

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS**

**FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES  
ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2020–2025: BASE  
PARA MODELOS PREDICTIVOS EN POBLACIONES DE ALTURA**

**PRESENTADO POR:**

Br. VICTOR JOSUE TORRES SALAZAR

**PARA OPTAR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO**

**ASESOR:**

Dra. ROXANA ISABEL QUISPE CHALCO

**CUSCO - PERÚ**

**2026**



# Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

## INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor ROXANA ISABEL QUISPE CHALCO  
..... quien aplica el software de detección de similitud al  
trabajo de investigación/tesis titulada: FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETERMINO  
EN GESTANTES ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2020 - 2025; BASE  
PARA MODELOS PREDICTIVOS EN POBLACIONES DE ALTURA

Presentado por: VICTOR JOSUE TORRES SALAZAR DNI N° 73312355;  
presentado por: ..... DNI N°: .....  
Para optar el título Profesional/Grado Académico de MÉDICO CIRUJANO

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 3 veces, mediante el  
Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de**  
**Similitud en la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 3 %.

### Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

| Porcentaje     | Evaluación y Acciones                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Marque con una (X)                  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Del 1 al 10%   | No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.                                                                                                                                                                                                                                                               | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Del 11 al 30 % | Devolver al usuario para las subsanaciones.                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/>            |
| Mayor a 31%    | El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley. | <input type="checkbox"/>            |

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto** las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 10 de AGOSTO de 2026

  
Dra. Roxana I. Quispe Chalco  
GINECÓLOGO - OBSTETRA  
CMP: 33233 RNE: 17755

Firma

Post firma ROXANA ISABEL QUISPE CHALCO

Nro. de DNI 23892868

ORCID del Asesor 0000 - 0002 - 1483 - 5660

#### Se adjunta:

- Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
- Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: **oid:** 27259:613381336

**Victor Josue Torres Salazar**

# **FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2...**

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

## **Detalles del documento**

Identificador de la entrega

trn:oid::27259:613381336

129 páginas

Fecha de entrega

9 ago 2026, 8:26 p.m. GMT-5

33.220 palabras

Fecha de descarga

9 ago 2026, 8:33 p.m. GMT-5

198.234 caracteres

Nombre del archivo

FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES D....pdf

Tamaño del archivo

4.8 MB

  
Dra: Roxana I. Quispe Chalco  
GINECÓLOGO - OBSTETRA  
CMP: 33233 RNE: 17756

## 3% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

### Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

### Fuentes principales

- 2%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 2%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de Integridad

N.º de alertas de Integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

  
Dra: Roxana I. Quispe Chalco  
GINECÓLOGO - OBSTETRA  
CMP: 33233 RNE: 17756

## DEDICATORIA

*La culminación de esta tesis representa la materialización de un sueño que durante muchos años parecía lejano y que hoy, gracias al esfuerzo, la perseverancia y al apoyo incondicional de quienes caminaron a mi lado, finalmente se hace realidad. Este logro no me pertenece únicamente a mí; es también el reflejo del amor, la confianza y el acompañamiento de las personas que hicieron posible que hoy pueda alcanzar una de las metas más importantes de mi vida.*

*A mis padres, Carla y Francisco, y a mi hermano Marcelo, quienes han sido los pilares fundamentales de mi vida. Su amor incondicional, sus consejos y la confianza que siempre depositaron en mí me dieron la fortaleza necesaria para afrontar cada desafío. La dedicación y el esfuerzo de mis padres, junto con la alegría y el cariño de mi hermano, fueron el impulso que me sostuvo incluso en los momentos más difíciles y me recordaron, día tras día, que nunca estuve solo.*

*A Joyce, mi compañera de vida. Tu apoyo, compañía y enseñanzas hicieron que cada paso de este proceso fuera más llevadero y que pudiera disfrutar aún más de este maravilloso camino que construimos juntos. Pocas personas tienen el privilegio de compartir un sueño tan grande con la persona que aman. Gracias por tu presencia incondicional en esta etapa y por darle a todo un significado aún más especial.*

*A mis abuelos, Ronald y Eugenia, y a mis tíos en Ica, quienes desempeñaron un papel fundamental en mi crianza. Aunque la distancia nos separa, nunca dejaron de estar presentes: siempre pendientes de mí, preocupándose por mi bienestar y brindándome su apoyo incondicional. Sus consejos, su ejemplo de vida y el cariño que siempre me han demostrado me enseñaron que la familia es un lazo que permanece firme más allá de cualquier frontera.*

*Finalmente, dedico este logro a todas aquellas personas que, de una u otra manera, dejaron una huella en mi vida y me acompañaron a lo largo de este recorrido. Cada gesto de apoyo, cada palabra de aliento y cada muestra de confianza contribuyeron a que hoy este sueño se convierta en realidad.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*Expreso mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, en especial a la Facultad de Medicina Humana, por la formación académica y profesional recibida a lo largo de estos años, así como por brindarme los conocimientos, valores y principios que hicieron posible la realización de la presente investigación.*

*A mi asesora, la Dra. Roxana Isabel Quispe Chalco, por la confianza depositada en este proyecto, por su orientación académica y por las facilidades brindadas durante el desarrollo de esta investigación. Sus valiosas observaciones y recomendaciones contribuyeron significativamente al fortalecimiento de la calidad científica del presente trabajo.*

*A los miembros del jurado, por el tiempo dedicado a la revisión de la presente tesis, así como por las observaciones y recomendaciones formuladas, las cuales contribuyeron al perfeccionamiento del manuscrito y al fortalecimiento de su calidad académica.*

*Al Hospital Regional del Cusco y al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, por las facilidades brindadas para el acceso a la información y por el apoyo proporcionado durante el desarrollo de la presente investigación, haciendo posible la ejecución de este estudio.*

*Finalmente, expreso mi gratitud a mi familia, a Joyce y a todas las personas que me acompañaron durante este proceso, por su apoyo constante, comprensión y confianza. Su presencia y aliento fueron un importante respaldo a lo largo de este camino y una motivación permanente para alcanzar esta meta.*

## CONTENIDO

|                                                                            |     |
|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| INTRODUCCIÓN.....                                                          | I   |
| RESUMEN.....                                                               | II  |
| ABSTRACT .....                                                             | III |
| CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....                              | 1   |
| 1.1    Fundamentación del problema .....                                   | 1   |
| 1.2    Antecedentes teóricos .....                                         | 4   |
| 1.2.1    Internacionales .....                                             | 4   |
| 1.2.2    Nacionales.....                                                   | 7   |
| 1.3    Formulación del problema .....                                      | 8   |
| 1.3.1    Problema(s) general(es) .....                                     | 8   |
| 1.3.2    Problemas específicos.....                                        | 8   |
| 1.4    Objetivos de la investigación .....                                 | 9   |
| 1.4.1    Objetivo(s) general(es) .....                                     | 9   |
| 1.4.2    Objetivos específicos.....                                        | 9   |
| 1.5    Justificación de la investigación.....                              | 10  |
| 1.6    Limitaciones de la investigación.....                               | 12  |
| 1.7    Aspectos éticos .....                                               | 13  |
| CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....                                 | 14  |
| 2.1    Marco teórico.....                                                  | 14  |
| 2.1.1    Parto pretérmino.....                                             | 14  |
| 2.1.1.1    Clasificación.....                                              | 14  |
| 2.1.1.2    Principales vías fisiopatológicas.....                          | 14  |
| 2.1.1.3    Diagnóstico clínico del trabajo de parto pretérmino.....        | 16  |
| 2.1.1.4    Evaluación del riesgo de parto pretérmino .....                 | 17  |
| 2.1.1.4.1    Longitud cervical.....                                        | 17  |
| 2.1.1.4.2    Marcadores complementarios para la evaluación del riesgo..... | 18  |
| 2.1.1.4.3    Herramientas y modelos de predicción del riesgo.....          | 19  |
| 2.1.1.5    Prevención.....                                                 | 19  |
| 2.1.1.6    Factores de riesgo .....                                        | 21  |
| 2.1.1.6.1    Factores sociodemográficos .....                              | 21  |
| 2.1.1.6.2    Factores obstétricos .....                                    | 23  |
| 2.1.1.6.3    Factores biométrico-cervicales .....                          | 26  |
| 2.1.1.6.4    Factores feto-placentarios .....                              | 26  |

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.1.1.6.5 Factores clínico-maternos.....                                  | 27  |
| 2.1.2 Relación entre factores de riesgo y parto pretérmino.....           | 30  |
| 2.2 Definición de términos básicos .....                                  | 31  |
| 2.3 Hipótesis.....                                                        | 32  |
| 2.3.1 Hipótesis general.....                                              | 32  |
| 2.3.2 Hipótesis específica.....                                           | 32  |
| 2.4 Variables.....                                                        | 33  |
| 2.5 Definiciones operacionales .....                                      | 34  |
| CAPÍTULO III: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN .....                              | 41  |
| 3.1 Tipo de investigación .....                                           | 41  |
| 3.2 Diseño de la investigación .....                                      | 41  |
| 3.3 Ámbito de estudio.....                                                | 42  |
| 3.4 Población y muestra .....                                             | 42  |
| 3.4.1 Descripción de la población .....                                   | 42  |
| 3.4.2 Criterios de inclusión y exclusión .....                            | 43  |
| 3.4.3 Definición de la cohorte institucional preliminar .....             | 43  |
| 3.4.4 Muestra: tamaño de muestra y método de muestreo .....               | 44  |
| 3.5 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos ..... | 46  |
| 3.6 Plan de análisis de datos .....                                       | 47  |
| CAPÍTULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....                   | 50  |
| 4.1 Resultados .....                                                      | 50  |
| 4.2 Discusión .....                                                       | 63  |
| 4.3 Conclusiones .....                                                    | 70  |
| 4.4 Sugerencias.....                                                      | 71  |
| PRESUPUESTO.....                                                          | 73  |
| CRONOGRAMA .....                                                          | 77  |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                                           | 79  |
| ANEXO 1: Matriz de consistencia .....                                     | 85  |
| ANEXO 2: Instrumento de investigación .....                               | 94  |
| ANEXO 3: Cuadernillo de validación.....                                   | 96  |
| ANEXO 4: Validación del instrumento de investigación.....                 | 115 |
| ANEXO 5: Resolución de autorización para recolección de datos .....       | 118 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Características sociodemográficas .....                                      | 50 |
| Tabla 2. Características obstétricas .....                                            | 51 |
| Tabla 3. Características clínico-maternas.....                                        | 52 |
| Tabla 4. Características feto-placentarias .....                                      | 53 |
| Tabla 5. Características de la cervicometría transvaginal y desenlace obstétrico..... | 54 |
| Tabla 6. Caracterización del desenlace obstétrico y de los casos de parto pretérmino  | 55 |
| Tabla 7. Caracterización de la cohorte según establecimiento de salud.....            | 56 |
| Tabla 8. Asociación entre los factores sociodemográficos y el parto pretérmino .....  | 57 |
| Tabla 9. Asociación entre los factores obstétricos y el parto pretérmino.....         | 58 |
| Tabla 10. Asociación entre los factores clínico-maternos y el parto pretérmino .....  | 60 |
| Tabla 11. Asociación entre los factores feto-placentarios y el parto pretérmino ..... | 61 |
| Tabla 12. Factores asociados independientemente al parto pretérmino .....             | 61 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Diagrama de cajas (boxplot) del número de controles prenatales según<br>desenlace obstétrico .....        | 59 |
| Figura 2. Diagrama de cajas (boxplot) de la hemoglobina ajustada según desenlace<br>obstétrico .....                | 60 |
| Figura 3. Diagrama de bosque (forest plot) de los factores asociados<br>independientemente al parto pretérmino..... | 62 |

## INTRODUCCIÓN

El parto pretérmino, definido como el nacimiento ocurrido antes de las 37 semanas de gestación, constituye una de las principales causas de morbilidad neonatal a nivel mundial y un importante problema de salud pública. La prematuridad se asocia con un mayor riesgo de complicaciones neonatales y secuelas a largo plazo, además de generar una considerable carga asistencial y económica para los sistemas de salud.

A pesar de los avances en la atención obstétrica y neonatal, la prematuridad continúa representando un desafío vigente. Según la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente 13.4 millones de niños nacieron prematuramente en 2020, lo que equivale a cerca del 10% de los nacimientos a nivel global. En el Perú, los registros del Certificado de Nacido Vivo muestran una prevalencia cercana al 7%, mientras que en el departamento del Cusco la prevalencia global registrada entre 2022 y 2025 fue de 6.3%. Sin embargo, en los principales hospitales de referencia de la región esta supera el 11%, evidenciando la importancia del problema en el contexto local.

Diversos estudios han identificado múltiples factores asociados al parto pretérmino, incluyendo antecedentes obstétricos, infecciones maternas, trastornos hipertensivos del embarazo y alteraciones placentarias. No obstante, gran parte de la evidencia disponible proviene de poblaciones con características epidemiológicas distintas a las observadas en regiones andinas de altura, donde persisten limitaciones para la identificación temprana y estratificación del riesgo.

En consecuencia, resulta necesario generar evidencia local que permita comprender mejor el comportamiento de los factores asociados al parto pretérmino en poblaciones obstétricas expuestas crónicamente a hipoxia hipobárica y evaluar su potencial utilidad para futuras estrategias de predicción del riesgo.

En este contexto, la presente investigación tuvo como objetivo determinar los factores con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales de referencia del Cusco durante el periodo 2020–2025 y analizar su potencial contribución al desarrollo de futuros modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.

## RESUMEN

### **“Factores de riesgo de parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco, 2020–2025: base para modelos predictivos en poblaciones de altura”**

El parto pretérmino es una de las principales causas de morbilidad neonatal y representa un relevante problema de salud pública por su impacto clínico, sanitario-económico y epidemiológico.

**Objetivo:** Determinar los factores con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales de referencia del Cusco durante el periodo 2020–2025 y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.

**Métodos:** Estudio observacional analítico de cohorte retrospectiva en 322 gestantes seleccionadas mediante muestreo aleatorio simple. Se estimaron riesgos relativos (RR) crudos y ajustados (RRa) mediante regresión de Poisson con varianza robusta e intervalos de confianza al 95%.

**Resultados:** La incidencia de parto pretérmino fue de 13.0%. En el análisis multivariado, mantuvieron una asociación independiente la preeclampsia (RRa: 4.92; IC 95% [2.36–10.25];  $p < 0.001$ ), el antecedente de parto pretérmino (RRa: 3.48; IC 95% [1.35–8.97];  $p = 0.010$ ) y el control prenatal inadecuado (RRa: 1.76; IC 95% [1.01–3.04];  $p = 0.044$ ).

**Conclusiones:** La preeclampsia, el antecedente de parto pretérmino y el control prenatal inadecuado constituyeron los factores con mayor magnitud de asociación independiente al parto pretérmino. En conjunto, estas variables se consolidan como las principales candidatas y la base para el desarrollo futuro de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.

**Palabras clave:** Parto pretérmino, Preeclampsia, Factores de riesgo, Modelos predictivos, Estudios de cohorte.

## ABSTRACT

### **" Risk factors for preterm birth in pregnant women treated at two hospitals in Cusco, 2020–2025: basis for predictive models in high-altitude populations"**

Preterm birth is one of the main causes of neonatal morbidity and mortality and represents a relevant public health problem due to its clinical, healthcare-economic, and epidemiological impact.

**Objective:** To determine the factors with the greatest magnitude of association with preterm birth in pregnant women treated at two referral hospitals in Cusco during the 2020–2025 period and analyze their potential contribution to the development of predictive models in high-altitude obstetric populations.

**Methods:** Analytical observational retrospective cohort study in 322 pregnant women selected through simple random sampling. Crude and adjusted relative risks (aRR) were estimated using Poisson regression with robust variance and 95% confidence intervals.

**Results:** The incidence of preterm birth was 13.0%. In the multivariate analysis, preeclampsia (aRR: 4.92; 95% CI [2.36–10.25];  $p < 0.001$ ), history of preterm birth (aRR: 3.48; 95% CI [1.35–8.97];  $p = 0.010$ ), and inadequate prenatal care (aRR: 1.76; 95% CI [1.01–3.04];  $p = 0.044$ ) maintained an independent association.

**Conclusions:** Preeclampsia, history of preterm birth, and inadequate prenatal care constituted the factors with the greatest magnitude of independent association with preterm birth. Together, these variables are consolidated as the main candidates and the basis for the future development of predictive models in high-altitude obstetric populations.

**Keywords:** Preterm birth, Preeclampsia, Risk factors, Predictive models, Cohort studies.

## CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1 Fundamentación del problema

El parto pretérmino corresponde al nacimiento ocurrido antes de completar las 37 semanas de gestación e incluye tanto los casos de inicio espontáneo como aquellos que se producen por indicación médica o causas iatrogénicas. Este desenlace obstétrico constituye uno de los principales problemas de la salud pública en el ámbito materno-perinatal por su elevada frecuencia, su contribución a la mortalidad neonatal y en menores de cinco años, y la carga de morbilidad que genera en el periodo neonatal y en etapas posteriores del desarrollo. La prematuridad se asocia con un incremento significativo del riesgo de complicaciones respiratorias, infecciosas, neurológicas, metabólicas y del neurodesarrollo, así como con una mayor probabilidad de secuelas a largo plazo, entre ellas trastornos del aprendizaje, déficit sensorial y enfermedad respiratoria crónica. La magnitud del daño y el riesgo de morbilidad neonatal aumentan a menor edad gestacional al nacimiento, lo que refleja la importancia de la madurez fetal para la adaptación a la vida extrauterina. Ello se traduce en una mayor demanda de hospitalización, cuidados neonatales de alta complejidad, intervenciones especializadas y seguimiento clínico prolongado, y, por consiguiente, en un incremento del uso de recursos sanitarios y de los costos de atención en el corto y largo plazo, lo que confiere al parto pretérmino una alta trascendencia clínica, sanitario-económica y epidemiológica <sup>[1-3]</sup>.

A nivel mundial, la prematuridad continúa siendo un problema prioritario de salud pública. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2020 aproximadamente 13.4 millones de niños nacieron prematuramente, cifra que representa cerca del 9.9% del total de nacimientos a nivel global; es decir, alrededor de uno de cada diez nacimientos ocurre antes de término. La distribución de este desenlace no es homogénea, ya que presenta variaciones geográficas marcadas, con mayores tasas en regiones del sur de Asia y África subsahariana. Esta heterogeneidad sugiere que la frecuencia del parto pretérmino se encuentra influida por determinantes estructurales, condiciones de atención en salud y características poblacionales específicas, lo que limita la extrapolación directa de hallazgos entre contextos epidemiológicos distintos <sup>[4]</sup>.

En América Latina, el parto pretérmino también constituye un problema significativo. Se estima que cada año nacen aproximadamente 135 000 niños prematuros en la región. La prevalencia presenta variaciones entre países, reportándose cifras que oscilan entre

el 13.6% en Costa Rica y el 5.1% en Ecuador. Asimismo, diversos países de la región han reportado un incremento progresivo en la frecuencia de nacimientos prematuros en las últimas décadas. Por ejemplo, en Chile se ha observado un aumento de la prevalencia de parto pretérmino desde 6.2% en 1991 hasta aproximadamente 8% en años recientes, lo que refleja una tendencia creciente de este problema en la región. En Colombia, según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), en el año 2021 aproximadamente el 10.8% de los nacidos vivos fueron prematuros, cifra superior al promedio registrado durante el periodo 2015-2020 <sup>[1,5,6]</sup>.

En el Perú, la prevalencia de parto pretérmino presenta variaciones según la fuente de información utilizada. De acuerdo con los registros del Sistema de Certificado de Nacido Vivo (CNV) disponibles en el Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS), la prevalencia de nacimientos prematuros mostró un incremento progresivo entre 2022 y 2025, pasando de 6.95% a 7.80% del total de nacidos vivos. No obstante, el número absoluto de nacimientos prematuros se ha mantenido relativamente estable durante dicho periodo, fluctuando entre aproximadamente 29 000 y 32 000 casos anuales. Por otro lado, estudios desarrollados a partir de la base de datos de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) han reportado prevalencias considerablemente mayores, cercanas al 22%. Esta discrepancia debe interpretarse a la luz de las diferencias metodológicas entre ambas fuentes, mientras el CNV se sustenta en el registro clínico del nacimiento dentro de los establecimientos de salud, la ENDES recoge información retrospectiva reportada por las madres en una encuesta poblacional, lo que podría generar una sobreestimación de la prematuridad. En este contexto, los registros clínicos provenientes del sistema CNV podrían constituir la fuente más confiable para estimar la prevalencia real del parto pretérmino en el país <sup>[7,8]</sup>.

En el ámbito regional, la prematuridad también representa un problema vigente en el departamento del Cusco. Según los registros del Certificado de Nacido Vivo (CNV) disponibles en REUNIS, la prevalencia de parto pretérmino mostró un incremento progresivo entre 2022 y 2025, pasando de 6.0% a 6.7%, con una prevalencia global de 6.3% durante dicho periodo. Sin embargo, en los principales hospitales de referencia de la región se registran prevalencias considerablemente mayores. Entre 2022 y 2025, la prevalencia de parto pretérmino fue de 11.1% en el Hospital Regional del Cusco y de 11.5% en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco, cifras aproximadamente 1.8 veces superiores a las observadas a nivel regional. Estas diferencias podrían estar relacionadas con variaciones en el perfil de riesgo obstétrico de la población atendida, así como con la mayor complejidad y capacidad resolutoria de dichos establecimientos, donde suelen concentrarse gestantes con condiciones clínicas y obstétricas que

requieren atención especializada. En conjunto, estos hallazgos evidencian diferencias epidemiológicamente relevantes en la frecuencia del parto pretérmino entre la población general y los principales hospitales de referencia de la región <sup>[8]</sup>.

La ocurrencia del parto pretérmino responde a una etiología multifactorial. Un *umbrella review* mostró asociaciones consistentes entre la prematuridad y diversos factores maternos y obstétricos, entre los que destacaron los antecedentes obstétricos adversos, las infecciones durante el embarazo y los trastornos hipertensivos gestacionales. En la misma línea, un estudio de cohorte retrospectivo multicéntrico desarrollado en Colombia identificó como factores relevantes la preeclampsia, la restricción del crecimiento intrauterino, la anemia gestacional y el antecedente de parto pretérmino, hallazgo particularmente pertinente al tratarse de un contexto latinoamericano con características asistenciales comparables. En conjunto, esta evidencia confirma que el parto pretérmino resulta de la interacción de múltiples exposiciones maternas, obstétricas y feto-placentarias, cuya frecuencia y magnitud de asociación pueden variar entre poblaciones y contextos asistenciales <sup>[9,10]</sup>.

A pesar de los avances en la identificación de factores asociados al parto pretérmino, la evidencia disponible continúa mostrando heterogeneidad entre poblaciones, contextos geográficos y enfoques metodológicos. En el ámbito nacional, tanto la investigación epidemiológica como la evaluación clínica del riesgo de prematuridad continúan sustentándose predominantemente en el análisis de exposiciones y marcadores individuales, como el antecedente de parto pretérmino espontáneo y la longitud cervical corta. Si bien estos marcadores poseen reconocida utilidad clínica, este enfoque dificulta la valoración integrada de distintos factores de riesgo y limita la comparación de su magnitud de asociación dentro de una misma población, restringiendo una comprensión más amplia del fenómeno epidemiológico del parto pretérmino <sup>[3,11,12]</sup>.

En concordancia con ello, la mayor parte de la evidencia disponible y de las herramientas de estratificación del riesgo desarrolladas hasta la fecha proviene de poblaciones con características epidemiológicas distintas a las observadas en regiones andinas de altura. En consecuencia, la extrapolación de estos hallazgos debe interpretarse con cautela, ya que la magnitud de asociación y la relevancia epidemiológica de los factores asociados al parto pretérmino podrían diferir en este contexto poblacional <sup>[13–16]</sup>.

## 1.2 Antecedentes teóricos

### 1.2.1 Internacionales

**Rutayisire E, et al. (Kigali - Rwanda, 2023)**, en su estudio titulado "Factores maternos, obstétricos y ginecológicos asociados con el parto prematuro en Ruanda: hallazgos de un estudio longitudinal nacional", tuvo como objetivo identificar los factores maternos, obstétricos y ginecológicos asociados con la ocurrencia de parto pretérmino. Se realizó un estudio de cohorte longitudinal que incluyó 817 participantes, utilizando un cuestionario estructurado y la revisión de historias clínicas para la recolección de información médica entre julio de 2020 y julio de 2021. Mediante análisis de regresión logística bivariado y multivariado se encontró que la edad materna avanzada (ORa: 2.00; IC 95% [1.13–3.53]), el tabaquismo pasivo (ORa: 1.91; IC 95% [1.04–3.51]), los antecedentes de aborto (ORa: 1.89; IC 95% [1.13–3.15]), la rotura prematura de membranas (ORa: 9.30; IC 95% [3.18–27.16]) y el trastorno hipertensivo gestacional (ORa: 4.40; IC 95% [1.18–16.42]) se asociaron significativamente con el parto pretérmino. En conclusión, aunque múltiples variables independientes mostraron asociación con el parto prematuro, ello no implica necesariamente una relación causal directa <sup>[17]</sup>.

**Aughey H, et al. (Inglaterra, 2023)**, en su estudio titulado "Parto prematuro iatrogénico y espontáneo en Inglaterra: un estudio de cohorte poblacional", tuvieron como objetivo describir la frecuencia y los factores asociados al parto pretérmino espontáneo e iatrogénico, así como comparar la variación de estos desenlaces entre hospitales. Se realizó un estudio de cohorte poblacional basado en registros electrónicos de salud, que incluyó 963 800 mujeres con parto único atendidas en el Servicio Nacional de Salud de Inglaterra entre abril de 2015 y marzo de 2017. Mediante modelos multivariados de regresión de Poisson, se estimaron riesgos relativos ajustados. El antecedente de parto pretérmino presentó la mayor magnitud de asociación tanto con el parto pretérmino espontáneo (RRa: 6.53; IC 95% [6.32–6.75]) como con el parto pretérmino iatrogénico (RRa: 3.34; IC 95% [3.22–3.46]). Asimismo, el parto pretérmino espontáneo se asoció con tabaquismo materno (RRa: 1.61; IC 95% [1.56–1.67]) y edad materna menor de 20 años (RRa: 1.32; IC 95% [1.24–1.39]), mientras que el parto pretérmino iatrogénico se asoció con índice de masa corporal  $>40 \text{ kg/m}^2$  (RRa: 1.59; IC 95% [1.50–1.69]), antecedente de cesárea (RRa: 1.88; IC 95% [1.83–1.95]) y edad materna  $\geq 40$  años (RRa: 1.71; IC 95% [1.62–1.80]). En conclusión, los autores señalan que el parto pretérmino espontáneo e iatrogénico presentan perfiles de riesgo parcialmente

diferentes, por lo que ambos subtipos deben analizarse tanto de forma diferenciada como conjunta para orientar estrategias de prevención y vigilancia obstétrica <sup>[18]</sup>.

**Schuster HJ, et al. (Ámsterdam - Países Bajos, 2022)**, en su estudio titulado "Factores de riesgo de parto prematuro espontáneo entre mujeres embarazadas nulíparas sanas en los Países Bajos: un estudio de cohorte prospectivo", tuvo como objetivo identificar factores clínicos asociados al parto pretérmino espontáneo en mujeres nulíparas con gestaciones consideradas de bajo riesgo. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo que incluyó 363 participantes, utilizando cuestionarios estructurados, revisión de historias clínicas y evaluación ecográfica durante el segundo trimestre, entre febrero de 2014 y diciembre de 2016. En el análisis multivariado se identificó que la presencia de sangrado vaginal durante la primera mitad del embarazo (ORa: 3.6; IC 95% [1.4–9.1]) y la ocurrencia de una o más infecciones del tracto urinario durante la gestación (ORa: 4.7; IC 95% [1.7–13.1]) se asociaron significativamente con el parto pretérmino espontáneo. Asimismo, el nivel socioeconómico bajo mostró asociación en el análisis bivariado (OR: 3.7; IC 95% [1.6–8.5]). En conclusión, los autores señalan que diversos factores de riesgo tradicionalmente descritos para parto pretérmino también pueden presentarse en mujeres nulíparas inicialmente clasificadas como de bajo riesgo, resaltando la importancia de su identificación temprana durante el control prenatal <sup>[19]</sup>.

**Ye C, et al. (Hunan - China, 2021)**, en su estudio titulado "Un estudio de cohorte prospectivo sobre los factores de riesgo de parto prematuro", tuvo como objetivo evaluar de manera integral los factores asociados al parto pretérmino desde la perspectiva materna y paterna, con el propósito de generar evidencia para su prevención. Se realizó un estudio de cohorte prospectivo que incluyó 6 764 participantes, mediante la aplicación de cuestionarios estructurados y la revisión de historias clínicas para la obtención de información médica entre mayo de 2014 y diciembre de 2016. El análisis de regresión logística multivariado identificó como factores asociados al parto pretérmino el antecedente de complicaciones durante embarazos previos (OR: 1.99; IC 95% [1.67–2.37]), la ausencia de suplementación con ácido fólico (OR: 2.36; IC 95% [1.75–3.19]), el tabaquismo durante el embarazo (OR: 2.27; IC 95% [1.37–3.78]), la actividad física intensa (OR: 2.36; IC 95% [1.95–2.85]), la concepción asistida (OR: 3.11; IC 95% [2.53–3.83]) y el antecedente de hepatitis (OR: 4.14; IC 95% [3.14–5.45]). En conclusión, los hallazgos evidencian que el parto pretérmino resulta de la interacción de múltiples factores biológicos y conductuales, varios de ellos potencialmente modificables, lo que resalta la importancia de implementar estrategias preventivas desde el periodo preconcepcional y durante el control prenatal para disminuir su ocurrencia <sup>[20]</sup>.

**Mboya IB, et al. (Moshi - Tanzania, 2021)**, en su estudio titulado "Predictores de parto prematuro único utilizando modelos de regresión multinomial que tienen en cuenta los datos faltantes: un estudio de cohorte basado en registros de nacimiento en el norte de Tanzania", tuvo como objetivo identificar los predictores asociados al parto pretérmino mediante modelos de regresión multinomial que consideraron la presencia de datos faltantes. Se realizó un estudio de cohorte basado en registros que incluyó 35 871 gestantes, utilizando cuestionarios estandarizados y la revisión de historias clínicas para la obtención de información médica entre los años 2000 y 2015. En el análisis multinomial ajustado, la preeclampsia/eclampsia (ORa: 1.88; IC 95% [1.62–2.13]), el control prenatal inadecuado (<4 controles) (ORa: 2.56; IC 95% [2.38–2.75]), el desprendimiento prematuro de placenta (ORa: 1.98; IC 95% [1.23–3.19]), la placenta previa (ORa: 4.76; IC 95% [2.73–8.28]) y el bajo peso al nacer (ORa: 8.09; IC 95% [7.45–8.78]) se asociaron significativamente con el parto pretérmino moderado a tardío. Asimismo, estas asociaciones fueron más pronunciadas para el parto muy/extremadamente pretérmino, particularmente para el control prenatal inadecuado (ORa: 5.64; IC 95% [4.67–6.80]), la placenta previa (ORa: 8.07; IC 95% [3.61–18.07]), el bajo peso al nacer (ORa: 38.21; IC 95% [31.65–46.14]) y la muerte perinatal (ORa: 5.29; IC 95% [4.37–6.40]). En conclusión, los autores señalan que diversos factores obstétricos presentan diferente magnitud de asociación según el grado de prematuridad, resaltando la importancia de fortalecer la atención prenatal y la vigilancia de gestaciones con mayor riesgo obstétrico <sup>[21]</sup>.

**Kalengo N, et al. (Moshi - Tanzania, 2020)**, en su estudio titulado "Tasa de recurrencia de parto prematuro y factores asociados entre mujeres que dieron a luz en el Centro Médico Cristiano Kilimanjaro en el norte de Tanzania: un estudio de cohorte basado en registros", tuvo como objetivo determinar los factores asociados con la recurrencia del parto pretérmino según la edad gestacional y el subtipo clínico. Se llevó a cabo un estudio de cohorte que incluyó 5 946 participantes, utilizando un cuestionario estandarizado y la revisión de historias clínicas para la obtención de información médica entre los años 2000 y 2015. En el análisis multivariado, el antecedente de parto pretérmino previo (RRa: 1.85; IC 95% [1.49–2.31]), la preeclampsia (RRa: 1.46; IC 95% [1.07–2.00]) y el intervalo intergenésico prolongado (RRa: 1.22; IC 95% [1.01–1.49]) se asociaron significativamente con la recurrencia de parto pretérmino. En conclusión, los autores señalan que las mujeres con antecedente de prematuridad constituyen un grupo obstétrico de alto riesgo y requieren vigilancia diferenciada debido a la probabilidad incrementada de recurrencia del desenlace <sup>[22]</sup>.

**Ahumada J, et al. (Bogotá - Colombia, 2020)**, en su estudio titulado “Factores de riesgo de parto pretérmino en Bogotá D.C., Colombia”, tuvo como objetivo identificar los factores asociados con el parto pretérmino en un grupo de gestantes, con la finalidad de reconocer aquellos potencialmente prevenibles y orientar estrategias de prevención. Se realizó un estudio de cohorte que incluyó 452 participantes mediante la revisión de historias clínicas para la obtención de información médica entre octubre de 2014 y mayo de 2018. En el análisis multivariado, los factores identificados para parto pretérmino general fueron la preeclampsia severa (RR: 7.47; IC 95% [4.59–11.95]), la presencia de trastornos hipertensivos del embarazo, incluyendo preeclampsia severa y no severa, (RR: 5.05; IC 95% [3.00–7.85]) y la restricción del crecimiento intrauterino (RR: 4.40; IC 95% [2.44–7.98]). En los casos de parto muy pretérmino, también se identificaron como factores asociados la anemia gestacional (RR: 9.40; IC 95% [1.30–68.17]) y el antecedente de parto pretérmino (RR: 7.82; IC 95% [1.62–37.86]). En conclusión, los autores señalan la necesidad de fortalecer las estrategias y políticas de salud pública orientadas a mejorar la atención prenatal, con el objetivo de facilitar la identificación temprana de factores de riesgo y reducir la incidencia de parto pretérmino <sup>[10]</sup>.

