



## Artículo Original

# Factores maternos asociados a prematuridad en gestantes de un hospital público de Trujillo, Perú

## Maternal factors associated with prematurity in pregnant women from a public hospital in Trujillo, Peru

Carlos J. Toro-Huamanchumo<sup>1,a</sup>, Joshuan J. Barboza<sup>2,3,b</sup>, Liseth Pinedo-Castillo<sup>2,3,4,b</sup>, Shamir Barros-Sevillano<sup>3,5,b</sup>, Jim K. Gronerth-Silva<sup>3,6,b</sup>, Norma del Carmen Gálvez-Díaz<sup>6,d</sup>, José Caballero-Alvarado<sup>2,7,e</sup>

DOI

<https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.143.1246>

### RESUMEN

**Introducción:** El riesgo de prematuridad abarca una amplia variedad de complicaciones al nacer, como enfermedades infecciosas, hemorragia intraventricular, deficiencias neurosensoriales, insuficiencia respiratoria y afectación de otros sistemas, así como problemas de crecimiento y desarrollo. Por tanto, la consecución del Objetivo de Desarrollo del Milenio de reducir la mortalidad infantil, depende en gran medida de la reducción de la mortalidad relacionada con el nacimiento prematuro, lo que lo convierte en uno de los desafíos más importantes para la salud pública moderna. **Objetivo:** Identificar los factores maternos asociados a prematuridad. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio de tipo caso-control retrospectivo en 2000 recién nacidos vivos de un hospital público de Trujillo, entre el 2015-2019. Se dividieron los grupos según el criterio de edad gestacional. Se analizaron las variables clínicas maternas pareadas según prematuridad o a término, y se realizó un análisis bivariado y multivariado por regresión logística ajustada por confusores. **Resultados:** Se demostró que el número de controles prenatales menor a cuatro durante la gestación, está asociado a prematuridad (OR 2,65; IC95%: 2,21-3,18). Por otro lado, la ausencia de una infección del tracto urinario (OR 0,73; IC95%: 0,56-0,95), está asociado a menor riesgo de prematuridad. **Conclusiones:** El número de controles prenatales es un factor asociado importante para parto prematuro, mientras que la ausencia de una ITU puede estar asociada a menor tasa de partos prematuros en gestantes de riesgo.

**Palabras Clave:** Pretérmino, Embarazo, Factores de riesgo, Obstetricia, Infecciones urinarias (Fuente: DeCS-BIREME).

### ABSTRACT

**Background:** The risk of prematurity includes a wide variety of complications at birth, such as infectious diseases, intraventricular hemorrhage, neurosensory deficiencies, respiratory failure and involvement of other systems, as well

### FILIACIÓN

1. Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina. Trujillo, Perú.
2. Escuela Profesional de Medicina, Universidad Señor de Sipán. Chiclayo, Perú.
3. Tau Relaped-Group. Trujillo, Perú.
4. Asociación Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad Señor de Sipán. Chiclayo, Perú.
5. Sociedad Científica de Estudiantes de Medicina de la Universidad César Vallejo (SOCIEMUCV), Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú.
6. Escuela de Enfermería, Universidad Señor de Sipán. Chiclayo, Perú
7. Escuela de Medicina Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú.
  - a. Maestría en Investigación Epidemiológica.
  - b. Maestría en Ciencias de la Investigación clínica.
  - c. Estudiante de Medicina.
  - d. Doctor en Enfermería.
  - e. Doctor en Investigación Clínica y Traslacional.

### ORCID

1. Carlos J. Toro-Huamanchumo / [0000-0002-4664-2856](https://orcid.org/0000-0002-4664-2856)
2. Joshuan J. Barboza / [0000-0002-2896-1407](https://orcid.org/0000-0002-2896-1407)
3. Shamir Barros-Sevillano / [0000-0003-2997-2092](https://orcid.org/0000-0003-2997-2092)
4. Jim K. Gronerth-Silva / [0000-0002-6401-9232](https://orcid.org/0000-0002-6401-9232)
5. Liseth Pinedo-Castillo / [0000-0002-7018-4939](https://orcid.org/0000-0002-7018-4939)
6. Norma del Carmen Gálvez-Díaz / [0000-0002-6975-0972](https://orcid.org/0000-0002-6975-0972)
7. José Caballero-Alvarado / [0000-0001-8297-6901](https://orcid.org/0000-0001-8297-6901)

### CORRESPONDENCIA

Joshuan J. Barboza-Meca  
Dirección: Juan del Corral 937. El Bosque, Trujillo, Perú.  
Teléfono: +51 992108520

### EMAIL

[jbarbozameca@relaped.com](mailto:jbarbozameca@relaped.com)

### CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores niegan conflictos de interés.

### FINANCIAMIENTO

Autofinanciamiento.

