



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

Facultad de Ciencias Médicas

**Resultados perinatales de embarazos gemelares dobles
en el Hospital Sermesa Masaya en el período Enero 2018
a Enero 2021.**

TESIS

**Para optar al título de
Especialista en Ginecología y Obstetricia**

Autor: Dra. Aura Estela Serrano Corea

Tutor científico: Dr. Jorge Luis Rivera
Médico especialista en Gineco- Obstetricia

Tutor metodológico: Dra. Arlen Valenzuela Jirón
Médico especialista en Gineco- Obstetricia tfrt
Subespecialista en Cuidados críticos Obstétricos.
Master en Investigaciones Biomédicas

Managua, Nicaragua

15 de Febrero del 2021

Carta Aval del Tutor Científico de la Tesis

Por este medio, hago constar que la Tesis titulada **“Resultados perinatales de embarazos gemelares dobles en el Hospital Sermesa Masaya en el período Enero 2018 a Enero 2021”**, elaborado por la sustentante **Aura Estela Serrano Corea**, cumple los criterios de Coherencia Metodológica de un trabajo Tesis de Especialista, guardando correctamente la correspondencia necesaria entre Problema, Objetivos, Hipótesis de Investigación, Tipo de Estudio, Conclusiones y Recomendaciones, cumple los criterios de Calidad y Pertinencia, abordó en profundidad un tema complejo y demostró las hipótesis propuestas para este estudio, cumple con la fundamentación Bioestadística, que le dan el soporte técnico a la Coherencia Metodológica del presente trabajo de Maestría, cumpliendo de esta manera con los parámetros de calidad necesarios para su defensa, como requisito parcial para optar al grado de **“Especialista en Ginecología y Obstetricia”**, que otorga la **Facultad de Ciencias Médicas, de la UNAN-Managua**.

Se extiende el presente **Aval del Tutor Científico**, en ciudad de Masaya, a los 15 días del mes de Febrero del año dos mil veintiuno.

Atentamente

Dr. Jorge Luis Rivera
Médico especialista en Gineco- Obstetricia

Dedicatoria

A Dios quien me dió la vida y ha sido mi guía en éste caminar.

A mí amada madre quien con su ejemplo me motivó e inspiró para lograr cumplir mis ideales.

A mi querido hijo, quien es mi principal motor.

A mis adorados hermanos por su apoyo incondicional quienes con sus palabras de aliento han sido soporte en mis flaquezas.

Agradecimientos

Me faltan palabras para agradecer a las personas que durante esta etapa de mi vida se han mantenido a mi lado, sin embargo, hago especial reconocimiento a:

Dios por ser mi fuente de vida, brindándome salud, fuerzas, paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

A mi madre por ser pilar fundamental y brindarme su apoyo incondicional pese a las adversidades e inconvenientes en mi camino.

A mi hijo quien con su inocencia ha sido uno de mis grandes fuentes de inspiración, de dedicación, de empeño y de lucha en cada momento de mi vida.

A mis maestros Dra. Arlen Valenzuela y Dr. Jorge Rivera quienes, con su experiencia, conocimiento y motivación, me orientaron como persona y profesional para culminar con éxito este trabajo final. Así como a mis formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro.