**Souza R, et al. (Ceará - Brasil, 2020)**, en su estudio titulado "Factores clínicos y epidemiológicos asociados con el parto prematuro espontáneo: una cohorte multicéntrica de mujeres nulíparas de bajo riesgo", tuvo como objetivo evaluar la incidencia de factores clínicos y epidemiológicos relacionados con el parto pretérmino en mujeres nulíparas. Se realizó un estudio de cohorte que incluyó 1 181 participantes, mediante la recolección de muestras biológicas de sangre y cabello para análisis metabolómicos y posibles evaluaciones futuras, además de la revisión de historias clínicas y entrevistas para la obtención de información médica, entre julio de 2015 y julio de 2018. En el análisis bivariado se observó asociación entre el parto pretérmino y el consumo de alcohol durante la gestación evaluado entre las 19 y 21 semanas (RR: 3.96; IC 95% [1.04–15.05]), así como con la presencia de longitud cervical reducida (<25 mm) medida entre las 18 y 24 semanas de gestación (RR: 4.52; IC 95% [1.08–19.01]). No obstante, en el análisis multivariado únicamente la longitud cervical corta mantuvo asociación significativa. En conclusión, los autores sugieren la necesidad de profundizar en la investigación sobre los beneficios de las intervenciones preventivas dirigidas a mujeres con cuello uterino corto durante el segundo trimestre de gestación <sup>[23]</sup>.

### **1.2.2 Nacionales**

**Dasio F, et al. (Lima - Perú, 2022)**, en su estudio titulado “Factores de riesgo para parto pretérmino idiopático según prematuridad”, tuvieron como objetivo evaluar los factores

asociados al parto pretérmino idiopático según el grado de prematuridad en gestantes con amenaza de parto pretérmino y seguimiento hasta el nacimiento. Se realizó un estudio observacional de cohorte longitudinal que incluyó 218 participantes, mediante la revisión de historias clínicas y la medición de la longitud cervical por ecografía transvaginal durante el año 2017. En el análisis multivariado, los factores asociados al parto pretérmino idiopático fueron la longitud cervical corta (ORa: 5.9), la obesidad materna (ORa: 5.7), el antecedente de parto pretérmino (ORa: 5.5), la edad materna avanzada (ORa: 2.5), el antecedente de cesárea (ORa: 2.0), los intervalos intergenésicos cortos (ORa: 1.7) y los intervalos intergenésicos prolongados (ORa: 1.4). En conclusión, los autores destacan la utilidad de integrar la medición de la longitud cervical con otros factores maternos relevantes para mejorar la identificación temprana de gestantes con mayor riesgo de parto pretérmino idiopático <sup>[24]</sup>.

**Zevallos Medrano AR. (Ica - Perú, 2024)**, en su estudio titulado “Factores maternos de riesgo asociados a parto prematuro en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica, 2023”, tuvo como objetivo determinar los factores maternos asociados al parto prematuro en gestantes atendidas en dicho establecimiento. Se realizó un estudio observacional analítico de casos y controles, retrospectivo, que incluyó 83 casos y 83 controles, mediante la revisión de historias clínicas correspondientes al año 2023. En el análisis multivariado, la edad materna mayor de 30 años (ORa: 2.34; IC 95% [1.19–4.58]) y la infección del tracto urinario durante la gestación (ORa: 2.04; IC 95% [1.03–4.07]) se asociaron significativamente con el parto prematuro. En conclusión, los autores señalan que la edad materna avanzada y la infección urinaria constituyen factores maternos relevantes asociados al parto prematuro, resaltando la importancia de su identificación y manejo oportuno durante la atención prenatal <sup>[25]</sup>.

### **1.3 Formulación del problema**

#### **1.3.1 Problema(s) general(es)**

¿Cuáles son los factores con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y cuál podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura?

#### **1.3.2 Problemas específicos**

- ¿Cuáles son los factores obstétricos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo

2020–2025, y cuál podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura?

- ¿Cuál es la magnitud de asociación entre la longitud cervical corta como factor biométrico-cervical y el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y cuál podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura?
- ¿Cuáles son los factores clínico-maternos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y cuál podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura?
- ¿Cuál es la magnitud asociación entre la restricción del crecimiento intrauterino como factor feto-placentario y el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y cuál podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura?
- ¿Cuáles son los factores sociodemográficos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y cuál podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura?

#### **1.4 Objetivos de la investigación**

##### **1.4.1 Objetivo(s) general(es)**

Determinar los factores con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.

##### **1.4.2 Objetivos específicos**

- Precisar los factores obstétricos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.
- Definir la magnitud de asociación entre la longitud cervical corta como factor biométrico-cervical y el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.

- Identificar los factores clínico-maternos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.
- Establecer la magnitud de asociación entre la restricción del crecimiento intrauterino como factor feto-placentario y el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.
- Evaluar los factores sociodemográficos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.

### **1.5 Justificación de la investigación**

El parto pretérmino constituye uno de los principales problemas de salud pública en el ámbito materno-perinatal debido a su contribución a la morbilidad neonatal y en menores de cinco años, así como a las secuelas principalmente en el neurodesarrollo que puede ocasionar a corto y largo plazo. Su impacto se traduce en una mayor necesidad de hospitalización neonatal, cuidados especializados, seguimiento clínico prolongado y utilización de recursos sanitarios de alta complejidad, lo que le confiere una elevada relevancia clínica, sanitario-económica y epidemiológica para los sistemas de salud. Asimismo, la persistencia de este desenlace en el Perú evidencia la necesidad de generar evidencia epidemiológica contextualizada que permita fortalecer el conocimiento sobre los factores asociados a su ocurrencia <sup>[1,2,8]</sup>.

A pesar de los avances en la comprensión de la prematuridad, persisten desafíos en la caracterización integral de los factores asociados a este desenlace debido a su naturaleza multifactorial. Si bien la evidencia disponible ha documentado asociaciones entre el parto pretérmino y diversas exposiciones maternas, obstétricas y fetales, gran parte de la investigación epidemiológica y del abordaje clínico continúa sustentándose en la evaluación de factores o marcadores individuales. Este enfoque dificulta la valoración conjunta de múltiples dimensiones del riesgo obstétrico y limita la posibilidad de comparar la magnitud de asociación y la relevancia epidemiológica de las distintas exposiciones dentro de una misma población <sup>[9,11,12]</sup>.

Y por ello mismo, aunque en otros contextos se han desarrollado herramientas de estratificación del riesgo y modelos predictivos que integran múltiples variables para

estimar la probabilidad de parto pretérmino, actualmente no se dispone en el Perú de instrumentos desarrollados o validados para la población obstétrica nacional. Esta limitación adquiere especial relevancia en regiones andinas de altura, cuyas características geográficas, poblacionales y asistenciales difieren de aquellas donde dichas herramientas fueron originalmente desarrolladas. Estas diferencias podrían modificar la distribución de los factores asociados al parto pretérmino y la magnitud de sus asociaciones, por lo que los resultados obtenidos en otros contextos deben interpretarse con cautela. En este sentido, resultó necesario generar evidencia contextualizada para poblaciones obstétricas de altura, considerando la altitud como el contexto geográfico y poblacional en el que se desarrolla la investigación, y no como una variable de análisis <sup>[13–15]</sup>.

Con este propósito, la presente investigación evaluó de manera integrada distintos dominios de riesgo obstétrico asociados al parto pretérmino en una cohorte hospitalaria del Cusco. La evaluación simultánea de múltiples exposiciones dentro de una misma población permitió estimar y comparar sus magnitudes de asociación, identificando aquellas con mayor relevancia epidemiológica. De esta manera, el estudio fortaleció el conocimiento sobre los factores asociados al parto pretérmino y aportó evidencia contextualizada para poblaciones obstétricas de altura, contribuyendo a una mejor interpretación de estos hallazgos en poblaciones con características similares.

La identificación de los factores con mayor magnitud de asociación y relevancia epidemiológica representa un punto de partida para futuras investigaciones orientadas al desarrollo de herramientas de estratificación del riesgo y modelos predictivos aplicables a poblaciones obstétricas de altura, al proporcionar la evidencia inicial necesaria para la selección de las variables candidatas que podrían integrar dichos modelos. Por ello, los hallazgos de la presente investigación podrían contribuir a una mejor clasificación del riesgo obstétrico durante la atención prenatal, fortalecer la vigilancia clínica y orientar intervenciones oportunas en gestantes con mayor probabilidad de parto pretérmino.

De manera complementaria, la inclusión del Hospital Regional del Cusco y del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco permitió evaluar estos factores en gestantes atendidas en los dos principales subsistemas de salud de la región (MINSA y EsSalud), incorporando distintos perfiles asistenciales y obstétricos. Asimismo, considerando que ambos establecimientos presentan prevalencias de parto pretérmino superiores a las observadas a nivel regional, esta aproximación fortalece la contextualización e interpretación de los hallazgos obtenidos en el ámbito hospitalario del Cusco <sup>[8]</sup>.

Se empleó un diseño observacional analítico de cohorte retrospectiva por resultar el más apropiado para evaluar simultáneamente la asociación entre múltiples exposiciones y la ocurrencia de parto pretérmino dentro de una población definida. Este diseño permitió estimar directamente el Riesgo Relativo (RR), medida de asociación propia de los estudios de cohorte y más adecuada para estimar la magnitud del riesgo en desenlaces no infrecuentes que la razón de momios (OR) obtenida en estudios de casos y controles. Asimismo, dado que las cohortes constituyen el diseño habitualmente empleado para el desarrollo y validación de modelos predictivos, representan el enfoque metodológico más apropiado como etapa inicial para futuras investigaciones orientadas a la construcción de estas herramientas <sup>[26,27]</sup>.

Finalmente, la ejecución del estudio es factible debido a la disponibilidad de registros clínicos y perinatales en los establecimientos de salud incluidos, así como a la frecuencia del evento en la población estudiada, lo que permitirá disponer de un tamaño muestral adecuado para el análisis. La información será recolectada mediante una ficha de recolección de datos validada y el estudio se desarrollará respetando los principios éticos de investigación en seres humanos, previa aprobación de los comités institucionales correspondientes.

## **1.6 Limitaciones de la investigación**

Como todo estudio observacional analítico de cohorte retrospectiva, la presente investigación se encuentra expuesta a sesgos como:

- **Sesgo de información:** La información fue obtenida a partir de historias clínicas y registros obstétricos institucionales, por lo que existe la posibilidad de registros incompletos, imprecisos o no consignados. Asimismo, no puede descartarse la posibilidad de errores en la interpretación de algunos registros clínicos o en la clasificación de determinadas exposiciones cuando la información consignada resulte ambigua o insuficiente, lo que podría generar errores de clasificación de algunas variables. Para minimizar este riesgo, se empleó una ficha de recolección de datos estandarizada basada en definiciones operacionales previamente establecidas, incluyéndose únicamente información documentada en las fuentes clínicas y aplicándose criterios uniformes para la clasificación de todas las variables. Además, se excluyeron aquellos registros que no permitieran identificar adecuadamente el desenlace o las variables principales del estudio.
- **Sesgo de selección:** Aunque la muestra fue obtenida mediante muestreo aleatorio simple a partir de una cohorte institucional previamente reconstruida, no pudo descartarse la posibilidad de sesgo de selección durante la conformación de la

cohorte analítica final. Este riesgo pudo presentarse si las gestantes excluidas por registros incompletos, no disponibles o no verificables presentaran características clínicas u obstétricas diferentes de las finalmente incluidas, de modo que la distribución de las exposiciones en la muestra no reflejara adecuadamente la de la cohorte elegible, afectando la estimación de las asociaciones con el parto pretérmino. Para minimizar esta posibilidad, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión uniformes, la selección se realizó mediante muestreo aleatorio simple dentro de la cohorte elegible y los registros excluidos fueron reemplazados mediante una nueva selección aleatoria dentro del mismo establecimiento, preservando la afijación proporcional por hospital.

- Confusión residual: Debido a la naturaleza observacional del estudio, no puede descartarse la influencia de variables confusoras no medidas, insuficientemente registradas o no disponibles en las fuentes de información utilizadas. Aunque se realizó ajuste mediante modelos de regresión de Poisson con varianza robusta incorporando variables seleccionadas por su relevancia clínica, epidemiológica y estadística, la posibilidad de confusión residual constituye una limitación inherente a este tipo de diseño.

### 1.7 Aspectos éticos

La presente investigación se desarrolló en concordancia con los principios éticos internacionales establecidos en el Informe Belmont (respeto por las personas, beneficencia y justicia) y la Declaración de Helsinki <sup>[28]</sup>. Para la ejecución del estudio se gestionaron las autorizaciones institucionales correspondientes para el acceso a las historias clínicas, obteniéndose la autorización del Hospital Regional del Cusco mediante el **Proveído N° 218-2026-GR CUSCO/GERESA/HRC/CDI** y la autorización para la ejecución del proyecto en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco mediante la **Resolución N° 000169-GRACU-RACU-ESSALUD-2026**, emitida tras la aprobación del **Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI)** de la Red Asistencial Cusco mediante la **Nota N° 000046-COE-ESSALUD-2026**, de conformidad con la normativa vigente aplicable a investigaciones basadas en información secundaria proveniente de registros clínicos, las cuales no implican intervención directa ni requieren consentimiento informado de los participantes.

Asimismo, se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información mediante la exclusión de identificadores personales y la restricción del acceso a la base de datos únicamente al equipo investigador. Del mismo modo, la selección de la población se realizó conforme a criterios previamente definidos, sin discriminación ni exclusión injustificada.

Finalmente, los resultados fueron reportados de manera objetiva, íntegra y transparente, respetando los principios de honestidad científica y garantizando la adecuada interpretación de los hallazgos, preservando en todo momento la privacidad de los pacientes <sup>[28]</sup>.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **2.1 Marco teórico**

#### **2.1.1 Parto pretérmino**

El parto pretérmino se define como el nacimiento ocurrido antes de completar las 37 semanas de gestación, según la edad gestacional estimada por fecha de última menstruación o por ecografía temprana de datación <sup>[2]</sup>.

##### **2.1.1.1 Clasificación**

###### **2.1.1.1.1 Según la edad gestacional**

El parto pretérmino se clasifica, según la edad gestacional, en pretérmino extremo (<28 semanas), muy pretérmino (28+0 a 31+6 semanas), moderado (32+0 a 33+6 semanas) y tardío (34+0 a 36+6 semanas) <sup>[29]</sup>.

###### **2.1.1.1.2 Según el mecanismo de inicio**

Puede clasificarse en espontáneo e indicado o iatrogénico, de acuerdo con la clasificación propuesta por Goldenberg. El parto pretérmino espontáneo incluye tanto el inicio espontáneo del trabajo de parto con membranas íntegras como los casos que ocurren tras ruptura prematura de membranas. En cambio, el parto pretérmino indicado o iatrogénico comprende aquellos casos en los que la gestación se interrumpe antes del término mediante cesárea, por indicación materna o fetal <sup>[30,31]</sup>.

###### **2.1.1.2 Principales vías fisiopatológicas**

El parto pretérmino es un síndrome obstétrico complejo y multifactorial que resulta de la activación prematura de procesos biológicos destinados a culminar la gestación. Surge de la interacción entre factores maternos, fetales, placentarios y ambientales que desencadenan una vía común caracterizada por activación miometrial, remodelación cervical, debilitamiento de las membranas fetales y nacimiento antes de las 37 semanas de gestación.

#### **2.1.1.2.1 Inflamación e infección intrauterina**

La inflamación intrauterina constituye una de las vías fisiopatológicas más consistentemente asociadas al parto pretérmino espontáneo. Puede originarse por infección microbiana ascendente desde el tracto genital inferior o por mecanismos de inflamación estéril desencadenados por señales de daño tisular, estrés celular o alteraciones de la homeostasis placentaria. En ambos escenarios se produce una respuesta inmunitaria local caracterizada por la liberación de citocinas proinflamatorias, quimiocinas, prostaglandinas y metaloproteinasas de matriz, mediadores que favorecen la activación de la contractilidad uterina, la maduración cervical y el debilitamiento de las membranas fetales [32,33].

La evidencia contemporánea indica además que la inflamación no debe interpretarse exclusivamente como consecuencia de infección. Alteraciones del microbioma cervicovaginal, procesos de inflamación estéril y mecanismos de activación inmunológica materno-fetal pueden inducir respuestas biológicas similares, capaces de desencadenar prematuramente las vías fisiológicas del parto. Esto explica por qué una proporción importante de partos pretérmino ocurre en ausencia de infección clínicamente demostrable [32].

#### **2.1.1.2.2 Activación endocrina materno-fetal**

El mantenimiento de la gestación depende de una compleja interacción endocrina entre la madre, la placenta y el feto. Diversas formas de estrés materno, fetal o placentario pueden inducir una activación prematura del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal materno-fetal, incrementando la producción de hormona liberadora de corticotropina, cortisol y otros mediadores involucrados en la regulación del parto. Como consecuencia, se favorece la síntesis de prostaglandinas y la activación de procesos relacionados con la remodelación cervical y la contractilidad uterina [32,33].

Estudios recientes sugieren además que el inicio del parto depende de complejas redes de comunicación biológica entre placenta, decidua, membranas fetales, cuello uterino y miometrio. Dentro de estas interacciones, modificaciones locales en la señalización de la progesterona y en diversos mecanismos paracrinós e inmunológicos pueden contribuir a la pérdida progresiva de la quiescencia uterina y a la activación prematura de los procesos fisiológicos que culminan en el nacimiento [32].

#### **2.1.1.2.3 Disfunción placentaria**

La placenta constituye un órgano central para el mantenimiento de la gestación y para la integración de señales maternas y fetales. Alteraciones en la placentación temprana

y en la adaptación vascular materna pueden generar estados de hipoperfusión placentaria, inflamación y estrés oxidativo capaces de comprometer el adecuado funcionamiento de la unidad materno-feto-placentaria. Estas alteraciones se encuentran estrechamente relacionadas con complicaciones obstétricas como la preeclampsia y la restricción del crecimiento intrauterino, condiciones frecuentemente asociadas con parto pretérmino <sup>[32,33]</sup>.

Desde una perspectiva fisiopatológica, la disfunción placentaria no solo representa una causa de compromiso materno o fetal, sino también un mecanismo capaz de activar respuestas biológicas que favorecen la finalización anticipada de la gestación. Por ello, esta vía resulta particularmente relevante para comprender la relación epidemiológica entre los trastornos hipertensivos del embarazo, la insuficiencia placentaria y la prematuridad <sup>[32,33]</sup>.

#### **2.1.1.2.4 Sobredistensión uterina**

La sobredistensión uterina constituye una vía mecánica de activación prematura del parto, observada principalmente en gestaciones múltiples y polihidramnios. El incremento sostenido de la tensión sobre el miometrio puede estimular la expresión de proteínas asociadas a la contractilidad uterina y favorecer la producción de mediadores inflamatorios capaces de activar los mecanismos fisiológicos del parto <sup>[33]</sup>.

Aunque tradicionalmente se ha considerado un mecanismo independiente, actualmente se reconoce que la sobredistensión uterina interactúa con procesos inflamatorios, endocrinos y placentarios, contribuyendo a la activación prematura de la vía común final que conduce al nacimiento pretérmino <sup>[32,33]</sup>.

#### **2.1.1.3 Diagnóstico clínico del trabajo de parto pretérmino**

Se sustenta en la presencia de contracciones uterinas regulares asociadas a cambios cervicales progresivos antes de las 37 semanas de gestación. En la práctica clínica, la actividad uterina aislada posee utilidad limitada, por lo que la evaluación cervical resulta indispensable para diferenciar las contracciones transitorias de un proceso de parto pretérmino ya instaurado. De este modo, la valoración diagnóstica integra la edad gestacional, la dinámica uterina y la presencia de modificaciones cervicales, en particular borramiento y dilatación, con el fin de orientar decisiones terapéuticas inmediatas <sup>[34,35]</sup>.

No obstante, el diagnóstico clínico del trabajo de parto pretérmino debe diferenciarse de la evaluación anticipada del riesgo de prematuridad. Mientras el primero busca confirmar un cuadro clínico ya instaurado, la estratificación del riesgo obstétrico se orienta a

identificar gestantes con mayor probabilidad de parto pretérmino mediante la integración de antecedentes obstétricos, factores clínicos y hallazgos ecográficos asociados.

#### **2.1.1.4 Evaluación del riesgo de parto pretérmino**

La evaluación del riesgo de parto pretérmino continúa representando un desafío clínico y epidemiológico debido a la heterogeneidad de los mecanismos involucrados en su aparición. En consecuencia, se han desarrollado diversas estrategias de estratificación que combinan antecedentes obstétricos, variables clínicas, hallazgos ecográficos y biomarcadores; sin embargo, aún no existe un modelo ampliamente aceptado que integre de manera consistente estos factores <sup>[11,12,36]</sup>.

##### **2.1.1.4.1 Longitud cervical**

La medición de la longitud cervical mediante ecografía transvaginal cuenta con el mayor respaldo científico para la evaluación del riesgo de parto pretérmino espontáneo. Desde el punto de vista fisiopatológico, el acortamiento cervical refleja un proceso prematuro de remodelación caracterizado por modificaciones en la matriz extracelular, reordenamiento del colágeno y disminución progresiva de la resistencia mecánica del cuello uterino, cambios que favorecen la activación prematura de los mecanismos fisiológicos del parto <sup>[11,37]</sup>.

Las principales guías y consensos internacionales consideran una longitud cervical  $\leq 25$  mm, evaluada entre las 18 y 24 semanas de gestación, como el punto de corte para definir cuello uterino corto en gestación única e identificar gestantes con mayor riesgo de presentar parto pretérmino espontáneo <sup>[11,37]</sup>.

La utilidad clínica de la cervicometría no radica únicamente en la identificación de gestantes con mayor riesgo de prematuridad, sino también en su elevado valor predictivo negativo. En consecuencia, una longitud cervical dentro de rangos normales durante el segundo trimestre se asocia con una baja probabilidad de parto pretérmino espontáneo, lo que convierte a esta herramienta en un componente relevante de las estrategias contemporáneas de estratificación del riesgo obstétrico <sup>[11,37]</sup>.

No obstante, la longitud cervical presenta variaciones relacionadas con la edad gestacional al momento de la evaluación y ciertas características maternas. En este contexto, se han desarrollado modelos personalizados ajustados por edad gestacional, paridad y características antropométricas maternas, los cuales han demostrado mejorar la identificación de gestantes con riesgo de parto pretérmino espontáneo en comparación con el uso aislado del punto de corte fijo de 25 mm. Sin embargo, estos modelos se consideran actualmente herramientas complementarias de estratificación,

mientras que el umbral  $\leq 25$  mm continúa siendo el criterio operativo más utilizado en la práctica clínica [35,37,38].

#### **2.1.1.4.2 Marcadores complementarios para la evaluación del riesgo**

Además de la longitud cervical, se han descrito otros marcadores ecográficos y bioquímicos que podrían aportar información adicional durante la evaluación del riesgo de parto pretérmino. Sin embargo, su utilidad clínica es variable y, en la mayoría de los casos, continúa siendo complementaria a la cervicometría.

##### **2.1.1.4.2.1 Índice de Consistencia Cervical (ICC)**

Parámetro ecográfico diseñado para estimar la compresibilidad del tejido cervical como expresión indirecta de remodelación cervical temprana. Se obtiene mediante ecografía transvaginal, comparando el diámetro anteroposterior cervical en reposo con el registrado tras la aplicación de una presión progresiva y controlada sobre el cuello uterino; el resultado se expresa como una relación porcentual entre ambas mediciones. Valores bajos del índice reflejan una menor consistencia cervical y se han asociado con un mayor riesgo de parto pretérmino, incluso en gestantes con longitud cervical dentro de rangos normales. No obstante, su utilidad clínica aún depende de mayor validación y de estandarización metodológica antes de su incorporación rutinaria en guías internacionales [39].

##### **2.1.1.4.2.2 Fibronectina fetal cualitativa**

Es una glicoproteína presente en la matriz extracelular de la unión coriodecidual. Su presencia en secreciones cervicovaginales entre las 22 y 34 semanas de gestación, con un punto de corte de  $\geq 50$  ng/mL, se ha asociado con alteración de la integridad de dicha interfaz y con mayor riesgo de parto pretérmino. Desde el punto de vista clínico, su mayor utilidad reside en su alto valor predictivo negativo para parto pretérmino en los siguientes 7 a 14 días, lo que confiere especial utilidad clínica para descartar un riesgo inmediato de parto pretérmino y evitar intervenciones innecesarias. No obstante, su rendimiento diagnóstico varía según la población evaluada, por lo que se recomienda su uso en conjunto con la evaluación cervical [34,36,39].

##### **2.1.1.4.2.3 Funneling**

La embudización cervical o funneling corresponde a la protrusión de las membranas amnióticas hacia el canal cervical. Aunque ha sido propuesta como un hallazgo asociado al parto pretérmino, la evidencia actual no confirma de manera consistente su valor como predictor independiente [39].

#### **2.1.1.4.2.4 Sludge**

El sludge intraamniótico corresponde a la presencia ecográfica de material ecogénico denso cercano al orificio cervical interno. Su presencia se ha asociado con mayor riesgo de complicaciones obstétricas, en particular parto pretérmino. No obstante, su utilidad clínica aún depende de una adecuada diferenciación respecto de otros contenidos intraamnióticos y de su interpretación dentro del contexto clínico integral <sup>[39]</sup>.

#### **2.1.1.4.3 Herramientas y modelos de predicción del riesgo**

Durante los últimos años se han desarrollado diversas herramientas y calculadoras clínicas orientadas a estimar el riesgo individual de parto pretérmino mediante la integración de múltiples variables obstétricas. Entre las más utilizadas se encuentran la QUIPP App y las calculadoras de riesgo desarrolladas por la Fetal Medicine Foundation, las cuales integran antecedentes obstétricos, variables clínicas maternas, longitud cervical y, en algunos casos, fibronectina fetal para estimar la probabilidad individual de parto pretérmino <sup>[14,15]</sup>.

Estas herramientas buscan mejorar la estimación individual del riesgo y orientar decisiones preventivas o terapéuticas de manera individualizada. No obstante, la evidencia reciente coincide en que actualmente no existe un modelo universal con precisión clínica suficiente para la predicción del parto pretérmino. Asimismo, su desempeño puede variar según las características clínicas, epidemiológicas y poblacionales en las que fueron desarrollados y validados, por lo que su aplicación en otros contextos requiere validación externa <sup>[12,36]</sup>.

#### **2.1.1.5 Prevención**

La prevención del parto pretérmino comprende un conjunto de intervenciones orientadas a reducir la probabilidad de ocurrencia del desenlace o disminuir sus complicaciones. Debido a su naturaleza multifactorial, estas estrategias pueden implementarse en distintos momentos de la historia natural de la enfermedad, incluyendo medidas de prevención primaria, secundaria y terciaria <sup>[26]</sup>.

##### **2.1.1.5.1 Prevención primaria**

La prevención primaria tiene como objetivo disminuir la exposición a factores asociados al parto pretérmino antes de la aparición del desenlace. Comprende estrategias dirigidas a favorecer la salud materna y fetal mediante la atención preconcepcional, el inicio oportuno del control prenatal y el abordaje oportuno de condiciones maternas potencialmente modificables, con el propósito de modificar factores de riesgo susceptibles de intervención relacionados con la prematuridad. Desde una perspectiva

epidemiológica, este nivel de prevención se sustenta en la identificación y modificación de exposiciones vinculadas al desarrollo posterior del parto pretérmino, contribuyendo a reducir la ocurrencia del parto pretérmino mediante intervenciones implementadas antes del inicio del proceso fisiopatológico [39,40].

#### **2.1.1.5.2 Prevención secundaria**

La prevención secundaria se centra en la identificación precoz de gestantes con mayor probabilidad de desarrollar parto pretérmino antes de la aparición de manifestaciones clínicas. Su objetivo es estimar oportunamente el riesgo obstétrico mediante la evaluación integrada de antecedentes obstétricos, factores clínico-maternos y marcadores biométricos, orientando la vigilancia clínica y la selección de intervenciones preventivas específicas antes de la instauración del desenlace [26].

Entre los marcadores biométricos disponibles, la medición ecográfica de la longitud cervical representa actualmente la herramienta con mayor respaldo científico para la estratificación del riesgo de parto pretérmino espontáneo, especialmente cuando se complementa con el análisis de los antecedentes obstétricos y otros factores clínicos. Este enfoque mejora la precisión de la estimación individual y facilita la selección de medidas preventivas acordes con el perfil de cada gestante [12,41].

Con base en esta evaluación, pueden indicarse intervenciones preventivas específicas según las características clínicas y obstétricas de cada paciente. Entre las estrategias con mayor respaldo científico destacan la administración de progesterona vaginal en mujeres con cuello uterino corto y el cerclaje cervical en situaciones seleccionadas asociadas a insuficiencia cervical o antecedentes obstétricos específicos. En contraste, aunque el pesario cervical ha sido propuesto como una alternativa preventiva, la evidencia disponible continúa mostrando resultados inconsistentes respecto a su eficacia para disminuir la incidencia de parto pretérmino [39-41].

#### **2.1.1.5.3 Prevención terciaria**

La prevención terciaria comprende el conjunto de intervenciones dirigidas a disminuir la morbilidad materna y neonatal cuando el proceso clínico que conduce al parto pretérmino ya se ha instaurado o existe un riesgo inminente de nacimiento prematuro. Su objetivo es limitar las complicaciones derivadas de la inmadurez fetal y optimizar los resultados perinatales mediante una atención obstétrica y neonatal oportuna [26].

Las principales estrategias incluyen la administración de corticosteroides antenatales para favorecer la maduración fetal, recomendada principalmente entre las 24 y 34 semanas de gestación; el uso selectivo de tocolíticos, como nifedipino, atosibán e

indometacina, con el propósito de diferir transitoriamente el nacimiento cuando exista un beneficio perinatal esperado; la neuroprotección fetal con sulfato de magnesio en situaciones específicas; y la referencia oportuna a establecimientos con capacidad resolutoria para la atención neonatal especializada [39,40,42].

Considerando que la prematuridad constituye una de las principales causas de morbilidad neonatal, además de ocasionar secuelas respiratorias, neurológicas y del neurodesarrollo a largo plazo, la prevención terciaria representa un componente esencial del abordaje integral del parto pretérmino al atenuar las consecuencias clínicas del nacimiento prematuro y favorecer mejores resultados maternos y neonatales [40,42,43].

En conjunto, los tres niveles de prevención reflejan que el abordaje del parto pretérmino requiere una estrategia integral basada en la reducción de factores modificables, la identificación precoz del riesgo y la implementación oportuna de intervenciones sustentadas en evidencia para disminuir la ocurrencia del parto pretérmino y sus complicaciones maternas y neonatales.

#### **2.1.1.6 Factores de riesgo**

Los factores de riesgo para parto pretérmino comprenden un conjunto heterogéneo de características y condiciones asociadas a su ocurrencia. Para facilitar su estudio, en la presente revisión se agrupan en factores sociodemográficos, obstétricos, biométrico-cervicales, feto-placentarios y clínico-maternos.

##### **2.1.1.6.1 Factores sociodemográficos**

###### **2.1.1.6.1.1 Edad materna**

La edad materna constituye un factor sociodemográfico ampliamente relacionado con el parto pretérmino. Se ha planteado que los extremos de la edad reproductiva incrementan el riesgo de este desenlace debido a diferencias en el perfil obstétrico y a una mayor frecuencia de comorbilidades gestacionales. En mujeres de edad materna avanzada, este riesgo se ha vinculado principalmente con trastornos hipertensivos del embarazo, alteraciones placentarias y enfermedades crónicas preexistentes, mientras que en gestantes adolescentes podrían influir factores biológicos y sociales que condicionan una mayor vulnerabilidad obstétrica [9,44].

La asociación entre la edad materna y el parto pretérmino ha sido ampliamente documentada, aunque su magnitud varía según el subtipo de parto pretérmino evaluado. Una umbrella review identificó la edad materna como uno de los factores consistentemente asociados con este desenlace [9]. De manera concordante, estudios

de cohorte han mostrado que la edad materna avanzada se asocia con mayor riesgo de parto pretérmino (ORa: 2.00; IC 95% [1.13–3.53]), de parto pretérmino indicado cuando la edad es  $\geq 40$  años (RRa: 1.71; IC 95% [1.62–1.80]) y de parto pretérmino idiopático (ORa: 2.5). En contraste, la edad  $< 20$  años se ha relacionado con mayor riesgo de parto pretérmino espontáneo (RRa: 1.32; IC 95% [1.24–1.39])<sup>[17,18,24]</sup>.

#### **2.1.1.6.1.2 Consumo de alcohol**

El consumo de alcohol durante la gestación se ha asociado con un mayor riesgo de parto pretérmino. Desde el punto de vista fisiopatológico, la exposición prenatal al alcohol puede inducir estrés oxidativo, respuesta inflamatoria sistémica y alteraciones en el desarrollo y la función placentaria, favoreciendo la disfunción placentaria y el inicio prematuro de mecanismos relacionados con el trabajo de parto<sup>[43,44]</sup>.

Un metaanálisis evidenció una asociación dosis-respuesta entre el consumo de alcohol durante el embarazo y el riesgo de parto pretérmino (OR: 1.62; IC 95% [1.33–1.97])<sup>[45]</sup>. Así mismo, en una cohorte multicéntrica de gestantes nulíparas de bajo riesgo, el consumo de alcohol entre las 19 y 21 semanas de gestación también se asoció con mayor riesgo de parto pretérmino espontáneo en el análisis bivariado (RR: 3.96; IC 95% [1.04–15.05]); sin embargo, esta asociación perdió significancia tras el ajuste por variables obstétricas y sociodemográficas<sup>[23]</sup>.

