National, regional, and global estimates of preterm birth in 2020, with trends from 2010: a systematic analysis. *Lancet*. 2023;402(10409):1261-71. DOI: 10.1016/S0140-6736(23)00878-4.
3. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Desarrollo Infantil Temprano en niñas y niños menores de 6 años de edad [Internet]. Lima: ENDES; 2022 [citado 30/06/2024]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/4233644-desarrollo-infantil-temprano-en-ninas-y-ninos-menores-de-6-anos-de-edad-endes-2022>
4. Perin J, Mulick A, Yeung D, et al. Global, regional, and national causes of under-5 mortality in 2000-19: an updated systematic analysis with implications for the Sustainable Development Goals. *Lancet*. 2022;6(2):106-15. DOI: 10.1016/S2352-4642(21)00311-4.
5. Diemert A, Arck PC. Preterm birth: pathogenesis and clinical consequences revisited. *Semin Immunopathol*. 2020;42(4):375-6. DOI: 10.1007/s00281-020-00809-w.
6. Patel RM. Short- and Long-Term Outcomes for Extremely Preterm Infants. *Am J Perinatol*. 2016;33(3):318-28. DOI: 10.1055/s-0035-1571202.
7. Purisch SE, Gyamfi-Bannerman C. Epidemiology of preterm birth. *Semin Perinatol*. 2017;41(7):387-91. DOI: 10.1053/j.semperi.2017.07.009.
8. Balachandran L, Jacob L, Awadhi RA, et al. Urinary Tract Infection in Pregnancy and Its Effects on Maternal and Perinatal Outcome: A Retrospective Study. *Cureus*. 2022;14(1). DOI: 10.7759/cureus.21500.
9. Werter DE, Schneeberger C, Mol BWJ, et al. The Risk of Preterm Birth in Low Risk Pregnant Women with Urinary Tract Infections. *Am J Perinatol*. 2023;40(14):1558-66. DOI: 10.1055/s-0041-1739289.
10. Fetene G, Tesfaye T, Negesse Y, et al. Factors associated with preterm birth among mothers who gave birth at public Hospitals in Sidama regional state, Southeast Ethiopia: Unmatched case-control study. *PLoS One*. 2022;17(4):e0265594. DOI: 10.1371/journal.pone.0265594.
11. Baer RJ, Nidey N, Bandoli G, et al. Risk of Early Birth among Women with a Urinary Tract Infection: A Retrospective Cohort Study. *AJP Reports*. 2021;11(01):e5-14. DOI: 10.1055/s-0040-1721668.



12. Sureshbabu RP, Aramthottil P, Anil N, et al. Risk Factors Associated 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. DOI: 10.2147/IJWH.S282251.
13. Laelago T, Yohannes T, Tsige G. Determinants of preterm birth among mothers who gave birth in East Africa: systematic review and meta-analysis. *Ital J Pediatr*. 2020;46(1). DOI: 10.1186/s13052-020-0772-1.
14. Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos. Urinary Tract Infections in Pregnant Individuals. *Obstet Gynaecol*. 2023;142(2):435-45. DOI: 10.1097/AOG.0000000000005269.
15. Salari N, Khoshbakht Y, Hemmati M, et al. Global prevalence of urinary tract infection in pregnant mothers: a systematic review and meta-analysis. *Public Health*. 2023;224:58-65. DOI: 10.1016/j.puhe.2023.08.016.
16. Copaja-Corzo C, Gomez-Colque S, Vilchez-Cornejo J, et al. Fetal death and its association with indicators of social inequality: 20-year analysis in Tacna, Peru. *PLoS One*. 2023;18(10):e0292183. DOI: 10.1371/journal.pone.0292183.
17. Abanto-Bojorquez D, Soto-Tarazona A. Infección del tracto urinario y amenaza de parto pretérmino en gestantes adolescentes de un hospital peruano. *Rev Fac Med Hum*. 2020;20(3):419-24. DOI: 10.25176/RFMH.v20i3.3056.
18. Vogel JP, Chawanpaiboon S, Watananirun K, et al. Global, regional and national levels and trends of preterm birth rates for 1990 to 2014: protocol for development of World Health Organization estimates. *Reprod Health*. 2016;13(1):76. DOI: 10.1186/s12978-016-0193-1.
19. Bruschi JL. Urinary Tract Infection (UTI) and Cystitis (Bladder Infection) in Females [Internet]. Manhattan: Medscape; 2024 [citado 01/07/2024]. Disponible en: <https://emedicine.medscape.com/article/233101-overview?form=fpf>
20. Romero R, Gotsch F, Pineles B, et al. Inflammation in pregnancy: its roles in reproductive physiology, obstetrical complications, and fetal injury. *Nutr Rev*. 2007;65(supl 3):S194-202. DOI: 10.1111/j.1753-4887.2007.tb00362.x.
21. Gilbert NM, O'Brien VP, Hultgren S, et al. Urinary tract infection as a preventable cause of pregnancy complications: opportunities, challenges, and a global call to action. *Glob Adv Health Med*. 2013;2(5):59-69. DOI: 10.7453/gahmj.2013.061.
22. Piazzolla HRW, Modin F, Halkjær SI, et al. The association between bacteriuria and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Antimicrob Chemother*. 2024;79(2):241-54. DOI: 10.1093/jac/dkad374.
23. Devlieger R, Millar LK, Bryant-Greenwood G, et al. Fetal membrane healing after spontaneous and iatrogenic membrane rupture: A review of current evidence. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;195(6):1512-20. DOI: 10.1016/j.ajog.2006.01.074.



24. Tedesco RP, Galvão RB, Guida JP, et al. The role of maternal infection in preterm birth: evidence from the Brazilian Multicentre Study on Preterm Birth (EMIP). *Clinics* (Sao Paulo, Brazil). 2020;75:e1508. DOI: 10.6061/clinics/2020/e1508.

Conflicto de intereses

Las autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Carmen Rosa Arotaype-Saldivar: conceptualización, investigación, administración del proyecto, supervisión, visualización, redacción del borrador original y revisión y edición.

Evelyn Karla Medina-Nolasco: curación de datos, análisis formal, metodología, *software* y validación.

Editor responsable: Silvio Soler-Cárdenas.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Arotaype-Saldivar CR, Medina-Nolasco EK. Infección del tracto urinario asociada al parto prematuro en un hospital de Apurímac, Perú. Criterios del profesorado universitario sobre avances, aplicaciones y desafíos. *Rev Méd Electrón* [Internet]. 2024. [citado: fecha de acceso];46:e5688. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/5688/5959>

