

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**ESCUELA ACADÉMICO-PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**PROYECTO DE TESIS:**

“Características epidemiológicas del embarazo múltiple en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2018-2023”

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**AUTOR:**

BACH. IVÁN ALEXANDER CHACHA ANGULO

ORCID: 0009-0005-7920-8465

**ASESOR:**

MC JORGE ARTURO COLLANTES CUBAS

ORCID: 0000-0002-3333-7019

**Cajamarca, Perú**

**2023**

## CONSTANCIA DE INFORME DE ORIGINALIDAD

1. Investigador: Iván Alexander Chacha Angulo  
DNI: 73774892  
Escuela Profesional: Medicina Humana
2. Asesor: M.C. Jorge Arturo Collantes Cubas  
Facultad/ Unidad UNC: Facultad de Medicina
3. Grado Académico o título Profesional: Título de Médico Cirujano
4. Tipo de Investigación: Tesis
5. Título de Trabajo de Investigación: **"CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DEL EMBARAZO MÚLTIPLE EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE CAJAMARCA EN LOS AÑOS 2018-2023"**
6. Fecha de Evaluación: 12/03/2024
7. Software Antiplagio : TURNITIN
8. Porcentaje de Informe de Similitud: 25%
9. Código Documento: oid: 3117: 339312419
10. Resultado de la Evaluación de Similitud: **APROBADO**

Cajamarca, 12 de Marzo del 2024



Agradezco inmensamente a mis padres y todos mis mentores,

gracias por su apoyo incondicional

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	3
ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS .....	5
RESUMEN .....	6
ABSTRACT .....	8
INTRODUCCIÓN.....	10
I. PROBLEMA DE INVESTACIÓN .....	10
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	10
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN: GENERAL Y ESPECÍFICOS .....	14
1.4.1. OBJETIVO GENERAL .....	14
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	15
1.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	15
II. MARCO TEÓRICO .....	15
2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	15
2.1.4. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	15
2.1.5. ANTECEDENTES NACIONALES.....	18
2.1.6. ANTECEDENTES REGIONALES .....	19
2.2. BASES TEÓRICAS.....	19
2.2.1. EMBARAZO MÚLTIPLE .....	19
2.2.2. CARACTERÍSTICAS MATERNAS.....	20
2.2.3. CARACTERÍSTICAS PERINATALES .....	23
2.3. TÉRMINOS BÁSICOS .....	24
III. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	26
IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	30
4.1. MATERIAL Y MÉTODOS.....	30
4.1.1. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.....	30

4.1.2.	TÉCNICAS DE MUESTREO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	30
4.1.3.	FUENTES E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	31
4.1.4.	TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	31
4.2.	CONSIDERACIONES ÉTICAS .....	32
V.	RESULTADOS .....	33
VI.	DISCUSIÓN.....	41
VII.	CONCLUSIONES.....	45
VIII.	RECOMENDACIONES .....	46
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	47
X.	ANEXOS .....	50

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

TABLA 1.....	33
GRÁFICO 1.....	33
GRÁFICO 2.....	34
TABLA 2.....	35
GRÁFICO 3.....	36
TABLA 3.....	36
TABLA 4.....	37
TABLA 5.....	37
GRÁFICO 4.....	38
TABLA 6.....	39
TABLA 7.....	40

## **RESUMEN**

### **Introducción**

El embarazo múltiple aumenta el riesgo obstétrico y es un factor de riesgo para distintas patologías obstétricas. Aún no se ha estandarizado el manejo del embarazo múltiple, distintos aspectos de su manejo se encuentran en estudio y las guías brindan recomendaciones distintas al respecto.

### **Objetivo**

Determinar las características epidemiológicas del embarazo múltiple en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2018-2023.

### **Material y métodos**

El estudio se realizó en la población de gestantes con embarazo múltiple cuyo parto fue atendido en el HRDC en los años 2018-2023. Se obtuvo una muestra representativa de 210 pacientes que fueron incluidas en el estudio.

### **Resultados**

La incidencia media del embarazo múltiple fue de 26.9 x 1000 NV. El distrito con mayor incidencia de embarazo múltiple fue Bambamarca. La vía de terminación del parto fue cesárea en un 77% de casos, con solo 3.4% de cesáreas programadas. El 93.2% de pacientes presentaron alguna complicación que contraindicaba el parto por vaginal siendo en orden de frecuencia la distocia (50.5%), el parto pretérmino (45.4%), los trastornos hipertensivos del embarazo (39.2%)

## **Conclusiones**

La incidencia del embarazo múltiple fue alta respecto a estudios nacionales y latinoamericanos. Las complicaciones obstétricas son frecuentes y se suelen presentar varias en una misma paciente, el personal responsable de la atención debe permanecer expectante frente a las posibles complicaciones que se puedan presentar.

Palabras clave: Embarazo múltiple, epidemiología, complicaciones del embarazo, parto pretérmino

## **ABSTRACT**

### **Background**

Twin pregnancy increases obstetric risk and is a risk factor for obstetric pathologies. The management of twin pregnancy has not yet been standardized, different aspects of its management are being studied and the guidelines provide different recommendations in this regard.

### **Objective**

Determine the epidemiological characteristics of twin pregnancy at “Hospital Regional Docente de Cajamarca” in the years 2018-2023.

### **Methods**

The study was carried out in the population of pregnant women with twin pregnancies whose birth was attended at the HRDC in the years 2018-2023. A representative sample of 210 patients was obtained and included in the study.

### **Results**

The mean incidence of twin pregnancy was 26.9 x 1000 births. The district with the highest incidence of twin pregnancy was Bambamarca. The route of termination of labor was cesarean section in 77% of cases, with only 3.4% of elective cesarean sections. 93.2% of patients presented some complication that contraindicated vaginal delivery, in order of frequency being dystocia (50.5%), preterm delivery (45.4%), hypertensive disorders of pregnancy (39.2%).

## **Conclusions**

The incidence of twin pregnancy was high compared to national and Latin American studies. Obstetric complications are frequent and usually occur in the same patient; the caregivers must remain expectant regarding possible complications that may arise.

Keywords: Twin pregnancy, epidemiology, pregnancy complications, preterm birth

## **INTRODUCCIÓN**

### **I. PROBLEMA DE INVESTACIÓN**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El embarazo múltiple es un problema importante para la obstetricia moderna debido al aumento en su incidencia en los últimos años, su mayor morbimortalidad maternoperinatal en comparación al embarazo único y que la mayoría de estudios realizados para conocer sus características epidemiológicas, complicaciones e intervenciones no están estandarizados, incluso la definición de embarazo múltiple varía entre publicaciones.

Debido a la falta de estandarización, las intervenciones evaluadas para el embarazo múltiple no son consistentes ni comparables entre estudios. La mayoría de estudios sobre el embarazo múltiple se enfoca en los resultados neonatales y el parto, menos de la mitad se enfoca en la morbilidad materna o características del embarazo. Es necesario realizar estudios centrados en las gestantes y en los resultados a largo plazo de los neonatos considerando la edad materna, el número de fetos y el tipo de corionicidad y amnionicidad (1).

En el mundo la incidencia del embarazo múltiple se encuentra en aumento asociada al uso de tecnologías de reproducción asistida y una mayor edad materna. Para el periodo entre 1987 y 2010 se estimó que el embarazo múltiple tuvo una incidencia de 13.1:1000 nacimientos siendo menor Latinoamérica y Asia con menos de 9:1000 nacimientos y mayor en África central con más de 18:1000 nacimientos (2).

La mayor morbimortalidad perinatal del embarazo múltiple se debe a la prematuridad. El riesgo varía según la corionicidad, siendo mayor en los embarazos monocoriónicos, estos se asocian a complicaciones propias como el síndrome de transfusión feto-fetal o la secuencia anemia-policitemia además de tener un mayor riesgo de parto

prematureo. Aún no se han identificado factores que puedan predecir un embarazo múltiple, por lo que se debe diagnosticar temprano los embarazos múltiples para tomar las medidas necesarias y programar el parto (3).

El riesgo de mortinato es mayor en los embarazos múltiples y aumenta con la edad gestacional, en este sentido prolongar el embarazo, aunque disminuye la prematuridad aumenta el riesgo de mortinato. Esto cobra relevancia en los países de altos ingresos donde el acceso a la atención de recién nacidos pretérminos es más disponible, siendo el embarazo múltiple el principal factor de riesgo para mortinato. En países donde la atención del prematuro es menos disponible, se debe evaluar los riesgos porque aún no se ha determinado la edad gestacional más adecuada para el parto en embarazo múltiples, se recomienda no pasar de las 37 semanas y considerar los riesgos de cada caso individualmente (4).

La mayor morbilidad materna del embarazo múltiple se debe en su mayoría a preeclampsia y diabetes gestacional. Se ha estimado un RR de preeclampsia de 2.6 en gestantes con embarazo múltiple, además ocurre antes en el embarazo, es más severa y se presenta de forma atípica. Los estudios realizados en pacientes con preeclampsia no abarcan a las pacientes con embarazo múltiple como una población distinta y las suelen incluir con los embarazos únicos. El embarazo múltiple presenta un desafío único, se debe realizar mayor investigación que incluya como población objetivo a las paciente con embarazo múltiple (5).

El embarazo múltiple es un campo con múltiples ámbitos potenciales para investigación. Se han realizado pocos estudios sobre la morbilidad materno perinatal en esta población, además tienen limitaciones metodológicas y un número reducido de pacientes. Aún no se dispone de fuerte evidencia sobre los factores de riesgo y resultados del embarazo gemelar, además a pesar de las múltiples intervenciones evaluadas para mejorar

los resultados del embarazo múltiple ninguna ha tenido un efecto sustancial, un enfoque inicial es establecer estudios poblacionales que usen registros preexistentes(6).

En el Perú la incidencia de embarazo múltiple es de 11:1000 nacidos vivos y aumenta a 27:1000 nacidos vivos de madres con preeclampsia. Los hallazgos mundiales parecen ser similares en el Perú, debido a los riesgos que conlleva y el mayor gasto que representa para el sistema de salud, se debe procurar la atención de los embarazo múltiples en centros especializados y que se haga un adecuado control prenatal (7). Esto tiene una especial importancia en Perú y Cajamarca donde la preeclampsia es la segunda causa de muerte materna directa (8).