#### **2.1.1.6.1.3 Ocupación**

La ocupación materna constituye un determinante sociodemográfico que puede influir sobre el riesgo de parto pretérmino, particularmente cuando implica actividades de elevada exigencia física o condiciones laborales desfavorables durante la gestación. Entre estas exposiciones se incluyen las jornadas laborales prolongadas, el trabajo por turnos y las actividades que demandan un esfuerzo físico continuo, las cuales podrían favorecer el inicio prematuro del trabajo de parto mediante el incremento de la carga biomecánica y del estrés materno<sup>[46]</sup>.

La evidencia epidemiológica muestra que el riesgo de parto pretérmino se relaciona principalmente con determinadas características del trabajo más que con la ocupación por sí misma. Un metaanálisis reportó que las gestantes con jornadas laborales superiores a 40 horas semanales presentaron mayor riesgo de parto pretérmino (OR: 1.44; IC 95% [1.25–1.66]), mientras que el trabajo por turnos también mostró asociación (OR: 1.63; IC 95% [1.03–2.58])<sup>[46]</sup>. De manera concordante, una cohorte prospectiva identificó que la actividad física intensa durante la gestación se asoció con mayor riesgo

de parto pretérmino (OR: 2.36; IC 95% [1.95–2.85]), respaldando la consideración de la exigencia física ocupacional dentro de la valoración integral del riesgo obstétrico <sup>[20]</sup>.

#### **2.1.1.6.1.4 Grado de instrucción**

El grado de instrucción constituye un determinante social de la salud que puede influir indirectamente sobre el riesgo de parto pretérmino al condicionar el acceso a información sanitaria, la utilización oportuna de los servicios de salud y la adherencia al control prenatal. Un menor nivel educativo puede dificultar el reconocimiento temprano de signos de alarma durante la gestación, limitar la comprensión de las recomendaciones médicas y favorecer una menor utilización de los servicios de salud, incrementando la vulnerabilidad materna frente a complicaciones obstétricas <sup>[44]</sup>.

#### **2.1.1.6.1.5 Lugar de procedencia**

El lugar de procedencia constituye un determinante sociodemográfico que puede influir sobre el riesgo de parto pretérmino al reflejar diferencias en el acceso geográfico a los servicios de salud, la oportunidad del diagnóstico y la continuidad de la atención prenatal. En particular, la residencia en áreas rurales puede representar mayores barreras para el acceso oportuno a establecimientos con capacidad resolutive, condicionando una menor detección y tratamiento de complicaciones durante la gestación <sup>[47,48]</sup>.

La influencia del contexto geográfico sobre el parto pretérmino ha sido documentada en diferentes poblaciones. Un estudio poblacional identificó que la residencia rural se asoció con mayor riesgo de parto pretérmino espontáneo (ORa: 1.56; IC 95% [1.20–2.04]) <sup>[48]</sup>.

#### **2.1.1.6.2 Factores obstétricos**

##### **2.1.1.6.2.1 Periodo intergenésico**

El periodo intergenésico corresponde al intervalo de tiempo entre la finalización de una gestación y el inicio de la siguiente. Su evaluación forma parte de la historia obstétrica, debido a que los intervalos reproductivos extremos se han relacionado con mayor riesgo de desenlaces maternos y perinatales adversos <sup>[49]</sup>.

Desde el punto de vista fisiopatológico, se ha planteado que intervalos reducidos podrían condicionar recuperación materna incompleta, depleción nutricional (deficiencia de micronutrientes, en particular folato); mientras que los intervalos prolongados se han vinculado con alteraciones en los procesos de remodelación vascular y adaptación uteroplacentaria alcanzadas durante la gestación previa <sup>[49]</sup>.

Un metaanálisis internacional identificó que los intervalos intergenésicos menores de seis meses se asociaron con mayor riesgo de parto pretérmino (OR: 1.40; IC 95% [1.24–1.58]), mientras que los intervalos menores de 18 meses también incrementaron la probabilidad de este desenlace (ORa: 1.63; IC 95% [1.34–1.98]) <sup>[49]</sup>. De manera consistente, una cohorte peruana identificó asociación entre el intervalo intergenésico corto (ORa: 1.7) y el intervalo intergenésico prolongado (ORa: 1.4) con el parto pretérmino espontáneo <sup>[24]</sup>. Asimismo, una cohorte tanzana basada en registros reportó que el intervalo intergenésico prolongado también se asoció con mayor riesgo de parto pretérmino (RRa: 1.22; IC 95% [1.01–1.49]) <sup>[22]</sup>.

#### **2.1.1.6.2.2 Antecedente de parto pretérmino**

El antecedente de parto pretérmino corresponde al antecedente obstétrico de haber culminado una gestación previa antes de las 37 semanas. Se considera uno de los principales factores de riesgo para la recurrencia de la prematuridad, por lo que su identificación constituye un elemento fundamental durante la valoración del riesgo obstétrico <sup>[44]</sup>.

La asociación entre el antecedente de parto pretérmino y la recurrencia de la prematuridad ha sido ampliamente documentada en diferentes poblaciones. En una cohorte tanzana basada en registros, este antecedente se asoció con mayor riesgo de recurrencia de parto pretérmino (RRa: 1.85; IC 95% [1.49–2.31]) <sup>[22]</sup>. En el contexto nacional, una cohorte peruana también identificó que el antecedente de parto pretérmino se asoció con parto pretérmino espontáneo (ORa: 5.5) <sup>[24]</sup>. De manera complementaria, una cohorte colombiana que evaluó específicamente el parto muy pretérmino reportó una magnitud de asociación aún mayor para este antecedente (RR: 7.82; IC 95% [1.62–37.86]) <sup>[10]</sup>.

#### **2.1.1.6.2.3 Paridad**

La paridad corresponde al número de partos previos alcanzados por una mujer y constituye un componente fundamental de la historia obstétrica. Su evaluación permite caracterizar la experiencia reproductiva materna e identificar perfiles obstétricos con diferente susceptibilidad a complicaciones durante la gestación, entre ellas el parto pretérmino <sup>[50]</sup>.

Un metaanálisis realizado en África Oriental identificó que la gran multiparidad se asoció con mayor riesgo de parto pretérmino (OR: 1.50; IC 95% [1.31–1.72]) <sup>[51]</sup>. Por otra parte, una cohorte retrospectiva desarrollada en China reportó que la primiparidad se asoció con mayor riesgo de parto extremadamente y muy pretérmino (OR: 1.77; IC 95% [1.34–

2.32])<sup>[52]</sup>. En conjunto, estos hallazgos evidencian que la relación entre paridad y parto pretérmino depende de la categoría de paridad analizada y del subtipo de prematuridad evaluado, por lo que su interpretación debe realizarse considerando las características específicas de cada estudio.

#### **2.1.1.6.2.4 Inicio de control prenatal**

El inicio del control prenatal corresponde al momento en que la gestante accede por primera vez a la atención prenatal durante el embarazo. Su realización durante las primeras semanas de gestación permite efectuar la evaluación clínica inicial, confirmar la edad gestacional, identificar oportunamente factores de riesgo maternos y fetales, e implementar intervenciones preventivas desde etapas tempranas del embarazo<sup>[42,53]</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que el primer contacto prenatal ocurra durante el primer trimestre de la gestación. De manera similar, la Norma Técnica de Salud del Ministerio de Salud del Perú establece que la atención prenatal debe iniciarse antes de las 14 semanas, considerándose este periodo fundamental para la evaluación integral inicial y la planificación del seguimiento obstétrico<sup>[42,53]</sup>.

En concordancia con estas recomendaciones, un estudio realizado en establecimientos públicos de Brasil identificó que diversos factores sociodemográficos y de acceso a los servicios de salud se asociaron con el inicio tardío del control prenatal, resaltando la importancia de favorecer el acceso oportuno a la atención prenatal desde las primeras semanas de gestación<sup>[54]</sup>.

#### **2.1.1.6.2.5 Control prenatal**

Los controles prenatales constituyen un componente esencial del seguimiento obstétrico, ya que permiten la vigilancia periódica del bienestar materno-fetal, la identificación temprana de factores de riesgo y el manejo oportuno de complicaciones asociadas a desenlaces adversos. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un mínimo de ocho contactos prenatales durante el embarazo, mientras que la Norma Técnica de Salud del Ministerio de Salud del Perú considera adecuado realizar al menos seis controles prenatales<sup>[42,53]</sup>.

La importancia de un seguimiento prenatal adecuado también ha sido respaldada por la evidencia epidemiológica. En una cohorte tanzana basada en registros, el control prenatal inadecuado, definido como menos de cuatro controles prenatales, se asoció con mayor probabilidad de parto pretérmino moderado a tardío (ORa: 2.56; IC 95% [2.38–2.75]). Esta asociación fue aún mayor para el parto muy/extremadamente

pretérmino (ORa: 5.64; IC 95% [4.67–6.80]), lo que evidencia que un seguimiento prenatal insuficiente se relaciona con formas de mayor gravedad de la prematuridad <sup>[21]</sup>.

### **2.1.1.6.3 Factores biométrico-cervicales**

#### **2.1.1.6.3.1 Longitud cervical**

Corresponde a la medición ecográfica transvaginal de la longitud funcional del cuello uterino durante la gestación y constituye uno de los principales biomarcadores empleados para la identificación de gestantes con mayor riesgo de parto pretérmino espontáneo. Su utilidad clínica, metodología de medición y criterios de interpretación fueron desarrollados previamente en el apartado de evaluación del riesgo de parto pretérmino <sup>[37,41]</sup>.

La asociación entre longitud cervical corta y parto pretérmino espontáneo ha sido documentada en diferentes poblaciones. En una cohorte multicéntrica brasileña de gestantes nulíparas de bajo riesgo, la longitud cervical corta, definida como  $<25\text{ mm}/\leq 25\text{ mm}$  y medida por ecografía transvaginal entre las 18 y 24 semanas, se asoció de forma independiente con parto pretérmino espontáneo (RRa: 4.52; IC 95% [1.08–19.01]) <sup>[23]</sup>. En el contexto nacional, una cohorte peruana identificó que el cérvix corto se asoció con mayor riesgo de parto pretérmino idiopático (ORa: 5.9) <sup>[24]</sup>. De manera complementaria, un estudio multicéntrico internacional mostró que la interpretación de la longitud cervical mediante percentiles personalizados, ajustados por edad gestacional y características maternas, mejora la predicción del parto pretérmino espontáneo frente al punto de corte convencional de 25 mm <sup>[38]</sup>.

### **2.1.1.6.4 Factores feto-placentarios**

#### **2.1.1.6.4.1 Restricción del crecimiento intrauterino**

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), también denominada restricción del crecimiento fetal (RCF), corresponde a una alteración patológica del crecimiento fetal caracterizada por la incapacidad del feto para alcanzar su potencial biológico de desarrollo, principalmente como consecuencia de insuficiencia placentaria. Los consensos internacionales distinguen esta entidad del feto pequeño para la edad gestacional constitucional, destacando la presencia de mecanismos fisiopatológicos subyacentes y un mayor riesgo de morbilidad perinatal <sup>[55,56]</sup>.

El diagnóstico de la RCIU se establece mediante la evaluación ecográfica seriada del crecimiento fetal. Los criterios internacionales consideran sugestiva esta condición cuando el peso fetal estimado o la circunferencia abdominal se encuentran por debajo

del percentil 3 para la edad gestacional, o cuando dichos parámetros son inferiores al percentil 10 en presencia de alteraciones Doppler feto-placentarias u otros signos de compromiso hemodinámico fetal. Asimismo, la RCIU puede clasificarse en formas de inicio temprano (<32 semanas) y tardío ( $\geq 32$  semanas), siendo la primera la que habitualmente se asocia con mayor compromiso placentario y peores desenlaces perinatales <sup>[55,56]</sup>.

En poblaciones de altura, la RCIU adquiere especial relevancia debido a la exposición crónica a hipoxia hipobárica. Frente a este ambiente, el organismo materno y la placenta desarrollan mecanismos de adaptación destinados a preservar el aporte de oxígeno y nutrientes al feto. Sin embargo, cuando estas respuestas adaptativas resultan insuficientes, puede producirse una alteración de la perfusión útero-placentaria y del intercambio materno-fetal, favoreciendo el desarrollo de RCIU. En este contexto, la evidencia más reciente señala que las alteraciones en la remodelación vascular uteroplacentaria y en los mecanismos de adaptación placentaria a la hipoxia constituyen procesos fisiopatológicos centrales en el desarrollo de esta entidad durante el embarazo en altura <sup>[57,58]</sup>.

La asociación entre la RCIU y el parto pretérmino ha sido documentada en diferentes poblaciones. En una cohorte retrospectiva realizada en Colombia, la presencia de RCIU se asoció con mayor riesgo de parto pretérmino (RR: 4.40; IC 95% [2.44–7.98]) <sup>[10]</sup>.

#### **2.1.1.6.5 Factores clínico-maternos**

##### **2.1.1.6.5.1 Preeclampsia**

La preeclampsia es un trastorno hipertensivo del embarazo caracterizado por hipertensión arterial de nueva aparición después de las 20 semanas de gestación, asociada a proteinuria y/o evidencia de daño orgánico materno. Desde el punto de vista fisiopatológico, se origina por una alteración de la remodelación de las arterias espirales durante la placentación, lo que favorece hipoperfusión placentaria, estrés oxidativo y desequilibrio angiogénico. Como consecuencia, se liberan factores antiangiogénicos hacia la circulación materna que desencadenan disfunción endotelial sistémica y las manifestaciones clínicas características de la enfermedad <sup>[59,60]</sup>.

En poblaciones de altura, la exposición crónica a hipoxia hipobárica podría intensificar estos mecanismos fisiopatológicos al modificar la adaptación vascular útero-placentaria y favorecer el estrés oxidativo placentario. En este contexto, la adecuada adaptación materno-placentaria adquiere especial importancia, ya que su alteración podría

incrementar la susceptibilidad al desarrollo de preeclampsia en gestantes residentes a gran altitud <sup>[57,58]</sup>.

En una cohorte basada en registros del norte de Tanzania, la preeclampsia/eclampsia se asoció con mayor probabilidad de parto pretérmino moderado a tardío (ORa: 1.88; IC 95% [1.62–2.13]) <sup>[21]</sup>. Asimismo, una cohorte retrospectiva realizada en Colombia reportó que la preeclampsia severa se asoció con mayor riesgo de parto pretérmino (RR: 7.47; IC 95% [4.59–11.95]), mientras que los trastornos hipertensivos del embarazo, considerados en conjunto, también mostraron asociación con este desenlace (RR: 5.05; IC 95% [3.00–7.85]) <sup>[10]</sup>. De manera consistente, un estudio longitudinal nacional realizado en Ruanda identificó que los trastornos hipertensivos del embarazo se asociaron con mayor riesgo de parto pretérmino (ORa: 4.40; IC 95% [1.18–16.42]) <sup>[17]</sup>.

#### **2.1.1.6.5.2 Diabetes Gestacional**

La diabetes gestacional es una alteración del metabolismo de la glucosa diagnosticada durante el embarazo, caracterizada por hiperglucemia de intensidad variable. Se desarrolla cuando la función de las células  $\beta$  pancreáticas resulta insuficiente para compensar el aumento fisiológico de la resistencia a la insulina propio de la gestación. Como consecuencia, la hiperglucemia materna favorece estrés oxidativo, inflamación crónica de bajo grado, disfunción endotelial y alteraciones de la función placentaria, mecanismos asociados con mayor frecuencia de complicaciones obstétricas y con un incremento del riesgo de parto pretérmino <sup>[61,62]</sup>.

En poblaciones de altura se han descrito modificaciones fisiológicas del metabolismo de la glucosa durante la gestación, incluyendo menores concentraciones de glucosa en ayunas y mayor sensibilidad a la insulina en comparación con poblaciones al nivel del mar. No obstante, la evidencia disponible no ha demostrado de manera consistente una menor incidencia de diabetes gestacional en estas poblaciones, por lo que la influencia de la altitud sobre su ocurrencia permanece en investigación <sup>[16,63]</sup>.

En una revisión sistemática y metaanálisis de alcance global, la diabetes gestacional se asoció con mayor riesgo de parto pretérmino (OR: 1.51; IC 95% [1.26–1.80]). Aunque la magnitud de esta asociación puede variar entre poblaciones debido a diferencias en los criterios diagnósticos y al grado de control metabólico alcanzado durante la gestación, la evidencia disponible reconoce a la diabetes gestacional como un factor asociado a un mayor riesgo de prematuridad <sup>[61]</sup>.

#### **2.1.1.6.5.3 Infección urinaria**

Las infecciones del tracto urinario durante la gestación comprenden un espectro de entidades clínicas que incluye bacteriuria asintomática, cistitis aguda y pielonefritis. Constituyen una de las infecciones bacterianas más frecuentes durante la gestación y, debido a su potencial repercusión sobre la salud materna y fetal, su detección y tratamiento oportuno forman parte del control prenatal rutinario <sup>[43]</sup>.

Desde el punto de vista fisiopatológico, la infección urinaria durante el embarazo puede favorecer el desarrollo de parto pretérmino mediante la activación de mecanismos inflamatorios maternos previamente descritos. Estos mecanismos pueden intensificarse en presencia de pielonefritis debido a la mayor carga bacteriana y al compromiso inflamatorio sistémico característico de esta forma de infección <sup>[32,33,43]</sup>.

En una cohorte prospectiva realizada en los Países Bajos, la ocurrencia de una o más infecciones del tracto urinario durante la gestación se asoció con mayor probabilidad de parto pretérmino espontáneo (ORa: 4.70; IC 95% [1.70–13.10]) <sup>[19]</sup>. En concordancia con estos hallazgos, una cohorte retrospectiva poblacional desarrollada en Estados Unidos evidenció que la infección urinaria diagnosticada durante el embarazo incrementó el riesgo de nacimiento pretérmino (RRa: 1.20; IC 95% [1.20–1.30]), asociación que fue aún mayor cuando la infección requirió hospitalización, incrementando el riesgo de nacimiento antes de las 32 semanas de gestación (RRa: 1.40; IC 95% [1.30–1.60]) <sup>[64]</sup>. De manera consistente, un estudio nacional realizado en Ica, identificó que la infección del tracto urinario también se asoció con mayor probabilidad de parto pretérmino (ORa: 2.04; IC 95% [1.03–4.07]) <sup>[25]</sup>.

#### **2.1.1.6.5.4 Vulvovaginitis**

La vulvovaginitis comprende un conjunto de procesos infecciosos e inflamatorios del tracto genital inferior, dentro de los cuales la vaginosis bacteriana constituye la entidad más consistentemente asociada con el parto pretérmino. Esta condición se caracteriza por una alteración del microbiota vaginal, con disminución del predominio de *Lactobacillus* spp. y proliferación de microorganismos anaerobios, favoreciendo un ambiente propicio para la infección ascendente. Como consecuencia, puede desencadenarse una respuesta inflamatoria local capaz de activar los mecanismos inflamatorios previamente descritos que contribuyen al inicio prematuro del trabajo de parto <sup>[32,33,65]</sup>.

Un metaanálisis que integró estudios observacionales realizados en diferentes poblaciones evidenció que la vaginosis bacteriana se asoció con mayor riesgo de parto

pretérmino (OR: 1.79; IC 95% [1.32–2.43]). No obstante, la magnitud de esta asociación presenta variabilidad entre los estudios incluidos, atribuible a diferencias en los criterios diagnósticos, el momento de la evaluación durante la gestación y las características de las poblaciones estudiadas. En consecuencia, aunque la evidencia no respalda el tamizaje universal en gestantes de bajo riesgo, se recomienda considerar la detección y el tratamiento oportuno de las infecciones cervicovaginales en mujeres con mayor riesgo de parto pretérmino <sup>[65]</sup>.

#### **2.1.1.6.5.5 Anemia gestacional**

La anemia gestacional se define por una concentración de hemoglobina inferior a los puntos de corte establecidos para cada trimestre del embarazo. De acuerdo con la Norma Técnica de Salud del Ministerio de Salud del Perú, el diagnóstico debe realizarse utilizando valores de hemoglobina ajustados por altitud, considerándose anemia cuando la hemoglobina corregida es <11 g/dL en el primer o tercer trimestre, y <10.5 g/dL en el segundo trimestre de gestación <sup>[66]</sup>.

En poblaciones de altura, la interpretación de la hemoglobina adquiere especial relevancia debido al incremento fisiológico de su concentración como mecanismo de adaptación a la hipoxia hipobárica, por lo que su evaluación requiere ajuste según la altitud para evitar errores en la clasificación diagnóstica. Desde el punto de vista fisiopatológico, la anemia disminuye la capacidad de transporte de oxígeno hacia los tejidos maternos y fetales, favoreciendo hipoxia tisular, estrés oxidativo y alteraciones en la función placentaria, mecanismos que pueden comprometer el adecuado desarrollo del embarazo e incrementar el riesgo de parto pretérmino <sup>[43,58]</sup>.

Un metaanálisis evidenció que la anemia durante el embarazo se asoció con mayor riesgo de parto pretérmino (RR: 1.56; IC 95% [1.25–1.95]), asociación que fue aún mayor cuando la anemia se identificó durante las primeras etapas de la gestación (RR: 1.65; IC 95% [1.31–2.08]) <sup>[67]</sup>. Asimismo, una cohorte colombiana reportó una asociación elevada con el parto muy pretérmino, aunque con limitada precisión de la estimación (RR: 9.40; IC 95% [1.30–68.17]) <sup>[10]</sup>.

### **2.1.2 Relación entre factores de riesgo y parto pretérmino**

La identificación de factores asociados al parto pretérmino ha sido objeto de numerosos estudios observacionales durante las últimas décadas. La evidencia disponible ha sido sintetizada mediante revisiones sistemáticas, metaanálisis y, más recientemente, umbrella reviews, lo que ha permitido fortalecer la comprensión epidemiológica de este

desenlace y sustentar la identificación de variables relevantes para la investigación clínica y poblacional.

En este contexto, la evidencia sintetizada por Mitrogiannis et al., a través de un umbrella review de metaanálisis de estudios observacionales, identificó múltiples factores asociados al parto pretérmino, destacando aquellos con mayor consistencia y respaldo epidemiológico, entre ellos el antecedente de parto pretérmino previo, las infecciones maternas durante la gestación y los trastornos hipertensivos del embarazo. Estos factores han sido replicados en diferentes poblaciones y diseños de estudio, consolidándose como determinantes relevantes en la ocurrencia de prematuridad [9].

De manera concordante, la revisión sistemática y metaanálisis realizada por Laelago et al. confirmó que los antecedentes obstétricos adversos, las infecciones maternas y los trastornos hipertensivos del embarazo se encuentran entre los factores más consistentemente asociados al parto pretérmino en distintas poblaciones [51].

Con base en la evidencia disponible, las variables consideradas en la presente investigación corresponden a factores que han demostrado mayor consistencia epidemiológica y plausibilidad biológica en la literatura científica. Su evaluación en una población obstétrica de altura busca generar evidencia que contribuya al desarrollo de modelos predictivos adaptados a este contexto.

## **2.2 Definición de términos básicos**

### **2.2.1 Parto pretérmino**

Nacimiento que ocurre antes de completar las 37 semanas de gestación, lo que equivale a menos de 259 días contados desde el primer día de la última menstruación materna o, alternativamente, a menos de 245 días posteriores a la fecundación [68].

### **2.2.2 Factores de riesgo**

Cualquier elemento vinculado al comportamiento o al estilo de vida individual, a exposiciones ambientales, o a características propias, ya sean congénitas o hereditarias, que, de acuerdo con la evidencia epidemiológica disponible, se asocia con la aparición de una determinada condición de salud y cuya identificación resulta relevante desde el punto de vista preventivo [68].

### **2.2.3 Gestantes**

Hembras humanas que están embarazadas, como entidades culturales, psicológicas o sociológicas [68].

#### **2.2.4 Modelos predictivos**

Representaciones teóricas que utilizan métodos estadísticos para analizar relaciones entre variables y estimar o predecir resultados <sup>[69]</sup>.

### **2.3 Hipótesis**

#### **2.3.1 Hipótesis general**

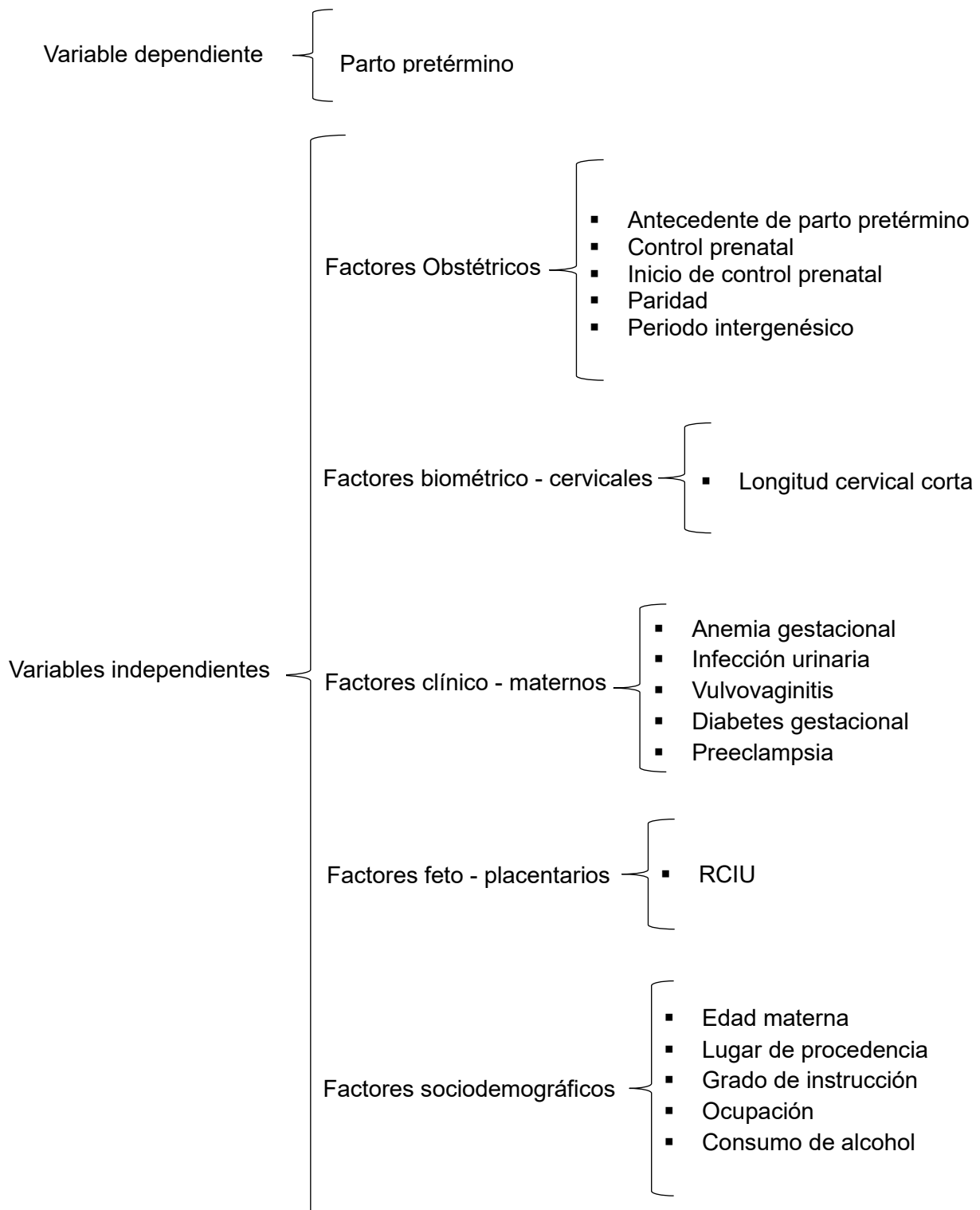
Se espera que los factores con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025 sean el antecedente de parto pretérmino previo, la longitud cervical corta, la preeclampsia, la anemia gestacional, la restricción del crecimiento intrauterino y la edad materna avanzada, los cuales podrían constituir variables relevantes para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.

#### **2.3.2 Hipótesis específica**

- Se espera que el factor obstétrico con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025 sea el antecedente de parto pretérmino previo, el cual podría constituir una variable relevante para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.
- Se espera que la longitud cervical corta como factor biométrico–cervical presente asociación con el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y pueda constituir una variable relevante para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.
- Se espera que los factores clínico-maternos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025 sean la preeclampsia y la anemia gestacional, los cuales podrían constituir variables relevantes para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.
- Se espera que la restricción del crecimiento intrauterino como factor feto-placentario presente asociación con el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y pueda constituir una variable relevante para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.
- Se espera que el factor sociodemográfico con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025 sea la edad materna avanzada, el cual podría constituir una variable

relevante para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.

## 2.4 Variables



## 2.5 Definiciones operacionales

| Variable                        | Definición conceptual (RAE/DECS)                                                                                                                 | Dimensiones/ dominios    | Indicadores                            | Tipo        | Escala de medición | Instrumento y procedimiento de medición                  | Expresión final de la variable                                                            | ítem | Definición operacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|-------------|--------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Variable Dependiente</b>     |                                                                                                                                                  |                          |                                        |             |                    |                                                          |                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Parto pretérmino                | Nacimiento antes de la semana 37 del embarazo (259 días desde el primer día de la última regla de la madre o 245 días después de la fecundación) | Duración de la gestación | Edad gestacional al momento del parto  | Cualitativa | Nominal            | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Parto pretérmino (<37 semanas)<br>b. Parto a término (≥37 semanas)                     | 1    | Se define como nacimiento antes de las 37 semanas de embarazo, calculadas según FUR confiable o ecografía del primer trimestre registrada en la historia clínica. Para el análisis principal, la variable será dicotomizada en parto pretérmino y parto a término. Adicionalmente, serán clasificados de forma descriptiva según la edad gestacional al nacimiento; asimismo, se clasificará también según el mecanismo de inicio del parto en espontáneo e indicado. |
| <b>Variable Independientes</b>  |                                                                                                                                                  |                          |                                        |             |                    |                                                          |                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Factores de riesgo</b>       |                                                                                                                                                  |                          |                                        |             |                    |                                                          |                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Antecedente de parto pretérmino | Antecedente obstétrico caracterizado por la ocurrencia de uno o más partos pretérmino previos, reconocido como uno de los                        | Obstétrico               | Presencia de partos pretérmino previos | Cualitativa | Nominal            | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Antecedente de parto pretérmino presente<br>b. Antecedente de parto pretérmino ausente | 2    | Se define como presencia de al menos un parto pretérmino documentado en la historia clínica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                            |                                                                                                                                                                                                         |            |                                       |             |         |                                                          |                                                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------|-------------|---------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            | principales factores asociados a la recurrencia de este desenlace.                                                                                                                                      |            |                                       |             |         |                                                          |                                                                                                                |   |                                                                                                                                                                                                                           |
| Control prenatal           | Conjunto de atenciones médicas realizadas durante el embarazo con el objetivo de vigilar la evolución de la gestación, identificar factores de riesgo y prevenir complicaciones maternas y perinatales. | Obstétrico | Total de controles prenatales         | Cualitativa | Ordinal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Inadecuado (<6 controles)<br>b. Adecuado (≥6 controles)                                                     | 3 | Se define como número total de controles prenatales durante la gestación actual registrados en la historia clínica.                                                                                                       |
| Inicio de control prenatal | Primera atención médica brindada a la gestante dentro del programa de vigilancia del embarazo.                                                                                                          | Obstétrico | Semana gestacional del primer control | Cualitativa | Ordinal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Oportuno (<14 semanas)<br>b. Tardío (≥14 semanas)                                                           | 4 | Se define como edad gestacional en semanas al momento del primer control prenatal actual registrado en la historia clínica.                                                                                               |
| Paridad                    | Número de partos previos alcanzados por una mujer, independientemente de la condición del recién nacido al nacimiento.                                                                                  | Obstétrico | Número de partos previos              | Cualitativa | Ordinal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Nulípara (0 partos)<br>b. Primípara (1 parto)<br>c. Multípara (2-4 partos)<br>d. Gran multípara (≥5 partos) | 5 | Se define como antecedente del número de partos previos registrados en la historia clínica obstétrica durante la gestación actual y será clasificada en nulípara, primípara, multípara y gran multípara para su análisis. |
| Periodo intergenésico      | Intervalo entre dos gestaciones consecutivas.                                                                                                                                                           | Obstétrico | Meses entre gestaciones               | Cualitativa | Ordinal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Corto (<18 meses)<br>b. Adecuado (18-59 meses)<br>c. Prolongado (≥60 meses)                                 | 6 | Se define como intervalo entre la fecha de resolución del último evento obstétrico y el inicio del siguiente embarazo expresado en meses, consignado en la historia clínica.                                              |