### REVISIÓN DE PARES

Recibido: 15/05/2021  
Aceptado: 30/08/2021

### COMO CITAR

Toro-Huamanchumo, C., Barboza, J., Pinedo-Castillo, L., Barros-Sevillano, S., Gronerth-Silva, J., Gálvez-Díaz, N., & Caballero-Alvarado, J. Factores maternos asociados a prematuridad en gestantes de un hospital público de Trujillo, Perú. Revista Del Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo, 2021, 14(3), 287-290. <https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.143.1246>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.  
Versión Impresa: ISSN: 2225-5109  
Versión Electrónica: ISSN: 2227-4731  
Cross Ref. DOI: 10.35434/rcmhnaaa  
OJS: <https://cmhnaaa.org.pe/ojs>

as growth and developmental problems. Therefore, the achievement of the Millennium Development Goal of reducing child mortality depends largely on the reduction of mortality related to premature birth, making it one of the most important challenges for modern public health. **Objective:** To identify maternal factors associated with prematurity. **Material and Methods:** A retrospective case-control study was conducted on 2000 live newborns in a public hospital in Trujillo, between 2015-2019. The groups were divided according to the criteria of gestational age. The paired maternal clinical variables were analyzed according to prematurity or term, and a bivariate and multivariate analysis was made by logistic regression adjusted for confusers. **Results:** It was demonstrated that the number of prenatal controls less than four during gestation, is associated to prematurity (OR 2.65; IC95%: 2.21-3.18). On the other hand, the absence of a urinary tract infection (OR 0.73; IC95%: 0.56-0.95), is associated with lower risk of prematurity. **Conclusions:** The number of prenatal controls is an important associated factor for preterm delivery, while the absence of a UTI may be associated with a lower rate of preterm delivery in at-risk pregnancies.

**Keywords:** Preterm, Pregnancy, Risk factors, Obstetrics, Urinary tract infections. (Source: DeCS-BIREME).

## INTRODUCCIÓN

Un recién nacido se considera prematuro cuando nace antes de las 37 semanas de gestación<sup>(1)</sup>. Este grupo, representa una tasa global estimada del 11% del total de nacidos vivos<sup>(2)</sup> y se considera la principal causa de mortalidad infantil<sup>(3)</sup>, así como la causa de aproximadamente el 50% de las discapacidades perinatales<sup>(4)</sup>. El Perú no es ajeno a esta realidad, de tal manera que la prematuridad representó el 21,8% de nacidos reportados en el año 2017<sup>(5)</sup>.

Los lactantes prematuros tienen un alto riesgo de complicaciones al nacer, como enfermedades infecciosas, hemorragia intraventricular, deficiencias neurosensoriales, insuficiencia respiratoria y afectación de otros sistemas<sup>(6)</sup>, así como problemas de crecimiento y desarrollo<sup>(7,8)</sup>. Por tanto, la consecución del Objetivo de Desarrollo del Milenio de reducir la mortalidad infantil<sup>(9)</sup>, depende en gran medida de la reducción de la mortalidad relacionada con el nacimiento prematuro, lo que lo convierte en uno de los desafíos más importantes para la salud pública moderna.

Resulta indispensable ofrecer atención preventiva, con enfoque principalmente en el reconocimiento de los factores de riesgo como la anemia<sup>(10,11)</sup>, edad materna menor de 20 años<sup>(12,13)</sup>, edad materna mayor de 35 años<sup>(12-14)</sup>, oligohidramnios<sup>(13)</sup>, preeclampsia<sup>(15,16)</sup>, embarazo de gemelos<sup>(13,15)</sup>, historia de aborto inducido<sup>(17)</sup>, rotura prematura de membranas<sup>(15,16,18)</sup>, infecciones urinarias<sup>(15)</sup>, consumo de tabaco o beber alcohol durante el embarazo<sup>(11)</sup>, falta de controles prenatales<sup>(10,19)</sup>, enfermedades crónicas, entre otros<sup>(18)</sup>. Sin embargo, aún existen factores de riesgo ampliamente discutidos<sup>(15)</sup>. Asimismo, los factores de riesgo pueden ser distintos en cada contexto sociodemográfico, además de modificarse con el tiempo<sup>(3,12,14,20)</sup>.