Resumen

Con el objetivo de analizar los resultados perinatales de embarazos gemelares dobles en el Hospital Sermesa Masaya en el período enero 2018 a enero 2021, se realizó un estudio correlacional y analítico. Fueron descritas las condiciones sociodemográficas, complicaciones maternas, fetales y neonatales. Los métodos estadísticos efectuados fueron descriptivos y análisis de contingencias, pruebas de asociación de Phi, V de Cramer y análisis de varianza. Conclusiones: Se observó una edad media de 30.43 años, según el nivel académico alcanzado, 65.2% concluyó la secundaria, 28.3% la universidad y 6.5% la primaria. El IMC promedio fue de 28.97 kg/m². El 80.4 % fueron multíparas y 19.6 nulíparas. Según la corionicidad 73.9% fueron BC y 26.1% MC biamniótico. El 91.3% presentaron complicaciones maternas, 76% parto pretérmino, 37% APP, 28.3% infecciones del tracto genitourinario, 21.7% anemia, 19.6% HTG, 15.2% DG, 6.5% preeclampsia, 6.5% HPP, 6.5% shock hipovolémico, 4.3% RPM, 2.2% polihidramnios y 2.2% histerectomía obstétrica. Se encontró RCIU en un 8.7%. Del gemelo 1, 69.6% presentaron complicaciones neonatales; 71.7% prematurez, 63.0% BPN, 4.3% asfixia, 2.2% sepsis. Del gemelo, 2, 58.7% presentaron complicaciones neonatales; 69.6% prematurez, 65.2% BPN, 8.7% asfixia, 2.2% sepsis, 2.2% distress respiratorio. La V de Cramer demostró evidencia estadísticamente significativa entre complicaciones maternas anteparto con prematurez y asfixia perinatal en el gemelo 1 ($p=0.016$ y $p=0.003$) y gemelo 2 ($p=0.010$ y $p=0.001$). La prueba de asociación de Phi no evidenció asociación estadísticamente significativa entre complicaciones fetales y neonatales. La prueba de Fisher, demostró el efecto sobre una mayor edad gestacional, con media de 37.59 semanas de gestación ($p=0.0005$) para gemelo 1 y media de 37.67 SG ($p=0.0001$) para gemelo 2, definida por adecuado peso al nacer. No se demostró diferencias significativas por causa de bajo y adecuado peso al nacer en ambos gemelos sobre el IMC previo a la gestación. No se evidenció diferencias significativas por causa de corionicidad y el sexo del RN, sobre el peso fetal al nacimiento de ambos gemelos.

Índice

Carta Aval del Tutor Científico de la Tesis	2
Dedicatoria.....	3
Agradecimientos	4
Resumen	5
Índice de tablas.....	8
Índice de figuras.....	10
Siglas, Sinónimos y Acrónimos	11
Glosario de Términos.....	12
2. Antecedentes	15
3. Justificación	20
Originalidad:	20
Conveniencia institucional:.....	20
Relevancia social:.....	21
Valor teórico:.....	21
Relevancia metodológica:	21
Importancia e implicaciones prácticas, económicas, sociales y productivas:	21
4. Planteamiento del problema.....	22
Caracterización	22
Delimitación.....	22
Formulación.....	22
Sistematización.....	23
5. Objetivos	24
5.1 Objetivo general.....	24
5.2 Objetivos específicos.....	24
6. Marco Teórico	25
6.1 Fundamentación de la investigación	25
6.2 Características sociodemográficas y antecedentes ginecoobstétricos de pacientes con embarazo gemelar	26
6.3 Corionicidad de los embarazos dobles y complicaciones maternas, fetales y neonatales.....	27
6.3.1 Corionicidad.....	27

6.3.2 Complicaciones maternas	29
6.3.3 Complicaciones fetales propias de los gemelos monocoriales	30
Restricción selectiva fetal:	32
6.3.4 Complicaciones neonatales	34
7. Hipótesis de la Investigación	37
8. Diseño Metodológico.....	38
8.1 Tipo de estudio	38
8.2 Área de estudio	38
8.3 Universo y muestra.....	38
8.4 Matriz de Operacionalización de las variables e indicadores (MOVI)	40
8.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos e Información	48
8.5.1 Técnicas cuantitativas de investigación.....	48
8.5.2 Técnicas cualitativas de investigación	48
8.6 Procedimientos para la Recolección de Datos e Información	48
8.7 Plan de Tabulación y Análisis Estadístico de Datos	49
9. Resultados	50
9.1 Características sociodemográficas de las pacientes con embarazo gemelar doble .50	
9.2 Corionicidad de los embarazos dobles y las complicaciones, maternas, fetales y neonatales	53
9.3 Resultados perinatales.....	57
9.4 Relación de asociación entre las complicaciones maternas, fetales y neonatales....63	
9.4.1 Relación de asociación entre las complicaciones maternas y neonatales	63
9.4.2 Relaciones de asociación entre complicaciones fetales y neonatales	64
10. Discusión de los resultados.....	71
10.1 Principales hallazgos a partir de los resultados obtenidos	71
10.2 Limitaciones del Estudio	72
10.3 Relación de Resultados Obtenidos con las Conclusiones de otras Investigaciones	72
10.4 Aplicaciones e Implicaciones de los Resultados obtenidos.....	77
11. Conclusiones	78
12. Recomendaciones	80
13. Bibliografía	81