|                         |                                                                                                 |                     |                        |             |         |                                                          |                                                                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|-------------|---------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Longitud cervical corta | Acortamiento del cuello uterino por debajo de los valores esperados para la edad gestacional    | Biométrico-cervical | Longitud cervical (mm) | Cualitativa | Nominal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Longitud cervical corta<br>b. Longitud cervical normal       | 7 | Se define como la presencia de longitud cervical corta documentada durante la gestación actual mediante cervicometría transvaginal o registro clínico-obstétrico en la historia clínica. Se considerará longitud cervical corta cuando la medición sea $\leq 25$ mm entre las 18 y 24 semanas de gestación. Para mediciones realizadas fuera de este intervalo se considerará longitud cervical corta cuando el valor registrado sea inferior al percentil 10 para la edad gestacional correspondiente, según curvas de referencia publicadas. En ausencia del valor numérico, se aceptará como criterio operacional la consignación clínica de "cuello corto" o diagnóstico equivalente registrado en la historia clínica. |
| Anemia gestacional      | Disminución de la concentración de hemoglobina en la sangre por debajo de los valores normales. | Clínico-materno     | Hemoglobina (gr/dl)    | Cualitativa | Nominal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Anemia gestacional presente<br>b. Anemia gestacional ausente | 8 | Se define como diagnóstico registrado en la historia clínica de anemia durante la gestación actual, establecido mediante valores de hemoglobina ajustados por altitud ( $-2.4$ g/dl) e inferiores a los puntos de corte establecidos por la norma técnica nacional vigente del                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                    |                                                                                                                                                                                                        |                 |                                                        |             |         |                                                          |                                                                 |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------|-------------|---------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                        |                 |                                                        |             |         |                                                          |                                                                 |    | MINSA para gestantes: Hb <11 g/dl en el primer o tercer trimestre, y Hb <10.5 g/dl en el segundo trimestre. Para el análisis principal se clasificará como anemia presente o ausente. Adicionalmente, los casos serán clasificados de forma descriptiva según su gravedad en anemia leve, moderada o grave. |
| Vulvovaginitis     | Es la inflamación simultánea de la vulva y la vagina, generalmente de origen infeccioso.                                                                                                               | Clínico-materno | Diagnóstico clínico documentado                        | Cualitativa | Nominal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Vulvovaginitis presente<br>b. Vulvovaginitis ausente         | 9  | Se define como gestante con diagnóstico médico de vulvovaginitis documentado en la historia clínica durante el embarazo actual, independientemente del agente etiológico (candidiasis, vaginosis bacteriana, tricomoniasis).                                                                                |
| Infección urinaria | Proceso infeccioso del tracto urinario que ocurre durante la gestación, favorecido por los cambios anatómicos y fisiológicos del embarazo y causado predominantemente por microorganismos bacterianos. | Clínico-materno | Diagnóstico clínico y/o prueba de laboratorio positiva | Cualitativa | Nominal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Infección urinaria presente<br>b. Infección urinaria ausente | 10 | Se define como gestante con diagnóstico médico consignado de infección urinaria en la historia clínica durante cualquier trimestre del embarazo, respaldado por urocultivo positivo y/o examen de orina patológico, con o sin sintomatología urinaria.                                                      |

|                      |                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                               |             |         |                                                          |                                                                     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------|-------------|---------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Preeclampsia         | Trastorno hipertensivo propio del embarazo caracterizado por la aparición de elevación de la presión arterial después de las 20 semanas de gestación, asociado a proteinuria o a signos de compromiso orgánico materno. | Clínico-materno | Diagnóstico médico según criterios clínicos   | Cualitativa | Nominal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Preeclampsia presente<br>b. Preeclampsia ausente                 | 11 | Se define como gestante con diagnóstico médico de preeclampsia durante la gestación actual consignado en la historia clínica, basado en los criterios establecidos en la normativa del MINSA, que incluyen hipertensión posterior a las 20 semanas asociada a proteinuria y/o evidencia de daño orgánico materno. Para el análisis principal se clasificará como preeclampsia presente o ausente. Adicionalmente, los casos serán clasificados de forma descriptiva según su gravedad en preeclampsia sin criterios de severidad, preeclampsia con criterios de severidad, eclampsia o síndrome HELLP. |
| Diabetes gestacional | Trastorno metabólico caracterizado por intolerancia a los carbohidratos y alteración de la homeostasis de la glucosa identificada por primera vez durante la gestación.                                                 | Clínico-materno | Diagnóstico médico según criterios glucémicos | Cualitativa | Nominal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Diabetes gestacional presente<br>b. Diabetes gestacional ausente | 12 | Se define como gestante con diagnóstico médico de diabetes gestacional durante la gestación actual, basado en alteración de la glucosa identificada en el primer trimestre o mediante prueba de tolerancia oral a la glucosa entre las 24–28 semanas, conforme a los criterios establecidos por la normativa vigente del MINSA.                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                        |             |         |                                                          |                                                                 |    |                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------|-------------|---------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) | Condición caracterizada por un crecimiento fetal inferior al potencial biológico esperado para una determinada edad gestacional, generalmente secundaria a alteraciones placentarias, fetales o maternas. | Feto-placentario | Diagnóstico ecográfico y/o clínico documentado         | Cualitativa | Nominal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas  | a. RCIU presente<br>b. RCIU ausente                             | 13 | Se define como gestante con diagnóstico médico de RCIU consignado en la historia clínica durante la gestación actual, basado en evaluación ecográfica fetal y/o criterio obstétrico documentado. |
| Edad materna                                    | Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona hasta un momento determinado, expresado habitualmente en años cumplidos.                                                                           | Sociodemográfico | Años cumplidos                                         | Cualitativa | Ordinal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. < 20 años<br>b. 20 – 34 años<br>c. ≥ 35 años                 | 14 | Se define como edad en años cumplidos de la gestante al momento del parto, registrada en la historia clínica.                                                                                    |
| Lugar de procedencia                            | Ubicación geográfica o ámbito territorial donde una persona tiene establecida su residencia habitual.                                                                                                     | Sociodemográfico | Clasificación urbana /rural                            | Cualitativa | Nominal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Urbano<br>b. Rural                                           | 15 | Se define como lugar de residencia habitual registrado en la historia clínica al momento del control prenatal o ingreso hospitalario.                                                            |
| Consumo de alcohol                              | Consumo de bebidas alcohólicas durante la gestación, independientemente de la cantidad, frecuencia o patrón de ingesta.                                                                                   | Sociodemográfico | Presencia o ausencia de ingesta de bebidas alcohólicas | Cualitativa | Nominal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Consumo de alcohol presente<br>b. Consumo de alcohol ausente | 16 | Se define como consumo de bebidas alcohólicas en cualquier momento de la gestación actual, consignado en la historia clínica prenatal u hospitalaria.                                            |

|                      |                                                                                                           |                  |                                                   |             |         |                                                          |                                                                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------|-------------|---------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ocupación            | Actividad laboral o económica mediante la cual una persona obtiene ingresos o realiza tareas productivas. | Sociodemográfico | Nivel de exigencia física de la actividad laboral | Cualitativa | Nominal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Actividad sin exigencia física relevante<br>b. Actividad con exigencia física relevante             | 17 | Se define como la actividad laboral principal desempeñada por la gestante durante el embarazo, consignada en la historia clínica y estratificada según el nivel de exigencia física asociado a las tareas realizadas. |
| Grado de instrucción | Nivel máximo de educación formal alcanzado por una persona dentro del sistema educativo.                  | Sociodemográfico | Máximo nivel educativo alcanzado                  | Cualitativa | Ordinal | Ficha de recolección de datos de las historias clínicas. | a. Sin instrucción<br>b. Primaria<br>c. Secundaria<br>d. Superior técnica<br>e. Superior universitaria | 18 | Se define como nivel educativo consignado en la historia clínica durante la atención prenatal. Para el análisis inferencial las categorías serán agrupadas en superior, secundaria y primaria o menor.                |

## **CAPÍTULO III: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**

### **3.1 Tipo de investigación**

El presente estudio se enmarca dentro del enfoque cuantitativo, dado que implica la medición objetiva de variables previamente definidas y el análisis estadístico de los datos, con el propósito de establecer relaciones entre variables en una población determinada <sup>[70]</sup>.

Corresponde a una investigación de tipo observacional, no experimental y analítica, en la medida en que las variables de estudio no serán manipuladas deliberadamente por el investigador, sino que serán observadas tal como se presentan en su contexto clínico real. Este enfoque permite evaluar la relación entre variables independientes (factores sociodemográficos, obstétricos, biométrico-cervicales, feto-placentarios y clínico-maternos) y una variable dependiente, correspondiente al parto pretérmino <sup>[70]</sup>.

El estudio se orienta a la identificación de factores asociados al parto pretérmino mediante la evaluación de la relación entre exposiciones y desenlace, permitiendo estimar la magnitud de dichas asociaciones y generar evidencia útil para investigaciones posteriores orientadas al desarrollo de modelos predictivos.

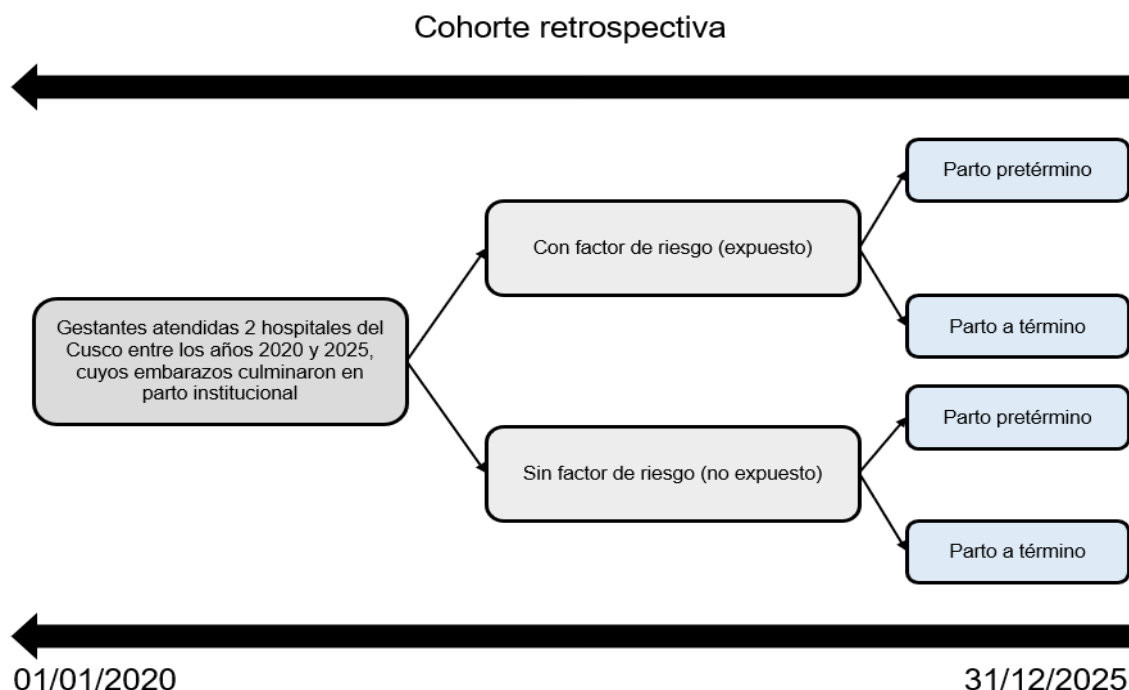
### **3.2 Diseño de la investigación**

El estudio corresponde a un diseño de cohorte retrospectiva. Se reconstruyó una cohorte institucional de gestantes atendidas en el Hospital Regional y el Hospital Adolfo Guevara Velasco durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2025, a partir de historias clínicas y registros obstétricos.

El carácter retrospectivo se fundamenta en que tanto las exposiciones como el desenlace ya han ocurrido al momento del estudio. En este diseño, la reconstrucción de la cohorte a partir de registros clínicos permite mantener la relación temporal entre las exposiciones gestacionales y el desenlace obstétrico <sup>[70]</sup>.

La variable dependiente principal es el parto pretérmino, el cual será analizado de forma dicotómica (sí/no). Adicionalmente, los casos de parto pretérmino fueron caracterizados

según su clasificación por edad gestacional y por el mecanismo de inicio del nacimiento (espontáneo o indicado), con fines descriptivos y exploratorios.



### 3.3 Ámbito de estudio

El estudio se llevó a cabo en el Hospital Regional y el Hospital Adolfo Guevara Velasco, establecimientos de referencia de la región Cusco que brindan atención obstétrica especializada y cuentan con registros clínicos sistematizados, lo que permite la identificación y reconstrucción de la cohorte de estudio.

### 3.4 Población y muestra

#### 3.4.1 Descripción de la población

La población de estudio está constituida por gestantes atendidas en el Hospital Regional del Cusco y el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo 2020–2025, cuyos embarazos únicos culminaron en parto institucional con recién nacido vivo y que cuentan con historias clínicas completas y disponibles para su revisión.

Corresponde al conjunto de gestantes con potencial de inclusión en la reconstrucción de la cohorte retrospectiva institucional, sobre la cual se aplicaron los criterios de selección para la conformación de la cohorte analítica final.

### **3.4.2 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **3.4.2.1 Criterios de inclusión**

- Gestantes atendidas en dos hospitales de la ciudad del Cusco dentro del intervalo temporal comprendido entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2025.
- Edad materna  $\geq 14$  años.
- Gestantes con embarazo único.
- Gestantes cuyo embarazo culminó en parto institucional con recién nacido vivo.
- Gestantes con edad gestacional registrada al momento del parto.
- Gestantes con historias clínicas con información suficiente para la identificación del desenlace (parto pretérmino) y de las variables principales del estudio.

#### **3.4.2.2 Criterios de exclusión**

- Gestantes con embarazo múltiple.
- Gestantes con amenaza de parto pretérmino sin confirmación del desenlace obstétrico.
- Gestantes con historias clínicas con información incompleta, inconsistente o no verificable en variables esenciales para el análisis.

#### **3.4.3 Definición de la cohorte institucional preliminar**

Se reconstruyó una cohorte retrospectiva institucional preliminar a partir de los registros de partos y bases obstétricas de ambos hospitales, correspondientes al periodo comprendido entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2025. Esta cohorte preliminar está conformada por gestantes cuyos embarazos culminaron en parto institucional con recién nacido vivo y cuyos registros clínicos se encuentren disponibles para revisión.

A partir de esta cohorte institucional preliminar, se realizó la selección aleatoria de las gestantes incluidas en la muestra del estudio. Posteriormente, mediante la revisión detallada de historias clínicas y documentos obstétricos, se verificará el cumplimiento definitivo de los criterios de inclusión y exclusión establecidos, permitiendo conformar la cohorte analítica final.

La cohorte incluirá tanto gestantes cuyo embarazo culminó en parto pretérmino como aquellas con parto a término, permitiendo evaluar la ocurrencia del desenlace en función de las exposiciones estudiadas.

### 3.4.4 Muestra: tamaño de muestra y método de muestreo

#### 3.4.4.1 Tamaño de muestra

El tamaño muestral fue estimado utilizando **Epi Info™ versión 7.2.5.0**, empleando el módulo para estudios de cohorte no apareados. Para el cálculo se tomó como referencia el antecedente de parto pretérmino de 34 a 36.6 semanas, variable obstétrica reportada en un estudio de cohorte retrospectiva como factor asociado al parto pretérmino.

Para el cálculo se utilizaron los parámetros obtenidos de la tabla 2×2 del estudio de referencia, estimándose una proporción del desenlace de 21.7% en gestantes expuestas y 9.8% en gestantes no expuestas. Se consideró un nivel de confianza del 95%, potencia estadística del 80% y una razón de no expuestas/expuestas de 1:1. Esta razón fue utilizada como supuesto para el cálculo del tamaño muestral por optimizar la eficiencia estadística en la comparación entre grupos, sin implicar una distribución equivalente de gestantes expuestas y no expuestas en la cohorte final.

|            |                                    | Evento           |                 | Total |
|------------|------------------------------------|------------------|-----------------|-------|
|            |                                    | Parto pretérmino | Parto a término |       |
| Exposición | Antecedente de parto pretérmino    | 5                | 18              | 23    |
|            | No antecedente de parto pretérmino | 42               | 387             | 429   |
| Total      |                                    | 47               | 405             | 452   |

RR: 2.22 IC95% [0.97 - 5.07]

**Fuente:** Ahumada Gómez JS, Barrera Regalado ÁM, Canossa Paredes DY, Cárdenas Morón LC. Incidencia y factores de riesgo asociados a parto prematuro en una muestra de gestantes de Bogotá durante el periodo 2014 - 2017

Mediante el método de Fleiss, se obtuvo un tamaño mínimo de **292 gestantes**. Considerando un 10% adicional por posibles registros incompletos, inconsistentes o no elegibles durante la revisión documental, el tamaño muestral final se ajustó a **322 gestantes**.

### Unmatched Cohort and Cross-Sectional Studies (Exposed and Nonexposed)

Two-sided confidence level:

Power:  %

Ratio (Unexposed : Exposed):

% outcome in unexposed group:  %

Risk ratio:

Odds ratio:

% outcome in exposed group:  %

|           | Kelsey | Fleiss | Fleiss<br>w/ CC |
|-----------|--------|--------|-----------------|
| Exposed   | 148    | 146    | 163             |
| Unexposed | 148    | 146    | 163             |
| Total     | 296    | 292    | 326             |

#### 3.4.4.2 Método de muestreo

Inicialmente, se consolidó una cohorte retrospectiva institucional preliminar a partir de los registros obstétricos y bases institucionales disponibles en ambos hospitales participantes. Posteriormente, la muestra (cohorte analítica final), fue seleccionada mediante muestreo aleatorio simple a partir de dicha cohorte preliminar.

Una vez seleccionadas las gestantes, se procedió a la revisión detallada de historias clínicas y documentos obstétricos, verificando el cumplimiento definitivo de los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Durante esta etapa pudo identificarse registros con información inconsistente, ausencia de variables esenciales o criterios de exclusión no detectados inicialmente, situaciones que condicionaron la exclusión definitiva del

registro. En caso de exclusión posterior al muestreo, el registro fue reemplazado mediante nueva selección aleatoria dentro del mismo establecimiento hospitalario, hasta completar el tamaño muestral establecido y conformar la cohorte analítica final. Posteriormente, las gestantes incluidas en la muestra analítica final serán clasificadas según la ocurrencia o no de parto pretérmino, utilizándose esta clasificación únicamente con fines analíticos y no como criterio inicial de selección.

### **3.5 Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos**

La técnica de recolección de datos es la revisión documental de historias clínicas y registros obstétricos institucionales. Esta técnica es adecuada para el diseño de cohorte retrospectiva, dado que permitió obtener información de exposiciones y desenlaces ya ocurridos, registrados durante la atención clínica de las gestantes.

El instrumento de recolección fue una ficha estructurada elaborada específicamente para la investigación. Esta permitió registrar de manera ordenada y estandarizada la información correspondiente a las variables sociodemográficas, obstétricas, biométrico-cervicales, feto-placentarias y clínico-maternas, así como el desenlace principal correspondiente al parto pretérmino, su clasificación según edad gestacional y, cuando la información se encontró disponible en los registros obstétricos, según el mecanismo de inicio del nacimiento (espontáneo o indicado). Asimismo, el instrumento fue sometido a validación por juicio de expertos, con el objetivo de evaluar la pertinencia, claridad, coherencia y suficiencia de los ítems en relación con los objetivos del estudio y la operacionalización de variables. Las observaciones emitidas fueron consideradas para la realización de los ajustes necesarios antes de su aplicación definitiva.

La recolección de datos se efectuó posterior a la autorización institucional correspondiente. Inicialmente se identificó la cohorte elegible a partir de los registros institucionales de parto; y posteriormente, se realizó la selección aleatoria de la muestra y la revisión detallada de las historias clínicas de las gestantes seleccionadas.

La información fue registrada únicamente a partir de los datos consignados en los documentos clínicos, sin efectuar inferencias no documentadas. En caso de ausencia de información, el dato fue codificado como “no consignado”, según la codificación establecida en el instrumento.

Finalmente, los datos recolectados fueron ingresados en una base electrónica diseñada para el estudio y sometidos a control de calidad, incluyendo verificación de consistencia, revisión de valores faltantes, detección de duplicados, depuración de registros

inconsistentes y corrección de posibles errores de digitación, con el propósito de fortalecer la confiabilidad de la información y la validez interna del estudio.

### **3.6 Plan de análisis de datos**

El análisis estadístico se realizó a partir de una base de datos construida con la información recolectada, previa codificación de las variables según su definición operativa y naturaleza epidemiológica.

Antes del análisis, se llevó a cabo un proceso de depuración de la base de datos con el propósito de garantizar su consistencia e integridad. Este incluyó la verificación de coherencia entre variables, identificación y manejo de valores faltantes, detección de registros duplicados, revisión de valores extremos y corrección de posibles inconsistencias derivadas del proceso de digitación o transcripción.

Posteriormente, la base depurada fue analizada mediante el software estadístico RStudio, utilizando el entorno de programación R para la ejecución del análisis descriptivo, bivariado y multivariado.

#### **3.6.1 Análisis univariado**

Se realizó un análisis descriptivo con el objetivo de caracterizar la cohorte de estudio y comprender la distribución de las variables antes de evaluar asociaciones.

Las variables cualitativas se presentaron mediante frecuencias absolutas o relativas (porcentaje), lo que permitió describir la proporción de gestantes en cada categoría y contextualizar los factores de riesgo presentes en la población estudiada.

Las variables cuantitativas fueron evaluadas en cuanto a su distribución mediante la prueba de Shapiro-Wilk, con el propósito de seleccionar adecuadamente las medidas de resumen y las pruebas estadísticas posteriores. Aquellas con distribución no normal se resumieron mediante mediana y rango intercuartílico.

Asimismo, se describió la frecuencia del parto pretérmino, lo que permitirá dimensionar la magnitud del desenlace dentro de la cohorte analítica final. Entre los casos de parto pretérmino, se realizó además una caracterización descriptiva según la edad gestacional al nacimiento y según el mecanismo de inicio del parto (espontáneo o indicado).

### **3.6.2 Análisis bivariado**

Se realizó el análisis bivariado con el objetivo de evaluar la asociación entre cada variable independiente y el parto pretérmino, identificando posibles factores relacionados con el desenlace.

#### **a) Variables cualitativas dicotómicas**

Las variables cualitativas dicotómicas fueron analizadas mediante tablas de contingencia 2×2. A partir de estas se estimó el riesgo relativo (RR) crudo y su respectivo intervalo de confianza al 95%. La significancia estadística fue evaluada mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson; y en los casos en que no cumplieron los supuestos de esta prueba, se utilizó la prueba exacta de Fisher. Este procedimiento permitió estimar la magnitud de la asociación y evaluar su significancia estadística mediante la prueba más apropiada para cada variable.

Se consideró asociación estadísticamente significativa cuando el valor de  $p$  fue menor de 0.05 y el intervalo de confianza al 95% no incluyó el valor 1.

#### **b) Variables cualitativas politómicas**

Las variables cualitativas con más de dos categorías fueron analizadas mediante modelos de regresión de Poisson simples, utilizando una categoría de referencia clínicamente relevante o epidemiológicamente pertinente. A partir de estos modelos se estimaron los riesgos relativos (RR) crudos, sus respectivos intervalos de confianza al 95% y los valores de  $p$  correspondientes a cada categoría de comparación. Cuando existieron puntos de corte clínicamente establecidos, las variables originalmente cuantitativas fueron categorizadas y analizadas como variables cualitativas politómicas. Asimismo, cuando fue metodológicamente necesario, algunas variables cualitativas fueron recategorizadas antes del análisis de asociación con el propósito de evitar categorías con baja frecuencia, garantizar la estabilidad de las estimaciones y favorecer una interpretación clínica y epidemiológica adecuada.

Se consideró asociación estadísticamente significativa cuando el valor de  $p$  fue menor de 0.05 y el intervalo de confianza al 95% no incluyó el valor 1.

#### **c) Variables cuantitativas**

Para las variables cuantitativas con distribución no normal se utilizó la prueba no paramétrica de Mann–Whitney U. Este análisis permitió identificar diferencias en la tendencia central de las variables cuantitativas entre las gestantes con parto pretérmino

y aquellas con parto a término. Las diferencias entre ambos grupos se consideraron estadísticamente significativas cuando el valor de  $p$  fue menor de 0.05.

### **3.6.3 Análisis multivariado**

El análisis multivariado se realizó mediante modelos de regresión de Poisson con varianza robusta, utilizando el software RStudio, con el propósito de estimar los riesgos relativos ajustados (RRa), sus respectivos intervalos de confianza al 95% y los valores de  $p$  para cada variable incluida en el modelo. La significancia estadística de los coeficientes se evaluó mediante el estadístico de Wald, utilizando errores estándar robustos.

Este análisis permitió identificar los factores asociados al parto pretérmino de manera independiente, controlando el efecto de posibles variables de confusión y obteniendo estimaciones ajustadas de la magnitud de asociación de cada factor con el desenlace, independientemente del efecto de las demás variables incluidas en el modelo.

Fueron incluidas en el modelo multivariado aquellas variables que presentaron asociación significativa con el desenlace en el análisis bivariado ( $p < 0.05$ ), así como aquellas consideradas epidemiológica o clínicamente relevantes según la evidencia científica y su plausibilidad biológica. Este criterio permitió evitar la exclusión de variables potencialmente importantes y controlar adecuadamente el efecto de factores de confusión.

Adicionalmente, se evaluó la estabilidad del modelo mediante la revisión de los coeficientes, los errores estándar robustos y la presencia de colinealidad entre las variables independientes, con el propósito de garantizar la consistencia interna y la validez de las estimaciones obtenidas.

Los resultados se reportaron como riesgos relativos ajustados (RRa) con sus respectivos intervalos de confianza al 95%. Se consideró asociación estadísticamente significativa cuando el valor de  $p$  fue menor de 0.05 y el intervalo de confianza al 95% no incluyó el valor 1.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

### 4.1 Resultados

#### 4.1.1 Análisis univariado

**Tabla 1. Características sociodemográficas**

| Variable                    | Categoría                      | n (%)      |
|-----------------------------|--------------------------------|------------|
| <b>Edad materna (años)</b>  | Mediana (RIC)                  | 29 (24–34) |
| <b>Edad categorizada</b>    | <20 años                       | 30 (9.3)   |
|                             | 20–34 años                     | 215 (66.8) |
|                             | ≥35 años                       | 76 (23.6)  |
|                             | No consignado                  | 1 (0.3)    |
| <b>Procedencia</b>          | Urbana                         | 194 (60.2) |
|                             | Rural                          | 125 (38.8) |
|                             | No consignado                  | 3 (0.9)    |
| <b>Ocupación</b>            | Sin exigencia física relevante | 99 (30.7)  |
|                             | Con exigencia física relevante | 220 (68.3) |
|                             | No consignado                  | 3 (0.9)    |
| <b>Grado de instrucción</b> | Sin instrucción                | 1 (0.3)    |
|                             | Primaria                       | 29 (9.0)   |
|                             | Secundaria                     | 126 (39.1) |
|                             | Superior técnica               | 94 (29.2)  |
|                             | Superior universitaria         | 70 (21.7)  |
|                             | No consignado                  | 2 (0.6)    |
| <b>Consumo de alcohol</b>   | No                             | 167 (51.9) |
|                             | Sí                             | 14 (4.3)   |
|                             | No consignado                  | 141 (43.8) |

**Nota:** RIC = rango intercuartílico.

La cohorte estuvo conformada predominantemente por gestantes en edad reproductiva habitual, con una mediana de 29 años (RIC: 24–34), siendo el grupo de 20 a 34 años el más frecuente (66.8%).

Predominaron las gestantes procedentes del área urbana (60.2%) y aquellas con ocupaciones que implicaban exigencia física relevante durante la gestación (68.3%). En cuanto al nivel educativo, la educación secundaria fue la categoría más frecuente, seguida de la educación superior técnica y universitaria.

El consumo de alcohol durante la gestación se identificó únicamente en el 4.3% de las participantes; sin embargo, esta variable evidenció una elevada proporción de datos no consignados (43.8%), por lo que su distribución debe interpretarse con cautela.

**Tabla 2. Características obstétricas**

| Variable                               | Categoría                       | n (%)      |
|----------------------------------------|---------------------------------|------------|
| <b>Número de controles prenatales</b>  | Mediana (RIC)                   | 8 (6–9)    |
| <b>Control prenatal</b>                | Inadecuado (<6)                 | 65 (20.2)  |
|                                        | Adecuado (≥6)                   | 234 (72.7) |
|                                        | No consignado                   | 23 (7.1)   |
| <b>Inicio de control prenatal</b>      | Oportuno (<14 SDG)              | 176 (54.7) |
|                                        | Tardío (≥14 SDG)                | 106 (32.9) |
|                                        | No consignado                   | 39 (12.1)  |
| <b>Paridad</b>                         | Nulípara                        | 131 (40.7) |
|                                        | Primípara                       | 116 (36.0) |
|                                        | Multípara                       | 72 (22.4)  |
|                                        | Gran múltipara                  | 3 (0.9)    |
| <b>Antecedente de parto pretérmino</b> | No                              | 313 (97.2) |
|                                        | Sí                              | 8 (2.5)    |
|                                        | No consignado                   | 1 (0.3)    |
| <b>Período intergenésico</b>           | No aplica (primigesta/nulípara) | 89 (27.6)  |
|                                        | Corto (<18 meses)               | 18 (5.6)   |
|                                        | Adecuado (18–59 meses)          | 73 (22.7)  |
|                                        | Prolongado (≥60 meses)          | 84 (26.1)  |
|                                        | No consignado                   | 58 (18.0)  |

**Nota:** RIC = rango intercuartílico.

Respecto al seguimiento prenatal, la mayoría de las gestantes recibió un control prenatal adecuado (72.7%), con una mediana de 8 controles prenatales (RIC: 6–9), mientras que el 54.7% inició el primer control antes de las 14 semanas de gestación.

Las nulíparas (40.7%) y primíparas (36.0%) constituyeron los grupos de paridad predominantes. Asimismo, el antecedente de parto pretérmino fue poco frecuente, registrándose únicamente en el 2.5% de las gestantes.

Entre las gestantes con período intergenésico clasificable, predominó el intervalo prolongado (26.1%), seguido del adecuado (22.7%), mientras que el intervalo corto representó la menor proporción (5.6%).

**Tabla 3. Características clínico-maternas**

| Variable                                 | Categoría                  | n (%)            |
|------------------------------------------|----------------------------|------------------|
| <b>Hemoglobina ajustada (g/dL)</b>       | Mediana (RIC)              | 11.4 (10.4–12.1) |
| <b>Anemia</b>                            | No                         | 192 (59.6)       |
|                                          | Sí                         | 118 (36.6)       |
|                                          | No consignado              | 11 (3.4)         |
| <b>Clasificación integrada de anemia</b> | Leve (1er o 3er trimestre) | 74 (62.7)        |
|                                          | Leve (2.º trimestre)       | 2 (1.7)          |
|                                          | Moderada                   | 41 (34.7)        |
|                                          | Grave                      | 2 (1.7)          |
| <b>Infección urinaria</b>                | No                         | 173 (53.7)       |
|                                          | Sí                         | 148 (46.0)       |
| <b>Trimestre de diagnóstico</b>          | I trimestre                | 13 (8.8)         |
|                                          | II trimestre               | 10 (6.8)         |
|                                          | III trimestre              | 121 (81.8)       |
|                                          | Más de un trimestre        | 4 (2.7)          |
| <b>Vulvovaginitis</b>                    | No                         | 299 (92.9)       |
|                                          | Sí                         | 23 (7.1)         |
| <b>Trimestre de diagnóstico</b>          | I trimestre                | 5 (21.7)         |
|                                          | II trimestre               | 8 (34.8)         |
|                                          | III trimestre              | 9 (39.1)         |

|                                      |                            |             |
|--------------------------------------|----------------------------|-------------|
|                                      | Más de un trimestre        | 1 (4.3)     |
| <b>Preeclampsia</b>                  | No                         | 284 (88.2)  |
|                                      | Sí                         | 38 (11.8)   |
| <b>Clasificación de preeclampsia</b> | Sin criterios de severidad | 5 (13.2)    |
|                                      | Con criterios de severidad | 29 (76.3)   |
|                                      | Eclampsia                  | 2 (5.3)     |
|                                      | Síndrome HELLP             | 2 (5.3)     |
| <b>Diabetes gestacional</b>          | No                         | 322 (100.0) |

**Nota:** RIC = rango intercuartílico. Los análisis de clasificación de anemia, trimestre de diagnóstico de infección urinaria, trimestre de diagnóstico de vulvovaginitis y clasificación de preeclampsia se realizaron únicamente en las gestantes que presentaron dichas condiciones (n = 118, n = 148, n = 23 y n = 38, respectivamente).

La anemia estuvo presente en el 36.6% de las gestantes, con una mediana de hemoglobina ajustada de 11.4 g/dL (RIC: 10.4–12.1). Entre las gestantes con anemia predominaron las formas leves (64.4%), seguidas de la anemia moderada (34.7%), mientras que la anemia grave representó únicamente el 1.7% de los casos.

La infección urinaria se identificó en el 46.0% de las gestantes, diagnosticándose predominantemente durante el tercer trimestre de gestación (81.8%). Por su parte, la vulvovaginitis se registró en el 7.1% de la cohorte, con una distribución similar entre el segundo y el tercer trimestre del embarazo.

La preeclampsia estuvo presente en el 11.8% de las gestantes. Entre los casos diagnosticados predominó la preeclampsia con criterios de severidad (76.3%), mientras que la preeclampsia sin criterios de severidad, la eclampsia y el síndrome HELLP fueron infrecuentes. No se registraron casos de diabetes gestacional durante el período de estudio.

**Tabla 4. Características feto-placentarias**

| Variable                                               | Categoría     | n (%)      |
|--------------------------------------------------------|---------------|------------|
| <b>Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU)</b> | No            | 301 (93.5) |
|                                                        | Sí            | 21 (6.5)   |
| <b>Trimestre de diagnóstico de RCIU</b>                | II trimestre  | 1 (4.8)    |
|                                                        | III trimestre | 20 (95.2)  |

**Nota:** El análisis correspondiente al trimestre de diagnóstico de la restricción del crecimiento intrauterino incluyó únicamente a las gestantes con RCIU (n=21).

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) se identificó en el 6.5% de las gestantes. Entre los casos registrados, el 95.2% correspondió al tercer trimestre de gestación, mientras que únicamente un caso (4.8%) fue identificado durante el segundo trimestre.

**Tabla 5. Características de la cervicometría transvaginal y desenlace obstétrico**

**A. Características de la cervicometría**

| Variable                        | Categoría       | n (%)          |
|---------------------------------|-----------------|----------------|
| Disponibilidad de cervicometría | Con registro    | 34 (10.6)      |
|                                 | Sin registro    | 288 (89.4)     |
| Longitud cervical (mm)          | Mediana (RIC)   | 39 (33.3–44.8) |
|                                 | Rango           | 13–55          |
| Longitud cervical categorizada  | Normal (>25 mm) | 29 (85.3)      |
|                                 | Corta (≤25 mm)  | 5 (14.7)       |

**B. Distribución del desenlace obstétrico de acuerdo con la longitud cervical**

| Longitud cervical | Parto a término n (%) | PPT espontáneo n (%) | PPT indicado n (%) | Total     |
|-------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|-----------|
| Normal            | 21 (72.4)             | 5 (17.2)             | 3 (10.3)           | 29        |
| Corta             | 0 (0.0)               | 5 (100.0)            | 0 (0.0)            | 5         |
| <b>Total</b>      | <b>21</b>             | <b>10</b>            | <b>3</b>           | <b>34</b> |

**Nota:** RIC = rango intercuartílico. Los resultados correspondientes a la longitud cervical fueron calculados únicamente entre las gestantes con cervicometría transvaginal disponible.