En tal sentido, el objetivo de este estudio fue identificar los factores maternos asociados a prematuridad en gestantes de un Hospital público de Trujillo, Perú.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño de estudio

Se realizó un estudio de casos y controles, efectuado mediante el análisis de registros clínicos de recién nacidos,

entre enero del 2015 y enero del 2019 en un Hospital Público de Trujillo, Perú. Se incluyeron recién nacidos atendidos en el hospital, cuyas madres recibieron atención prenatal en el mismo hospital o centros de salud asociadas a la red de salud microregional. El grupo casos fueron conformados por todos los recién nacidos pretérmino, mientras que los controles correspondieron a recién nacidos a término. Las condiciones de nacimiento, ubicación y cobertura de salud fueron las mismas para ambos grupos. Se excluyeron recién nacidos con malformaciones congénitas, o cuya información en la historia clínica estaba incompleta. La información de ambos grupos, se obtuvo de las historias clínicas mediante una ficha de recolección de datos.

### Variables

Las variables de análisis fueron: estado a término o pretérmino, edad gestacional, escolaridad, peso, talla, índice de masa corporal, número de controles prenatales, presencia de infección del tracto urinario. Se consideró pretérmino al recién nacido vivo después de las 20 semanas y antes de las 37 semanas de gestación consignado en la historia clínica. Para la determinación de la edad gestacional se tuvo en cuenta la edad señalada en el libro de partos según fecha de la última menstruación, y corroborada por examen físico del recién nacido (método de Capurro).

### Análisis estadístico

Para determinar la incidencia general de nacido pretérminos, se utilizó los datos referidos al número total de nacimientos y el total de recién nacidos pretérmino de los años estudiados, reportado por el departamento de estadística del hospital.

Se realizó un análisis descriptivo bivariado de las características epidemiológicas. Las variables continuas fueron descritas por su media y desviación estándar, mientras que las variables categóricas fueron descritas por frecuencia absoluta y relativa. Luego de la evaluación de la normalidad de distribución, se aplicó el análisis de t de student para las variables continuas y chi cuadrado para las variables categóricas, pareados según los casos y controles. Para el análisis multivariado, se aplicó regresión logística con ajuste de variables mediante edad materna, paridad, nivel educativo, número de control prenatal, peso pregestacional, talla, IMC e infección del tracto urinario. Para el análisis estadístico se utilizó el programa R (R studio versión 1.2). Se seleccionó un nivel de significancia de  $p < 0,05$ . Para

determinar los niveles de asociación se utilizó el odds ratio (OR) ajustado con intervalos de confianza al 95 %.

### Aspectos éticos

El estudio cuenta con aprobación del comité de ética de una universidad privada del norte del Perú.

## RESULTADOS

Se registró un total de 8 582 nacimientos entre el 2015 y 2019 según el reporte estadístico del hospital. De los cuales, se distribuyeron aleatoriamente 1 000 recién nacidos pretérminos para el grupo de los casos y 1 000 recién nacidos a término para el grupo control.

**Tabla 1. Características epidemiológicas prenatales y maternas atribuidas al riesgo de prematuridad.**

Variable	Pretérmino (n = 1000)		A término (n = 1000)		Valor p
	n	%	n	%	
<b>Edad materna</b>					0,231
Adolescente	150	7,5	160	8	
Adulto joven	811	40,6	814	40,7	
Adulto maduro	39	2	26	1,3	
<b>Paridad</b>					0,033
Primípara	353	17,7	344	17,2	
Múltipara	524	26,2	566	28,3	
Gran múltipara	123	6,2	90	4,5	
<b>Nivel educativo</b>					0,14
Analfabeta	16	0,8	12	0,6	
Primaria	219	11	217	10,9	
Secundaria	571	28,6	612	30,6	
Superior	194	9,7	159	8	
<b>Número de control prenatal</b>					<0,001
0 - 4	628	31,4	387	19,4	
5 - 9	356	17,8	508	25,4	
9 a más	16	0,8	105	5,3	
<b>Índice de Masa Corporal pre-gestacional</b>					0,654
Bajo peso	997	49,9	998	49,9	
Peso normal	3	0,2	2	0,1	
<b>Infección de Tracto Urinario</b>					0,013
Sin infección	844	42,2	882	44,1	
Con infección	156	7,8	118	5,9	