En el Hospital Regional docente de Cajamarca el embarazo múltiple tiene características epidemiológicas propias que aún no se han abordado en un estudio científico, en la práctica clínica se ha identificado:

- Diagnóstico tardío: Una cantidad de embarazos múltiples son identificados intraparto, aumentando las complicaciones que hubiesen sido prevenibles con un diagnóstico oportuno.
- Partos no programados: Un parto no programado en el embarazo múltiple conlleva a mayores cesáreas de emergencia y complicaciones, mucho más si se desconoce el diagnóstico de embarazo múltiple y la estática fetal.
- Óbito fetal: La falta de un seguimiento adecuado del embarazo múltiple con una referencia oportuna al ginecoobstetra si lo amerita, conlleva a complicaciones en el embarazo y parto, siendo uno de los resultados más graves, el óbito de uno o ambos fetos.
- Los embarazos triples y de mayor número de fetos se refieren a otros centro hospitalarios por falta de camas en la unidad de UCIN.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles con las características epidemiológicas del embarazo múltiple en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2018-2023?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Debido al aumento de la edad materna a nivel mundial y el uso de terapia de reproducción asistida, que ya está disponible en nuestra región, la incidencia del embarazo múltiple se encuentra en aumento, aún se desconoce si esta tendencia también se encuentra presente en nuestra región y cuáles son las implicancias clínicas que representa el embarazo múltiple en un hospital como el HRDC. En la práctica clínica el embarazo múltiple no diagnosticado y/o no controlado representa un riesgo materno-fetal, en nuestra región muchas gestantes no cuentan con el número adecuado de controles prenatales ni con el diagnóstico prenatal de embarazo múltiple. Por los motivos señalados, es importante estudiar a la población de gestantes con embarazo múltiple en nuestra región.

El embarazo múltiple es un tema relevante de estudio, distintas sociedades brindan recomendaciones diferentes para su manejo, esto se debe a que algunos aspectos del manejo aún se encuentran en estudio como por ejemplo la edad gestacional para finalizarlo. En nuestro contexto nacional y regional el embarazo múltiple es un tema incipiente de estudio, se desconocen las características del embarazo múltiple en las pacientes atendidas en el HRDC. La información brindada por el presente estudio permitirá caracterizar mejor a esta población recolectando datos nuevos y clínicamente relevantes.

Las gestantes son una población especial y prioritaria por las complicaciones que se pueden presentar, una gestante con embarazo múltiple se encuentra en mayor riesgo debido a las patologías asociadas con este tipo de embarazo. El HRDC al ser el establecimiento de

salud de mayor capacidad resolutive de la región recibe a las pacientes con mayor complejidad, en muchos casos las pacientes presentan múltiples comorbilidades.

Los resultados obtenidos permitirán conocer las características de las pacientes con embarazo múltiple atendidas en el HRDC. Los resultados ayudarán a definir de una mejor forma a esta población y en base a estos plantear recomendaciones basadas en evidencia. Además el presente estudio servirá de base para plantear estudios a futuro sobre el embarazo múltiple y tópicos relacionados.

#### **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN: GENERAL Y ESPECÍFICOS**

##### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar las características epidemiológicas del embarazo múltiple en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2018-2023

##### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la incidencia de embarazos múltiples (mellizos, trillizos, cuatrillizos) en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2018-2023
- Determinar las características maternas (edad, edad gestacional, tipo de parto, antecedente familiar, multiparidad, entre otros) en el embarazo múltiple en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2018-2023
- Determinar las características perinatales (sexo, sobrevida) en el embarazo múltiple en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2018-2023
- Determinar las complicaciones maternas (preeclampsia, hemorragia) presentadas en los embarazos múltiples en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2018-2023

- Determinar las complicaciones perinatales (óbito, RCIU, prematuridad, STFF) presentadas en los embarazos múltiples en el Hospital Regional Docente de Cajamarca en los años 2018-2023

### **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

- Se abordaron las características solo de pacientes atendidas en el HRDC, estas pueden variar en comparación a pacientes atendidas en otros establecimientos de nuestra región o en otros subsistemas como Essalud.
- Al usar los datos preexistentes de las historias clínicas, la omisión de información o errores de llenado pudieron alterar de alguna forma los resultados.
- Para acceder a la población se empleó el registro de los CIE-10 en el área de estadística del HRDC, la incorrecta clasificación o inclusión del embarazo múltiple dentro de los diagnósticos del CIE-10 pudo influir en el número de pacientes incluidas en el estudio.
- Por la metodología del estudio algunos datos referentes a los RN no se pudieron obtener de la historia clínica materna

### **1.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Solo se recopiló la información necesaria para el estudio, no se obtuvo información que pueda relacionarse con alguna paciente en particular tal como su nombre o DNI, manteniéndose en todo momento la confidencialidad de la información.

Para acceder a las historias clínicas se solicitó autorización al comité de ética del Hospital Regional Docente de Cajamarca.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

#### **2.1.4. ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

La O S. et al. (9) realizó un estudio analítico, longitudinal, prospectivo con el objetivo de conocer los resultados del embarazo múltiple en gestantes con de 26 a más semanas de edad gestacional atendidas en el Hospital general docente "Vladimir I. Lenin" de Holguín, Cuba entre Enero 2020 y Enero 2021. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas de todas las pacientes que cumplían los criterios de selección, para el análisis estadístico se usó el programa SPSS 11.5. Se encontró que la media de edad de presentación fue 25.4 años, predominando el parto por cesárea. Las complicaciones más frecuentes fueron anemia, enfermedad hipertensiva de la gestación e infección del tracto urinario, se presentó una mortalidad materno-infantil de 0. Se concluyó que el embarazo múltiple presenta un mayor riesgo en relación a la prematuridad, pero este es aceptable comparado con la posible morbilidad a más edad gestacional.

Rodriquez-Plasencia A. et al. (10) realizó un estudio retrospectivo, descriptivo con el objetivo de describir las características clínicas y complicaciones del embarazo múltiple en gestantes atendidas en el hospital IEISS Latacunga, Ecuador entre agosto del 2019 y marzo de 2020. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas de todas las pacientes que cumplían los criterios de selección. Para el análisis estadístico se usó el programa SPSS 25. Se encontró que 60% tenían educación superior, 53% entre 30-35 años, 80% multíparas, 60% presentaron parto pretérmino entre 32-34 semanas, 80% tuvieron menos de 6 controles prenatales. Dentro de las complicaciones se encontró parto pretérmino previo (60%), hipertensión arterial (53%), diabetes gestacional (20%), anemia (13%), bajo peso (13%) y defectos del tubo neural (7%). Se concluyó que la falta de control prenatal, mayor edad y antecedente de parto pretérmino son frecuentes en el embarazo múltiple existiendo una alta frecuencia de complicaciones.

Brito P. et al. (11) realizó un estudio observacional, descriptivo y de correlación, de corte transversal con el objetivo de conocer la prevalencia de complicaciones obstétricas del embarazo múltiple en gestantes atendidas en Hospital José Carrasco Arteaga-IESS, Ecuador entre junio 2014 a junio 2019, en el área de ginecología y obstetricia. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas electrónicas excluyéndose a pacientes con historias clínicas incompletas. Para el análisis estadístico busco relación entre las variables sociodemográficas y las complicaciones del embarazo mediante la prueba de chi cuadrado. Las complicaciones encontradas según su frecuencia fueron parto pretérmino (79.7%), ITU (37.5%), anemia (25%), preeclampsia (23.5%), RCIU (14.1%), RPM (6.3%), hipotiroidismo (4.7%) y diabetes gestacional (1.6%). Se encontró una asociación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) entre la edad de la paciente y RPM.

Plauchu D. et al (12) realizó un estudio descriptivo, observacional, prospectivo, transversal con el objetivo describir el perfil epidemiológico del embarazo múltiple en gestantes atendidas en el Hospital General de Zona #20, México entre Julio-diciembre 2018. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas considerando el total de paciente que cumplían los criterios de selección. La media de edad fue de 37.66 años, 20% emplearon reproducción asistida, la media de edad gestacional al parto fueron 34.6 semanas, dentro de las complicaciones se presentaron: enfermedad hipertensiva del embarazo (36%), amenaza parto prematuro (15%), RPM (24%), prematuridad (73.3%), RCIU (10%), hemorragia intracraneal (2%).

Yadav N. et al (13) realizó un estudio longitudinal prospectivo con el objetivo determinar la incidencia y el resultado perinatal del embarazo múltiple en comparación al embarazo único en pacientes con 28 a más semanas de edad gestacional atendidas en un hospital nivel III, India entre octubre del 2015 a octubre del 2017. Los datos se obtuvieron

de las pacientes mediante la anamnesis y examen físico incluyéndose al total de paciente que cumplían los criterios de selección. Los resultados se analizaron mediante SPSS 21, 90.2% de las paciente tenían entre 20-30 años, 13.9% tuvieron un parto con menos de 34 semanas de edad gestacional, la RCIU fue mayor en los embarazos múltiples, la anemia fue menor en los embarazos múltiples (91.67%), la principal causa de cesárea reiterativa fue anomalías de las presentación que se presentó en un 41.7%. 80.% de los nacidos vivos requirieron admisión de Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal.

Tripathi M. et al (14) realizó un estudio trasversal retrospectivo con el objetivo evaluar las complicaciones del embarazo múltiple en pacientes con 28 a más semanas de edad gestacional atendidas en el departamento de obstetricia y ginecología del GMC Teaching Hospital Pokhara, Nepal entre el 10 de marzo del 2010 al 9 de marzo del 2015. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas mediante un formulario de registro incluyéndose al total de pacientes que cumplían los criterios de selección. Las complicaciones encontradas según su frecuencia fueron: parto pretérmino (40%), anemia (36%), hipertensión inducida por la gestación (14%), hemorragia posparto (12%), hemorragia anteparto (6%). La media de edad gestacional al momento del parto fue de 37 semanas con un 66% de cesáreas.