La cervicometría transvaginal estuvo disponible en el 10.6% de la cohorte. Entre las gestantes evaluadas, la mediana de la longitud cervical fue de 39 mm (RIC: 33.3–44.8), con predominio de longitudes cervicales normales (85.3%), mientras que la longitud cervical corta se identificó en el 14.7%.

En cuanto al desenlace obstétrico, todas las gestantes con longitud cervical corta culminaron en parto pretérmino espontáneo (100.0%). Por otro lado, entre aquellas con longitud cervical normal predominó el parto a término (72.4%), seguido del parto pretérmino espontáneo (17.2%) y del parto pretérmino indicado (10.3%).

**Tabla 6. Caracterización del desenlace obstétrico y de los casos de parto pretérmino**

**A. Distribución del desenlace obstétrico**

| Desenlace obstétrico | n          | %            |
|----------------------|------------|--------------|
| Parto a término      | 280        | 87.0         |
| Parto pretérmino     | 42         | 13.0         |
| <b>Total</b>         | <b>322</b> | <b>100.0</b> |

**B. Caracterización de los casos de parto pretérmino en la cohorte (n=42)**

| Variable                             | Categoría                            | n  | %    |
|--------------------------------------|--------------------------------------|----|------|
| Tipo de parto pretérmino             | Espontáneo                           | 28 | 66.7 |
|                                      | Indicado                             | 14 | 33.3 |
| Clasificación según edad gestacional | Pretérmino tardío (34–<37 semanas)   | 31 | 73.8 |
|                                      | Pretérmino moderado (32–<34 semanas) | 6  | 14.3 |
|                                      | Muy pretérmino (28–<32 semanas)      | 5  | 11.9 |
|                                      | Extremo (<28 semanas)                | 0  | 0.0  |

**C. Perfil clínico de los casos de parto pretérmino según el mecanismo de inicio**

| Variable                         | PPT espontáneo (n=28) | PPT indicado (n=14) |
|----------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Antecedente de PPT               | 4 (14.3)              | 0 (0.0)             |
| Control prenatal inadecuado (<6) | 10 (35.7)             | 4 (28.6)            |
| Anemia                           | 15 (53.6)             | 6 (42.9)            |
| Infección urinaria               | 13 (46.4)             | 11 (78.6)           |
| Preeclampsia                     | 6 (21.4)              | 13 (92.9)           |
| RCIU                             | 5 (17.9)              | 6 (42.9)            |

**Nota:** Los porcentajes fueron calculados sobre el total de casos de cada tipo de parto pretérmino.

De las 322 gestantes incluidas en el estudio, 42 (13.0%) culminaron en parto pretérmino, mientras que 280 (87.0%) presentaron parto a término.

Entre los partos pretérmino, predominó el mecanismo espontáneo (66.7%), seguido del parto pretérmino indicado (33.3%). Según la edad gestacional al nacimiento, el parto pretérmino tardío (34–<37 semanas) constituyó la forma de presentación más frecuente (73.8%), mientras que el parto pretérmino moderado (14.3%) y el muy pretérmino

(11.9%) representaron una menor proporción; no se registraron casos de parto pretérmino extremo.

Las características obstétricas, clínico-maternas y feto-placentarias mostraron una distribución particular según el mecanismo de presentación del parto pretérmino. El antecedente de parto pretérmino se registró exclusivamente en el parto pretérmino espontáneo (14.3%), mecanismo en el que además se observó una mayor proporción de control prenatal inadecuado y anemia. En contraste, el parto pretérmino indicado presentó una mayor proporción de infección urinaria, restricción del crecimiento intrauterino y preeclampsia, presente en el 92.9% de las gestantes.

**Tabla 7. Caracterización de la cohorte según establecimiento de salud**

**A. Distribución de la cohorte y del desenlace obstétrico según establecimiento**

| Variable                   | Hospital Regional (n=177) | HNAGV (n=145) |
|----------------------------|---------------------------|---------------|
| <b>Gestantes incluidas</b> | 177 (55.0)                | 145 (45.0)    |
| <b>Parto a término</b>     | 154 (87.0)                | 126 (86.9)    |
| <b>Parto pretérmino</b>    | 23 (13.0)                 | 19 (13.1)     |

**B. Perfil de los casos de parto pretérmino según establecimiento**

| Característica                       | Hospital Regional (n=23) | HNAGV (n=19) |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------|
| <b>Mecanismo de presentación</b>     |                          |              |
| Parto pretérmino espontáneo          | 16 (69.6)                | 12 (63.2)    |
| Parto pretérmino indicado            | 7 (30.4)                 | 7 (36.8)     |
| <b>Edad gestacional al parto</b>     |                          |              |
| Pretérmino tardío (34–<37 semanas)   | 19 (82.6)                | 12 (63.2)    |
| Pretérmino moderado (32–<34 semanas) | 3 (13.0)                 | 3 (15.8)     |
| Muy pretérmino (28–<32 semanas)      | 1 (4.3)                  | 4 (21.1)     |
| Pretérmino extremo (<28 semanas)     | 0 (0.0)                  | 0 (0.0)      |

**Nota:** Los porcentajes fueron calculados sobre el total de casos de parto pretérmino de cada establecimiento.

**C. Distribución de los principales factores asociados según establecimiento**

| Variable            | Hospital Regional (n=177) | HNAGV (n=145) |
|---------------------|---------------------------|---------------|
| <b>Preeclampsia</b> | 23 (13.0)                 | 15 (10.3)     |
| <b>RCIU</b>         | 17 (9.6)                  | 4 (2.8)       |

|               |           |           |
|---------------|-----------|-----------|
| <b>Anemia</b> | 67 (37.9) | 51 (35.2) |
|---------------|-----------|-----------|

#### **D. Disponibilidad y hallazgos de la cervicometría transvaginal según establecimiento**

| <b>Variable</b>                 | <b>Hospital Regional (n=177)</b> | <b>HNAGV (n=145)</b> |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|
| <b>Cervicometría disponible</b> | 8 (4.5)                          | 26 (17.9)            |
| <b>Longitud cervical corta</b>  | 3 (37.5)                         | 2 (7.7)              |

**Nota:** Los porcentajes correspondientes a longitud cervical corta fueron calculados sobre el total de gestantes con cervicometría transvaginal disponible en cada establecimiento.

La cohorte estuvo conformada por 177 gestantes (55.0%) atendidas en el Hospital Regional del Cusco y 145 (45.0%) en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco. La frecuencia de parto pretérmino fue prácticamente equivalente entre ambos establecimientos, registrándose en el 13.0% y 13.1% de las gestantes, respectivamente.

En ambos establecimientos predominó el parto pretérmino espontáneo como mecanismo de presentación y el parto pretérmino tardío como principal categoría según la edad gestacional al nacimiento. No obstante, la proporción de partos muy pretérmino fue mayor en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco (21.1%) que en el Hospital Regional del Cusco (4.3%), sin registrarse casos de parto pretérmino extremo en ninguno de los establecimientos.

Entre los principales factores evaluados, la anemia y la preeclampsia mostraron una distribución semejante entre ambos establecimientos, mientras que la restricción del crecimiento intrauterino fue más frecuente en el Hospital Regional del Cusco (9.6% vs. 2.8%).

La disponibilidad de cervicometría transvaginal fue mayor en el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco (17.9% vs. 4.5%). Entre las gestantes con cervicometría disponible, la longitud cervical corta representó una mayor proporción en el Hospital Regional del Cusco (37.5% vs. 7.7%).

#### **4.1.2 Análisis bivariado**

**Tabla 8. Asociación entre los factores sociodemográficos y el parto pretérmino**

| <b>Variable</b>     | <b>Categoría</b> | <b>Término n (%)</b> | <b>Pretérmino n (%)</b> | <b>RR (IC95%)</b> | <b>p</b>     |
|---------------------|------------------|----------------------|-------------------------|-------------------|--------------|
| <b>Edad materna</b> | <20 años         | 26 (86.7)            | 4 (13.3)                | 1.10 (0.41–2.94)  | <b>0.845</b> |
|                     | 20–34 años       | 189 (87.9)           | 26 (12.1)               | Referencia        |              |
|                     | ≥35 años         | 64 (84.2)            | 12 (15.8)               | 1.31 (0.69–2.46)  |              |

|                             |                                |            |           |                  |              |
|-----------------------------|--------------------------------|------------|-----------|------------------|--------------|
| <b>Lugar de procedencia</b> | Urbana                         | 176 (90.7) | 18 (9.3)  | Referencia       | —            |
|                             | Rural                          | 102 (81.6) | 23 (18.4) | 1.98 (1.12–3.52) | <b>0.025</b> |
| <b>Ocupación</b>            | Sin exigencia física relevante | 89 (89.9)  | 10 (10.1) | Referencia       | —            |
|                             | Con exigencia física relevante | 189 (85.9) | 31 (14.1) | 1.40 (0.71–2.73) | <b>0.325</b> |
| <b>Grado de instrucción</b> | Superior                       | 142 (86.6) | 22 (13.4) | Referencia       | —            |
|                             | Secundaria                     | 111 (88.1) | 15 (11.9) | 0.89 (0.48–1.64) | <b>0.703</b> |
|                             | Primaria o menor               | 26 (86.7)  | 4 (13.3)  | 0.99 (0.37–2.68) | <b>0.990</b> |
| <b>Consumo de alcohol</b>   | No                             | 147 (88.0) | 20 (12.0) | Referencia       | —            |
|                             | Sí                             | 13 (92.9)  | 1 (7.1)   | 0.60 (0.09–4.12) | <b>1.000</b> |

**Nota:** RR: riesgo relativo; IC95%: intervalo de confianza al 95%. Los valores de *p* se obtuvieron mediante chi-cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher en variables dicotómicas, y mediante regresión de Poisson univariada en variables politómicas.

Entre los factores sociodemográficos evaluados, únicamente el lugar de procedencia mostró asociación significativa con el parto pretérmino. Las gestantes procedentes del área rural presentaron un riesgo aproximadamente dos veces mayor de parto pretérmino en comparación con aquellas procedentes del área urbana (RR: 1.98; IC95% [1.12–3.52]; *p*=0.025).

Por otro lado, la edad materna, la ocupación, el grado de instrucción y el consumo de alcohol durante la gestación no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con el parto pretérmino.

**Tabla 9. Asociación entre los factores obstétricos y el parto pretérmino**

| Variable                               | Categoría                | Término<br>n (%) | Pretérmino<br>n (%) | RR crudo<br>(IC 95%) | p            |
|----------------------------------------|--------------------------|------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| <b>Paridad</b>                         | Nulípara                 | 119 (90.8)       | 12 (9.2)            | Referencia           | —            |
|                                        | Primípara                | 98 (84.5)        | 18 (15.5)           | 1.69 (0.85–3.37)     | <b>0.132</b> |
|                                        | Múltipara/Gran múltipara | 63 (84.0)        | 12 (16.0)           | 1.75 (0.83–3.69)     | <b>0.144</b> |
| <b>Antecedente de parto pretérmino</b> | No                       | 275 (87.9)       | 38 (12.1)           | Referencia           | —            |
|                                        | Sí                       | 4 (50.0)         | 4 (50.0)            | 4.12 (1.94–8.76)     | <b>0.012</b> |
| <b>Control prenatal</b>                | Adecuado (≥6)            | 210 (89.7)       | 24 (10.3)           | Referencia           | —            |
|                                        | Inadecuado (<6)          | 51 (78.5)        | 14 (21.5)           | 2.10 (1.15–3.82)     | <b>0.016</b> |
| <b>Inicio de control prenatal</b>      | Oportuno (<14 semanas)   | 151 (85.8)       | 25 (14.2)           | Referencia           | —            |

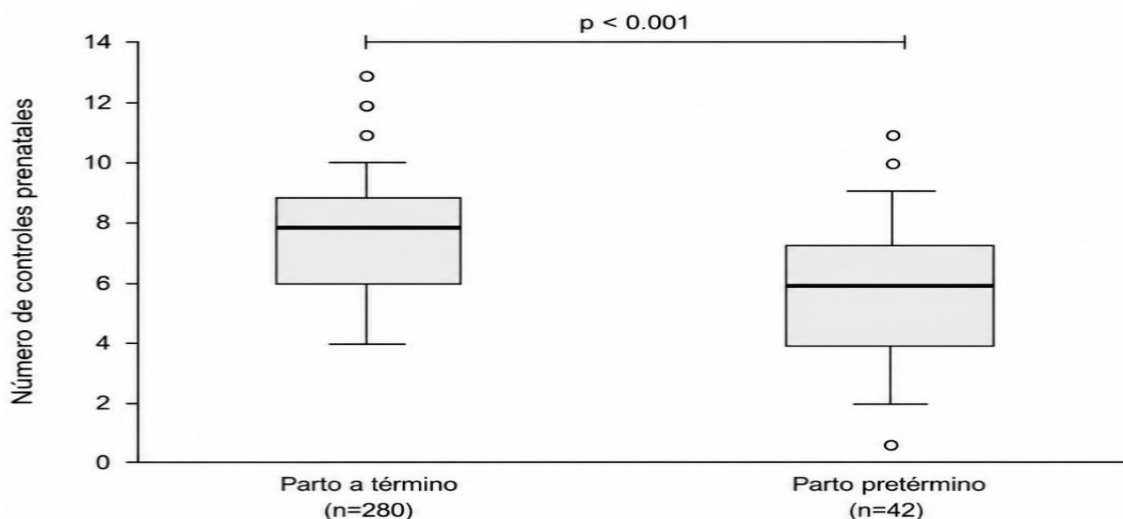
|                              |                               |           |           |                  |              |
|------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|------------------|--------------|
|                              | Tardío ( $\geq 14$ semanas)   | 94 (88.7) | 12 (11.3) | 0.80 (0.42–1.52) | <b>0.487</b> |
| <b>Período intergenésico</b> | Adecuado (18–59 meses)        | 65 (89.0) | 8 (11.0)  | Referencia       | —            |
|                              | Corto ( $< 18$ meses)         | 13 (72.2) | 5 (27.8)  | 2.53 (0.94–6.83) | <b>0.066</b> |
|                              | Prolongado ( $\geq 60$ meses) | 71 (84.5) | 13 (15.5) | 1.41 (0.62–3.22) | <b>0.411</b> |

**Nota:** RR: riesgo relativo; IC95%: intervalo de confianza al 95%. Los valores de  $p$  se obtuvieron mediante chi-cuadrado de Pearson o prueba exacta de Fisher en variables dicotómicas, y mediante regresión de Poisson univariada en variables politómicas.

Entre los factores obstétricos evaluados, el antecedente de parto pretérmino y el control prenatal inadecuado fueron las únicas variables asociadas significativamente con el desenlace. Las gestantes con antecedente de parto pretérmino presentaron un riesgo aproximadamente cuatro veces mayor de parto pretérmino que aquellas sin dicho antecedente (RR: 4.12; IC95% [1.94–8.76];  $p=0.012$ ). Asimismo, las gestantes con menos de seis controles prenatales tuvieron un riesgo aproximadamente dos veces mayor que aquellas con un control prenatal adecuado (RR: 2.10; IC95% [1.15–3.82];  $p=0.016$ ).

La paridad, el inicio de control prenatal y el período intergenésico no mostraron asociación estadísticamente significativa con el desenlace. Entre estas variables, el período intergenésico corto ( $< 18$  meses) presentó la mayor magnitud de asociación (RR: 2.53; IC95% [0.94–6.83];  $p=0.066$ ), aunque sin alcanzar significancia estadística.

**Figura 1. Diagrama de cajas (boxplot) del número de controles prenatales según desenlace obstétrico**



**Nota:** Los datos se presentan como mediana (línea central), rango intercuartílico (caja), rango (bigotes) y valores atípicos (círculos). Comparación entre grupos mediante la prueba U de Mann–Whitney.

La Figura 1 muestra que las gestantes con parto pretérmino presentaron una mediana significativamente menor de controles prenatales que aquellas con parto a término (6 [RIC: 5–7] vs. 8 [RIC: 6–9];  $p < 0.001$ ).

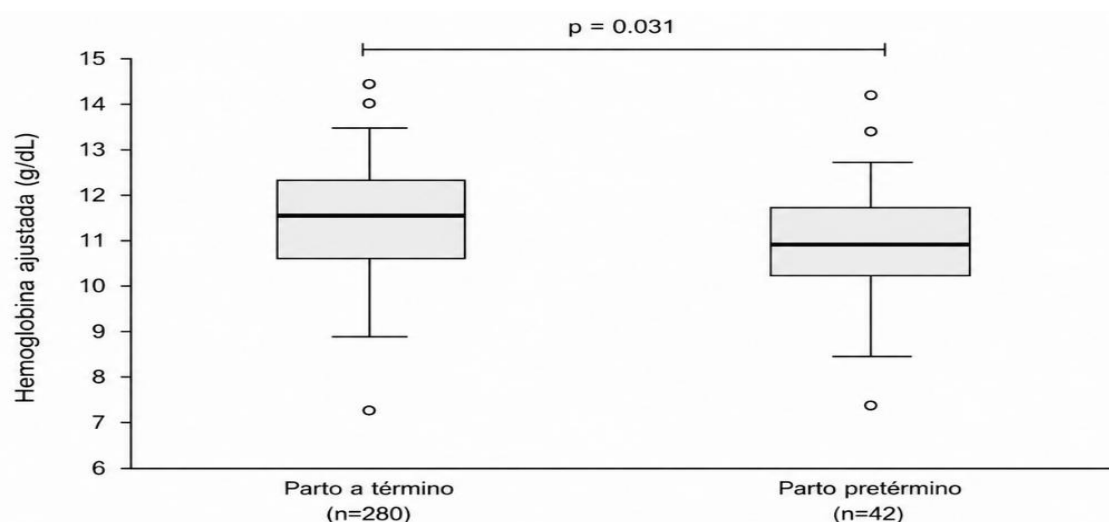
**Tabla 10. Asociación entre los factores clínico-maternos y el parto pretérmino**

| Variable                  | Categoría | Término n (%) | Pretérmino n (%) | RR crudo (IC 95%) | p                |
|---------------------------|-----------|---------------|------------------|-------------------|------------------|
| <b>Anemia</b>             | No        | 171 (89.1)    | 21 (10.9)        | Referencia        | —                |
|                           | Sí        | 97 (82.2)     | 21 (17.8)        | 1.63 (0.93–2.85)  | <b>0.087</b>     |
| <b>Infección urinaria</b> | No        | 155 (89.6)    | 18 (10.4)        | Referencia        | —                |
|                           | Sí        | 124 (83.8)    | 24 (16.2)        | 1.56 (0.88–2.76)  | <b>0.124</b>     |
| <b>Preeclampsia</b>       | No        | 261 (91.9)    | 23 (8.1)         | Referencia        | —                |
|                           | Sí        | 19 (50.0)     | 19 (50.0)        | 6.17 (3.73–10.23) | <b>&lt;0.001</b> |

**Nota:** RR: riesgo relativo; IC 95%: intervalo de confianza al 95%. Los valores de  $p$  se obtuvieron mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson o la prueba exacta de Fisher, según correspondiera.

Entre los factores clínico-maternos evaluados, la preeclampsia fue el único factor asociado significativamente con el parto pretérmino. Las gestantes con preeclampsia presentaron un riesgo más de seis veces mayor de parto pretérmino en comparación con aquellas sin esta condición (RR: 6.17; IC95% [3.73–10.23];  $p < 0.001$ ). Por otro lado, la anemia y la infección urinaria no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con el parto pretérmino, aunque ambas presentaron estimaciones de riesgo superiores a la unidad.

**Figura 2. Diagrama de cajas (boxplot) de la hemoglobina ajustada según desenlace obstétrico**



**Nota:** Los datos se presentan como mediana (línea central), rango intercuartílico (caja), rango (bigotes) y valores atípicos (círculos). Comparación entre grupos mediante la prueba U de Mann–Whitney.

La Figura 2 muestra que las gestantes con parto pretérmino presentaron una mediana significativamente menor de hemoglobina ajustada que aquellas con parto a término (10.9 [RIC: 10.4–11.6] vs. 11.5 [RIC: 10.5–12.2];  $p=0.031$ ).

**Tabla 11. Asociación entre los factores feto-placentarios y el parto pretérmino**

| Variable | Categoría | Término n (%) | Pretérmino n (%) | RR crudo (IC 95%) | p                |
|----------|-----------|---------------|------------------|-------------------|------------------|
| RCIU     | No        | 270 (89.7)    | 31 (10.3)        | Referencia        | —                |
|          | Sí        | 10 (47.6)     | 11 (52.4)        | 5.09 (3.00–8.61)  | <b>&lt;0.001</b> |

**Nota:** RR: riesgo relativo; IC 95%: intervalo de confianza al 95%. El valor de  $p$  se obtuvo mediante la prueba exacta de Fisher.

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) mostró una asociación estadísticamente significativa con el parto pretérmino. Las gestantes con RCIU presentaron un riesgo aproximadamente cinco veces mayor de parto pretérmino en comparación con aquellas sin esta condición (RR: 5.09; IC95% [3.00–8.61];  $p<0.001$ ).

#### 4.1.3 Análisis multivariado

**Tabla 12. Factores asociados independientemente al parto pretérmino**

| Variable                                 | RRa  | IC 95%     | p                |
|------------------------------------------|------|------------|------------------|
| Procedencia rural                        | 1.56 | 0.90–2.70  | <b>0.114</b>     |
| Control prenatal inadecuado (<6)         | 1.76 | 1.01–3.04  | <b>0.044</b>     |
| Antecedente de parto pretérmino          | 3.48 | 1.35–8.97  | <b>0.010</b>     |
| Anemia                                   | 1.19 | 0.69–2.04  | <b>0.540</b>     |
| Infección urinaria                       | 1.61 | 0.90–2.87  | <b>0.107</b>     |
| Preeclampsia                             | 4.92 | 2.36–10.25 | <b>&lt;0.001</b> |
| Restricción del crecimiento intrauterino | 1.57 | 0.73–3.37  | <b>0.251</b>     |

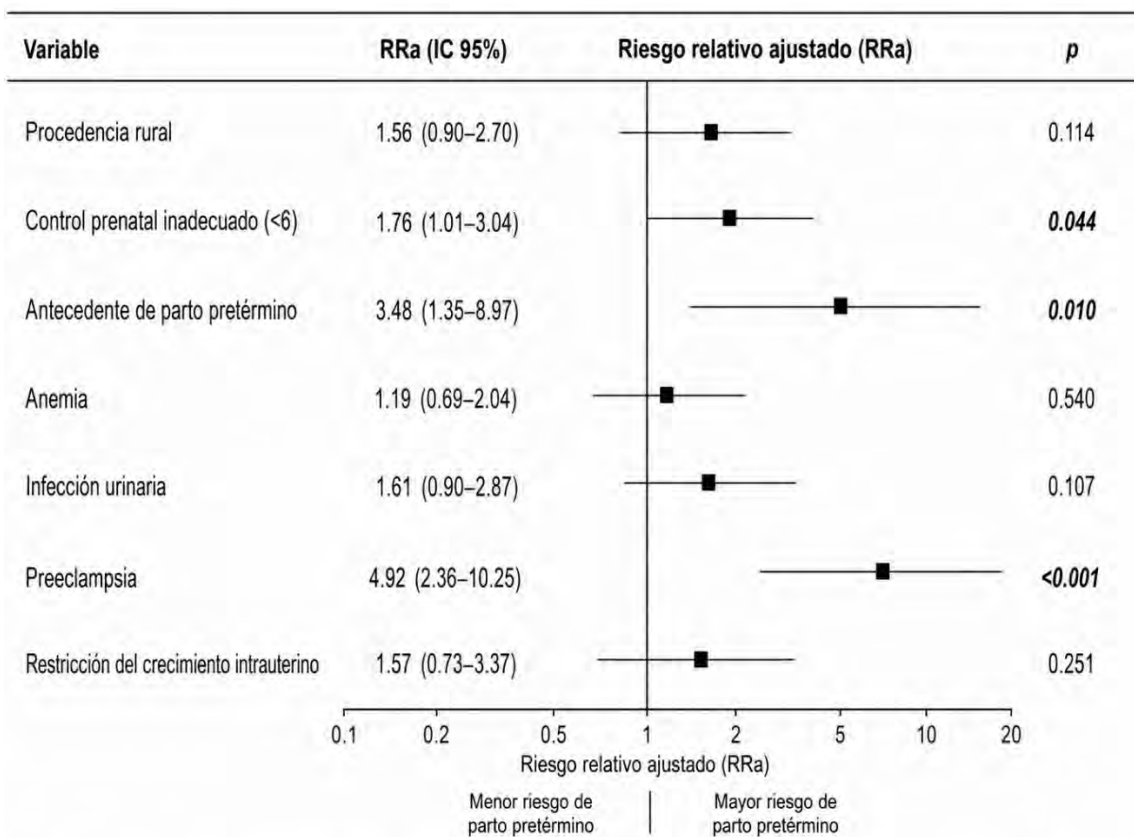
**Nota:** RRa: riesgo relativo ajustado; IC 95%: intervalo de confianza al 95%. Los valores de  $p$  se obtuvieron mediante el estadístico de Wald en un modelo de regresión de Poisson con varianza robusta.

En el análisis multivariado mediante regresión de Poisson con varianza robusta, la preeclampsia, el antecedente de parto pretérmino y el control prenatal inadecuado mantuvieron asociación independiente con el parto pretérmino. Entre estos factores, la preeclampsia presentó la mayor magnitud de asociación (RRa: 4.92; IC95% [2.36–10.25];  $p<0.001$ ), seguida del antecedente de parto pretérmino (RRa: 3.48; IC95%

[1.35–8.97];  $p=0.010$ ) y del control prenatal inadecuado (RRa: 1.76; IC95% [1.01–3.04];  $p=0.044$ ).

Entre las variables que no mantuvieron asociación estadísticamente significativa tras el ajuste, la restricción del crecimiento intrauterino presentó la mayor atenuación en la magnitud de asociación, al pasar de un RR crudo de 5.09 a un RRa de 1.57 (IC95%: 0.73–3.37;  $p=0.251$ ). Ante esta marcada variación, se evaluó la posible presencia de colinealidad entre las variables incluidas en el modelo mediante el factor de inflación de la varianza (VIF), obteniéndose valores inferiores a 2, sin evidenciarse colinealidad relevante.

**Figura 3. Diagrama de bosque (forest plot) de los factores asociados independientemente al parto pretérmino**



**Nota:** RRa: riesgo relativo ajustado; IC 95%: intervalo de confianza al 95%. Los valores de  $p$  se obtuvieron mediante el estadístico de Wald en un modelo de regresión de Poisson con varianza robusta.

## 4.2 Discusión

El parto pretérmino constituye una de las principales causas de morbilidad neonatal a nivel mundial y representa un síndrome obstétrico complejo en cuya génesis convergen múltiples mecanismos biológicos, obstétricos y ambientales. En la presente investigación, la incidencia de parto pretérmino fue de 13.0%, valor superior a la prevalencia regional reportada para Cusco durante el periodo 2022–2025 (6.3%), así como a las prevalencias institucionales previamente descritas para el Hospital Regional del Cusco (11.1%) y el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco (11.5%). Esta diferencia probablemente refleja el carácter referencial de ambos establecimientos, donde se concentra una mayor proporción de gestaciones con complicaciones maternas y perinatales. La relativa proximidad entre la incidencia observada y las prevalencias institucionales respalda la representatividad de la cohorte respecto a la población obstétrica atendida en dichos centros <sup>[8]</sup>.

Estos resultados deben interpretarse dentro de la naturaleza multifactorial del parto pretérmino. Mitrogiannis et al., mediante un *umbrella review* de metaanálisis observacionales, demostraron que múltiples factores maternos, obstétricos, infecciosos y placentarios participan en la ocurrencia de este desenlace, aunque con diferente solidez epidemiológica <sup>[9]</sup>. En concordancia con este enfoque, el análisis multivariado de la presente investigación permitió identificar las variables que mantuvieron una asociación independiente con el parto pretérmino tras el ajuste simultáneo por potenciales factores de confusión. La preeclampsia, el antecedente de parto pretérmino y el control prenatal inadecuado fueron los únicos factores que conservaron significancia estadística, por lo que constituyen los principales hallazgos de la presente investigación.

La preeclampsia constituyó el factor con mayor magnitud de asociación independiente con el parto pretérmino (RRa: 4.92; IC95% [2.36–10.25];  $p < 0.001$ ). Este hallazgo concuerda con la evidencia epidemiológica disponible, que reconoce a los trastornos hipertensivos del embarazo como importantes determinantes de la prematuridad. En una cohorte colombiana, Ahumada et al. identificaron que la preeclampsia severa se asoció con un incremento sustancial del riesgo de parto pretérmino (RR: 7.47; IC95% [4.59–11.95]), mientras que los trastornos hipertensivos del embarazo, analizados en conjunto, también mostraron una elevada magnitud de asociación (RR: 5.05; IC95%: 3.00–7.85) <sup>[10]</sup>. De forma concordante, Rutayisire et al. reportaron una asociación independiente entre los trastornos hipertensivos gestacionales y el parto pretérmino (ORa: 4.40; IC 95% [1.18–16.42]) <sup>[17]</sup>. En conjunto, estos estudios muestran una notable consistencia en la dirección y magnitud de la asociación, en concordancia con los hallazgos de la presente investigación.

La elevada magnitud de asociación observada encuentra sustento en los mecanismos fisiopatológicos propios de la preeclampsia. La remodelación inadecuada de las arterias espirales durante la placentación compromete la perfusión útero-placentaria y favorece un estado de hipoxia y estrés oxidativo placentario, acompañado de liberación de factores antiangiogénicos y disfunción endotelial materna. El compromiso progresivo de la función placentaria puede deteriorar la unidad materno-fetal y aumentar la probabilidad de una finalización anticipada de la gestación, particularmente cuando la continuidad del embarazo supone un riesgo para la madre, el feto o ambos <sup>[59,60]</sup>. Este mecanismo resulta especialmente pertinente al interpretar la elevada proporción de preeclampsia observada entre los partos pretérmino indicados de la presente cohorte (92.9%), aunque este hallazgo corresponde a una caracterización descriptiva según el mecanismo de presentación.

En poblaciones de altura, este proceso adquiere especial relevancia, ya que las condiciones hipobáricas propias de estos entornos exigen adaptaciones vasculares maternas destinadas a preservar una adecuada perfusión útero-placentaria. Cuando estas respuestas adaptativas resultan insuficientes, se favorecen alteraciones de la perfusión útero-placentaria que convergen en mecanismos de disfunción placentaria, considerados centrales en la fisiopatología de la preeclampsia y de otras complicaciones obstétricas asociadas. No obstante, dado que la altitud no fue evaluada como variable en la presente investigación, este contexto debe considerarse únicamente como un marco biológico para interpretar los hallazgos obtenidos en la población estudiada <sup>[57,58]</sup>.

El antecedente de parto pretérmino también mantuvo asociación independiente con el desenlace tras el ajuste multivariado (RRa: 3.48; IC 95% [1.35–8.97];  $p=0.010$ ), consolidándose como el principal factor obstétrico asociado al parto pretérmino en la presente investigación. La recurrencia podría explicarse porque estas gestantes presentan una mayor probabilidad de repetir el mismo fenotipo obstétrico (espontáneo o indicado) en gestaciones posteriores, lo que sugiere que los mecanismos responsables del evento inicial podrían persistir o reactivarse en embarazos subsecuentes <sup>[33,71]</sup>.

Este hallazgo concuerda con la evidencia disponible, que reconoce al antecedente de parto pretérmino como uno de los predictores más consistentes de recurrencia. En una cohorte poblacional desarrollada en Inglaterra, Aughey et al. identificaron que este antecedente constituyó el principal factor asociado tanto al parto pretérmino espontáneo (RRa: 6.53; IC 95% [6.32–6.75]) como al parto pretérmino indicado (RRa: 3.34; IC 95% [3.22–3.46]) <sup>[18]</sup>. De forma concordante, Kalengo et al. documentaron una

asociación significativa con la recurrencia del parto pretérmino (RRa: 1.85; IC 95% [1.49–2.31]), mientras que Ahumada et al. y Dasio et al. también identificaron al antecedente de parto pretérmino como uno de los factores con mayor magnitud de asociación para el parto muy pretérmino y el parto pretérmino idiopático, respectivamente [10,22,24].

De forma similar, el control prenatal inadecuado mantuvo asociación independiente con el parto pretérmino tras el ajuste multivariado (RRa: 1.76; IC 95% [1.01–3.04];  $p=0.044$ ), constituyéndose como el segundo principal factor obstétrico asociado al desenlace en la presente investigación. Si bien el límite inferior del intervalo de confianza se encontró próximo a la unidad, por lo que este resultado debe interpretarse con prudencia, las gestantes con parto pretérmino también presentaron una mediana significativamente menor de controles prenatales que aquellas con parto a término (6 [RIC: 5–7] vs. 8 [RIC: 6–9];  $p<0.001$ ).

La relación observada entre un menor seguimiento prenatal y el parto pretérmino ha sido documentada por Mboya et al., quienes identificaron que las gestantes con menos de cuatro controles prenatales presentaban una mayor probabilidad de parto pretérmino moderado-tardío (OR: 2.55; IC 95% [2.37–2.74];  $p<0.001$ ), asociación que fue aún más marcada para el parto muy o extremadamente pretérmino (OR: 5.64; IC 95% [4.67–6.80];  $p<0.001$ ). Los autores plantean que un seguimiento prenatal insuficiente reduce las oportunidades de identificar y manejar oportunamente complicaciones maternas y obstétricas durante la gestación, lo que podría contribuir a la ocurrencia de prematuridad, particularmente en sus formas más tempranas [21].