Índice de tablas

Tabla 1. Media de la edad e intervalo de confianza para la media	50
Tabla 2. Nivel de escolaridad alcanzado	51
Tabla 3. Estado civil	52
Tabla 4. Media del índice de masa corporal e intervalo de confianza para la media	52
Tabla 5. Paridad.....	53
Tabla 6. Corionicidad de embarazos gemelares dobles	54
Tabla 7. Complicaciones maternas en embarazos gemelares dobles.	54
Tabla 8. Complicaciones maternas en embarazos gemelares dobles	55
Tabla 9. Frecuencia de complicaciones neonatales en gemelo 1 y gemelo 2	56
Tabla 10. Complicaciones neonatales en gemelo 1 y gemelo 2	56
Tabla 11. Determinación del sexo en embarazos gemelares dobles.....	57
Tabla 12. Media de la edad gestacional al nacimiento e intervalo de confianza para la media	57
Tabla 13. Media edad gestacional por Ballard e intervalo de confianza para la media	58
Tabla 14. Media del peso fetal en gramos del gemelo 1 e intervalo de confianza para la media	58
Tabla 15. Media del peso fetal en gramos del gemelo 2 e intervalo de confianza para la media	59
Tabla 16. Promedio de peso en relación a la edad gestacional en el gemelo 1	61
Tabla 17. Promedio de peso en relación a la edad gestacional en el gemelo 2	62
Tabla 18. Promedio del peso en relación al sexo del gemelo 1	62
Tabla 19. Promedio del peso en relación al sexo del gemelo 2.....	63
Tabla 20. Prueba de asociación de V de Cramer entre complicaciones maternas y complicaciones neonatales	64
Tabla 21. Prueba de asociación de Phi entre RCIU y complicaciones neonatales	65

Tabla 22.Cuadro de Análisis de la Varianza del peso fetal al nacimiento sobre RDUO_edad gestacional según Ballard.	66
Tabla 23.Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.66063 Error: 1.1516 gl: 44	66
Tabla 24.Cuadro de Análisis de la Varianza del peso fetal al nacimiento sobre RDUO_edad gestacional según Ballard	67
Tabla 25.Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.61745 Error: 1.0284 gl: 44	67
Tabla 26.Cuadro de Análisis de la Varianza del peso fetal del gemelo 1 sobre el RDUO_IMC.....	68
Tabla 27.Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=2.55825 Error: 17.2689 gl: 44.....	68
Tabla 28.Cuadro de Análisis de la Varianza del peso fetal del gemelo 2 sobre el RDUO_IMC.....	68
Tabla 29.Cuadro de Análisis de la Varianza de peso fetal sobre el sexo del gemelo 1.....	69
Tabla 30.LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=187.83787 Error: 98198.1906 gl: 44.....	69
Tabla 31.Cuadro de Análisis de la Varianza de peso fetal sobre el sexo del gemelo 2.....	69
Tabla 32. Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=216.51056 Error: 132472.5551 gl: 44	69
Tabla 33.Cuadro de Análisis de la Varianza de la corionicidad sobre el peso fetal	70
Tabla 34.Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=214.99514 Error: 100937.1983 gl: 4470	
Tabla 35.Cuadro de Análisis de la Varianza de la corionicidad sobre peso fetal gemelo 2	70
Tabla 36. Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=241.43754 Error: 127292.7250 gl: 44	70

Índice de figuras

figura 1.Caja de bigotes de la edad.....	51
figura 2.Caja de bigotes del índice de masa corporal.....	53
figura 3.Caja de bigotes de peso fetal gemelo 1.....	59
figura 4.Caja de bigotes de peso fetal gemelo 2.....	60

Siglas, Sinónimos y Acrónimos

IMC: Índice de masa corporal
SG: Semanas de gestación
RCIU: Restricción del crecimiento intrauterino
BPN: Bajo peso al nacer
RN: Recién nacido
ARO: Alto Riesgo Obstétrico
APP: Amenaza de parto pretérmino
DG: Diabetes gestacional
RPM: Rotura prematura de membranas
HTG: Hipertensión gestacional
HPP: Hemorragia postparto
MC: Monocoriales
BC: Bicoriales
STFF: Síndrome de transfusión fetal-fetal
TRAP: Perfusión arterial reversa
SAP: Secuencia anemia-policitemia
ACM: Arteria cerebral media
DE: Desviaciones estándar
OMS: Organización Mundial de la Salud
UCIN: Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales
ANOVA: Análisis de varianza univariado
INPer: Instituto Nacional de Perinatología
SERMESA: Servicios Médicos Especializados

Glosario de Términos

Cigosidad: hace referencia al tipo de concepción, a la entidad de los gemelos, su diagnóstico requiere a estudios de ADN.