**Tabla 2. Análisis multivariado de los factores maternos asociados a prematuridad.**

Variable	Valor p	ORa*	IC95%
Edad Materna	0,094	0,81	0,636 - 1,036
Paridad	0,266	0,91	0,770 - 1,075
Nivel educativo	0,646	0,97	0,839 - 1,115
Números de Controles prenatales <4	<0,001	2,65	2,213 - 3,185
Peso pregestacional	0,075	1,01	0,999 - 1,018
Índice de Masa Corporal Pregestacional	0,868	0,85	0,132 - 5,526
Ausencia de infección de tracto urinario	0,021	0,73	0,559 - 0,953

(\*ORa = Odds ratio ajustado)

En la tabla 1 se describen las características clínicas atribuidas al estado pre-natal o materno de los grupos, mostrando que la paridad, el número de controles prenatales y la infección del tracto urinario, presentaron una asociación estadísticamente significativa.

En el análisis de regresión logística (tabla 2) se observa que el número de controles prenatales menor a cuatro durante la gestación, está asociado a prematuridad (OR 2,65; IC95%: 2,21-3,18). Por otro lado, la ausencia de una infección del tracto urinario (OR 0,73; IC95%: 0,56-0,95), está asociado a menor riesgo de prematuridad.

## DISCUSIÓN

Nuestro estudio encontró que un bajo número de controles prenatales está asociado a prematuridad. Por otro lado, también se encontró que una menor prevalencia de infección del tracto urinario durante el embarazo, se corresponde con menor riesgo de nacimiento prematuro.

El control prenatal permite tener una perspectiva del estado del feto, y de esta manera poder determinar y reconocer criterios de alerta para tomar decisiones clínicas, además de asegurar la viabilidad del feto hasta el momento del nacimiento. Aunque no existe un número mínimo de controles prenatales estimados, se aconseja que la madre debe tener al menos 6 a 14 controles prenatales durante todo el proceso del embarazo. Un número menor de controles prenatales, conlleva a la falta de reconocimiento de situaciones de riesgo y ningún control prenatal está más asociado a parto prematuro (OR 3,76; IC95% 2,27 - 6,22), que cuando se tiene entre uno a cuatro controles prenatales (OR 1,72; IC95% 1,22 - 2,43), comparado a tener más de 5 controles prenatales<sup>(21)</sup>.

Los procesos infecciosos e inflamatorios están relacionados con un peor pronóstico en el trabajo de parto prematuro, aumentando el fracaso de la terapia tocolítica, lo que lleva a mayores tasas de parto dentro de las 48 horas<sup>(22)</sup>. Nuestro estudio encontró que el no tener una infección del tracto urinario, se asocia con menor riesgo de parto prematuro. Con una perspectiva coherente a nuestro hallazgo, un estudio<sup>(23)</sup> encontró que la infección del tracto urinario durante la gestación se asocia parto prematuro (OR 1.8; IC95% 1.3-2.4).

La presencia de una infección urinaria durante el embarazo aumenta las respuestas inflamatorias en los tejidos maternos y fetales, un proceso íntimamente asociado con un elevado riesgo materno y neonatal, incluido el parto por vía parenteral<sup>(25)</sup>. En este sentido, se estima que aproximadamente la mitad de los partos por parto terapéutico que se producen espontáneamente están asociados con la infección intrauterina, que desencadena reacciones inflamatorias maternas y fetales, estimulando las contracciones uterinas y, por consiguiente, el parto<sup>(26)</sup>. Además, la presencia de la infección urinaria materna aumenta el riesgo de inflamación sistémica en los recién nacidos prematuros<sup>(27)</sup>.

Es importante resaltar el papel que implica la presencia de infecciones de vías urinarias durante el embarazo. Estas infecciones están asociadas a complicaciones antenatales e inclusive tienen repercusión en el recién nacido. La rotura prematura de membranas por infección posterior del tracto urinario es responsable de un tercio de los nacimientos prematuros, y es otro factor que contribuye al aumento de los nacimientos prematuros tardíos<sup>(28)</sup>. Se reconoce que la infección coriódécidual es un mecanismo patofisiológico

fundamental de la rotura prematura de membranas y del parto prematuro tardío, así como el bajo nivel socioeconómico, el tabaquismo, las infecciones de transmisión sexual, los embarazos múltiples, la hemorragia vaginal y los polihidramnios<sup>(29)</sup>.

Nuestro estudio presentó algunas limitaciones. Primero, al tratarse de un estudio retrospectivo de casos y controles, la relación factor-desenlace tiene sesgos de selección que pueden comprometer el verdadero efecto, independientemente del tamaño y la amplitud del intervalo de confianza. Segundo, el número de variables confusoras puede ser menor a la realidad clínica.