La diferencia en la magnitud de las estimaciones de asociación entre ambos estudios se relaciona principalmente con la definición operacional de la exposición y del desenlace. Mientras Mboya et al. definieron el control prenatal inadecuado como la realización de menos de cuatro controles y analizaron la prematuridad según categorías de edad gestacional, en la presente investigación se empleó el punto de corte de menos de seis controles prenatales, conforme a la normativa nacional vigente, y se evaluó el parto pretérmino como un desenlace único. Además, aunque ambos estudios fueron de cohorte, Mboya et al. estimaron OR y en la presente investigación se obtuvieron RR ajustados, diferencia que debe considerarse al comparar la magnitud de las asociaciones [21].

No todas las variables asociadas al parto pretérmino en el análisis bivariado conservaron su asociación tras el ajuste multivariado. La procedencia rural y la restricción del crecimiento intrauterino perdieron significancia estadística al

incorporarse al modelo final, evidenciando la importancia del ajuste simultáneo por otros factores relacionados con el desenlace.

La pérdida de significancia de la procedencia rural tras el ajuste multivariado (RRa: 1.56; IC 95% [0.90–2.70];  $p=0.114$ ) contrasta con lo reportado por Lund et al., quienes identificaron una asociación independiente entre la residencia rural y el parto pretérmino espontáneo (ORa: 1.56; IC 95% [1.20–2.04];  $p=0.001$ ), atribuyendo este hallazgo a las limitaciones estructurales propias de las áreas rurales, caracterizadas por un acceso más restringido a servicios obstétricos y atención especializada <sup>[48]</sup>.

Esta diferencia probablemente se relacione con la mayor precisión de la estimación derivada del tamaño muestral del estudio de Lund et al., así como con variaciones en la definición del desenlace y en la estrategia analítica empleada. Mientras dichos autores analizaron exclusivamente el parto pretérmino espontáneo, la presente investigación incluyó tanto los casos espontáneos como los indicados y ajustó simultáneamente por múltiples factores maternos y obstétricos. Pese a ello, las estimaciones ajustadas mostraron una magnitud similar en ambos estudios, aunque en la presente cohorte la estimación fue menos precisa y no alcanzó significancia estadística <sup>[48]</sup>.

Una consideración especial merece la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), al ser la variable que presentó la mayor atenuación de la magnitud de asociación tras el ajuste multivariado. En el análisis bivariado mostró una asociación importante con el parto pretérmino (RR: 5.09; IC 95% [3.00–8.61];  $p<0.001$ ), que disminuyó considerablemente en el modelo ajustado (RRa: 1.57; IC 95% [0.73–3.37];  $p=0.251$ ). Ante esta marcada atenuación, se evaluó la posible presencia de colinealidad entre las variables incluidas en el modelo. Sin embargo, los valores del factor de inflación de la varianza (VIF) fueron inferiores a 2, sin evidenciarse colinealidad relevante. Por tanto, la reducción de la asociación del RCIU resulta más consistente con el efecto del ajuste simultáneo por otros factores relacionados con el desenlace que con una distorsión atribuible a colinealidad.

En este contexto, la atenuación observada podría explicarse por la estrecha relación fisiopatológica entre la RCIU y la preeclampsia, ambas asociadas a alteraciones de la placentación y disfunción útero-placentaria. En consecuencia, al incorporarlas simultáneamente en el modelo, parte de la asociación inicialmente atribuida a la RCIU pudo ser explicada por mecanismos compartidos, lo que justificaría la pérdida de su asociación independiente tras el ajuste <sup>[55,59]</sup>. Esta interrelación adquiere particular relevancia en poblaciones de altura, donde la adecuada adaptación de la circulación

útero-placentaria resulta fundamental para preservar la perfusión placentaria y el crecimiento fetal <sup>[57,58]</sup>.

A diferencia de lo observado en la presente investigación, Ahumada et al. identificaron que la RCIU mantuvo una asociación significativa con el parto pretérmino después del ajuste (RR: 4.40; IC 95% [2.44–7.98]) <sup>[10]</sup>. Esta discrepancia podría relacionarse con diferencias en las características de las poblaciones estudiadas, la definición operacional de las variables y la composición de los modelos multivariados, particularmente en los factores considerados simultáneamente durante el ajuste.

Aunque la evidencia disponible respalda la asociación de la anemia, la infección del tracto urinario y la edad materna avanzada con el parto pretérmino, estos factores no alcanzaron significancia estadística en la presente cohorte.

La infección del tracto urinario no mostró asociación estadísticamente significativa con el parto pretérmino en el análisis bivariado (RR: 1.56; IC 95% [0.88–2.76]; p=0.124) ni tras el ajuste multivariado (RRa: 1.61; IC 95% [0.90–2.87]; p=0.107). Sin embargo, existe plausibilidad biológica para esta asociación, dado que la respuesta inflamatoria inducida por las infecciones genitourinarias puede favorecer la activación uterina, la maduración cervical y el inicio prematuro del trabajo de parto <sup>[43]</sup>.

Esta relación ha sido documentada en estudios poblacionales. Baer et al., en una cohorte retrospectiva, identificaron una asociación independiente entre la infección urinaria y el parto pretérmino, con un incremento moderado del riesgo para los nacimientos antes de las 37 semanas (RRa: 1.20; IC 95% [1.20–1.30]) y de mayor magnitud para aquellos ocurridos antes de las 32 semanas (RRa: 1.40; IC 95% [1.30–1.60]) <sup>[64]</sup>. Asimismo, Schuster et al. reportaron que presentar una o más infecciones urinarias durante la gestación se asoció independientemente con el parto pretérmino espontáneo (ORa: 4.70; IC 95% [1.70–13.10]) <sup>[19]</sup>.

La ausencia de una asociación independiente en la presente investigación podría relacionarse con la caracterización de la exposición. Aunque se registró el trimestre de diagnóstico, la infección urinaria fue analizada de forma dicotómica y no se dispuso de información sobre recurrencia, gravedad, necesidad de hospitalización, microorganismo causal ni respuesta al tratamiento. Esta caracterización pudo limitar la diferenciación de cuadros con distinta carga inflamatoria o repercusión clínica y, con ello, la identificación de asociaciones específicas con el parto pretérmino <sup>[19,64]</sup>.

De manera similar, la anemia no mostró asociación estadísticamente significativa con el parto pretérmino en el análisis bivariado (RR: 1.63; IC 95% [0.93–2.85]; p=0.087) ni tras el ajuste multivariado (RRa: 1.19; IC 95% [0.69–2.04]; p=0.540). Sin embargo, al

analizar la hemoglobina ajustada como variable cuantitativa, las gestantes con parto pretérmino presentaron concentraciones significativamente menores que aquellas con parto a término (mediana: 10.9 vs. 11.5 g/dL;  $p=0.031$ ). Este hallazgo sugiere que el análisis de la hemoglobina en su escala continua, al conservar la variabilidad de sus concentraciones, podría poner de manifiesto diferencias que no se observan al categorizar la anemia mediante un punto de corte. Desde una perspectiva biológica, menores concentraciones de hemoglobina pueden reducir la capacidad de transporte de oxígeno hacia los tejidos maternos y fetales, favoreciendo condiciones de hipoxia tisular y alteraciones de la función placentaria vinculadas con el parto pretérmino <sup>[43,58]</sup>.

La evidencia disponible respalda esta relación y su posible variación según las características de la anemia. Rahmati et al., en una revisión sistemática y metaanálisis, identificaron un mayor riesgo de parto pretérmino entre gestantes con anemia (RR: 1.56; IC 95% [1.25–1.95]), con asociaciones de mayor magnitud cuando esta se presentó durante el primer trimestre y conforme aumentó su gravedad <sup>[67]</sup>. Por su parte, Ahumada et al. reportaron una asociación particularmente elevada con el parto muy pretérmino (RR: 9.40; IC 95% [1.30–68.17]) <sup>[10]</sup>.

Las diferencias con la presente investigación podrían relacionarse con la operacionalización de la exposición y del desenlace. Aunque la anemia fue caracterizada según gravedad y trimestre de gestación en el análisis descriptivo, para los análisis bivariado y multivariado se analizó solo de forma dicotómica debido al reducido número de gestantes en algunas categorías, lo que limitó la evaluación de posibles gradientes relacionados con su severidad y momento de aparición. Asimismo, mientras Ahumada et al. analizaron específicamente el parto muy pretérmino, en este estudio el parto pretérmino fue evaluado como un desenlace global <sup>[10,67]</sup>.

Por su parte, la edad materna avanzada ( $\geq 35$  años) tampoco mostró asociación estadísticamente significativa con el parto pretérmino en el análisis bivariado (RR: 1.31; IC 95% [0.69–2.46];  $p=0.713$ ), por lo que no fue incorporada al modelo multivariado, pese a observarse una ligera tendencia hacia un mayor riesgo. Desde una perspectiva biológica, la edad materna avanzada se ha relacionado con alteraciones de la función vascular y placentaria, mayor estrés oxidativo y una menor capacidad de adaptación materna al embarazo, mecanismos que podrían incrementar la susceptibilidad al parto pretérmino <sup>[72]</sup>.

La asociación entre la edad materna y el parto pretérmino, sin embargo, ha mostrado variaciones según la población y el desenlace evaluado. Rutayisire et al., en un estudio longitudinal nacional, identificaron que la edad materna avanzada se asoció

independientemente con el parto pretérmino (ORa: 2.00; IC 95% [1.13–3.53])<sup>[17]</sup>. Por su parte, Aughey et al. evidenciaron un patrón diferenciado según el fenotipo de prematuridad, con mayor riesgo de parto pretérmino indicado en gestantes de 40 años o más (RRa: 1.71; IC 95% [1.62–1.80]) y de parto pretérmino espontáneo en menores de 20 años (RRa: 1.32; IC 95% [1.24–1.39])<sup>[18]</sup>.

Las diferencias con la presente investigación podrían relacionarse con la operacionalización de la edad materna y del desenlace. Mientras en este estudio se consideró edad materna avanzada a partir de los 35 años y se analizó el parto pretérmino de forma global, la evidencia comparativa muestra que la magnitud y dirección de la asociación pueden variar según el rango etario y el fenotipo de prematuridad considerados<sup>[17,18]</sup>.

No se identificaron casos de diabetes gestacional durante el periodo de estudio, por lo que no fue posible estimar su asociación con el parto pretérmino en la presente cohorte, pese a que la evidencia disponible reconoce esta condición como un factor asociado a un mayor riesgo de prematuridad<sup>[61]</sup>. Si bien en poblaciones de altura se han descrito modificaciones fisiológicas del metabolismo materno de la glucosa durante la gestación, la evidencia actual no demuestra de manera consistente una menor incidencia de diabetes gestacional en estas poblaciones. Por tanto, la ausencia de casos en la presente investigación no puede atribuirse exclusivamente al efecto de la altitud y debe interpretarse con cautela<sup>[16,63]</sup>.

La asociación entre la longitud cervical corta y el parto pretérmino no fue evaluada en la presente investigación debido al reducido número de gestantes con cervicometría registrada durante el control prenatal. Si bien las cinco gestantes con longitud cervical corta culminaron en parto pretérmino espontáneo, este hallazgo debe interpretarse con cautela debido al escaso número de casos y no constituye evidencia suficiente de asociación. No obstante, guarda concordancia con la evidencia disponible, que reconoce a la longitud cervical como un marcador ecográfico útil para la predicción de este fenotipo de prematuridad<sup>[37,38,41]</sup>.

En este contexto, la escasa disponibilidad de cervicometrías registrada en dos hospitales de referencia de la región evidencia una brecha entre la evidencia científica y la práctica clínica, lo que limita la identificación oportuna de gestantes con mayor riesgo de parto pretérmino espontáneo y, potencialmente, la implementación de intervenciones preventivas oportunas.

## **4.3 Conclusiones**

### **4.3.1 Conclusión general**

- La preeclampsia, el antecedente de parto pretérmino y el control prenatal inadecuado constituyeron los factores con mayor magnitud de asociación independiente al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025. En conjunto, estas variables se consolidan como las principales candidatas y la base para el desarrollo futuro de modelos predictivos aplicables a poblaciones obstétricas de altura.

### **4.3.2 Conclusiones específicas**

- El antecedente de parto pretérmino previo y el control prenatal inadecuado constituyeron los factores obstétricos con mayor magnitud de asociación independiente al parto pretérmino, respaldando su relevancia epidemiológica para el desarrollo de modelos predictivos aplicables a poblaciones obstétricas de altura.
- La limitada disponibilidad de registros de cervicometría transvaginal impidió evaluar la asociación entre la longitud cervical corta, como factor biométrico-cervical, y el parto pretérmino, así como analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.
- La preeclampsia constituyó el factor clínico-materno con mayor magnitud de asociación independiente al parto pretérmino, respaldando su relevancia epidemiológica para el desarrollo de modelos predictivos dirigidos a poblaciones obstétricas de altura.
- La restricción del crecimiento intrauterino, como factor feto-placentario, mostró una elevada magnitud de asociación con el parto pretérmino; sin embargo, no mantuvo una asociación independiente, por lo que su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura requiere corroboración en futuras investigaciones.
- La procedencia rural constituyó el factor sociodemográfico con mayor magnitud de asociación con el parto pretérmino; sin embargo, tampoco mantuvo una asociación independiente, por lo que su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura requiere corroboración en futuras investigaciones.

## **4.4 Sugerencias**

### **4.4.1 A la Gerencia Regional de Salud del Cusco (GERESA):**

- Fortalecer la estratificación del riesgo de parto pretérmino mediante la actualización de los protocolos de atención prenatal, priorizando la identificación temprana y el seguimiento diferenciado de las gestantes con antecedente de parto pretérmino, preeclampsia o control prenatal inadecuado, de acuerdo con la evidencia científica vigente y los lineamientos nacionales de atención materna.
- Promover, en articulación con los establecimientos de salud y las instituciones académicas, el desarrollo y la validación de modelos predictivos para la identificación temprana del riesgo de parto pretérmino en poblaciones obstétricas de altura. Asimismo, impulsar investigaciones dirigidas a profundizar el estudio de la interacción entre los determinantes sociales, los factores obstétricos y los mecanismos de disfunción placentaria implicados en el parto pretérmino, con el propósito de fortalecer la evidencia científica que sustente dichos modelos y las estrategias regionales de prevención.

### **4.4.2 Al Hospital Regional del Cusco y al Hospital Nacional Adolfo Guevara**

#### **Velasco:**

- Fortalecer el registro y la realización de la cervicometría transvaginal cuando esté clínicamente indicada en gestantes con riesgo de parto pretérmino espontáneo, con la finalidad de optimizar la toma de decisiones clínicas y generar información de mayor calidad para la investigación y la evaluación de estrategias preventivas.
- Optimizar el registro estandarizado, completo y oportuno de las variables clínicas, obstétricas y sociodemográficas relacionadas con el parto pretérmino, especialmente de aquellas cuya evaluación estuvo limitada por información insuficiente o no consignada, como la longitud cervical, el consumo de alcohol y la exigencia física ocupacional, con el propósito de fortalecer la calidad de los registros clínicos y favorecer el desarrollo de futuras investigaciones.

### **4.4.3 A la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San**

#### **Antonio Abad del Cusco (UNSAAC):**

- Evaluar, mediante estudios prospectivos, la utilidad del índice de consistencia cervical como marcador ecográfico complementario a la cervicometría transvaginal para la estratificación del riesgo de parto pretérmino en poblaciones obstétricas de altura.

- Promover estudios prospectivos, multicéntricos y con mayor tamaño muestral que permitan confirmar los factores asociados identificados, obtener estimaciones más precisas de su magnitud de asociación y contribuir al desarrollo y la validación de modelos predictivos para parto pretérmino en poblaciones obstétricas de altura. Asimismo, profundizar la evaluación de variables que presentaron limitaciones en el presente estudio, como la longitud cervical, el consumo de alcohol y la exigencia física ocupacional, además de caracterizar con mayor detalle la anemia gestacional y la infección del tracto urinario según su gravedad, momento de presentación, recurrencia y tratamiento.

## PRESUPUESTO

| ACTIVIDAD                                                                      | DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO                         | DETALLE DEL COSTO |                 | PRESUPUESTO |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|-------------|
|                                                                                |                                                       | Cantidad          | Precio unitario |             |
| FASE I                                                                         |                                                       |                   |                 |             |
| Elaboración de protocolo de investigación                                      | Movilidad                                             | 6                 | S/ 1            | S/ 6        |
|                                                                                | Solicitud de datos a la GERESA mediante formato FUC   | 3                 | S/ 0.10         | S/ 0.30     |
| Búsqueda de asesor                                                             | Obsequio como agradecimiento                          | 1                 | S/ 70           | S/ 70       |
|                                                                                | Movilidad                                             | 6                 | S/ 1            | S/ 6        |
| FASE II                                                                        |                                                       |                   |                 |             |
| Solicitud de ficha de seguimiento                                              | Pago en Caja Cusco para tramitar ficha de seguimiento | 1                 | S/ 6            | S/ 6        |
| Registro e inscripción del protocolo de investigación y nombramiento de asesor | Pago a PLADDES UNSAAC por medio de Caja Cusco         | 1                 | S/ 32           | S/ 32       |
| Solicitud de dictaminantes                                                     | Pago a PLADDES UNSAAC por medio de Caja Cusco         | 1                 | S/ 30           | S/ 30       |
| Evaluación de jurado A                                                         | Impresión de proyecto para calificación de jurado A   | 3                 | S/ 8            | S/ 24       |
|                                                                                | Comida para miembros del jurado                       | 3                 | S/ 30           | S/ 90       |

|                                                                                                             |                                                                                           |     |        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------|
| Solicitar autorización a la Dirección del Hospital Nacional Adolfo Guevara y el Hospital Regional del Cusco | Pago por autorización y derecho a recolección de datos                                    | 2   | S/ 120 | S/ 240   |
| Validación de instrumento por expertos                                                                      | Impresión de cuadernillo de validación                                                    | 5   | S/ 2   | S/ 10    |
|                                                                                                             | Impresión de protocolo de investigación                                                   | 5   | S/ 13  | S/ 65    |
|                                                                                                             | Obsequio para los expertos                                                                | 5   | S/ 40  | S/ 200   |
|                                                                                                             | Movilidad                                                                                 | 6   | S/ 1   | S/ 6     |
| Aplicación de las encuestas y extracción de registros de los sistemas HIS - MINSA                           | Refrigerios de personal de investigación capacitado                                       | 210 | S/ 2   | S/ 420   |
|                                                                                                             | Costo por recolección de encuestas                                                        | 403 | S/ 3   | S/ 1,209 |
|                                                                                                             | Acompañamiento de personal capacitado por profesional de salud                            | 2   | S/ 50  | S/ 100   |
|                                                                                                             | Pago por oficina de capacitación para extracción de registros de los sistemas HIS - MINSA | 1   | S/ 150 | S/ 150   |
|                                                                                                             | Refrigerio para 3 personales de administración de los sistemas HIS-MINSA                  | 3   | S/ 20  | S/ 60    |
| Digitalización y transcripción de datos                                                                     | Internet                                                                                  | 1   | S/ 150 | S/ 150   |

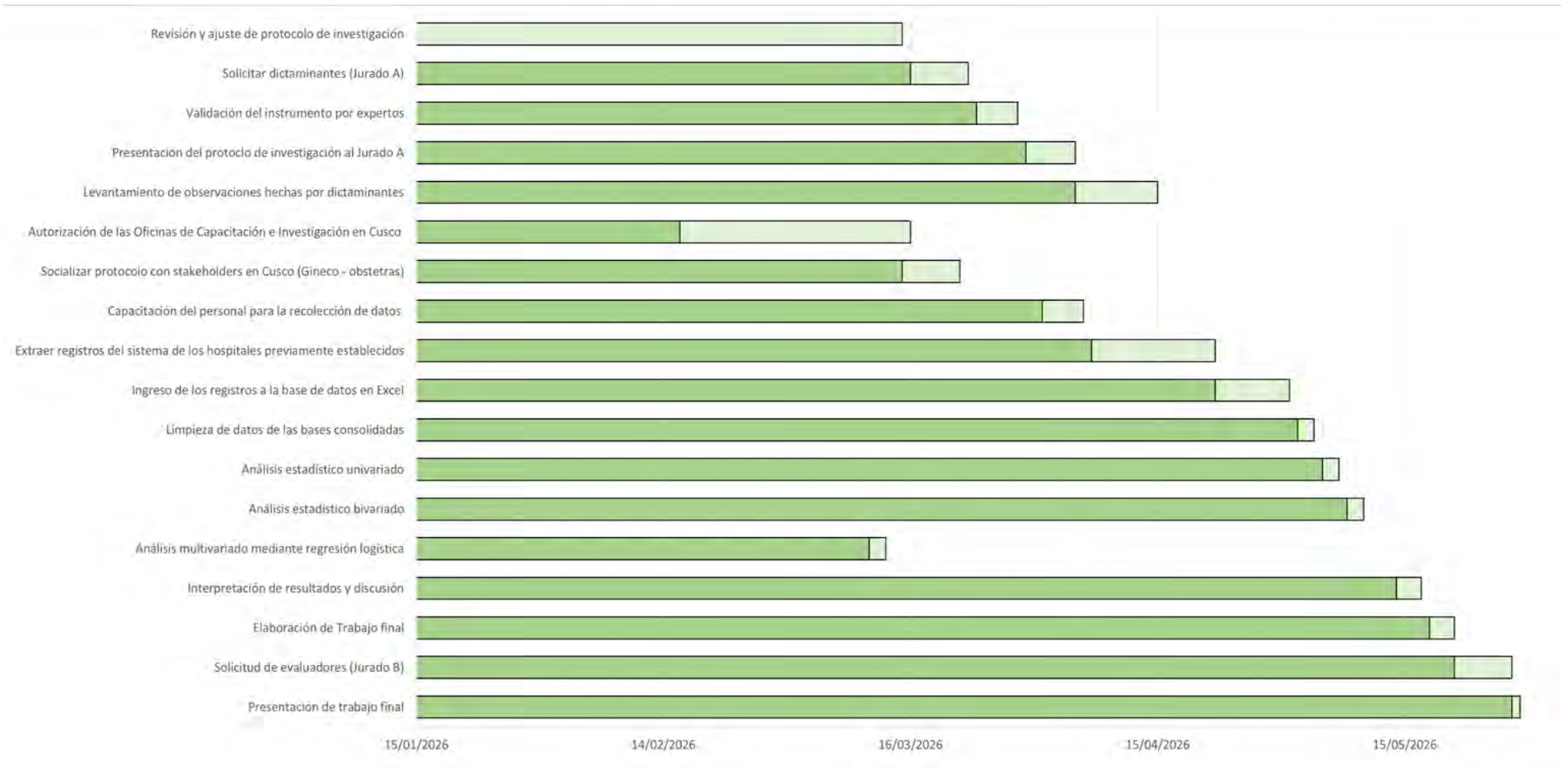
|                                                                                                                     |                                                                       |   |        |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|--------|--------|
|                                                                                                                     | Compra de programa office                                             | 1 | S/ 100 | S/ 100 |
|                                                                                                                     | Refrigerio de 1 asesor para revisión de avances                       | 1 | S/ 30  | S/ 30  |
|                                                                                                                     | Se pagará a un colaborador                                            | 1 | S/ 30  | S/ 30  |
| Procesamiento de datos                                                                                              | Se pagará a un colaborador                                            | 1 | S/ 50  | S/ 50  |
| Análisis estadístico                                                                                                | Contratar a un asesor especialista en análisis de datos               | 1 | S/ 500 | S/ 500 |
|                                                                                                                     | Compra de paquete estadístico                                         | 1 | S/ 60  | S/ 60  |
|                                                                                                                     | Suscripción a un curso de uso de paquete estadístico                  | 1 | S/ 500 | S/ 500 |
| Redacción final                                                                                                     | Contrato de profesional de edición y corrector de estilo de redacción | 1 | S/ 60  | S/ 60  |
| Reunión del asesor y Stakeholders para análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones del proyecto de tesis | Refrigerio de 1 asesor de investigación, 3 Stakeholders               | 4 | S/ 30  | S/ 120 |
|                                                                                                                     | 04 ejemplares anillados de proyecto de tesis                          | 4 | S/ 20  | S/ 80  |
|                                                                                                                     | Movilidad                                                             | 2 | S/ 7   | S/ 14  |
|                                                                                                                     | Presentes para el asesor y los Stakeholders por su ayuda              | 4 | S/ 40  | S/ 160 |
| <b>FASE III</b>                                                                                                     |                                                                       |   |        |        |
| Revisión por Turnitin                                                                                               | Pago por revisión con el programa antiplagio Turnitin                 | 1 | S/ 15  | S/ 15  |

|                                                             |                                                                       |   |        |                 |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|--------|-----------------|
| Sustentación de Proyecto de Tesis al jurado correspondiente | Comida para los 3 miembros del jurado                                 | 3 | S/ 30  | S/ 90           |
|                                                             | Ejemplares anillados de proyecto final de tesis                       | 3 | S/ 20  | S/ 60           |
|                                                             | Ejemplar empastado del proyecto final de tesis                        | 1 | S/ 40  | S/ 40           |
|                                                             | CDs serigrafiados del proyecto final de tesis                         | 3 | S/ 10  | S/ 30           |
| <b>FASE IV</b>                                              |                                                                       |   |        |                 |
| Redacción de artículo de investigación                      | Refrigerios para los docentes por su asesoría en redacción científica | 3 | S/ 20  | S/ 60           |
|                                                             | Suscripción a un curso de redacción de artículo científico            | 1 | S/ 200 | S/ 200          |
| Envío a revista científica                                  | Costo de trámites y envío                                             | 1 | S/ 300 | S/ 300          |
| <b>TOTAL</b>                                                |                                                                       |   |        | <b>S/ 5,373</b> |

## CRONOGRAMA

| CRONOGRAMA DE ELABORACIÓN DE TESIS |                                                                          |                 |                 |             |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| N°                                 | Tarea y/o Actividad                                                      | Fecha de inicio | Duración (días) | Fecha final |
| 1                                  | Revisión y ajuste de protocolo de investigación                          | 15/1/2026       | 59              | 15/3/2026   |
| 2                                  | Solicitar dictaminantes (Jurado A)                                       | 16/3/2026       | 7               | 23/3/2026   |
| 3                                  | Validación del instrumento por expertos                                  | 24/3/2026       | 5               | 29/3/2026   |
| 4                                  | Presentación del protocolo de investigación al Jurado A                  | 30/3/2026       | 6               | 5/4/2026    |
| 5                                  | Levantamiento de observaciones hechas por dictaminantes                  | 5/4/2026        | 10              | 15/4/2026   |
| 6                                  | Autorización de las Oficinas de Capacitación e Investigación en Cusco    | 16/2/2026       | 28              | 16/3/2026   |
| 7                                  | Socializar protocolo con stakeholders en Cusco (Gineco-obstetras)        | 15/3/2026       | 7               | 22/3/2026   |
| 8                                  | Capacitación del personal para la recolección de datos                   | 1/4/2026        | 5               | 6/4/2026    |
| 9                                  | Extraer registros del sistema de los hospitales previamente establecidos | 7/4/2026        | 15              | 22/4/2026   |
| 10                                 | Ingreso de los registros a la base de datos en Excel                     | 22/4/2026       | 9               | 1/5/2026    |
| 11                                 | Limpieza de datos de las bases consolidadas                              | 2/5/2026        | 2               | 4/5/2026    |
| 12                                 | Análisis estadístico univariado                                          | 5/5/2026        | 2               | 7/5/2026    |
| 13                                 | Análisis estadístico bivariado                                           | 8/5/2026        | 2               | 10/5/2026   |
| 14                                 | Análisis multivariado mediante regresión logística                       | 11/3/2026       | 2               | 13/3/2026   |
| 15                                 | Interpretación de resultados y discusión                                 | 14/5/2026       | 3               | 17/5/2026   |
| 16                                 | Elaboración de Trabajo final                                             | 18/5/2026       | 3               | 21/5/2026   |
| 17                                 | Solicitud de evaluadores (Jurado B)                                      | 21/5/2026       | 7               | 28/5/2026   |
| 18                                 | Presentación de trabajo final                                            | 28/5/2026       | 1               | 29/5/2026   |

## DIAGRAMA DE GANTT



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Matos L, Reyes K, López E, Reyes M, Aguilar E, Pérez O, et al. La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad. Salud Jalisco [Internet]. 2021 [citado 2023 Oct 9];7(3):179-86. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=98553>
2. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros [Internet]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; [citado 2023 Oct 7]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
3. EsSalud. Guía de práctica clínica para la prevención y manejo del parto pretérmino: guía en versión extensa. Lima: EsSalud; 2018.
4. Ohuma EO, Moller AB, Bradley E, Chakwera S, Hussain-Alkhateeb L, Lewin A, 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.
5. Ministerio de Salud de Chile. Descripción y epidemiología [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud de Chile; [citado 2023 Oct 9]. Disponible en: <https://diprece.minsal.cl/le-informamos/auge/acceso-guias-clinicas/guias-clinicas-desarrolladas-utilizando-manual-metodologico/prevencion-del-parto-prematuro/descripcion-y-epidemiologia/>
6. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Estadísticas Vitales (EEVV): boletín técnico [Internet]. Bogotá: DANE; 2022.
7. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) [Internet]. Lima: INEI; [citado 2026 Mar 5]. Disponible en: <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/>
8. Ministerio de Salud. Repositorio Único Nacional de Información en Salud (REUNIS) [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; [citado 2026 Mar 5]. Disponible en: <https://www.minsa.gob.pe/reunis/>
9. Mitrogiannis I, Evangelou E, Efthymiou A, Kanavos T, Birbas E, Makrydimas G, 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.
10. Ahumada JS, Barrera AM, Canosa D, Cárdenas L, Uriel M, Ibáñez EA, et al. Risk factors for preterm birth in Bogota D.C., Colombia. Rev Fac Med. 2020;68(4):556-63. doi:10.15446/revfacmed.v68n4.79702.
11. Hoffman MK. Prediction and prevention of spontaneous preterm birth: ACOG Practice Bulletin, Number 234. Obstet Gynecol. 2021;138(6):945-6. doi:10.1097/AOG.0000000000004612.
12. Gravett MG, Menon R, Tribe RM, Hezelgrave NL, Kacerovsky M, Soma-Pillay P, et al. Assessment of current biomarkers and interventions to identify and treat women at risk of preterm birth. Front Med (Lausanne). 2024;11:1414428. doi:10.3389/fmed.2024.1414428.

13. Ferreira A, Bernardes J, Gonçalves H. Risk scoring systems for preterm birth and their performance: a systematic review. *J Clin Med.* 2023;12(13):4360. doi:10.3390/jcm12134360.
14. Fetal Medicine Foundation [Internet]. London: Fetal Medicine Foundation; [citado 2026 May 25]. Disponible en: <https://fetalmedicine.org/website/#/calculators>
15. Watson HA, Carter J, Seed PT, Tribe RM, Shennan AH. The QUIPP App: a safe alternative to a treat-all strategy for threatened preterm labor. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2017;50(3):342-6. doi:10.1002/uog.17499.
16. Avila-Hilari A, Tinoco-Solórzano A, Vélez-Páez J, Avellanas-Chavala ML. Critical pregnancy at altitude: A look at Latin America. *Med Intens (Engl Ed).* 2024;48(7):411–20. doi:10.1016/j.medine.2024.04.013.
17. Rutayisire E, Mochama M, Ntihabose CK, Utumatwishima JN, Habtu M. Maternal, obstetric and gynecological factors associated with preterm birth in Rwanda: findings from a national longitudinal study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2023;23:365. doi:10.1186/s12884-023-05653-y.
18. Aughey H, Jardine J, Knight H, Gurol-Urganci I, Walker K, Harris T, et al. Iatrogenic and spontaneous preterm birth in England: a population-based cohort study. *BJOG.* 2023;130(1):33–43. doi:10.1111/1471-0528.17291.
19. Schuster HJ, Peelen MJCS, Hajenius PJ, van Beukering MDM, van Eekelen R, Schonewille M, et al. Risk factors for spontaneous preterm birth among healthy nulliparous pregnant women in the Netherlands: a prospective cohort study. *Health Sci Rep.* 2022;5(3):e585. doi:10.1002/hsr2.585.
20. Ye CX, Chen SB, Wang TT, Zhang SM, Qin JB, Chen LZ. 早产危险因素的前瞻性队列研究. *Chin J Contemp Pediatr.* 2021;23(12):1242–1248. doi:10.7499/j.issn.1008-8830.2108015.
21. Mboya IB, Mahande MJ, Obure J, Mwambi HG. Predictors of singleton preterm birth using multinomial regression models accounting for missing data: a birth registry-based cohort study in northern Tanzania. *PLoS One.* 2021;16(4):e0249411. doi:10.1371/journal.pone.0249411.
22. Kalengo NH, Sanga LA, Philemon RN, Obure J, Mahande MJ. Recurrence rate of preterm birth and associated factors among women who delivered at Kilimanjaro Christian Medical Centre in Northern Tanzania: a registry-based cohort study. *PLoS One.* 2020;15(9):e0239037. doi:10.1371/journal.pone.0239037.
23. Souza RT, Costa ML, Mayrink J, Feitosa FE, Filho EAR, Leite DF, et al. Clinical and epidemiological factors associated with spontaneous preterm birth: a multicentre cohort of low-risk nulliparous women. *Sci Rep.* 2020;10:19679. doi:10.1038/s41598-020-57810-4.
24. Dasio F, Peralta A, Gonzales-Medina C, León PM, Mejico Caja M, Morales Alvarado S, et al. Factores de riesgo para parto pretérmino idiopático según prematuridad. *Rev Peru Investig Matern Perinat.* 2022;11(1):18–25. doi:10.33421/inmp.2022277.
25. Zevallos Medrano AR. *Factores maternos de riesgo asociados a parto prematuro en gestantes atendidas en el Hospital Santa María del Socorro de Ica, 2023* [tesis]. Ica (PE): Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2024.