Corionicidad: hace referencia a la placentación. Su diagnóstico es ecográfico, aunque su confirmación es histopatológica, de ella depende el resultado perinatal.

Gemelares bicigóticos: se producen por fertilización de dos ovocitos y dos espermatozoides, genéticamente diferentes y el 100% son bicoriales biamnióticos.

Gemelares monocigóticos: se producen por la fertilización de un solo ovocito por un espermatozoide que se divide después de la fecundación, estos son casi siempre idénticos genéticamente.

Gestación bicorial: 2 placentas o, si placentas aparentemente fusionadas, siempre presente el signo de lambda.

Gestación monocorial biamniótica: 1 placenta con signo T en la unión del amnios.

Gestación monocorial monoamniótica: cavidad amniótica única sin visualizar membrana interfetal. Los cordones suelen estar entrelazados.

Bajo peso al nacer: es la descripción que se usa para los bebés que nacen con un peso menor a 2.5 gramos (5 libras y 8 onzas).

Prematurez: se define como prematuro a todo recién nacido (RN) menor a 37 semanas (según OMS), lo que corresponde al 6-10% de todos los partos.

1. Introducción

El embarazo gemelar se presenta en 1 de cada 100 embarazos, su frecuencia ha aumentado a un 70% en los últimos años como resultado de técnicas de fertilización asistida y la mayor edad materna (Becerra Mojica, y otros, 2007-2011). La mortalidad perinatal en gemelos es 5 a 6 veces mayor que en las gestaciones únicas. Este riesgo se incrementa en los embarazos monocoriales, siendo las principales complicaciones restricción selectiva, transfusión feto - feto y secuencia TRAP cuyo pronóstico depende del número de fetos, la corionicidad y la edad gestacional al momento del diagnóstico (Giraldo, 2015). Con el auge de la medicina materno fetal, muchos son los esfuerzos encaminados al diagnóstico temprano, detección y seguimiento de la morbilidad a fin de lograr adecuada evolución y resultado perinatal del embarazo gemelar.

En otros países de la región incluso ya existen técnicas invasivas de tratamiento intrauterino que permiten mejorar la evolución de estos fetos, sin embargo en nuestro medio aún se limita el manejo a la detección oportuna y el seguimiento estrecho a fin de determinar el mejor momento de la finalización de la gestación garantizando los mejores condiciones al nacimiento.

En el Hospital Sermesa Masaya, entre el período de enero del 2018 a enero del 2021, se registraron 52 pacientes con embarazos gemelares. No se encontró ningún estudio previo donde se describan los resultados perinatales de embarazos gemelares dobles en ésta institución. La originalidad de este estudio se basó en describir las características sociodemográficas y antecedentes ginecoobstétricos de las pacientes con embarazo gemelar doble, el buscar la relación de asociación entre las complicaciones maternas, fetales y neonatales, además de establecer la relación de causalidad entre la categoría de bajo y adecuado peso al nacer, sexo y corionicidad sobre la edad gestacional según Ballard, el índice de masa corporal y el peso fetal al nacimiento de embarazo gemelar.

La hipótesis de investigación planteada fue que resultados perinatales adversos podrían tener una relación de asociación con la corionicidad en los embarazos gemelares dobles, siempre y cuando éstos no se expliquen por otra causa.

2. Antecedentes

El embarazo gemelar, partiendo de que no es una condición fisiológica dentro de la reproducción del ser humano ha despertado el interés de muchos científicos y clínicos a lo largo de los años. La literatura reciente consultada revela estudios a diferentes niveles.

A nivel internacional.