#### **2.1.5. ANTECEDENTES NACIONALES**

Maquera V. et al. (15) realizó un estudio descriptivo y retrospectivo con el objetivo de determinar la incidencia y complicaciones del recién nacido gemelar en pacientes con nacidos vivos de más de 500 g atendidas Hospital Hipólito Unanue, Tacna entre el 2009 y el 2018. Los datos se obtuvieron del Sistema Informático Perinatal que recogía información de las historias clínicas. El análisis de los datos se realizó con el software SPSS 25. La incidencia de recién nacidos de embarazo gemelar fue de 1.39:100 nacidos vivos, con tendencia a aumentar en los años, el 90.1% fueron cesáreas, las complicaciones presentadas

según frecuencia fueron bajo peso al nacer (45.3%), prematuridad (53.2%), anemia en el lactante (41.5%), RCIU (18.2%), enfermedad de membrana hialina (11.1%), sepsis neonatal (9.4%), muerte neonatal (4.95%)

Sanchez Q. (16) realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y transversal con el objetivo de conocer las características y complicaciones del embarazo múltiple en pacientes atendidas en el Hospital Regional del Cusco entre los años 2013 y 2015. Los datos se obtuvieron de las historias clínicas mediante una encuesta y se incluyeron a todas las pacientes con embarazo múltiple que cumplían los criterios de inclusión. El análisis de los datos se realizó con el software SPSS 21. Se encontró que la mayoría de pacientes procedían de la zona rural y 65.4% tenían entre 19-35 años, el embarazo múltiple fue más frecuente si se presentó un embarazo múltiple anterior, antecedentes familiares de embarazo múltiple o multiparidad. Las complicaciones más frecuentes fueron anemia, ITU y preeclampsia, siendo la prematuridad la mayor causas de complicación perinatal.

#### **2.1.6. ANTECEDENTES REGIONALES**

Al revisar exhaustivamente el repositorio de tesis de la UNC, Medline, Pubmed, Google Scholar no se encontraron publicaciones que tengan un objetivo o variables similares al presente proyecto.

### **2.2. BASES TEÓRICAS**

#### **2.2.1. EMBARAZO MÚLTIPLE**

El embarazo múltiple se refiere a la condición en la que se desarrollan dos o más fetos durante el embarazo (17).

Algunos autores lo usan como sinónimo de embarazo gemelar, pero la definición más aceptada de embarazo gemelar se refiere a la presencia de dos fetos (gemelos) durante el embarazo (18).

El embarazo gemelar varía según la cigocidad, siendo mono o bicigótico, los embarazos monocigóticos se mantienen en una relación de 1:250 nacimientos, los embarazos bicigóticos varían en relación a múltiples factores por lo que su distribución es más heterogénea geográficamente(19).

El embarazo múltiple clasifica según su amnionicidad y corionicidad. Mediante ultrasonido se puede diagnosticar el 98% de embarazos gemelares, con un error de hasta el 10%. Los embarazos bicigóticos son siempre biamnióticos y en su mayoría bicigóticos, los embarazos monocigóticos varían en corionicidad y amnionicidad siendo más frecuentes los embarazos monocorionicos biamnióticos. Los embarazos monocoriónicos monoamnióticos son los menos frecuentes y presentan un mayor riesgo de complicaciones, por lo que determinar esta característica de forma temprana es relevante para tomar decisiones clínicas. (19).

### **2.2.2. CARACTERÍSTICAS MATERNAS**

#### **Factores de riesgo**

- **Técnicas de reproducción asistida (TRA):** Para aumentar el éxito de la TRA se trasfiere a más de un embrión por ciclo, lo que aumenta el riesgo de embarazo múltiple. El embarazo gemelar ocurre en 20-30% y el triple en 2-6% de las pacientes que usan TRA comparado con 1-2% en los embarazos espontáneos. Además el embarazo múltiple por TRA aumenta el riesgo de prematuridad y RPM, siendo más frecuente el uso de UCIN, tiempo de hospitalización y mortinato (20).
- **Edad materna:** A más edad materna aumenta el riesgo de embarazo múltiple, teniendo más importancia en los embarazos dicigóticos. En muchos países se observa la tendencia a una disminución del embarazo único en el tiempo y un aumento del embarazo múltiple independiente del tiempo, se debe indagar en el impacto de la edad en el embarazo

múltiple independiente de otros factores como TRA, IMC, contaminación ambiental (21).

- **Paridad:** La multiparidad aumenta el riesgo de embarazo múltiple, este efecto es mayor en madres adolescentes y se mantiene con la edad, pero en una menor proporción; en este sentido en mujeres mayores la edad y las técnicas de reproducción asistida son factores de riesgo más importantes. El embarazo múltiple en adolescentes es importante debido a que la paternidad de gemelos conlleva a mayores gastos, problemas relacionales que tienen un mayor impacto en esta población (22).
- **Antecedente familiar:** La gestante con antecedentes familiares de embarazo múltiple presenta un mayor riesgo de embarazo múltiple mono o dicigótico, siendo de mayor relevancia en el caso de embarazos múltiples dicigóticos. En pacientes que usaron TRA no se presenta el antecedente familiar como factor de riesgo, debido a que el mecanismo por el que se produce el embarazo es distinto (23).
- **Peso y altura materna:** Las pacientes con mayor IMC  $\geq 30 \text{kg/m}^2$  (obesidad) y las de mayor altura  $\geq 1.64 \text{ m}$  tienen mayor riesgo de gemelos dicigóticos. La incidencia de obesidad se encuentra en aumento y se ha relacionado a infertilidad, esto indica que la relación entre obesidad y embarazo múltiple es compleja y puede depender de otros factores (24).

### **Momento del parto**

Un 60.3% de embarazos gemelares terminan en parto prematuro y 63% de embarazos triples terminan antes de las 35 semanas.(25)

Debido a la falta de consenso entre definiciones y estandarización de estudios distintas sociedades como ACOG, SMFM, NICE plantean recomendaciones distintas en el abordaje del parto en un embarazo múltiple.

MINSA (26) en su guía de 2010 plantea que el parto de un embarazo múltiple sin complicaciones debe realizarse a partir de las 36 semanas en un centro hospitalario especializado.

La guía ACOG presenta recomendaciones basadas en evidencia para el parto en los embarazos múltiples (25).

- Embarazo dicoriónico diamniótico no complicado: a las 38 semanas
- Embarazo monocoriónico diamniótico no complicado: a las 36 semanas
- Embarazo monocoriónico monoamniótico no complicado: entre las 32-33 semanas

### **Complicaciones maternas**

- **Trastorno hipertensivo del embarazo:** El embarazo múltiple es un factor de riesgo para desarrollar desde HIG hasta síndrome de HELLP, se ha demostrado un incremento del RR de 2.9 para preeclampsia en gestaciones múltiples (27). El riesgo aumenta con el número de fetos, uso de TRA, dicorionicidad. La preeclampsia en el embarazo múltiple suele ocurrir antes en el embarazo, es más severa y se presenta de forma atípica. El uso de aspirina en bajas dosis, disminuye el riesgo de preeclampsia y parto pretérmino en el embarazo múltiple, además de ser segura (5).
- **Diabetes gestacional:** Los estudios sobre la relación entre diabetes gestacional y embarazo múltiple dan resultados contradictorios, el número de fetos podría aumentar el riesgo de diabetes gestacional. Tanto pacientes con diabetes gestacional y con embarazo múltiple suelen tener edad avanzada y obesidad, además de ser más probable que utilicen TRA. Parte de la relación entre la diabetes gestacional y el embarazo múltiple se explica por estos factores (28).
- **Anemia ferropénica:** La anemia ferropénica, definiendo anemia como  $Hb < 11$  en el primer o tercer trimestre o  $Hb < 10.5$  en el segundo trimestre, es más prevalente en el

embarazo múltiple que en el embarazo único. En pacientes con embarazo múltiple se debe realizar screening y suplementar con hierro debido a los resultados adversos materno perinatales asociados a la anemia ferropénica (29).

### **2.2.3. CARACTERÍSTICAS PERINATALES**

#### **Complicaciones perinatales**

- **Síndrome del gemelo evanescente:** En un 10-40% de embarazos múltiples uno de los gemelos desaparece al disminuir de tamaño y ser posteriormente reabsorbido. Este diagnóstico puede pasar desapercibido, porque no todas las pacientes cuentan con ecografía del primer trimestre. Las consecuencias para el gemelo restante dependen de la EG en la que ocurre el síndrome, cuando ocurre >14 semanas se ha relacionado con el parto pretérmino y bajo peso al nacer en gestaciones con uso de TRA (30).
- **Prematuridad:** La prematuridad constituye más de 50% de las complicaciones presentadas en el embarazo múltiple. A menor edad gestacional la mortalidad y discapacidad son mayores. Intervenciones como el reposo en cama, limitar actividades del hogar, tocólisis preventiva, progesterona IM no tienen efectividad probada en la prevención del parto pretérmino en embarazos múltiples, aún son necesarios estudios que prueben la eficacia de intervenciones prometedoras como pesario o progesterona IV en pacientes con cérvix corto (31).
- **Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU):** La RCIU es más frecuente en el embarazo múltiple presentándose en un 15% de embarazos múltiples y se asocia a un mayor riesgo de muerte intrauterina, aunque no aumenta el riesgo de muerte neonatal. La presencia de por lo menos un feto pequeño para la edad gestacional también aumenta el riesgo de muerte intrauterina. Se ha demostrado que el peso en gestaciones múltiples

es menor al de gestaciones múltiples, en algunos centros se utilizan estándares de peso al nacer específicos para gestaciones múltiples (32).

- **Anomalías congénitas:** El embarazo múltiple aumenta el riesgo de anomalías congénitas, siendo del doble en monocoriónicos en comparación con los dicoriónicos. Las anomalías congénitas que se presentan con más frecuencia en los embarazos múltiples son: anomalías del SNC, cardiovasculares, genitourinarias, musculoesqueléticas y específicas del embarazo monocoriónico (33).
- **Complicaciones de embarazos monocigóticos:** El embarazo múltiple monocigótico se asocia con complicaciones propias, siendo las más frecuentes el síndrome de transfusión de gemelo a gemelo (TTTS), la secuencia de perfusión arterial inversa (TRAP), la secuencia anemia-policitemia (TAPS). La presencia de estas complicaciones aumenta los resultados adversos del embarazo, las intervenciones intrauterinas aunque son posibles, aún no están ampliamente disponibles (34).

### **Embarazo triple**

Los embarazos triples ocurren en 93:100 000 partos, sus principales factores de riesgo son las TRA y la edad mayor edad materna. Se ha propuesto a la corionicidad como un factor predictor del resultado de este tipo de embarazo, pero hacen falta más estudios para determinar el impacto de este factor. Los embarazos triples tienen un mayor riesgo de preeclampsia, prematuridad, RCIU, trastornos hipertensivos y diabetes gestacional en comparación al embarazo gemelar (35).

## **2.3. TÉRMINOS BÁSICOS**

- Embarazo múltiple: condición de llevar dos o más fetos simultáneamente (17).