En conclusión, a pesar de los resultados limitados en función de las variables relacionadas al riesgo de prematuridad, la repercusión de este trabajo permitirá modificar los factores de riesgo para mujeres gestantes vulnerables. El número de controles prenatales es un factor de riesgo importante para un parto prematuro. Por lo contrario, la ausencia de una infección del tracto urinario puede estar asociada a menor tasa de partos prematuros en gestantes de riesgo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chistyakova G, Gazieva I, Remizova I, Ustyantseva L, Lyapunov V, Bychkova S. Risk factors vary early preterm birth and perinatal complications after assisted reproductive technology. *Gynecol Endocrinol*. 2016;32(sup2):56-61.
- Tielsch JM. Global Incidence of Preterm Birth. *Nestle Nutrition Institute Workshop Ser*. 2015;81:9-15.
- Blencowe H, Cousens S, Oestergaard M, Chou D, Moller A-B, Narwal R, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *The Lancet*. 2012;379(9832):2162-72.
- Vanin LK, Zatti H, Soncini T, Dias R, Siqueira LBS. Maternal and fetal risk factors associated with late preterm infants. *Rev Paul Pediatr*. 2020;38:e2018136.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Endes 2017 [Internet]. Perú: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2017 [citado 11 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/>
- Rudan I, Chan KY, Zhang JS, Theodoratou E, Feng XL, Salomon JA, et al. Causes of deaths in children younger than 5 years in China in 2008. *Lancet*. 2010;375(9720):1083-9.
- Blencowe H, Cousens S, Chou D, Oestergaard M, Say L, Moller A-B, et al. Born Too Soon: The global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health*. 2013;10(Suppl 1):S2.
- Marín M, Sala L, Moneo MI, Lasarte JJ. Estudio de seguimiento del parto prematuro tardío en un centro de atención primaria. ¿Cuál es la realidad de esta población? *An Pediatr [In-press]*. 2020. Doi: 10.1016/j.anpedi.2020.05.018
- Organización Mundial de la Salud. Objetivo de Desarrollo del Milenio 5: Mejorar la salud materna [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; [citado 12 de agosto de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/maternal/mdg/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/maternal/mdg/es/)
- 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):10.
- Kelkay B, Omer A, Teferi Y, Moges Y. Factors Associated with Singleton Preterm Birth in Shire Suhul General Hospital, Northern Ethiopia, 2018. *J Pregnancy*. 2019;2019:4629101.
- Leal MC, Esteves A, Nakamura-Pereira M, Torres JA, Theme-Filha M, Domingues RMSM, et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil. *Reprod Health*. 2016;13(Suppl 3).
- Osomo L, Rupay GE, Rodríguez J, Lavadores AI, Dávila J, Echevarría M. Factores maternos relacionados con prematuridad. *Ginecol Obstet Mex*. 2008;76(09):526-36.
- Torres-Muñoz J, Jiménez-Fernandez CA, Ortega RR, Marin DJ, Mendoza DM. Factors Associated With Late Prematurity in the University Hospital of Valle Cali, Colombia During 2013-2014. *Front Public Health*. 2020;8.
- Ouattara A, Quedraogo CM, Quedraogo A, Lankoande J. [Factors associated with preterm birth in an urban African environment: A case-control study at the University Teaching Hospital of Ouagadougou and Saint Camille Medical Center]. *Med Sante Trop*. 2015;25(3):296-9.
- Abdo RA, Halil HM, Muhammed MA, Karebo MS. Magnitude of Preterm Birth and Its Associated Factors: A Cross-Sectional Study at Butajira Hospital, Southern Nations, Nationalities, and People's Region, Ethiopia. *Int J Pediatr*. 2020;2020:6303062.
- Hardy G, Benjamin A, Abenham HA. Effect of induced abortions on early preterm births and adverse perinatal outcomes. *J Obstet Gynaecol Can*. 2013;35(2):138-43.
- Aregawi G, Assefa N, Mesfin F, Tekulu F, Adhena T, Mulugeta M, et al. Preterm births and associated factors among mothers who gave birth in Axum and Adwa Town public hospitals, Northern Ethiopia, 2018. *BMC Res Notes*. 2019;12(1):640.
- Ahumada-Barrios ME, Alvarado GF. Risk Factors for premature birth in a hospital. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016;24:e2750.
- Castellanos R, Rogelio G. Nacimiento prematuro en el nuevo milenio: ¿qué hacemos y hacia dónde vamos? *Rev Méd Electrón*. 2017;39(5):1017-21.