En el 2018, se realizó un estudio de percentiles de peso al nacer por sexo y edad gestacional de los gemelos nacidos en el sur de China. Se evaluaron un total de 83,940 mujeres embarazadas y 161,076 partos de gemelos. De las mujeres embarazadas el 66,2% tenían entre 25 y 34 años y el 2,0% tenían más de 40 años; el 95,0% madres pertenecían al grupo étnico Han y el 73.6% de madres eran multíparas. El parto vaginal y el parto por cesárea representaron el 18,6% y el 59,2% de todos los nacimientos, respectivamente. De los nacimientos de gemelos el 52,3% fueron gemelos varones y el 47,7% fueron gemelos femeninos. De los 98.111 nacimientos de gemelos en los que se conocía la placentación coriónica, 34.338 eran gemelos varones monocoriónicos, 31.567 eran gemelos femeninos monocoriónicos, 16.720 eran gemelos varones dicoriónicos y 15.486 eran gemelos femeninos dicoriónicos. El peso medio al nacer y desviaciones estándar asociadas (DE) para gemelos varones con monocoriónicos y dicoriónicos placentación fueron 2436 ± 453 g y 2506 ± 480 g, respectivamente. Mientras que los pesos medios al nacer y asociados a las desviaciones estándar (DE) de las gemelas con placentación monocoriónica y dicoriónica fueron 2361 ± 423 g y 2400 ± 459 g, respectivamente. Mellizos prematuros nacidos entre las 28 y 36 semanas y gemelos a término nacidos a las 37 semanas o más representaron el 45,9% y el 53,7% de todos los gemelos, respectivamente. Nacimientos de gemelos de bajo peso al nacer (peso al nacer <2500 g) y los nacimientos de gemelos con peso normal al nacer (peso al nacer ≥ 2500 g) representaron el 52,2% y el 47,8% de todos los gemelos, respectivamente (Miao, y otros, 2019).

R. Acosta-Rojas, en su estudio corionicidad gemelar y riesgo de resultado perinatal adverso, dió seguimiento a 127 gemelos monocoriónicos y 109 bicoriónicos evaluando la incidencia de síndrome de transfusión gemelo-gemelo, la restricción selectiva del crecimiento intrauterino, así como la morbilidad y la mortalidad, encontrando que la incidencia de muerte fetal intrauterina fue mayor en los embarazos monocoriales que en los bicoriales (6,5% frente al 1%), el 50 % de éstas complicados con síndrome de transfusión gemelo-gemelo y el 22 % a RCIU. La incidencia de restricción selectiva del crecimiento fue similar en los embarazos monocoriales y bicoriales (7% frente al 5%), y la incidencia de síndrome de transfusión gemelo-gemelo fue del 8%. La morbilidad neurológica y respiratoria neonatal fue mayor entre los gemelos monocoriales y el aumento de las complicaciones neonatales se relacionó con síndrome de transfusión gemelo-gemelo y restricción selectiva del crecimiento. Los embarazos no complicados de monocoriales y bicoriales tuvieron resultados perinatales similares (Acosta Rojas, y otros, 2007).

En el 2018, se realizó un análisis secundario de la encuesta multipaís de salud materna y neonatal de la OMS (WHOMCS), a través de un estudio transversal implementado en 29 países. Los datos de 8568 partos gemelos se compararon con 308,127 partos únicos. Se evaluó la aparición de resultados perinatales adversos y complicaciones maternas, encontrando que la incidencia de morbilidad materna grave y muerte materna fue significativamente mayor entre los embarazos gemelares en comparación con los embarazos únicos en todas las regiones. Los partos de gemelos se asociaron con tasas más alta de bajo peso al nacer 53,2% para el primero y 61,1% para el segundo gemelo, 37.1% de partos prematuros, puntajes de Apgar inferiores a 7 al quinto minuto (7,8% y 10,1% respectivamente para el primer y segundo gemelos), muerte fetal (3,6% para el primero y 5,7% para el segundo gemelo), muerte neonatal temprana (3,5 % para el primero y 5,2% para el segundo gemelo), ingreso en la UCIN (23,6% para el primero y 29,3% para el segundo gemelo) y cualquier resultado perinatal adverso (67% para el primer

gemelo y 72,3% para el segundo). Los resultados fueron consistentemente peores para el segundo gemelo en todos los resultados (Santana, y otros, 2018).

Mares, realizó un estudio sobre embarazo gemelar y determinantes maternas del peso al nacer en mujeres con embarazo gemelar que acudieron a control prenatal de 1999 a 2000 en el Instituto Nacional de Perinatología (INPer), encontrando que la media para las características biológicas de las madres fue de 28 años, 2 gestaciones previas, 155 cm de estatura. Ambos gemelos pesaron al nacer menos de 2,500 g según el percentil 50. La mayoría de los embarazos se resolvieron en la semana 35. Los determinantes que mostraron sensibilidad para el bajo peso al nacer fueron: edad (> 17 años), estatura (< 150 cm), gestaciones (1). El bajo peso al nacer es un problema común de los embarazos gemelares. Las mujeres adolescentes, bajas de estatura y primigrávidas tienen el mayor riesgo de tener productos de bajo peso (Mares & Casanueva, 2001).