- Edad gestacional: Duración de la gestación que se mide a partir del primer día del último período menstrual(36). Al no disponerse de una medición uniforme o fiable en todas las pacientes se empleará la edad gestacional según Capurro en el presente estudio.
- Complicaciones del embarazo: Afecciones o procesos patológicos asociados al embarazo. Pueden darse durante o después del embarazo (37).
- Muerte perinatal: Muerte intra o extrauterina de un producto de la concepción, desde las 22 semanas de gestación hasta los 7 días completos después del nacimiento, peso igual o mayor a 500 gramos o talla de 25 cm o más de la coronilla al talón (38).
- Óbito fetal: defunción de un producto de la concepción, antes de su expulsión o su extracción completa del cuerpo de su madre, a partir de las 22 semanas de gestación o peso igual o mayor a 500 gramos (39).
- Muerte materna: Muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación de su embarazo, independiente de la duración y localización del embarazo, debido a cualquier causa relacionada o agravada por el mismo, pero no por causas accidentales o incidentales (39).
- Preeclampsia: Trastorno sistémico caracterizado por aparición reciente de hipertensión y proteinuria o hipertensión más disfunción orgánica, de forma típica se presenta a más de 20 semanas de edad gestacional o posparto (27).
- Parto prematuro: Parto antes de las 37 semanas y luego de las 22 semanas de edad gestacional (26).

### III. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Items	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicadores
Embarazo múltiple	Número de fetos	Número de fetos que se desarrollan durante el embarazo, independiente de la sobrevivida	Tipo de embarazo múltiple registrado en la historia clínica	Cuantitativa discreta	De razón	–
	Sexo	Sexo biológico de los fetos que se desarrollan durante el embarazo	Sexo de los fetos registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Masculino Femenino
	Corionicidad	Número de placentas en el embarazo.	Corionicidad del embarazo registrada en la historia clínica. Si no se dispone de esta se usa la mejor estimación clínica disponible.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Monocoriónico Dicoriónico Tricorionico
	Amnionicidad	Número de sacos amnióticos en el embarazo.	Amnionicidad del embarazo registrada en la historia clínica. Si no se dispone de esta se usa la mejor estimación clínica disponible.	Cualitativa dicotómica	Nominal	Monoamniótico Diamniótico Triamniótico
	Momento del diagnóstico	Edad gestacional en la que se realiza el diagnóstico de embarazo múltiple mediante ecografía, examen físico o observación directa intraparto.	Edad gestacional desde el que el diagnóstico de embarazo múltiple (gemelar, triple...) es registrado en la historia clínica	Cuantitativa discreta	De razón	–
	Controles prenatales	Número de controles prenatales realizados en el embarazo.	Números de controles prenatales que tuvo la paciente registrados en la historia clínica	Cuantitativa discreta	De razón	–
	Edad gestacional al momento del parto	Número de semanas desde la fecha de última regla hasta el parto.	Edad gestacional según Capurro registrada en la historia clínica.	Cuantitativa discreta	De razón	–
	Tipo de parto	Vía de terminación de la gestación que puede ser vaginal o cesárea (parto abdominal)	Vía de parto registrada en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Vaginal Cesárea
Características maternas	Edad	Número de años cumplidos desde el nacimiento.	Edad de la paciente registrada en la historia clínica	Cuantitativa discreta	De razón	–
	Lugar de Nacimiento	Lugar de nacimiento de la paciente.	Distrito, provincia y región de nacimiento de la paciente registrada en la historia clínica	Cualitativa politómica	Nominal	-
	Antecedentes	Antecedentes médicos de importancia para la gestación actual.	Antecedentes médicos que puedan repercutir en la gestación actual registrados en la historia clínica	Cualitativa politómica	Nominal	-
	IMC materno	IMC de la madre al inicio de la gestación.	IMC de la paciente registrado en el primer CPN en la historia clínica	Cuantitativa continua	De razón	–

Variable	Items	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicadores
Características maternas	Uso de TRA	Uso de tecnologías de reproducción asistida (TRA) como tratamiento de la infertilidad.	Antecedente de uso de TRA en el embarazo actual registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Gesta	Número de gestación según la fórmula obstétrica.	Paridad registrada en la historia clínica.	Cuantitativa discreta	De razón	–
	Antecedente familiar de embarazo múltiple	Antecedente familiar de embarazo múltiple	Antecedente familiar de embarazo múltiple registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Embarazo múltiple previo	Antecedente de embarazo múltiple, independiente del resultado del embarazo	Antecedente de embarazo múltiple previo registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
Complicaciones del embarazo	Hiperemesis gravídica	Vómitos intratables que se producen al comienzo del embarazo y persisten. Puede conducir a deshidratación y pérdida de peso.	Diagnóstico de hiperemesis gravídica registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Preeclampsia	Trastorno sistémico caracterizado por aparición reciente de hipertensión y proteinuria o hipertensión más disfunción orgánica, por lo general se presenta a más de 20 semanas de edad gestacional o posparto	Diagnóstico de preeclampsia registrado en la historia clínica	Cualitativa politómica	Ordinal	Sin criterios de severidad Con criterios de severidad
	Diabetes gestacional	Diabetes mellitus inducida por el embarazo pero que se resuelve al final del mismo. No incluye pacientes diagnosticadas previamente que se quedan embarazadas.	Diagnóstico de muerte perinatal registrada en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	ITU	Bacteriuria clínicamente significativa y clínica compatible con una infección urinaria	Diagnóstico de ITU registrado en la historia clínica para el cual se brinda tratamiento antibiótico	Cualitativa politómica	Nominal	ITU baja Pielonefritis Urosepsis

Variable	Items	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicadores
Complicaciones del embarazo	Anemia ferropénica	Anemia caracterizada por disminución de los depósitos de hierro, bajo hierro sérico, baja saturación de transferrina. Los eritrocitos son hipocrómicos y microcíticos y está elevada la capacidad de unir el hierro.	Hb<11 en el primero o tercer trimestre o Hb<10.5 en el segundo trimestre registrada en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	RPM	Ruptura prematura de membrana pretérmino, se define como ruptura de membranas antes del trabajo de parto con menos de 37 semanas de edad gestacional	Diagnóstico de RPM registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Hemorragia posparto	Exceso de pérdida de sangre asociado al parto. Se define como pérdida de sangre mayor a 500 ml o una cantidad que afecta adversamente a la fisiología materna, como la presión sanguínea o hematocrito	Diagnóstico de hemorragia posparto registrado en la historia clínica	Cualitativa politómica	Ordinal	Leve Moderada Severa
	Muerte materna	Muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación de su embarazo, independiente de la duración y localización del embarazo, debido a cualquier causa relacionada o agravada por el mismo, pero no por causas accidentales o incidentales	Diagnóstico de muerte materna registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Amenaza de parto pretérmino	Contracciones clínicamente evidenciables $\geq 4$ cada 20 minutos o $\geq 8$ cada 60 minutos con una dilatación $< 3$ cm y/o borramiento $< 80\%$	Diagnóstico de amenaza de parto pretérmino registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Distocia de parto	Condición que se desvía del parto normal.	Distocia de parto registrada en la historia clínica, excluyendo a la gemelaridad para efectos del estudio	Cualitativa politómica	Nominal	Distocia del producto Distocia de potencia Distocia de pelvis
	Prematuridad	Nacimiento antes de las 37 semanas y luego de las 22 semanas de edad gestacional.	Parto con menos de 37 semanas de edad gestacional registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	RCIU	Ponderado fetal $<$ percentil 10 para la edad gestacional con alteración del Doppler arterial o $<$ percentil 3 independiente del Doppler arterial	Diagnóstico de RCIU registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No

Variable	Items	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicadores
Complicaciones del embarazo	Enfermedad de membrana hialina	Síndrome de dificultad respiratoria en recién nacidos prematuros con insuficiente surfactante pulmonar.	Diagnóstico de enfermedad de membrana hialina (SDR) registrada en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No
	Anomalías congénitas	Cualquier anomalía estructural presente al nacer	Diagnóstico de anomalía congénita registrado en la historia clínica	Cualitativa politómica	Nominal	Anomalías del SNC Cardiovasculares Genitourinarias Musculoesqueléticas Específicas del embarazo monocoriónico
	Muerte perinatal	Muerte intra o extrauterina de un producto de la concepción, desde las 22 semanas de gestación hasta los 7 días completos después del nacimiento, peso igual o mayor a 500 gramos o talla de 25 cm o más de la coronilla al talón	Diagnóstico de muerte perinatal registrado en la historia clínica	Cualitativa dicotómica	Nominal	Si No

## **IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **4.1. MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **4.1.1. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

El estudio será observacional porque no se modificarán las variables de estudio, descriptivo porque se limitará a describir, ordenar y sintetizar los datos sin evaluar las relaciones entre las variables estudiadas, transversal porque se recopilarán los datos una sola vez en el tiempo y no se realizará seguimiento a las pacientes y retrospectivo porque los datos se obtendrán de historias clínicas realizadas anteriormente.

#### **4.1.2. TÉCNICAS DE MUESTREO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **POBLACIÓN**

Se incluyó al total de pacientes con embarazo múltiple atendidas en el departamento de ginecología y obstetricia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca entre los años 2018-2023.

##### **TÉCNICA DE MUESTREO**

Se realizó un muestreo aleatorio estratificado con una confiabilidad de 95% y margen de error del 5%, obteniendo 210 pacientes como parte de la muestra y estratificando por años:

- 2018: 43 pacientes
- 2019: 41 pacientes
- 2020: 30 pacientes
- 2021: 35 pacientes
- 2022: 39 pacientes
- 2023: 22 pacientes

##### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Paciente con embarazo múltiple cuyo parto fue atendido en el departamento de ginecología y obstetricia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca entre los años 2018-2023.

#### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Paciente con historia clínica incompleta.
- Paciente con historia clínica con errores de llenado.
- Paciente con historia clínica ilegible.
- Paciente transferido a otro hospital.
- Paciente del cual se desconoce parto.

#### **4.1.3. FUENTES E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

##### **FUENTES**

Se acudió a la oficina de estadística del HRDC y se solicitaron las historias con el CIE-10 O30 que corresponde al diagnóstico de embarazo múltiple entre los años 2018-2023. Con este archivo se solicitó en la sección de archivo 210 historias clínicas según la aleatorización realizada. Se identificaron las que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión quedando un total de 196 historias que se incluyeron en el presenta estudio.