26. Fletcher GS, Fletcher RH. *Clinical Epidemiology: The Essentials*. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2021.
27. Steyerberg EW. *Clinical Prediction Models*. 2nd ed. Cham: Springer; 2019. (Statistics for Biology and Health). doi:10.1007/978-3-030-16399-0.
28. Asociación Médica Mundial. *Declaración de Helsinki de la AMM: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos* [Internet]. Ferney-Voltaire: World Medical Association; [citado 2023 dic 5]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
29. Karnati S, Kollikonda S, Abu-Shaweesh J. Late preterm infants: changing trends and continuing challenges. *Int J Pediatr Adolesc Med*. 2020;7(1):36–44. doi:10.1016/j.ijpam.2020.02.006.
30. Federación Colombiana de Asociaciones de Obstetricia y Ginecología (FECASOG). *Guía de práctica clínica para el manejo del parto pretérmino*. Bogotá: FECASOG; 2019.
31. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet*. 2008;371(9606):75–84. doi:10.1016/S0140-6736(08)60074-4.
32. Mikkelsen E, Amabebe E, Olmos-Ortiz A, Hamburg-Shields E, Prewit EB, Shynlova O, et al. The pathophysiology of spontaneous preterm birth: emerging mechanisms reviewed by the Preterm Birth International Collaborative. *Reprod Sci*. 2026;33(5):906–927. doi:10.1007/s43032-026-02108-5.
33. Romero R, Dey SK, Fisher SJ. Preterm labor: one syndrome, many causes. *Science*. 2014;345(6198):760–765. doi:10.1126/science.1251816.
34. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). *Preterm labour and birth. NICE guideline NG25* [Internet]. London: NICE; 2015 [updated 2022; cited 2023 Dec 7]. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng25>
35. Dagklis T, Akolekar R, Villalain C, Tsakiridis I, Kesrouani A, Tekay A, et al. Management of preterm labor: clinical practice guideline and recommendation by the WAPM–World Association of Perinatal Medicine and the PMF–Perinatal Medicine Foundation. *Perinatal Journal*. 2023;31(3):216–229. doi:10.59215/prn.23.0313009.
36. Lucaroni F, Morciano L, Rizzo G, D'Antonio F, Buonomo E, Palombi L, et al. Biomarkers for predicting spontaneous preterm birth: an umbrella systematic review. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2018;31(6):726–734. doi:10.1080/14767058.2017.1297404.
37. McIntosh J, Feltovich H, Berghella V, Manuck T. The role of routine cervical length screening in selected high- and low-risk women for preterm birth prevention. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;215(3):B2–B7. doi:10.1016/j.ajog.2016.04.027.
38. Gudicha DW, Romero R, Kabiri D, Hernandez-Andrade E, Pacora P, Erez O, et al. Personalized assessment of cervical length improves prediction of spontaneous preterm birth: a standard and a percentile calculator. *Am J Obstet Gynecol*. 2021;224(3):288.e1–288.e17. doi:10.1016/j.ajog.2020.09.002.
39. Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). *Guía de asistencia práctica: parto pretérmino* [Internet]. Madrid: SEGO; 2020 [cited 2023 Dec 7]. Available

from: [https://sego.es/documentos/progresos/v63-2020/n5/GAP-Parto\\_pretermino\\_2020.pdf](https://sego.es/documentos/progresos/v63-2020/n5/GAP-Parto_pretermino_2020.pdf)

40. Carvajal J, Ralph C. *Manual de Obstetricia y Ginecología* [Internet]. 9.<sup>a</sup> ed. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2018 [cited 2023 Dec 7]. Available from: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2018/08/Manual-Obstetricia-y-Ginecologi%CC%81a-2018.pdf>

41. Biggio JR. SMFM Consult Series #70: Management of short cervix in individuals without a history of spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol*. 2024;231(2):B2–B13. doi:10.1016/j.ajog.2024.05.006.

42. World Health Organization. *WHO recommendations on interventions to improve preterm birth outcomes* [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [cited 2026 Feb 5]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241508988>

43. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hoffman BL, Casey BM, Spong CY, et al. *Williams Obstetrics*. 25th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2018.

44. Cobo T, Kacerovsky M, Jacobsson B. Risk factors for spontaneous preterm delivery. *Int J Gynaecol Obstet*. 2020;150(1):17–23. doi:10.1002/ijgo.13184.

45. Patra J, Bakker R, Irving H, Jaddoe VW, Malini S, Rehm J. Dose-response relationship between alcohol consumption before and during pregnancy and the risks of low birth weight, preterm birth and small-for-gestational-age birth: a systematic review and meta-analysis. *BJOG*. 2011;118(12):1411–1421. doi:10.1111/j.1471-0528.2011.03050.x.

46. Adane HA, Iles R, Boyle JA, Gelaw A, Collie A. Maternal occupational risk factors and preterm birth: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Rev*. 2023;44:1606085. doi:10.3389/phrs.2023.1606085.

47. Tingleff T, Räisänen S, Vikanes Å, Sandvik L, Laine K. Association between maternal country of birth and preterm birth: a population-based register study of 910,752 deliveries. *Scand J Public Health*. 2021;49(8):904–911. doi:10.1177/1403494821992894.

48. Lund A, Levy BT, Xu Y, Bedell DA, Santillan MK. Is rural residence an independent risk factor for spontaneous preterm birth at a Midwestern tertiary care center? A cross-sectional study. *J Prim Care Community Health*. 2025;16:21501319251357688. doi:10.1177/21501319251357688.

49. Conde-Agudelo A, Rosas-Bermúdez A, Kafury-Goeta AC. Birth spacing and risk of adverse perinatal outcomes: a meta-analysis. *JAMA*. 2006;295(15):1809–1823. doi:10.1001/jama.295.15.1809.

50. Shah PS. Parity and low birth weight and preterm birth: a systematic review and meta-analysis. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2010;89(7):862–875. doi:10.3109/00016349.2010.486827.

51. Laelago T, Yohannes T, Tsige G. Determinants of preterm birth among mothers who gave birth in East Africa: a systematic review and meta-analysis. *Ital J Pediatr*. 2020;46:10. doi:10.1186/s13052-020-0772-1.

52. Ji X, Wu C, Chen M, Wu L, Li T, Miao Z, et al. Analysis of risk factors related to extremely and very preterm birth: a retrospective study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22:821. doi:10.1186/s12884-022-05119-7.
53. Ministerio de Salud del Perú. Resolución Ministerial N.º 827-2013/MINSA [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; 2013 [cited 2026 May 27]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/198935-827-2013-minsa>
54. Miranda AE, Trindade CR, Nunes RH, Marba EF, Fernandes MC, Quarto GHA, et al. Factors associated with prenatal care and seeking assistance in public hospitals in Vitória, Espírito Santo, Brazil. *Women Health*. 2010;50(3):229–240. doi:10.1080/03630242.2010.480904.
55. Martins JG, Biggio JR, Abuhamad A. Society for Maternal-Fetal Medicine Consult Series #52: diagnosis and management of fetal growth restriction (replaces Clinical Guideline Number 3, April 2012). *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223(4):B2–B17. doi:10.1016/j.ajog.2020.05.010.
56. Gordijn SJ, Beune IM, Thilaganathan B, Papageorgiou A, Baschat AA, Baker PN, et al. Consensus definition of fetal growth restriction: a Delphi procedure. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2016;48(3):333–339. doi:10.1002/uog.15884.
57. Brown ER, Giussani DA. Cause of fetal growth restriction during high-altitude pregnancy. *iScience*. 2024;27(5):109702. doi:10.1016/j.isci.2024.109702.
58. Moore LG, Shriver M, Bemis L, Hickler B, Wilson M, Brutsaert T, et al. Maternal adaptation to high-altitude pregnancy: an experiment of nature—a review. *Placenta*. 2004;25(Suppl A):S60–S71. doi:10.1016/j.placenta.2004.01.008.
59. Bisson C, Dautel S, Patel E, Suresh S, Dauer P, Rana S. Preeclampsia pathophysiology and adverse outcomes during pregnancy and postpartum. *Front Med (Lausanne)*. 2023;10:1144170. doi:10.3389/fmed.2023.1144170.
60. American College of Obstetricians and Gynecologists. Gestational hypertension and preeclampsia: ACOG Practice Bulletin No. 222. *Obstet Gynecol*. 2020;135(6):e237–e260. doi:10.1097/AOG.0000000000003891.
61. Ye W, Luo C, Huang J, Li C, Liu Z, Liu F. Gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2022;377:e067946. doi:10.1136/bmj-2021-067946.
62. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 15. Management of diabetes in pregnancy: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Suppl 1):S282–S294. doi:10.2337/dc24-S015.
63. Euser AG, Hammes A, Ahrendsen JT, Neshek B, Weitzenkamp DA, Gutierrez J, et al. Gestational diabetes prevalence at moderate and high altitude. *High Alt Med Biol*. 2018;19(4):367–373. doi:10.1089/ham.2018.0012.
64. Baer RJ, Nidey N, Bandoli G, Chambers BD, Chambers CD, Feuer S, et al. Risk of early birth among women with a urinary tract infection: a retrospective cohort study. *AJP Rep*. 2021;11(1):e5–e14. doi:10.1055/s-0040-1721668.
65. Mohanty T, Doke PP, Khuroo SR. Effect of bacterial vaginosis on preterm birth: a meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet*. 2022;308(4):1247–1255. doi:10.1007/s00404-022-06817-5.

66. Ministerio de Salud del Perú. Norma técnica: manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas [Internet]. Lima: Ministerio de Salud; [cited 2026 May 23]. Available from: <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>
67. Rahmati S, Azami M, Badfar G, Parizad N, Sayehmiri K. The relationship between maternal anemia during pregnancy with preterm birth: a systematic review and meta-analysis. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020;33(15):2679–2689. doi:10.1080/14767058.2018.1555811.
68. BIREME/OPS/OMS. DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud [Internet]. São Paulo: BIREME; [cited 2023 Dec 7]. Available from: <https://decs.bvsalud.org/es/>
69. National Library of Medicine. MeSH Browser [Internet]. Bethesda (MD): National Library of Medicine; [cited 2026 Feb 18]. Available from: <https://meshb.nlm.nih.gov/>
70. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 6.<sup>a</sup> ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2014.
71. Mazaki-Tovi S, Romero R, Kusanovic JP, Erez O, Pineles BL, Gotsch F, et al. Recurrent preterm birth. *Semin Perinatol.* 2007;31(3):142–158. doi:10.1053/j.semperi.2007.04.001.
72. Cooke CLM, Davidge ST. Advanced maternal age and the impact on maternal and offspring cardiovascular health. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2019;317(2):H387–H394. doi:10.1152/ajpheart.00045.2019.

## ANEXOS

### ANEXO 1: Matriz de consistencia

| Problema                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hipótesis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Variables                              | Dimensiones              | Indicadores                           | Metodología                                                         | Recolección de datos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PG: ¿Cuáles son los factores con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y cuál podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura? | OG: Determinar los factores con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura. | HG: Se espera que los factores con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025 sean el antecedente de parto pretérmino previo, la longitud cervical corta, la preeclampsia, la anemia gestacional, la restricción del crecimiento intrauterino y la edad materna avanzada, los cuales podrían constituir variables relevantes para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura. | Variable dependiente                   |                          |                                       | Enfoque de estudio                                                  | La recolección de datos se realizó mediante revisión documental de historias clínicas y registros obstétricos institucionales, técnica adecuada para el diseño de cohorte retrospectiva al permitir la obtención de información sobre exposiciones y desenlaces previamente registrados durante la atención clínica de las gestantes. Como instrumento se empleó una ficha de recolección de datos estructurada, elaborada específicamente para la investigación y validada por juicio de expertos, con el propósito de garantizar la pertinencia, claridad, coherencia y suficiencia de los ítems incluidos. Esta ficha permitió registrar de manera sistemática y estandarizada la información correspondiente a las |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Parto pretérmino                       | Duración de la gestación | Edad gestacional al momento del parto | Cuantitativo                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Variable independiente                 |                          |                                       | Tipo y diseño de estudio                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Factores de riesgo                     |                          |                                       | Observacional, cohorte retrospectiva                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Antecedente de parto pretérmino previo | Obstétrico               | Presencia de partos pretérmino previo |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Inicio de control prenatal                                                                                                                                                                                                                                                                | Semana gestacional del primer control                                                                                                                                                                                                                                             | Unidad de análisis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |                          |                                       |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| PE1: ¿Cuáles son los factores obstétricos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales                                                                                                                                                   | OE1: Precisar los factores obstétricos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos                                                                                                                                                         | HE1: Se espera que el factor obstétrico con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |                          |                                       | Gestantes atendidas en el Hospital Regional del Cusco y el Hospital |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                     |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| del Cusco durante el periodo 2020–2025, y cuál podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura?                                                                                                                                                                         | hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.                                                                                                                                                             | el periodo 2020–2025 sea el antecedente de parto pretérmino previo, el cual podría constituir una variable relevante para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.                                                                                                                                 | Control prenatal        |                     | Total de controles prenatales                          | Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo 2020–2025, cuyos embarazos únicos culminaron en parto institucional                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Paridad                 |                     | Número de partos previos                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Periodo intergenésico   |                     | Meses entre gestaciones                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |                     |                                                        | <b>Población</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| PE2: ¿Cuál es la magnitud de asociación entre la longitud cervical corta como factor biométrico-cervical y el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y cuál podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura? | OE2: Definir la magnitud de asociación entre la longitud cervical corta como factor biométrico-cervical y el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura. | HE2: Se espera que la longitud cervical corta como factor biométrico-cervical presente asociación con el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y pueda constituir una variable relevante para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura. | Longitud cervical corta | Biométrico-cervical | Longitud cervical (mm)                                 | La población de estudio está constituida por gestantes atendidas en el Hospital Regional del Cusco y el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco durante el periodo 2020–2025, cuyos embarazos únicos culminaron en parto institucional con recién nacido vivo y que cuentan con historias clínicas completas y disponibles para su revisión. Corresponde al conjunto de gestantes con potencial de | variables sociodemográficas, obstétricas, biométrico-cervicales, feto-placentarias y clínico-maternas, así como el desenlace principal de parto pretérmino y sus diferentes clasificaciones. La recolección se efectuó previa autorización institucional, iniciándose con la identificación de la cohorte elegible a partir de los registros de parto y la posterior selección aleatoria de la muestra. La información fue obtenida exclusivamente de los documentos clínicos, sin realizar inferencias sobre datos no consignados, y los registros incompletos fueron codificados según los criterios establecidos en el instrumento. Finalmente, los datos recolectados fueron ingresados en una base electrónica diseñada para el estudio y sometidos a procedimientos de control de calidad, incluyendo verificación de consistencia, revisión de valores faltantes, detección de duplicados, depuración de |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Anemia gestacional      | Clínico-materna     | Hemoglobina (gr/dl)                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Infección urinaria      |                     | Diagnóstico clínico y/o prueba de laboratorio positiva |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                  |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Vulvovaginitis       |                  | Diagnóstico clínico documentado                | inclusión en la reconstrucción de la cohorte retrospectiva institucional, sobre la cual se aplicaron los criterios de selección para la conformación de la cohorte analítica final.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | registros inconsistentes y corrección de errores de digitación, con la finalidad de fortalecer la confiabilidad de la información y la validez interna de la investigación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| PE3: ¿Cuáles son los factores clínico-maternos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y cuál podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura? | OE3: Identificar los factores clínico-maternos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura. | HE3: Se espera que los factores clínico-maternos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025 sean la preeclampsia y la anemia gestacional, los cuales podrían constituir variables relevantes para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura. | Preeclampsia         |                  | Diagnóstico médico según criterios clínicos    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Diabetes gestacional |                  | Diagnóstico médico según criterios glucémicos  | <b>Criterios de inclusión</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestantes atendidas en dos hospitales de la ciudad del Cusco dentro del intervalo temporal comprendido entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2025.</li> <li>- Edad materna <math>\geq 14</math> años.</li> <li>- Gestantes con embarazo único.</li> <li>- Gestantes cuyo embarazo culminó en parto institucional con recién nacido vivo.</li> <li>- Gestantes con edad gestacional registrada al momento del parto.</li> </ul> | <b>Plan de análisis de datos</b> <p>El análisis estadístico se realizó a partir de una base de datos construida con la información recolectada y previamente codificada según la naturaleza y definición operativa de las variables. Antes del análisis, se efectuó un proceso de depuración que incluyó verificación de consistencia, revisión de valores faltantes, detección de registros duplicados, identificación de valores extremos y corrección de posibles errores de</p> |
| PE4: ¿Cuál es la magnitud asociación entre la restricción del crecimiento intrauterino como factor feto-placentario y el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y cuál                                                                           | OE4: Establecer la magnitud de asociación entre la restricción del crecimiento intrauterino como factor feto-placentario y el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco                                                                                                    | HE4: Se espera que la restricción del crecimiento intrauterino como factor feto-placentario presente asociación con el parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y pueda                                                                                                                                       | RCIU                 | Feto-placentario | Diagnóstico ecográfico y/o clínico documentado |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                  |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura?                                                                                                                                                                                              | durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.                                                                                                                                                     | constituir una variable relevante para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura.                                                                                                                                                                                                                                 | Edad                 | Sociodemográfico | Años cumplidos                                         | - Gestantes con historias clínicas con información suficiente para la identificación del desenlace (parto pretérmino) y de las variables principales del estudio.                                                                                                                                            | digitación o transcripción. Posteriormente, la base de datos depurada fue analizada mediante el software RStudio, utilizando el lenguaje de programación R para desarrollar el análisis descriptivo, bivariado y multivariado de las variables de estudio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Lugar de procedencia |                  | Clasificación urbana /rural                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| PE5: ¿Cuáles son los factores sociodemográficos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y cuál podría ser su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura? | OE5: Evaluar los factores sociodemográficos con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, y analizar su potencial contribución al desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura. | HE5: Se espera que el factor sociodemográfico con mayor magnitud de asociación al parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025 sea la edad materna avanzada, el cual podría constituir una variable relevante para el desarrollo de modelos predictivos en poblaciones obstétricas de altura. | Ocupación            |                  | Nivel de exigencia física de la actividad laboral      | <b>Criterios de exclusión</b><br><br>- Gestantes con embarazo múltiple.<br>- Gestantes con amenaza de parto pretérmino sin confirmación del desenlace obstétrico.<br>- Gestantes con historias clínicas con información incompleta, inconsistente o no verificable en variables esenciales para el análisis. | <b>Análisis univariado:</b> Se realizó un análisis descriptivo para caracterizar la población de estudio y evaluar la distribución de las variables. Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas, mientras que las variables cuantitativas fueron evaluadas con la prueba de Shapiro-Wilk para determinar su distribución. Las variables con distribución normal se resumieron mediante media y desviación estándar, y aquellas con distribución no normal mediante mediana y rango intercuartílico. Asimismo, se estimó la frecuencia de parto pretérmino y se realizó una caracterización descriptiva de los casos según la edad gestacional al nacimiento y el mecanismo de inicio del |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Consumo de alcohol   |                  | Presencia o ausencia de ingesta de bebidas alcohólicas |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Grado de instrucción |  | Máximo nivel educativo alcanzado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | parto (espontáneo o indicado).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |  | Justificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |  | Definición de cohorte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | Análisis bivariado: Se realizó un análisis bivariado con el objetivo de evaluar la asociación entre cada variable independiente y el parto pretérmino. Las variables cualitativas dicotómicas fueron analizadas mediante tablas de contingencia 2x2, estimándose el riesgo relativo (RR) crudo, sus intervalos de confianza al 95% y la significancia estadística mediante las pruebas de chi-cuadrado de Pearson o exacta de Fisher según correspondiera. Las variables cualitativas politómicas fueron analizadas mediante modelos de regresión de Poisson simples, utilizando una categoría de referencia |
|  |  | El parto pretérmino constituye uno de los principales problemas de salud pública en el ámbito materno-perinatal debido a su contribución a la morbilidad neonatal y en menores de cinco años, así como a las secuelas respiratorias, neurológicas y del neurodesarrollo que puede ocasionar a corto y largo plazo. Su impacto se traduce en una mayor necesidad de hospitalización neonatal, cuidados especializados, seguimiento clínico prolongado y utilización de recursos sanitarios de alta complejidad, lo que le confiere una elevada relevancia clínica, sanitario-económica y epidemiológica para los sistemas de salud. Asimismo, la frecuencia sostenida del parto pretérmino en el Perú refleja la vigencia de este problema de salud pública y justifica la generación de evidencia orientada a comprender mejor los factores asociados a su ocurrencia [2,3,11]. A pesar de los avances en la comprensión de la prematuridad, persisten desafíos en la caracterización integral de los factores asociados a este desenlace debido a su naturaleza multifactorial. Si bien la evidencia disponible ha documentado asociaciones entre el parto pretérmino y diversas exposiciones maternas, obstétricas y fetales, gran parte de la investigación epidemiológica y del abordaje clínico continúa sustentándose en la evaluación de factores o marcadores individuales. Este |                      |  | Se reconstruyó una cohorte retrospectiva institucional preliminar a partir de los registros de partos y bases obstétricas de ambos hospitales, correspondientes al periodo comprendido entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2025. Esta cohorte preliminar está conformada por gestantes cuyos embarazos culminaron en parto institucional con recién nacido vivo y cuyos registros clínicos se encuentren disponibles para revisión. A partir de esta cohorte institucional preliminar, se realizó la selección aleatoria de las gestantes incluidas en la muestra del estudio. Posteriormente, mediante la revisión detallada de historias clínicas y documentos obstétricos, se verificará el cumplimiento definitivo de los criterios de inclusión y exclusión establecidos, permitiendo conformar la cohorte analítica final. |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>enfoque dificulta la valoración conjunta de múltiples dimensiones del riesgo obstétrico y limita la posibilidad de comparar la magnitud de asociación y la relevancia epidemiológica de las distintas exposiciones dentro de una misma población. Aunque en otros contextos se han desarrollado herramientas de estratificación del riesgo y modelos predictivos que integran múltiples variables para estimar la probabilidad de parto pretérmino, actualmente no se dispone en el Perú de instrumentos desarrollados o validados específicamente para la población obstétrica nacional. Esta situación adquiere especial relevancia en regiones de altura, donde las características geográficas, ambientales, poblacionales y asistenciales difieren de aquellas presentes en las poblaciones donde dichas herramientas fueron originalmente desarrolladas.</p> <p>Desde una perspectiva epidemiológica, estas diferencias podrían modificar tanto la distribución de los factores asociados a la prematuridad como la magnitud de las asociaciones observadas entre dichas exposiciones y el parto pretérmino. En consecuencia, los hallazgos obtenidos en otras poblaciones podrían no reflejar plenamente el comportamiento de estos factores en gestantes atendidas en poblaciones de altura. Por ello, persiste la necesidad de generar evidencia contextualizada que permita comprender el comportamiento de los factores asociados al parto pretérmino en población obstétrica de altura y sustentar su interpretación dentro del contexto regional.</p> <p>En este contexto, la presente investigación se orienta a evaluar de manera integrada distintos dominios de riesgo obstétrico asociados al parto pretérmino en una cohorte hospitalaria del Cusco. Este enfoque permitirá estimar la magnitud de asociación de las exposiciones evaluadas e identificar aquellas con mayor relevancia epidemiológica dentro del contexto estudiado. Asimismo, la evaluación simultánea de múltiples factores bajo</p> | <p>La cohorte incluirá tanto gestantes cuyo embarazo culminó en parto pretérmino como aquellas con parto a término, permitiendo evaluar la ocurrencia del desenlace en función de las exposiciones estudiadas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>clínicamente o epidemiológicamente relevante para la estimación de RR crudos e intervalos de confianza al 95%; cuando fue necesario, algunas variables fueron categorizadas o recategorizadas para garantizar la estabilidad de las estimaciones y facilitar su interpretación clínica. Las variables cuantitativas fueron comparadas entre las gestantes con parto pretérmino y aquellas con parto a término mediante la prueba t de Student para muestras independientes o la prueba de Mann–Whitney U, de acuerdo con su distribución. Se consideró asociación estadísticamente significativa cuando el valor de p fue menor de 0,05 y el intervalo de confianza al 95% no incluyó el valor 1.</p> |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Muestra</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>El tamaño muestral fue estimado mediante el software Epi Info™ versión 7.2.5.0, empleando el módulo para estudios de cohorte no apareados. Para el cálculo se tomó como referencia el antecedente de parto pretérmino de 34 a 36.6 semanas, variable obstétrica reportada en un estudio de cohorte retrospectiva como factor asociado al parto pretérmino. Para el cálculo se utilizaron los parámetros obtenidos de la tabla 2x2 del estudio de referencia, estimándose una proporción del desenlace de 21.7% en gestantes expuestas y 9.8% en</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>condiciones epidemiológicas homogéneas facilitará la comparación de sus medidas de asociación y aportará evidencia contextualizada sobre el comportamiento de la prematuridad en población obstétrica de altura contribuyendo a reducir las incertidumbres relacionadas con la transferencia de evidencia proveniente de otros contextos poblacionales.</p> <p>La identificación de los factores con mayor magnitud de asociación y relevancia epidemiológica podrá contribuir a una mejor clasificación del riesgo obstétrico durante la atención prenatal, reforzar la vigilancia clínica y orientar intervenciones oportunas en gestantes con mayor probabilidad de parto pretérmino. Asimismo, la evidencia generada permitirá fortalecer el conocimiento epidemiológico local sobre la prematuridad y constituirá una base empírica para futuras investigaciones orientadas al desarrollo, adaptación o validación de herramientas de estratificación del riesgo y modelos predictivos aplicables a poblaciones obstétricas de altura, considerando que la identificación de estos factores constituye un paso previo relevante para la selección racional de variables potencialmente útiles en la construcción de dichos modelos.</p> <p>De manera complementaria, la inclusión del Hospital Regional del Cusco y del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco permitirá evaluar estos factores en gestantes atendidas en los dos principales subsistemas de salud de la región (MINSA y EsSalud), incorporando distintos perfiles asistenciales y obstétricos. Asimismo, considerando que ambos establecimientos presentan prevalencias de parto pretérmino sustancialmente mayores que las observadas a nivel regional, esta aproximación contribuirá a una mejor comprensión de las diferencias epidemiológicas existentes entre el ámbito hospitalario y la población general, fortaleciendo la contextualización e interpretabilidad de los hallazgos que se obtengan.</p> <p>Se empleará un diseño observacional analítico de cohorte retrospectiva, el cual resulta adecuado para evaluar simultáneamente la asociación entre múltiples exposiciones</p> | <p>gestantes no expuestas. Se consideró un nivel de confianza del 95%, potencia estadística del 80% y una razón de no expuestas/expuestas de 1:1. Dicha razón fue seleccionada con el propósito de optimizar la eficiencia estadística del estudio, garantizar un adecuado equilibrio entre los grupos comparados y favorecer la estabilidad del análisis multivariado.</p> <p>Mediante el método de Fleiss, se obtuvo un tamaño mínimo de 292 gestantes. Considerando un 10% adicional por posibles registros incompletos, inconsistentes o no elegibles durante la revisión documental, el tamaño muestral final se ajustó a 322 gestantes.</p> <p>Con base en los registros institucionales disponibles, correspondieron 13 735 nacidos vivos al Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco y 16 719 nacidos vivos al Hospital Regional del Cusco, obteniéndose un total de 30 454 nacidos vivos registrados durante el periodo evaluado. En consecuencia, la distribución proporcional de la muestra final de 322 gestantes corresponderá a 145 participantes para el Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco y 177 participantes para el Hospital Regional del Cusco.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Muestreo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Análisis multivariado:</b> Se realizó un análisis multivariado mediante modelos de regresión de Poisson con varianza robusta en RStudio para estimar los riesgos relativos ajustados (RRa), sus intervalos de confianza al 95% y los valores de p. La significancia estadística de los coeficientes se evaluó mediante la prueba de Wald utilizando errores estándar robustos. Se incluyeron en</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>registradas durante la gestación y la ocurrencia de parto pretérmino. La estimación directa del Riesgo Relativo (RR) permitirá cuantificar y comparar la magnitud de asociación de los factores evaluados dentro de una misma población, proporcionando una aproximación epidemiológica sólida para el estudio de un desenlace multifactorial.</p> <p>Finalmente, la ejecución del estudio es factible debido a la disponibilidad de registros clínicos y perinatales en los establecimientos de salud incluidos, así como a la frecuencia del evento en la población estudiada, lo que permitirá disponer de un tamaño muestral adecuado para el análisis. La información será recolectada mediante una ficha de recolección de datos validada y el estudio se desarrollará respetando los principios éticos de investigación en seres humanos, previa aprobación de los comités institucionales correspondientes.</p> | <p>Debido al elevado número de registros contenidos en la cohorte retrospectiva institucional preliminar, se seleccionó una muestra analítica por razones de factibilidad operativa.</p> <p>Inicialmente, se consolidó una cohorte retrospectiva institucional preliminar a partir de los registros obstétricos y bases institucionales disponibles en ambos hospitales participantes. Posteriormente, la muestra (cohorte analítica final), fue seleccionada mediante muestreo aleatorio simple a partir de dicha cohorte preliminar.</p> <p>La distribución de la muestra se realizó mediante afijación proporcional según el número de nacidos vivos registrados en cada institución durante el periodo de estudio, con el propósito de preservar la representatividad relativa de la población obstétrica atendida en cada establecimiento participante.</p> <p>Una vez seleccionadas las gestantes, se procedió a la revisión detallada de historias clínicas y documentos obstétricos, verificando el cumplimiento definitivo de los criterios de inclusión y exclusión establecidos. Durante esta etapa pudo identificarse registros con información inconsistente, ausencia de variables esenciales o criterios de exclusión no detectados inicialmente, situaciones que pudieron condicionar la exclusión definitiva</p> <p>46</p> <p>del registro. En caso de exclusión posterior al muestreo, el registro fue reemplazado mediante nueva selección aleatoria dentro del mismo establecimiento hospitalario, hasta</p> | <p>el modelo las variables con asociación en el análisis bivariado (<math>p &lt; 0,05</math>) y aquellas consideradas clínicamente o epidemiológicamente relevantes. Además, se evaluó la estabilidad del modelo mediante la revisión de coeficientes, errores estándar y colinealidad entre variables independientes. Los resultados fueron expresados como RRA con intervalos de confianza al 95%, considerándose asociación estadísticamente significativa cuando <math>p &lt; 0,05</math> y el intervalo de confianza no incluyó el valor 1.</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | completar el tamaño muestral establecido y conformar la cohorte analítica final. Posteriormente, las gestantes incluidas en la muestra analítica final serán clasificadas según la ocurrencia o no de parto pretérmino, utilizándose esta clasificación únicamente con fines analíticos y no como criterio inicial de selección. |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## ANEXO 2: Instrumento de investigación

| FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ficha N° |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO</b><br><b>FACULTAD DE MEDICINA HUMANA</b><br><b>ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2020-2025: BASE PARA MODELOS PREDICTIVOS EN POBLACIONES DE ALTURA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |
| INSTRUCCIONES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DATOS GENERALES DE RECOLECCIÓN DE DATOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>La información será obtenida exclusivamente de las historias clínicas.</li> <li>Registrar cada variable según lo consignado, sin realizar inferencias.</li> <li>Marcar con una "X" o completar según corresponda.</li> <li>En caso de ausencia de información, registrar como "No consignado".</li> <li>Los criterios diagnósticos son variables complementarias, no condicionan el diagnóstico principal.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Fecha de recolección de datos: ____/____/____<br>EE.SS: _____<br>Historia clínica N° : _____<br>Recolectado por: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |
| DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DATOS BIOMETRICO - CERVICALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |
| <b>1. Edad materna:</b><br>• ____ años • No consignado ( )<br><b>a. Clasificación</b><br>• < 20 años ( )<br>• 20 – 34 años ( )<br>• ≥ 35 años ( )<br>• No consignado ( )<br><b>2. Lugar de procedencia:</b><br><b>a.</b> Urbano ( )<br><b>b.</b> Rural ( )<br><b>c.</b> No consignado ( )<br><b>3. Ocupación:</b><br><b>a.</b> Actividad sin exigencia física relevante ( )<br><b>b.</b> Actividad con exigencia física relevante* ( )<br><b>c.</b> No consignado ( )<br><b>Nota:</b> *Actividad que implique bipedestación prolongada, caminata frecuente, esfuerzo físico repetitivo, manipulación de carga o actividades físicas de intensidad moderada a alta | <b>4. Consumo de alcohol:</b><br><b>a.</b> Si ( )<br><b>b.</b> No ( )<br><b>c.</b> No consignado ( )<br><b>5. Grado de instrucción:</b><br><b>a.</b> Sin instrucción ( )<br><b>b.</b> Primaria ( )<br><b>c.</b> Secundaria ( )<br><b>d.</b> Superior técnica ( )<br><b>e.</b> Superior universitaria ( )<br><b>f.</b> No consignado ( )                                                                                                     | <b>6. Longitud cervical corta:</b><br><b>a. Presencia de longitud cervical corta:</b><br>• Si ( ) • No ( ) • No consignado ( )<br><b>b. Longitud cervical registrada:</b><br>• ____ mm • No consignado ( )<br><b>c. Edad gestacional al momento de la medición:</b><br>• ____ semanas • No consignado ( )<br><b>d. Criterios diagnósticos documentados:</b><br>• Longitud cervical ≤ 25 mm dentro de la ventana óptima [18-24 SDG] ( )<br>• Longitud cervical < percentil 10 para la edad gestacional según Gudicha et al. en mediciones realizadas fuera de la ventana óptima ( )<br>• Diagnóstico clínico/ecográfico consignado en la historia clínica como "cuello corto" o compatible con longitud cervical corta ( )<br>• No consignado ( ) |          |
| DATOS FETO - PLACENTARIOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DATOS OBSTETRICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |
| <b>7. RCIU:</b><br><b>a. Presencia de RCIU:</b><br>• Si ( )<br>• No ( )<br>• No consignado ( )<br><b>b. Criterios diagnóstico documentado:</b><br>• Ecografía fetal compatible ( )<br>• Diagnóstico clínico-obstétrico consignado en historia clínica ( )<br>• Ambos ( )<br>• No consignado ( )<br><b>c. Trimestre de diagnóstico:</b><br>• Segundo trimestre ( )<br>• Tercer trimestre ( )<br>• No consignado ( )                                                                                                                                                                                                                                                | <b>8. Antecedente de parto pretérmino:</b><br><b>a.</b> Si ( )<br><b>b.</b> No ( )<br><b>c.</b> No consignado ( )<br><b>9. Inicio de control prenatal:</b><br><b>a.</b> Oportuno [<14 SDG] ( )<br><b>b.</b> Tardío [≥14 SDG] ( )<br><b>c.</b> No consignado ( )<br><b>10. Control prenatal:</b><br>• ____ controles • No consignado ( )<br><b>a. Clasificación</b><br>• Inadecuado [< 6] ( )<br>• Adecuado [≥ 6] ( )<br>• No consignado ( ) | <b>11. Paridad</b><br><b>a.</b> Nullípara [0 partos] ( )<br><b>b.</b> Primípara [1 parto] ( )<br><b>c.</b> Multipara [2-4 partos] ( )<br><b>d.</b> Gran multipara [≥5 partos] ( )<br><b>e.</b> No consignado ( )<br><b>12. Periodo intergenésico:</b><br><b>a.</b> Corto [< 18 meses] ( )<br><b>b.</b> Adecuado [18-59 meses] ( )<br><b>c.</b> Prolongado [≥ 60 meses] ( )<br><b>d.</b> No consignado ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |

| DATOS CLINICO - MATERNOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>13. Anemia:</b></p> <p><b>a. Diagnóstico principal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si [1er o 3er trimestre: Hb&lt;11 gr/dl; 2do trimestre: Hb&lt;10.5 gr/dl] ( )</li> <li>• No ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>b. Nivel de Hb ajustado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• _____ gr/dl</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>c. Clasificación final integrada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin anemia [Hb ≥ 11 gr/dl] ( )</li> <li>• Anemia leve [1er o 3er trimestre: Hb 10-10.9 gr/dl] ( )</li> <li>• Anemia leve [2do trimestre: Hb 10-10.4 gr/dl] ( )</li> <li>• Anemia moderada [Hb: 7-9.9 gr/dl] ( )</li> <li>• Anemia grave [Hb: &lt; 7 gr/dl] ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>Nota:</b> Los valores de hb serán ajustados por altitud (-2.4 g/dl). En ausencia de anemia, en caso de múltiples mediciones durante la gestación se registrará preferentemente el valor del 3er trimestre o el más cercano al parto</p>                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>15. Diabetes gestacional:</b></p> <p><b>a. Diagnóstico principal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si ( )</li> <li>• No ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>b. Criterios diagnósticos documentados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glicemia en ayunas [≥ 92 mg y ≤ 126 mg] ( )</li> <li>• PTOG 75 g alterada [1 h ≥ 180 o 2 h ≥ 153 mg/dL] ( )</li> <li>• Ambos ( )</li> <li>• Otro criterio documentado ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>Nota:</b><br/>La PTGO de 75 g suele realizarse entre las 24 y 28 semanas de gestación.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p><b>14. Preeclampsia:</b></p> <p><b>a. Diagnóstico principal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si ( )</li> <li>• No ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>b. Criterios diagnósticos documentados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTA + proteinuria ( )</li> <li>• HTA + criterios de severidad [sin proteinuria] ( )</li> <li>• HTA + proteinuria + criterios de severidad ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>c. Clasificación final complementaria</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preeclampsia sin criterios de severidad ( )</li> <li>• Preeclampsia con criterios de severidad ( )</li> <li>• Eclampsia ( )</li> <li>• Síndrome HELLP ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>Nota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HTA: ≥140/90 [2 tomas separadas ≥ 4 hrs], o ≥160/110 [1 sola toma] a partir de las 20 semanas de gestación</li> <li>• Criterios de severidad: signos o síntomas premonitorios y/o disfunción multiorgánica</li> <li>• Eclampsia: presencia de convulsiones no atribuibles a otra causa en una gestante con preeclampsia.</li> <li>• Síndrome HELLP: hemólisis, elevación de enzimas hepáticas y plaquetopenia</li> </ul> | <p><b>16. Infección urinaria:</b></p> <p><b>a. Diagnóstico principal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si ( ) • No ( ) • No consignado ( )</li> </ul> <p><b>b. Criterios diagnósticos documentados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urocultivo positivo [≥10<sup>5</sup> UFC/ml] ( )</li> <li>• Examen de orina patológico ( )</li> <li>• Ambos ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>c. Trimestre del diagnóstico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer trimestre ( )</li> <li>• Segundo trimestre ( )</li> <li>• Tercer trimestre ( )</li> <li>• Más de un trimestre ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>Nota:</b><br/>Examen de orina patológico: leucocituria, bacteriuria, nitritos positivos u otros resultados anormales.</p>                                                                                     |
| <p><b>PARTO PRETÉRMINO</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p><b>17. Vulvovaginitis:</b></p> <p><b>a. Diagnóstico principal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si ( ) • No ( ) • No consignado ( )</li> </ul> <p><b>b. Criterios diagnósticos documentados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clínica [flujo vaginal anormal ± prurito] ( )</li> <li>• Laboratorial ( )</li> <li>• Ambas ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>c. Trimestre del diagnóstico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Primer trimestre ( )</li> <li>• Segundo trimestre ( )</li> <li>• Tercer trimestre ( )</li> <li>• Más de un trimestre ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p><b>a. Diagnóstico principal:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si [ &lt; 37 semanas] ( ) • No [≥ 37 semanas] ( ) • No consignado ( )</li> </ul> <p><b>b. Edad gestacional:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• _____ semanas • No consignado ( )</li> </ul> <p><b>c. Clasificación del parto segun EG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parto a término [≥ 37 semanas] ( )</li> <li>• Parto pretérmino tardío [34 a &lt; 37 semanas] ( )</li> <li>• Parto pretérmino moderado [32 a &lt; 34 semanas] ( )</li> <li>• Parto pretérmino muy pretérmino [28 a &lt; 32 semanas] ( )</li> <li>• Parto pretérmino extremo [&lt; 28 semanas] ( )</li> <li>• No consignado ( )</li> </ul> <p><b>d. Tipo de parto pretérmino</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pretérmino espontáneo ( ) • Pretérmino indicado ( ) • No consignado ( )</li> </ul> |

### ANEXO 3: Cuadernillo de validación

#### UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



#### CUADERNILLO DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

#### **FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2020–2025: BASE PARA MODELOS PREDICTIVOS EN POBLACIONES DE ALTURA**

**Objetivo:** Determinar cuáles son los factores de riesgo para parto pretérmino en gestantes atendidas en dos hospitales del Cusco durante el periodo 2020–2025, con potencial utilidad como base para modelos predictivos en poblaciones de altura

Autor: Br. Victor Josue Torres Salazar

#### **SOLICITUD**

Estimado(a) doctor(a): \_\_\_\_\_

Reciba un cordial y afectuoso saludo, mediante el presente documento solicito de la manera más comedida su valiosa colaboración en la revisión del instrumento de investigación anexo, el cual tiene como objeto obtener la validación del cuestionario, que se aplicará para el desarrollo del tema, denominado:

#### **FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES ATENDIDAS EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2020–2025: BASE PARA MODELOS PREDICTIVOS EN POBLACIONES DE ALTURA**

Acudo a usted, debido a sus conocimientos y experiencias en la materia, los cuales aportarían una útil y completa información para la culminación exitosa de este trabajo de investigación.

Gracias por su valioso aporte y participación

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**FICHA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS**

**FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES ATENDIDAS  
EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2020–2025: BASE PARA MODELOS  
PREDICTIVOS EN POBLACIONES DE ALTURA**

**Identificación del experto:**

- Apellidos y nombres:

\_\_\_\_\_

- Ocupación, grado académico y lugar de trabajo:

• \_\_\_\_\_

- Fecha de validación: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

- Firma y sello:

**INSTRUCCIONES:**

A continuación, usted evaluará el instrumento de recolección de datos con la finalidad de determinar su validez de contenido. Para ello, marque con una “X” la opción que considere más adecuada según su criterio, utilizando la siguiente escala tipo Likert:

5 = Totalmente de acuerdo

4 = De acuerdo en ciertos aspectos

3 = Indeciso

2 = En desacuerdo en ciertos aspectos

1 = Totalmente en desacuerdo

Reiterarle mi agradecimiento ante su colaboración.

## **HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficiente para tener comprensión de la materia de estudio?

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

4. ¿Considera Ud. que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

5. ¿Considera Ud. que, los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este instrumento.

---

**FIRMA Y SELLO**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS

FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES ATENDIDAS  
EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2020-2025: BASE PARA MODELOS  
PREDICTIVOS EN POBLACIONES DE ALTURA

Identificación del experto:

- Apellidos y nombres:

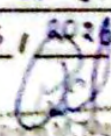
Rocio Medina Arias

- Ocupación, grado académico y lugar de trabajo:

Médico asistente en el HNAGV

- Fecha de validación: 11 / 05 / 2026

- Firma y sello:

  
  
Dra. Rocio M. Medina Arias  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGÍA - OBSTETRICIA  
C.M.P. 12504 R.N.L. 45795

INSTRUCCIONES:

A continuación, usted evaluará el instrumento de recolección de datos con la finalidad de determinar su validez de contenido. Para ello, marque con una "X" la opción que considere más adecuada según su criterio, utilizando la siguiente escala tipo Likert:

5 = Totalmente de acuerdo

4 = De acuerdo en ciertos aspectos

3 = Indeciso

2 = En desacuerdo en ciertos aspectos

1 = Totalmente en desacuerdo

Reiterarle mi agradecimiento ante su colaboración.

### HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

|   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 X |
|---|---|---|---|-----|

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficiente para tener comprensión de la materia de estudio?

|   |   |   |     |   |
|---|---|---|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 X | 5 |
|---|---|---|-----|---|

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

|   |   |   |     |   |
|---|---|---|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 X | 5 |
|---|---|---|-----|---|

4. ¿Considera Ud. que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

|   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 X |
|---|---|---|---|-----|

5. ¿Considera Ud. que, los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

|   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 X |
|---|---|---|---|-----|

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

|   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 X |
|---|---|---|---|-----|

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

|   |   |   |     |   |
|---|---|---|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 X | 5 |
|---|---|---|-----|---|

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | X |
|---|---|---|---|---|---|

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | X |
|---|---|---|---|---|---|

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este instrumento.

   
 Dra. Rocio M. Medina Armas  
 ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE CALIDAD  
 CNMP. 72806 RNE. 41705

**FIRMA Y SELLO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**FICHA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS**

**FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES ATENDIDAS  
EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2020-2025: BASE PARA MODELOS  
PREDICTIVOS EN POBLACIONES DE ALTURA**

**Identificación del experto:**

- Apellidos y nombres:  
Wesmile Rotsen Cruz Borda
- Ocupación, grado académico y lugar de trabajo:  
Médico asistente en el HNAGV
- Fecha de validación: 13 / 05 / 2026
- Firma y sello:

**INSTRUCCIONES:**

A continuación, usted evaluará el instrumento de recolección de datos con la finalidad de determinar su validez de contenido. Para ello, marque con una "X" la opción que considere más adecuada según su criterio, utilizando la siguiente escala tipo Likert:

5 = Totalmente de acuerdo

4 = De acuerdo en ciertos aspectos

3 = Indeciso

2 = En desacuerdo en ciertos aspectos

1 = Totalmente en desacuerdo

Reiterarle mi agradecimiento ante su colaboración.

### HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

|   |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <input checked="" type="checkbox"/> |
|---|---|---|---|---------------------------------------|

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficiente para tener comprensión de la materia de estudio?

|   |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <input checked="" type="checkbox"/> |
|---|---|---|---|---------------------------------------|

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

|   |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <input checked="" type="checkbox"/> |
|---|---|---|---|---------------------------------------|

4. ¿Considera Ud. que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

|   |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <input checked="" type="checkbox"/> |
|---|---|---|---|---------------------------------------|

5. ¿Considera Ud. que, los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

|   |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <input checked="" type="checkbox"/> |
|---|---|---|---|---------------------------------------|

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

|   |   |   |                                       |   |
|---|---|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 <input checked="" type="checkbox"/> | 5 |
|---|---|---|---------------------------------------|---|

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

|   |   |   |                                       |   |
|---|---|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 <input checked="" type="checkbox"/> | 5 |
|---|---|---|---------------------------------------|---|

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

|   |   |   |   |            |
|---|---|---|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <i>X</i> |
|---|---|---|---|------------|

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

|   |   |   |   |            |
|---|---|---|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <i>X</i> |
|---|---|---|---|------------|

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este instrumento.

  
**FIRMA Y SELLO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**FICHA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS**

**FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES ATENDIDAS  
EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2020–2025: BASE PARA MODELOS  
PREDICTIVOS EN POBLACIONES DE ALTURA**

**Identificación del experto:**

- Apellidos y nombres:

Rory Bustamante Ramirez

- Ocupación, grado académico y lugar de trabajo:

• Médico asistente en el HNAGV

- Fecha de validación: 15 / 05 / 2026

- Firma y sello:

**INSTRUCCIONES:**

A continuación, usted evaluará el instrumento de recolección de datos con la finalidad de determinar su validez de contenido. Para ello, marque con una "X" la opción que considere más adecuada según su criterio, utilizando la siguiente escala tipo Likert:

5 = Totalmente de acuerdo

4 = De acuerdo en ciertos aspectos

3 = Indeciso

2 = En desacuerdo en ciertos aspectos

1 = Totalmente en desacuerdo

Reiterarle mi agradecimiento ante su colaboración.

### HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

|   |   |   |   |            |
|---|---|---|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 $\times$ |
|---|---|---|---|------------|

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficiente para tener comprensión de la materia de estudio?

|   |   |   |            |   |
|---|---|---|------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 $\times$ | 5 |
|---|---|---|------------|---|

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

|   |   |   |            |   |
|---|---|---|------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 $\times$ | 5 |
|---|---|---|------------|---|

4. ¿Considera Ud. que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

|   |   |   |            |   |
|---|---|---|------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 $\times$ | 5 |
|---|---|---|------------|---|

5. ¿Considera Ud. que, los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

|   |   |   |   |            |
|---|---|---|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 $\times$ |
|---|---|---|---|------------|

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

|   |   |   |   |            |
|---|---|---|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 $\times$ |
|---|---|---|---|------------|

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

|   |   |   |   |            |
|---|---|---|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 $\times$ |
|---|---|---|---|------------|

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

|   |   |   |            |   |
|---|---|---|------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 $\times$ | 5 |
|---|---|---|------------|---|

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

|   |   |   |            |   |
|---|---|---|------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 $\times$ | 5 |
|---|---|---|------------|---|

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este instrumento.

  
 DR. RORUSTANTE RAMIREZ  
 MÉDICO GINECO - OBSTETRA  
 C.M.P. 30413 R.N.E. 23600

**FIRMA Y SELLO**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**



**FICHA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS**

**FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES ATENDIDAS  
EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2020-2025: BASE PARA MODELOS  
PREDICTIVOS EN POBLACIONES DE ALTURA**

**Identificación del experto:**

- Apellidos y nombres:  
Marco Quispiusi Hinojosa
- Ocupación, grado académico y lugar de trabajo:  
Médico Asistente en el Hospital Nacional Adolfo Guevara
- Fecha de validación: 16 / 05 / 2026
- Firma y sello:

**INSTRUCCIONES:**

A continuación, usted evaluará el instrumento de recolección de datos con la finalidad de determinar su validez de contenido. Para ello, marque con una "X" la opción que considere más adecuada según su criterio, utilizando la siguiente escala tipo Likert:

5 = Totalmente de acuerdo

4 = De acuerdo en ciertos aspectos

3 = Indeciso

2 = En desacuerdo en ciertos aspectos

1 = Totalmente en desacuerdo

Reiterarle mi agradecimiento ante su colaboración.

### HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

|   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 X |
|---|---|---|---|-----|

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficiente para tener comprensión de la materia de estudio?

|   |   |   |     |   |
|---|---|---|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 X | 5 |
|---|---|---|-----|---|

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

|   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 X |
|---|---|---|---|-----|

4. ¿Considera Ud. que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

|   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 X |
|---|---|---|---|-----|

5. ¿Considera Ud. que, los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

|   |   |   |     |   |
|---|---|---|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 X | 5 |
|---|---|---|-----|---|

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

|   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 X |
|---|---|---|---|-----|

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

|   |   |   |     |   |
|---|---|---|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 X | 5 |
|---|---|---|-----|---|

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

|   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 X |
|---|---|---|---|-----|

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

|   |   |   |     |   |
|---|---|---|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 X | 5 |
|---|---|---|-----|---|

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este instrumento.

  
 INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
 GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN PSICOLOGÍA  
 Calle 5a. No. 11-11, Edif. 11000  
 Caracas, Venezuela

**FIRMA Y SELLO**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA



FICHA DE VALIDACIÓN POR EXPERTOS

FACTORES DE RIESGO DE PARTO PRETÉRMINO EN GESTANTES ATENDIDAS  
EN DOS HOSPITALES DEL CUSCO, 2020-2025: BASE PARA MODELOS  
PREDICTIVOS EN POBLACIONES DE ALTURA

Identificación del experto:

- Apellidos y nombres:  
- Rivas Rivas Mendel
- Ocupación, grado académico y lugar de trabajo:  
Medico Asistente en el HNA GV
- Fecha de validación: 18 / 05 / 26
- Firma y sello:

INSTRUCCIONES:

A continuación, usted evaluará el instrumento de recolección de datos con la finalidad de determinar su validez de contenido. Para ello, marque con una "X" la opción que considere más adecuada según su criterio, utilizando la siguiente escala tipo Likert

5 = Totalmente de acuerdo

4 = De acuerdo en ciertos aspectos

3 = Indeciso

2 = En desacuerdo en ciertos aspectos

1 = Totalmente en desacuerdo

Reiterarle mi agradecimiento ante su colaboración.



## HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

|   |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <input checked="" type="checkbox"/> |
|---|---|---|---|---------------------------------------|

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficiente para tener comprensión de la materia de estudio?

|   |   |   |                                       |   |
|---|---|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 <input checked="" type="checkbox"/> | 5 |
|---|---|---|---------------------------------------|---|

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

|   |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <input checked="" type="checkbox"/> |
|---|---|---|---|---------------------------------------|

4. ¿Considera Ud. que, si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

|   |   |   |                                       |   |
|---|---|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 <input checked="" type="checkbox"/> | 5 |
|---|---|---|---------------------------------------|---|

5. ¿Considera Ud. que, los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

|   |   |   |                                       |   |
|---|---|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 <input checked="" type="checkbox"/> | 5 |
|---|---|---|---------------------------------------|---|

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tienen los mismos objetivos?

|   |   |   |                                       |   |
|---|---|---|---------------------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 <input checked="" type="checkbox"/> | 5 |
|---|---|---|---------------------------------------|---|

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro, sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

|   |   |   |   |                                       |
|---|---|---|---|---------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <input checked="" type="checkbox"/> |
|---|---|---|---|---------------------------------------|

8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

|   |   |   |   |            |
|---|---|---|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <i>✓</i> |
|---|---|---|---|------------|

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

|   |   |   |   |            |
|---|---|---|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 <i>✓</i> |
|---|---|---|---|------------|

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

*Especificaciones Logística, Recursos en Principios y Mejoras.*

.....

.....

.....

.....

.....

Muchas gracias por su valiosa contribución a la validación de este instrumento.

*[Firma]*

**Andrés B. Rivas Ricalde**  
 MEDICO CIRUJANO  
 GINECOLOGO OBSTETRA  
 C.R.E. 5783 - RNE 37831 - RNA 2065

**FIRMA Y SELLO**

## ANEXO 4: Validación del instrumento de investigación

### VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Se utilizó el método de “Distancia del punto medio”

#### PROCEDIMIENTO:

1. Se construirá una tabla donde colocamos los puntajes por ítems y sus respectivos promedios, brindados por cinco especialistas en el tema.

| ITEM | CALIFICACIÓN DE EXPERTOS |   |   |   |   | CALIFICACIÓN PROMEDIO |
|------|--------------------------|---|---|---|---|-----------------------|
|      | A                        | B | C | D | E |                       |
| 1    | 5                        | 5 | 5 | 5 | 5 | 5                     |
| 2    | 4                        | 5 | 4 | 4 | 4 | 4.2                   |
| 3    | 4                        | 5 | 4 | 5 | 5 | 4.6                   |
| 4    | 5                        | 5 | 4 | 5 | 4 | 4.6                   |
| 5    | 5                        | 5 | 5 | 4 | 4 | 4.6                   |
| 6    | 5                        | 4 | 5 | 5 | 4 | 4.6                   |
| 7    | 4                        | 4 | 5 | 4 | 5 | 4.4                   |
| 8    | 5                        | 5 | 4 | 5 | 5 | 4.8                   |
| 9    | 5                        | 5 | 4 | 4 | 5 | 4.6                   |

2. Con los promedios hallados se determinará la distancia del punto medio (DPP) mediante la siguiente ecuación:

$$DPP = \sqrt{(x - y_1)^2 + (x - y_2)^2 + \dots + (x - y_{10})^2}$$

Donde:

X= Valor máximos en la escala.

Y= Promedio de cada ítem.

Por lo tanto:

$$DPP = \sqrt{(5 - 5.0)^2 + (5 - 4.2)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 4.6)^2 + (5 - 4.4)^2 + (5 - 4.8)^2 + (5 - 4.6)^2}$$

$$DPP = \sqrt{(0)^2 + (0.8)^2 + (0.4)^2 + (0.4)^2 + (0.4)^2 + (0.4)^2 + (0.6)^2 + (0.2)^2}$$

$$DPP = \sqrt{0 + 0.64 + 0.16 + 0.16 + 0.16 + 0.16 + 0.36 + 0.04 + 0.16}$$

$$DPP = \sqrt{1.84}$$

Si DPP es igual a cero, significa que el instrumento posee una adecuación total con lo que pretende medir, por consiguiente, puede ser aplicado para obtener información.

**Resultado: DPP = 1.36**

3. Luego, se determinará la distancia máxima (D máx) del valor obtenido respecto al punto de referencia cero (0), con la ecuación:

Donde: 
$$D \text{ (máx.)} = \sqrt{(x_1 - 1)^2 + (x_2 - 1)^2 + \dots + (x_n - 1)^2}$$

X= Valor máximo en la escala concedido para cada ítem

Y=1

Reemplazando:

$$D_{\max} = \sqrt{(5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2 + (5 - 1)^2}$$

**D (máx.) = 12**

4. El valor de D (máx.) se dividirá entre el valor máximo de la escala:

$$D \text{ (máx.)} / 5$$

**Resultado = 2.4**

5. Con ese último valor hallado se construirá una escala valorativa a partir de cero, hasta llegar al valor máximo de 12. Se divide en intervalos iguales denominados de la siguiente forma:

|   |                           |           |
|---|---------------------------|-----------|
| A | Adecuación total          | 0 – 2.4   |
| B | Adecuación en gran medida | 2.4 – 4.8 |
| C | Adecuación promedio       | 4.8 – 7.2 |
| D | Escasa adecuación         | 7.2 – 9.6 |
| E | Inadecuación              | 9.6 – 12  |

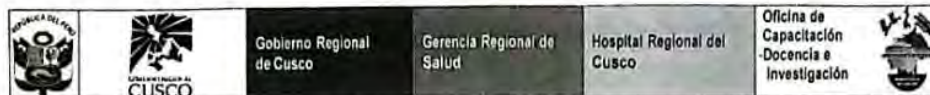
6. El punto DPP debe caer entre las zonas A o B, para poder afirmar que es válido y confiable, en caso contrario debe ser reestructurado y/o modificado.

## **CONCLUSIÓN**

El valor hallado del DPP en nuestro estudio fue de **1.36**, encontrándose en la **Zona A**, lo cual indica que el instrumento presenta adecuada validez y confiabilidad según el método de Distancia del Punto Medio, lo cual lo habilita para su aplicación en la investigación.

## ANEXO 5: Resolución de autorización para recolección de datos

### Hospital Regional



“Año de la esperanza y el fortalecimiento de la democracia”  
“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”

Cusco, 05 de Junio del 2026

#### PROVEIDO N° 218 - 2026-GR CUSCO/GERESA/HRC/CDI

Visto, el Expediente N° 9713 seguido por la Br. TORRES SALAZAR VICTOR JOSUE estudiante de la Escuela Profesional de Medicina Humana de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, quien solicita autorización para aplicación de instrumento de Investigación, con fines de optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

El Proyecto de Investigación titulado: “FACTORES DE RIESGO EN GESTANTES ASINTOMATICAS QUE MEJOR SE AJUSTEN A UN MODELO REDICTIVO DE PARTO PRETERMINO EN EL HOSPITAL REGIONAL Y ANTONIO LORENA DEL CUSCO, 2022-2024” conforme al informe emitido por el Jefe del Área de Investigación de la Oficina de Capacitación, Docencia e Investigación, se encuentra APTO para su ejecución.

La investigación es de naturaleza del estudio Observacional – No Experimental – Analítica - Cuantitativo; cuya ejecución se realizará mediante recolección de datos por historias clínicas, correspondiente al periodo 2025 del Hospital Regional del Cusco.

En tal sentido, esta dirección **AUTORIZA** la aplicación del instrumento de investigación, debiendo brindarse las facilidades correspondientes, bajo responsabilidad; precisando que todo material, insumo o gasto que demande la ejecución del estudio será asumido íntegramente por el interesado, sin generar costo para la institución.

#### RECOMENDACIÓN:

- Presentar la presente autorización, debidamente identificada con su Documento Nacional de Identidad (DNI) correspondiente.
- Se adjunta Recibo N°13349.
- Al culminar la aplicación del instrumento, la investigadora deberá entregar un (01) ejemplar original del Informe Final del Proyecto de Investigación a la Oficina de Capacitación del Hospital Regional Cusco.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL CUSCO  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CUSCO  
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO  
Med. J. [Firma]  
Canciller  
Ejecutor de la Resolución N° 218-2026

c.c. Archivo  
MESG/msh  
05/06/2026

Se autoriza acceso  
al Área de Archivo de  
historias clínicas.

GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CUSCO  
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO  
Med. María Elena Sillas Galindo  
Jefe de la Unidad de Capacitación, Docencia e Investigación

GOBIERNO REGIONAL CUSCO  
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CUSCO  
HOSPITAL REGIONAL DEL CUSCO  
P. [Firma]  
Jefe de la Unidad de Capacitación, Docencia e Investigación

9/08/06/2026

Av. La Cultura S/N Cusco – Perú  
Teléfonos (084) 227661 / Emergencia (084) 223691  
www.hrcusco.gob.pe / hrc@hospitalregionalcusco.gob.pe.





Firmado digitalmente por  
MEZA VILCA Carlos Benito RAC  
20131257750  
Motivo: Soy el autor del documento  
Fecha: 14.04.2026 19:54:44-0500

"Decenio de la Igualdad de oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

## RESOLUCIÓN N° 000169-GRACU-RACU-ESSALUD-2026

Wanchaq, 14 de Abril del 2026

### VISTOS:

La Nota de la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia N° 000123- OCID-RACU-ESSALUD-2026 de fecha 12 de marzo del 2026 sobre la solicitud de emisión de la Resolución de autorización de ejecución de Proyecto de Investigación; la Nota N° 000046-COE-ESSALUD-2026 de fecha 10 de marzo del 2026 de Comité Institucional de Ética en Investigación de la Red Asistencial Cusco;

### CONSIDERANDO:

Que, mediante Resolución del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación N° 46-IETSI-ESSALUD-2019 de fecha 03 de junio del 2019, se resuelve aprobar la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01. "Directiva que Regula el Desarrollo de la Investigación en Salud"; cuyo objetivo es establecer los lineamientos para la aprobación, ejecución, supervisión, difusión, priorización de las actividades y estudios de investigación en salud a ser desarrollados en EsSalud;

Que, en el numeral 1 del Capítulo III – Disposiciones Generales de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01, se establece que, la distinción entre ensayos clínicos y estudios observacionales se realiza según la definición regulatoria de ensayo clínico contenida en el Reglamento de Ensayos Clínicos y en esta Directiva, la misma que necesariamente corresponde a la definición metodológica. Los estudios que no cumplan la definición regulatoria de ensayo clínico serán considerados como estudios observacionales;

Que, en el numeral 2.1.1. de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01, se establece que, los estudios observacionales les se desarrollan mediante las siguientes modalidades: institucional, extra institucional, colaborativa y tesis de pregrado;

Que, en el numeral 2.2.1 de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01; se establece el proceso de aprobación de los estudios observacionales y la presentación de los documentos por parte del investigador principal (IP) o el coinvestigador responsable ante la Instancia Encargada del área de Investigación (IEAI);

Que, en el numeral 2.2.2 de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01, se establece que, la IEAI recibe el expediente y verifica el cumplimiento de los requisitos. Luego, envía el expediente al Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) en un plazo que no exceda de tres días útiles;

Que en el numeral 2.2.5 de la Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019- V.01; se establece que, una vez aprobado el protocolo por el CIEI, la Gerencia evalúa el expediente y emite una carta dirigida al investigador con su decisión de autorizar o no el inicio del estudio en un plazo no mayor a catorce días calendario. La IEAI comunica la decisión al Comité y al IP haciéndole llegar la carta o certificado de aprobación del comité y de la gerencia. El Gerente del Órgano puede delegar esta función de autorización de estudios observacionales a otra instancia que considere conveniente, por ejemplo, a la IEAI o al director del establecimiento;



Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Seguro Social de Salud, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser comprobadas a través de la siguiente dirección web: <https://sgd.essalud.gob.pe/validadorDocumental> e ingresando la siguiente clave: ID1ARNT.

[www.gob.pe/essalud](http://www.gob.pe/essalud)

Jr. Domingo Cueto N.º 120  
Jesús María  
Lima 11 - Perú  
Tel.: 265 - 6000 / 265 - 7000

Que mediante Resolución de Gerencia de Red Asistencial Cusco N° 268-GRACU-ESSALUD-2024 de fecha 26 de abril del 2024, se resuelve, conformar a partir de la fecha y por el periodo de dos (02) años, el Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) del Hospital Adolfo Guevara Velasco" de la Gerencia de la Red Asistencial Cusco del Seguro Social de Salud "ESSALUD", Que mediante documento del visto, la Oficina de Capacitación, Investigación y Docencia, en uso de sus atribuciones ha verificado el cumplimiento de los requisitos para la autorización de la ejecución del Proyecto de Investigación presentado por **VICTOR JOSUE TORRES SALAZAR** con el Título: **"FACTORES DE RIESGO EN GESTANTES ASINTOMÁTICAS QUE MEJOR SE AJUSTAN A UN MODELO PREDICTIVO DE PARTO PRETÉRMINO EN EL HOSPITAL REGIONAL Y ANTONIO LORENA DEL CUSCO, 2022-2024"**, para optar el título profesional de Médico Cirujano de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco; solicitando a la Gerencia de la Red Asistencial Cusco la emisión de la resolución de autorización de ejecución de dicho proyecto de investigación.

Que, el proyecto de investigación, entre otros, cuenta con la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Red Asistencial Cusco con Nota N°000046-COE-ESSALUD-2026 de fecha 10 de marzo del 2026; asimismo, cuenta con la opinión favorable de la sede donde se realizará la investigación, según Anexo 6 suscrito por el Jefe del Servicio de Ginecología del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la Gerencia de la Red Asistencial Cusco de ESSALUD; Dr. José Lázaro Cárdenas Calderón.

Que, por los considerandos expuestos, es procedente adoptar las acciones administrativas respectivas para autorizar la ejecución del proyecto de investigación aludido en el Servicio de Ginecología del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la Red Asistencial Cusco de ESSALUD;

En uso de las facultades conferidas mediante Directiva N° 003-IETSI-ESSALUD-2019 V.01 y resolución de Presidencia Ejecutiva N° 000071-PE-ESSALUD-2025;

#### **SE RESUELVE:**

**PRIMERO.** - **AUTORIZAR** la ejecución del Proyecto de Investigación con el Título: **"FACTORES DE RIESGO EN GESTANTES ASINTOMÁTICAS QUE MEJOR SE AJUSTAN A UN MODELO PREDICTIVO DE PARTO PRETÉRMINO EN EL HOSPITAL REGIONAL Y ANTONIO LORENA DEL CUSCO, 2022-2024"**, presentado por **VICTOR JOSUE TORRES SALAZAR**, a realizarse en el Servicio de Ginecología del Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco de la Gerencia de Red Asistencial Cusco de ESSALUD.

**SEGUNDO.** - **DISPONER** que el investigador principal **VICTOR JOSUE TORRES SALAZAR**, prosiga con todas las acciones vinculadas con el tema de investigación, las cuales deberán ajustarse al cumplimiento de las normas y directivas de la institución establecidas para tal fin.

**TERCERO.** - **DISPONER** que las instancias respectivas brinden las facilidades del caso para la ejecución del Proyecto de Investigación autorizado con la presente Resolución.

#### **REGISTRESE Y COMUNIQUESE.**

*Firmado digitalmente por*  
**CARLOS BENITO MEZA VILCA**  
GERENCIA DE RED ASISTENCIAL CUSCO  
ESSALUD

cc.: OCID, DHNAGV, INVESTIGADOR PRINCIPAL, ARCHIVO  
Exp. 0167420206001345  
CBM/RRCG

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado en el Seguro Social de Salud, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 028-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: <https://sgd.essalud.gob.pe/validadotdocumental/> e ingresando la siguiente clave: **IDIARN1**.

[www.gob.pe/essalud](http://www.gob.pe/essalud)

Jr. Domingo Cueto N.° 120  
Jesús María  
Lima 11 - Perú  
Tel.: 265 - 6000 / 265 - 7000