##### **INSTRUMENTO**

Para el estudio se utilizó el instrumento incluido en el anexo 1. Luego de evaluar 20 historias se encontraron datos incompletos o faltantes en las historias clínicas, por lo que se adaptó el instrumento hacia su realización mediante una matriz de registro de datos.

#### **4.1.4. TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS**

La información obtenida se registró en una base de datos utilizando el software Microsoft Excel 2019, con el uso de este software se eliminaron los datos repetidos o incompletos.

Para el análisis estadístico se utilizó el software STATA. Presentando los resultados en porcentajes, tablas y gráficos estadísticos de las variables incluidas en el estudio.

#### **4.2. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El acceso a las historias clínicas se realizó mediante al área de estadística del HRDC utilizando en número de historia clínica, previa aprobación por el comité de investigación del HRDC.

El registro de cada paciente se realizó mediante el número de historia clínica, al culminar con la recolección de datos se asignó un número independiente a cada paciente, en ningún momento se obtuvo información que pueda estar vinculada a una paciente en particular como el nombre o DNI.

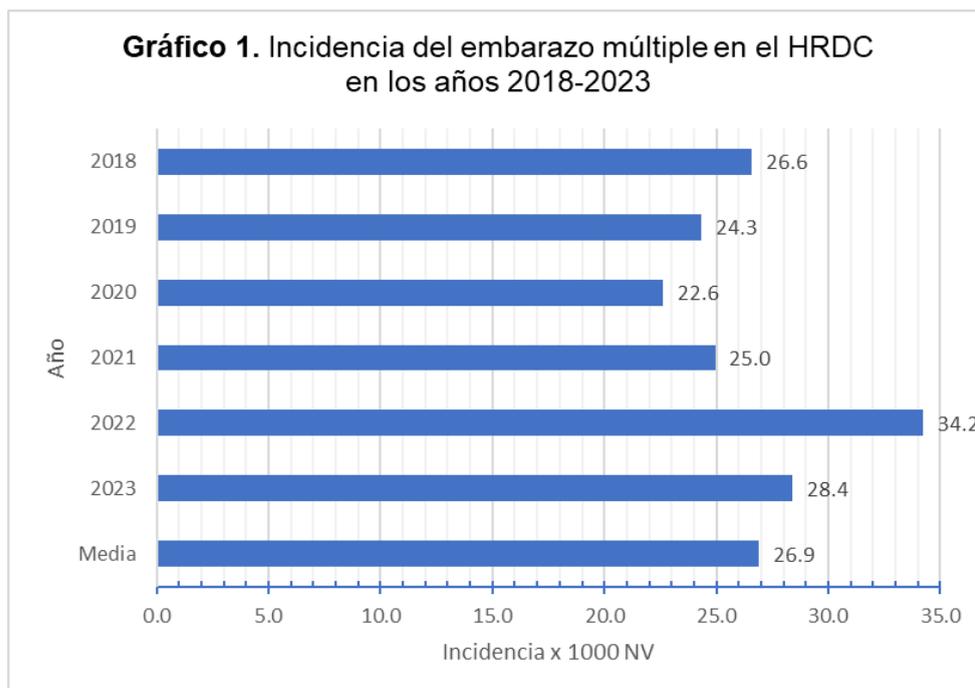
## V. RESULTADOS

Se obtuvo la relación de pacientes con embarazo múltiple atendidas en el HRDC entre los años 2018-octubre de 2023 constituida por 460 pacientes, de estos 6 fueron embarazos triples y el resto dobles. La frecuencia del embarazo múltiple y su incidencia x 1000 NV (nacidos vivos) se presentan en la Tabla 1 y gráfico 1. Al evaluar la relación entre el año y la incidencia mediante correlación de Sparman se encontró  $p= 0.26$ .

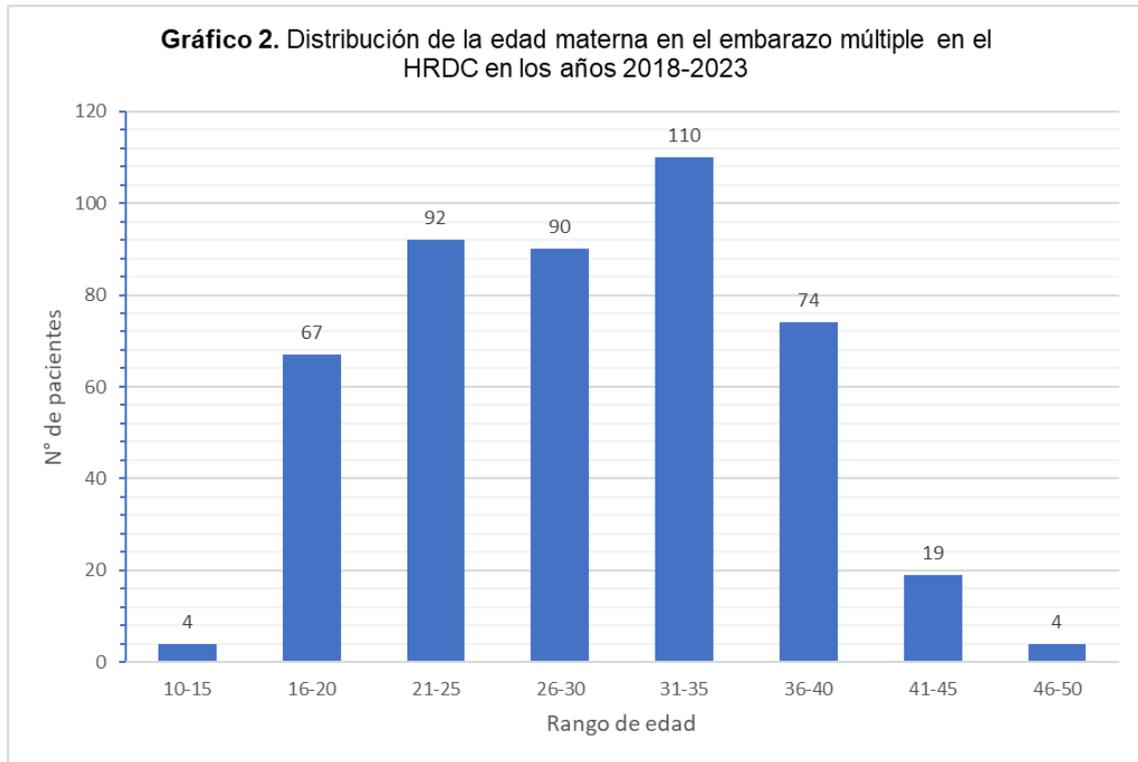
**Tabla 1.** Distribución del embarazo múltiple en el HRDC entre los años 2018-2023

Año	Embarazos múltiples	Nacidos vivos	Incidencia
	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>X1000 NV</i>
2018	92	3459	26.60
2019	88	3614	24.35
2020	64	2829	22.62
2021	75	3006	24.95
2022	83	2424	34.24
2023	58	2043	28.39

Nota. Datos de 2023 hasta octubre.



La edad de las 460 pacientes presentó una distribución no normal, su media fue de 28.9 años, mediana de 29 años y desviación estándar de 7.3 años. El 22% de pacientes presentaron alto riesgo obstétrico por la edad. La distribución de edad materna se presenta en el gráfico 2.



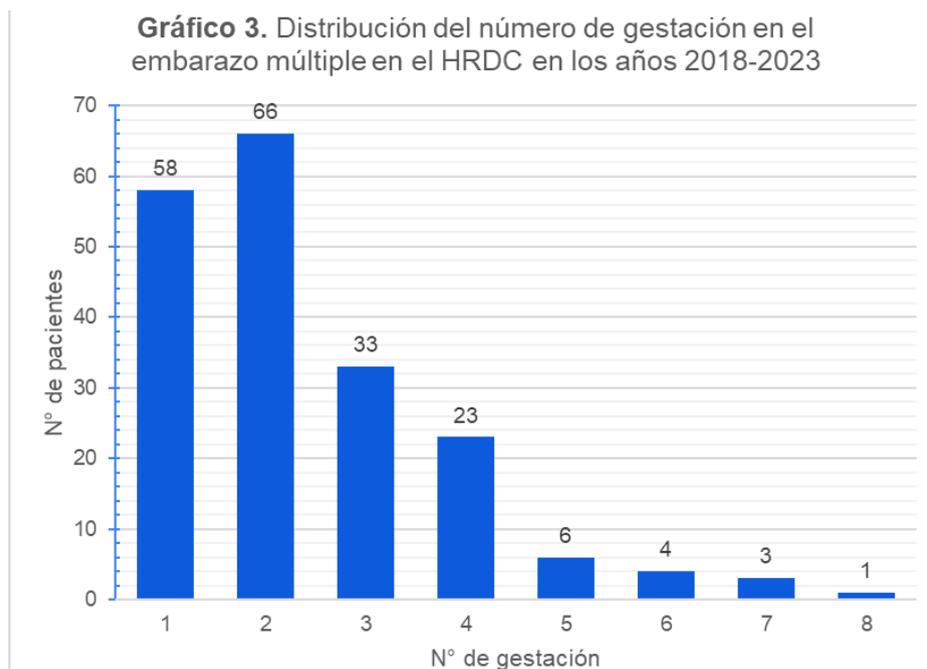
Del total de la muestra se excluyeron 16 pacientes por no cumplir los criterios de inclusión, de las 194 pacientes incluidas 4 fueron embarazos triples y 190 embarazos dobles, cuyos resultados se muestran a continuación.

El lugar de nacimiento más frecuente fue la región Cajamarca con 179 pacientes, las pacientes no originarias de Cajamarca residían en la región. Entre los distritos con más embarazos gemelares se encontró a Cajamarca con 38 pacientes, Bambamarca con 16 pacientes y La Encañada con 9 pacientes, la distribución según lugar de nacimiento se presenta en la tabla 2.

**Tabla 2.** Lugar de nacimiento en el embarazo múltiple en el HRDC entre los años 2018-2023

Región/País de Nacimiento	Pacientes	
	<i>N</i>	%
<b>Cajamarca</b>	<b>179</b>	<b>92.3</b>
Cajamarca	68	35.1
Hualgayoc	19	9.8
San Marcos	18	9.3
Celendín	17	8.8
Cutervo	10	5.2
Cajabamba	9	4.6
Chota	9	4.6
Contumazá	6	3.1
San Pablo	6	3.1
San Miguel	5	2.6
Santa Cruz	5	2.6
Jaén	4	2.1
San Ignacio	3	1.5
<b>La Libertad</b>	<b>6</b>	<b>3.1</b>
<b>Loreto</b>	<b>3</b>	<b>1.5</b>
<b>Lambayeque</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>
<b>Lima</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>
<b>Amazonas</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>
<b>Arequipa</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>
<b>Venezuela</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>
<b>Colombia</b>	<b>1</b>	<b>0.5</b>

El número de gesta presentó una distribución no normal, con una media de 2.4, mediana de 2 y desviación estándar de 1.4. El 7% fueron gran multíparas ( $\geq 5$  gestas). Al evaluar la relación entre el número de gesta y la edad mediante correlación de Spearman se encontró  $p < 0.05$ . La distribución del número de gestación se presenta en el gráfico 3.



La distribución de la vía de parto se muestra en la Tabla 3. De todos los casos revisados se encontraron solo 5 (3.4%) cesáreas electivas, 75% de todos los partos terminaron en cesárea de emergencia.

La vía de parto fue vaginal en 42 pacientes (22%), de ellas el único parto vaginal con Feto 1 podálico ingresó en fase activa al HRDC. Del total de partos vaginales solo 4 presentaron distocia en el feto 2

**Tabla 3.** Vía de terminación del parto en el embarazo múltiple en el HRDC en los años 2018-2023

Terminación del embarazo	Pacientes	
	N	%
<b>Cesárea</b>	<b>150</b>	<b>77</b>
CSTP	108	56
CSTI	37	19
Corporal	3	2
Corporal transversa baja	2	1
<b>Vaginal</b>	<b>42</b>	<b>22</b>
<b>Aborto</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

Nota. Cesárea segmentaria trasversa iterativa (CSTI), cesárea segmentaria trasversa primaria (CSTP)

La corionicidad y amnionicidad no se determinó en 19 pacientes. En el caso de los embarazos triples se evidenció 1 monocoriónico triamniótico, 1 bicoriónico biamniótico, 1 bicoriónico triamniótico y 1 tricoriónico triamniótico. La corionicidad y amnionicidad se presenta en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Corionicidad y amnionicidad de los embarazos dobles en el HRDC en los años 2018-2023

Corionicidad Amnionicidad	Pacientes	
	N	%
<b>Bicorionico Biamniótico</b>	<b>83</b>	<b>48</b>
<b>Monocoriónico</b>	<b>89</b>	<b>52</b>
Biamniótico	54	31
Monoamniótico	6	4
Indeterminado	29	17

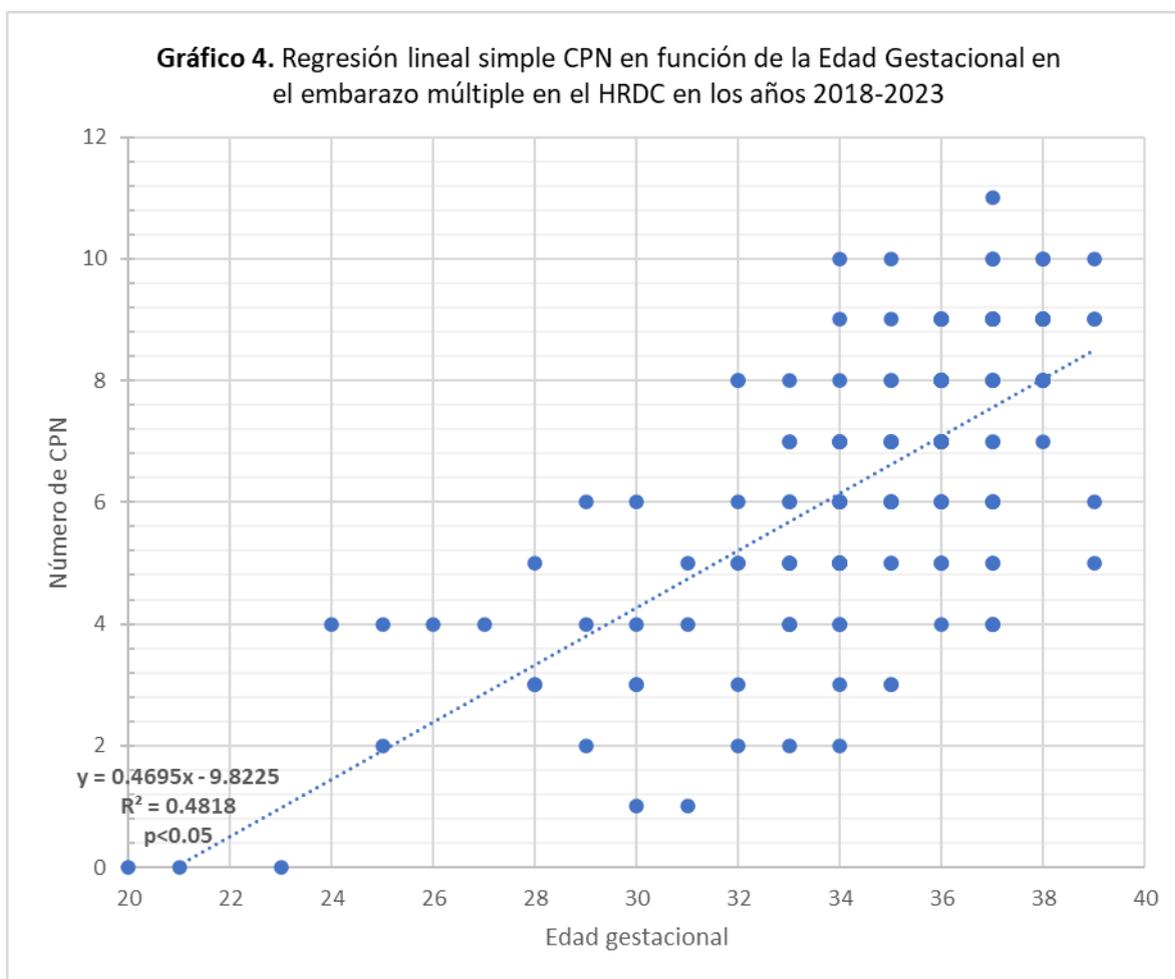
Nota. Los datos se recogieron del reporte operatorio, de no estar registrados se empleó el reporte ecográfico.

La EG presentó una distribución no normal, con una media de 34.4, mediana de 35. El 72.7% de pacientes tuvieron un parto pretérmino. La distribución de EG se muestra en la Tabla 5.

**Tabla 5.** Edad gestacional en el embarazo múltiple en el HRDC en los años 2018-2023

Edad gestacional	Pacientes	
	N	%
<b>Previable</b>	<b>3</b>	<b>1.5</b>
<b>Pretérmino extremo</b>	<b>7</b>	<b>3.6</b>
<b>Pretérmino 28-33</b>	<b>42</b>	<b>21.6</b>
28	5	2.6
29	3	1.5
30	5	2.6
31	4	2.1
32	9	4.6
33	16	8.2
<b>Pretérmino tardío</b>	<b>89</b>	<b>45.9</b>
34	26	13.4
35	21	10.8
36	42	21.6
<b>A término</b>	<b>53</b>	<b>27.3</b>
37	28	14.4
38	19	9.8
39	6	3.1

Los controles prenatales (CPN) presentaron una distribución no normal, con una media de 6.1, mediana de 6 y desviación estándar de 2.5. El análisis de regresión lineal simple mostró una relación entre el número de controles (CPN) y edad gestacional (EG) explicada por la ecuación  $CPN = -9.82 + 0.46 * EG$ ; IC 95%: 0.39-0.54 ( $R^2 = 0.48$ ;  $p < 0.05$ ). Para este cálculo se han excluido a 3 pacientes con 0 CPN a las 32, 33 y 36 semanas de EG y 3 pacientes con 1 CPN a las 35 y 37 semanas, además el número de CPN era desconocido en 25 pacientes. Los resultados de la regresión se expresan en el gráfico 4.



Se encontraron antecedentes médicos en 20 pacientes, los cuales se muestran en la tabla 6.

**Tabla 6.** Antecedentes médicos de gestantes con embarazo múltiple en el HRDC en los años 2018-2023

Antecedentes	Pacientes
	<i>N</i>
Gemelar previo	9
TRA	4
Epilepsia	2
Hipotiroidismo	2
Portadora de cerclaje	1
CIA + IC	1
Colestasis del embarazo	1
LES	1

Nota. TRA: Técnicas de reproducción asistida. LES: Lupus eritematosos sistémico. CIA + IC: Comunicación interauricular + Insuficiencia cardíaca.

Las complicaciones obstétricas se presentaron en 184 pacientes (93.2%), en muchos casos con más de una complicación obstétrica a la vez. Solo 13 (6.7%) pacientes tenían condiciones de parto vaginal sin complicaciones ( $EG \geq 34$ , sin distocia).

**Tabla 7.** Complicaciones obstétricas de las gestantes con embarazo múltiple atendidas en el HRDC en los años 2018-2023

Complicaciones obstétricas	Pacientes	
	N	%
<b>Pretérmino</b>	<b>88</b>	<b>45.4</b>
APPT	53	27.3
TPPT	31	16.0
TPPT expulsivo	4	2.0
<b>Distocia</b>	<b>98</b>	<b>50.5</b>
F1 podálico	22	11.3
F1 podálico F2 podálico	11	5.7
F1 podálico F2 trasverso	3	1.5
F1 trasverso	5	2.6
F1 trasverso F2 trasverso	5	2.6
F1 trasverso F2 podálico	3	1.5
F1 oblicuo	1	0.5
F2 podálico	24	12.4
F2 trasverso	19	9.8
Presentación compuesta	3	1.5
Dilatación estacionaria	1	0.5
Presentación fetal alta	1	0.5
<b>THE</b>	<b>76</b>	<b>39.2</b>
PES	40	20.6
PE	18	9.3
HIG	10	5.2
PES HELLP	7	3.6
HELLP	1	0.5
<b>Hemorragia posparto</b>	<b>27</b>	<b>13.9</b>
Hipotonía	15	7.7
Atonía	10	5.2
Shock hipovolémico	2	1.0
<b>RPM</b>	<b>22</b>	<b>11.3</b>
<b>RCIU</b>	<b>20</b>	<b>10.3</b>
<b>ITU</b>	<b>20</b>	<b>10.3</b>
<b>Anemia preparto</b>	<b>10</b>	<b>5.2</b>
<b>Óbito fetal</b>	<b>9</b>	<b>4.6</b>
<b>Sufrimiento fetal agudo</b>	<b>7</b>	<b>3.6</b>
<b>Hemorragia 2° trimestre</b>	<b>6</b>	<b>3.1</b>
<b>Oligoamnios</b>	<b>4</b>	<b>2.1</b>
<b>Aborto</b>	<b>3</b>	<b>1.5</b>
<b>Gemelo evanescente</b>	<b>2</b>	<b>1.0</b>
<b>STFF</b>	<b>2</b>	<b>1.0</b>

Notas: Las complicaciones consideradas son las registradas en la hospitalización donde se produjo el parto. Para el estudio se considera RPM al >18h. APPT/TPPT: Amenaza/Trabajo de parto pretérmino. F1/F2: Feto 1/ Feto 2. THE: Trastorno hipertensivo del embarazo. PES: Preeclampsia severa. RPM: Ruptura prematura de membranas. STFF: Síndrome de transfusión feto-fetal

## VI. DISCUSIÓN

Se recolectaron datos de 210 pacientes con embarazo gemelar. Encontrado una incidencia media del embarazo múltiple fue de 26.9 x 1000 NV. La vía de terminación del parto fue cesárea en un 77% de casos, con solo 3.4% de cesáreas programadas. El 93.2% de pacientes presentaron alguna complicación que contraindicaba el parto por vaginal siendo en orden de frecuencia la distocia (50.5%), el parto pretérmino (45.4%), los trastornos hipertensivos del embarazo (39.2%).

La incidencia del embarazo gemelar aumentó en los años 2022 y 2023, aunque con el presente estudio no fue posible evidenciar una relación entre el año y la incidencia. La incidencia encontrada fue mayor a la reportada para el periodo Latinoamérica 1987-2010 (2) de 9:1000 NV y también mayor a la reportada en Tacna 2009-2018 de 13.9:1000 NV (15). Considerando que la incidencia de gemelos monocigóticos es constante (19), esta mayor incidencia se encuentra en relación a los gemelos dicigóticos y queda pendiente ampliar el estudio de sus causas.

La edad es un factor de riesgo conocido para presentar embarazo múltiple (21), en el presente estudio el número de embarazos múltiples disminuyó en la población >35 años, lo que es similar a un estudio realizado en Cuzco (16). Esto podría indicar que el embarazo múltiple en la población se explica por otras causas, es necesario un grupo control para ampliar el estudio de la edad como factor de riesgo para el embarazo gemelar en nuestra población.

Según el lugar de nacimiento se evidencia que el HRDC cubre la atención de gestantes con embarazo gemelar en la región Cajamarca. Se observa el caso particular de Bambamarca que comparando con la población total es el distrito con mayor incidencia de embarazos

gemelares (40), se requiere un diagnóstico oportuno y adecuado seguimiento capacitando al personal de esta región en el manejo del embarazo múltiple.

Respecto al número de gestación se encontró relación entre la edad y el número de gesta. Aunque se ha identificado a la paridad como un factor de riesgo para presentar embarazo múltiple (22), la mayoría de pacientes del estudio fueron nulíparas o segundigestas, se requiere un grupo control para ampliar el estudio del número de gestación, edad y embarazo múltiple y sus posibles relaciones.

La vía de terminación del parto por cesárea fue la más frecuente y a excepción de 2 casos donde no se especificó el motivo, estuvo adecuadamente justificada. En el caso de la terminación del parto vía vaginal lo evidenciado coincide con ACOG que indica la posibilidad de parto vaginal si el feto 1 está de vértice, independiente de la presentación del feto 2 en un centro con experiencia en la atención de embarazos múltiples (25).

La corionicidad y amnionicidad no se logró recolectar de forma uniforme, se consideró de preferencia lo registrado en el reporte operatorio, en muchos casos no se logró determinar la corionicidad previo al parto, a pesar de esto los resultados fueron similares a los encontrados en un estudio de Cuzco (16). Conocer la corionicidad es importante por las complicaciones asociadas al embarazo monocoriónico, además las guías actuales de manejo sugieren una edad gestacional adecuada para terminar el embarazo en base a la corionicidad y amnionicidad (19,25).

En el estudio la mayoría de pacientes tuvieron parto pretérmino, a diferencia de un estudio de Tacna (15) donde solo el 53.45% presentaron parto pretérmino aunque en ambos estudios los pretérminos tardíos fueron más frecuentes. La edad gestacional a la que se sugiere concluir el embarazo múltiple según MINSA es de 36 en un establecimiento con adecuada

capacidad resolutive (26) y según ACOG de máximo 38 semanas según la cronicidad (25). De los estudios en Latinoamérica y nacionales, solo uno realizado en Cuba (9) considera al embarazo múltiple a término como una indicación de cesárea, esto contrasta con los resultados del presente estudio donde casi todas las cesáreas realizadas fueron de emergencia y hubieron pacientes que llegaron hasta las 39 semanas de edad gestacional, se plantea que de no ser por otras complicaciones que indicaron una cesárea de emergencia se hubiese aguardado al inicio de trabajo de parto para la culminación del embarazo, la edad gestacional y la cronicidad no se consideraron como indicación para culminar la gestación.

Lo anterior pone en evidencia la necesidad de una referencia oportuna de las pacientes con embarazo múltiple para la determinación de la cronicidad y de ameritarlo programar para cesárea electiva o inducción de trabajo de parto. Además, debido a la falta de consenso entre guías se debe evaluar la necesidad de crear una guía de embarazo múltiple adaptada a nuestro medio enfocada en el manejo del parto.

Los CPN se asociaron con la edad gestacional siendo la mayor parte de gestantes controladas o con una adecuada cantidad de controles para la edad gestacional, sin embargo, se encontraron gestantes a término con 0-1 CPN, se plantea que estos casos pertenecen a un grupo particular de la población, se puede evaluar sus posibles causas y consecuencias en estudios posteriores que incluyan no solo embarazos múltiples.

Pocas pacientes emplearon TRA para lograr su embarazo, a diferencia de un estudio en Cuenca, Ecuador (11) donde 12.5% emplearon TRA. Se plantea que esto se debe a las características socioeconómicas y la falta de disponibilidad de este tratamiento en la población estudiada.

Los embarazos gemelares previos a pesar de ser un factor de riesgo conocido para presentar embarazo gemelar, no fueron frecuentes, su frecuencia es similar a la reportada en un estudio de Cuzco (16). Esto sugiere que existen otros factores en relación a la incidencia del embarazo gemelar que podrían abordarse en próximos estudios.

Las complicaciones obstétricas se presentaron en la mayoría de pacientes, esto es esperable debido al nivel de complejidad del HRDC.

La distocia fue la complicación más frecuente, aunque el parto vaginal es posible en pacientes con el feto 1 de vértice, en el estudio se evidenció que la vía de parto en gestaciones con alguna distocia fue la cesárea. A diferencia del presente estudio en un estudio realizado en Cuzco (16) la distocia se presentó en un 62.5%, siendo más frecuente.

Un estudio realizado en Cuenca, Ecuador (11) muestra una mayor frecuencia de parto pretérmino (64.6%) y una menor frecuencia de Preeclampsia (19%) respecto al presente estudio. Otro estudio realizado en Cuzco muestra una menor frecuencia de preeclampsia y de parto pretérmino respecto al presente estudio. Estos resultados distintos se pueden explicar debido a que todas estas poblaciones son distintas, se requiere un grupo de control para ampliar el estudio de las complicaciones obstétricas en el embarazo múltiple.

Dentro de las limitaciones del estudio datos epidemiológicos como procedencia, estrato socioeconómico, nivel educativo se encontraban incompletos o no eran accesibles con la historia clínica materna. La distinción entre feto 1 y feto 2 faltaba en la mayoría de historias, impidiendo una adecuada valoración de estos datos, por lo que se prefirió omitir la información. En otros casos las gestantes con embarazo múltiple eran dadas de alta y sin un posterior seguimiento en el HRDC, se registraron erróneamente con embarazos múltiples o acudieron al HRDC como puérperas.

## VII. CONCLUSIONES

1. La mayoría de pacientes con embarazo múltiple tienen entre 30-35 años.
2. La incidencia de embarazo múltiple es alta respecto a la reportada en otras poblaciones nacionales y latinoamericanas.
3. El embarazo múltiple en relación a la población total fue más frecuente en el distrito de Bambamarca.
4. La mayoría de embarazos gemelares terminan en cesárea de emergencia.
5. Los embarazos pretérmino tardío fueron los más frecuentes, siendo las 36 semanas la edad gestacional más frecuente al momento del parto.
6. El número de controles prenatales en función de la edad gestacional sigue una relación lineal estadísticamente significativa.
7. Las complicaciones obstétricas son esperables en el embarazo múltiple y se suelen presentar varias en una misma paciente, siendo en orden de frecuencia la distocia, el parto pretérmino, los trastornos hipertensivos del embarazo.

## VIII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere ampliar el estudio de la edad materna, número de gestación y su relación con el embarazo gemelar usando un grupo control.
2. Se sugiere capacitar al personal de salud del primer nivel para mejorar el manejo del embarazo gemelar permitiendo una referencia oportuna para diagnóstico de la corionicidad y de ser necesario programar una cesárea electiva, sobre todo en áreas de alta incidencia como Bambamarca.
3. Se sugiere llegar a un consenso para el manejo de parto en los embarazos múltiples adaptando las distintas recomendaciones de sociedades a nuestra realidad, de ser posible crear una guía propia en el HRDC.
4. Se sugiere considerar un estudio sobre la relación entre cesáreas programadas y de emergencia evaluando sus posibles causas.
5. Se sugiere ampliar el estudio de las complicaciones obstétricas y su relación con el embarazo gemelar usando un grupo control.
6. Se sugiere considerar un estudio a futuro sobre los controles prenatales, que factores influyen en no realizarlos y su impacto en las complicaciones obstétricas.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Farmer N, Hillier M, Kilby MD, Hodgetts-Morton V, Morris RK. Outcomes in intervention and management of multiple pregnancies trials: A systematic review. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 1 de junio de 2021;261:178-92.
2. Smits J, Monden C. Twinning across the Developing World. *PLOS ONE*. 28 de septiembre de 2011;6(9):e25239.
3. Marleen S, Dias C, Nandasena R, MacGregor R, Allotey J, Aquilina J, et al. Association between chorionicity and preterm birth in twin pregnancies: a systematic review involving 29 864 twin pregnancies. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2021;128(5):788-96.
4. Cheong-See F, Schuit E, Arroyo-Manzano D, Khalil A, Barrett J, Joseph KS, et al. Prospective risk of stillbirth and neonatal complications in twin pregnancies: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 6 de septiembre de 2016;354:i4353.
5. Narang K, Szymanski LM. Multiple Gestations and Hypertensive Disorders of Pregnancy: What Do We Know? *Curr Hypertens Rep*. 18 de noviembre de 2020;23(1):1.
6. Santana DS, Surita FG, Cecatti JG. Multiple Pregnancy: Epidemiology and Association with Maternal and Perinatal Morbidity. *Rev Bras Ginecol Obstet*. septiembre de 2018;40(9):554-62.
7. Pacheco-Romero J. Prólogo al Simposio sobre Embarazo Múltiple. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. 12 de noviembre de 2015;61(3):241-3.
8. Gil F. TÍTULO. [citado 18 de marzo de 2023]. Situación Epidemiológica de la Vigilancia de la Mortalidad Materna en el Perú. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2022/SE222022/03.pdf>
9. La O S. Resultados perinatales en embarazos múltiples. Universidad de Ciencias Médicas «Mariana Grajales Coello» [Internet]. 1 de abril de 2021 [citado 19 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://tesis.hlg.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=2121>
10. Rodríguez-Plasencia A, Vilema-Vizúete G, Cabrera-Capote M, Soria-Acosta A. Complicaciones del embarazo múltiple pretérmino en pacientes atendidas en el hospital IESS Latacunga. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 25 de agosto de 2022;17(4):294-7.
11. Brito PJF, Crespo JFO, Matute CPA. Prevalencia de complicaciones obstétricas en los embarazos múltiples atendidos en el Hospital José Carrasco Arteaga-IESS, Cuenca - Ecuador entre Junio del 2014 y Junio del 2019. *REVISTA MÉDICA HJCA*. 30 de noviembre de 2021;13(3):164-70.
12. Plauchu Rosales DP. Perfil epidemiológico del embarazo múltiple en el Hospital General de Zona #20. septiembre de 2019 [citado 19 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/11282>
13. Yadav N, Alwani M, Singh A. Incidence and perinatal outcome of multiple pregnancy in a tertiary care centre in Central India. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*. 28 de abril de 2018;7(5):1912-7.
14. Tripathi M, Shrestha R. Pregnancy Outcome of Twin Pregnancy at Gandaki Medical College Teaching Hospital, Pokhara, Nepal. *Journal of Gandaki Medical College-Nepal*. 31 de diciembre de 2018;11(02):1-4.
15. Maquera VA, Rendón MT, Apaza DH. Incidencia y complicaciones del recién nacido gemelar. *Revista Médica Basadrina*. 31 de agosto de 2021;15(3):52-9.

16. Sanchez Quispe JA. Características y complicaciones del embarazo múltiple en gestantes atendidas en el Hospital Regional del Cusco 2013 al 2015. Universidad Andina del Cusco [Internet]. 22 de junio de 2016 [citado 11 de marzo de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/544>
17. BIREME / OPS / OMS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS. 2017 [citado 20 de marzo de 2023]. Embarazo múltiple. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=11698&filter=ths\\_termall&q=embarazo%20multiple](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=11698&filter=ths_termall&q=embarazo%20multiple)
18. BIREME / OPS / OMS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS. [citado 20 de marzo de 2023]. Embarazo Gemelar. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=54811&filter=ths\\_termall&q=embarazo%20gemelar](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=54811&filter=ths_termall&q=embarazo%20gemelar)
19. NICE. Twin and Triplet Pregnancy [Internet]. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2019 [citado 20 de marzo de 2023]. (National Institute for Health and Care Excellence: Guidelines). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546070/>
20. Kaveh M, Ghajarzadeh M, Davari Tanha F, Nayeri F, Keramati Z, Shariat M, et al. Pregnancy Complications and Neonatal Outcomes in Multiple Pregnancies: A Comparison between Assisted Reproductive Techniques and Spontaneous Conception. *Int J Fertil Steril*. 2015;8(4):367-72.
21. Otta E, Fernandes E de S, Acquaviva TG, Lucci TK, Kiehl LC, Varella MAC, et al. Twinning and Multiple Birth Rates According to Maternal Age in the City of São Paulo, Brazil: 2003–2014. *Twin Research and Human Genetics*. diciembre de 2016;19(6):679-86.
22. Stritzel H, Maslowsky J. Higher rates of twinning among repeat versus first time teenage and young adult mothers in the United States, 2009–2018. *J Pediatr Adolesc Gynecol*. octubre de 2021;34(5):739-44.
23. Hoekstra C, Willemsen G, van Beijsterveldt TCEM, Montgomery GW, Boomsma DI. Familial Twinning and Fertility in Dutch Mothers of Twins. *Am J Med Genet A*. 15 de diciembre de 2008;146A(24):3147-56.
24. Hoekstra C, Willemsen G, van Beijsterveldt CEMT, Lambalk CB, Montgomery GW, Boomsma DI. Body composition, smoking, and spontaneous dizygotic twinning. *Fertil Steril*. febrero de 2010;93(3):885-93.
25. American College of Obstetricians and Gynecologists' Committee on Practice Bulletins—Obstetrics, Society for Maternal-Fetal Medicine. Multifetal Gestations: Twin, Triplet, and Higher-Order Multifetal Pregnancies: ACOG Practice Bulletin, Number 231. *Obstet Gynecol*. 1 de junio de 2021;137(6):e145-62.
26. MINSA. Dirección General de Salud de las Personas. Guías técnicas para la atención, diagnóstico y tratamiento de 10 condiciones obstétricas en el marco del plan esencial de aseguramiento universal [Internet]. 1.ª ed. Lima: Ministerio de Salud; 2010 [citado 22 de marzo de 2023]. 74 p. (1; vol. 1). Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1889.pdf>
27. Gestational Hypertension and Preeclampsia: ACOG Practice Bulletin, Number 222. *Obstet Gynecol*. junio de 2020;135(6):e237-60.
28. Cozzolino M, Serena C, Maggio L, Rambaldi MP, Simeone S, Mello G, et al. Analysis of the main risk factors for gestational diabetes diagnosed with International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) criteria in multiple pregnancies. *J Endocrinol Invest*. septiembre de 2017;40(9):937-43.

29. Ru Y, Pressman EK, Cooper EM, Guillet R, Katzman PJ, Kent TR, et al. Iron deficiency and anemia are prevalent in women with multiple gestations. *Am J Clin Nutr.* octubre de 2016;104(4):1052-60.
30. Li Y xin, Sun T ze, Lv M qi, Zhou L, Ge P, Li H nan, et al. Is vanishing twin syndrome associated with adverse obstetric outcomes of ART singletons? A systematic review and meta-analysis. *J Assist Reprod Genet.* noviembre de 2020;37(11):2783-96.
31. Fuchs F, Senat MV. Multiple gestations and preterm birth. *Semin Fetal Neonatal Med.* abril de 2016;21(2):113-20.
32. D'Antonio F, Odibo AO, Prefumo F, Khalil A, Buca D, Flacco ME, et al. Weight discordance and perinatal mortality in twin pregnancy: systematic review and meta-analysis. *Ultrasound Obstet Gynecol.* julio de 2018;52(1):11-23.
33. Glinianaia SV, Rankin J, Wright C. Congenital anomalies in twins: a register-based study. *Hum Reprod.* junio de 2008;23(6):1306-11.
34. Marwan AI, Zaretsky M, Feltis B. Complex multigestational anomalies. *Semin Pediatr Surg.* agosto de 2019;28(4):150825.
35. Bernal Claverol M, Ruiz Minaya M, Aracil Moreno I, Tizón SG, Pintado Recarte P, Alvarez-Mon M, et al. Maternal, Perinatal and Neonatal Outcomes of Triplet Pregnancies According to Chorionicity: A Systematic Review of the Literature and Meta-Analysis. *J Clin Med.* 28 de marzo de 2022;11(7):1871.
36. BIREME / OPS / OMS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS. 2017 [citado 22 de marzo de 2023]. Edad gestacional. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=29399&filter=ths\\_termall&q=edad%20gestacional](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=29399&filter=ths_termall&q=edad%20gestacional)
37. BIREME / OPS / OMS. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS. 2017 [citado 22 de marzo de 2023]. Complicaciones del embarazo. Disponible en: [https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=11688&filter=ths\\_termall&q=complicaciones%20del%20embarazo](https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=11688&filter=ths_termall&q=complicaciones%20del%20embarazo)
38. MINSA. Norma técnica de salud para la vigilancia epidemiológica de la morbilidad materna extrema [Internet]. 653-2021/MINSA may 19, 2021 p. 27. Disponible en: [https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/normas/normas\\_20215.pdf](https://www.dge.gob.pe/epipublic/uploads/normas/normas_20215.pdf)
39. MINSA. Subsistema nacional de vigilancia epidemiológica perinatal y neonatal [Internet]. Lima: Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología; 2009 [citado 22 de marzo de 2023]. 44 p. (1; vol. 1). Disponible en: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1014\\_OGE153.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/1014_OGE153.pdf)
40. INEI. Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017 [Internet]. 2017 [citado 6 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1544/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1544/)

## X. ANEXOS

### ANEXO 1

#### Características maternas

Edad	
IMC materno	
Uso de TRA	
Antecedente familiar de embarazo múltiple	

Procedencia	Urbano		
	Rural		
Paridad			
Embarazo múltiple previo			

#### Embarazo múltiple

Número de fetos		
Momento del diagnóstico		
Controles prenatales		
Edad gestacional al momento del parto		
Sexo	Feto 1	
	Feto 2	
	Feto 3	

Amnionicidad	Monoamniótico	
	Diamniótico	
	Triamniótico	
Corionicidad	Monocoriónico	
	Dicoriónico	
	Tricorionico	
Tipo de parto	Vaginal	
	Cesárea	

#### Complicaciones

Hiperemesis gravídica	
Diabetes gestacional	
Anemia ferropénica	
RPM	
APP	
Muerte materna	

Preeclampsia	Con criterios de severidad	
	Sin criterios de severidad	
ITU	ITU baja	
	Pielonefritis	
	Urosepsis	
Hemorragia posparto	Leve	
	Moderada	
	Severa	

Prematuridad	
SDR	
RCIU	
Muerte perinatal	

Anomalías congénitas	SNC	
	Cardiovasculares	
	Genitourinarias	
	Musculoesq.	
	Específicas embarazo monocoriónico	
	Otras	