Becerra, realizó un estudio sobre los desenlaces maternos fetales de los embarazos gemelares atendidos en el hospital universitario Santander Bucaramanga, estudio de cohorte en el que se incluyeron 248 pacientes con embarazo gemelar, la mediana de la edad gestacional en la primera atención en el hospital fue a las 34 SG. Al ingreso 51.2% del total de pacientes se diagnosticaron con embarazos monocoriales pero solo dos tercios de ellos fueron confirmados en el posparto. Encontrándose mayor frecuencia de restricción de crecimiento intrauterino, en estos casos en relación con los embarazos bicoriales (22,3% vs 7,5%) las alteraciones del doppler fueron más frecuentes en los embarazos monocorial (7.8% vs 1.1%). Los neonatos mayores de 24 SG en embarazos monocorial pesaron en promedio, 109 gr menos que los bicoriales (Becerra Mojica, y otros, 2007-2011).

Molina, realizó un estudio evaluando los resultados perinatales de embarazos múltiples en relación con las características placentarias, incluyó 72 embarazadas monocoriales, 93.1% correspondieron a embarazos dobles y 86.1% de ellos eran biamnióticos, de las placentas analizadas se encontró que más del 90% de ellas

presentaron anastomosis arteria-arterial. Encontrándose complicaciones propias del embarazo monocorial en la mayoría de los casos, como restricción del crecimiento intrauterino selectivo con 41.6% de los casos y transfusión feto-fetal (15.2%). Además se registró un caso de transfusión arterial reversa y uno de muerte fetal (10.7%), provocada por el síndrome de transfusión feto-fetal. El índice de mortalidad neonatal fue de 5.4% asociado en su mayoría a enfermedad de membrana hialina y taquipnea transitoria del recién nacido. No hubo muerte materna (Giraldo, 2015).

Valdiviezo, realizó un estudio evaluando el embarazo múltiple y su corionicidad donde se recibieron a 208 pacientes con diagnóstico de embarazo múltiple, siendo este el universo, de los cuales 69 de ellos cumplieron con todos los criterios establecidos durante la atención prenatal, parto y postparto. Encontrándose que el 97% de los embarazos fueron gemelares, y solo un 3% fueron más de dos fetos. Se evidenció que de las 69 pacientes un 71% de ellas fueron embarazos bicoriónicos, 28% fueron monocoriales y solo 1% fueron tricoriales. Se demostró que la principal complicación en los embarazos múltiples fue RPM, también se evidenció pre eclampsia, eclampsia y diabetes mellitus gestacional (Rencoret, Embarazo Gemelar, 2014).

En el 2011 Porras realizó un estudio prospectivo en el que se encontró que cerca del 1% del total de partos atendidos, corresponde a embarazos gemelares que la incidencia aproximada de esto es de 1 por cada 80 nacimientos que ha experimentado en este país un aumento cerca del 40%. La frecuencia de gemelos bicoriales los puede variar de 4 a 50 por mil y de 3 a 5 por mil de los monocoriales mono amnióticos. Las edades de las pacientes con embarazo gemelar fue de 20 a 25 años seguido de mayores de 30 años con 38% y 33% respectivamente, que el 35% de estas pacientes tenían más de 3 partos previos el número de cesáreas es mayor (91%) que en los embarazos únicos con solo 9%. La prevalencia de la mortalidad neonatal en el embarazo gemelar alcanza cifras del 28% y la tasa de muerte fetal en embarazos múltiples es mayor que en los embarazos con feto único (Porras, 2011).

A nivel nacional

Mendoza, llevo a cabo una evaluación del embarazo gemelar doble, incidencia, morbilidad y resultados perinatales en 255 pacientes que se recibieron en el Hospital Bertha Calderón Roque 2014 -2017, resultando un 66% de embarazos bicorial biamniótico, un 32% embarazos monocorial biamniótico y un 0.75% de los embarazos monocorial mono amniótico. La complicación fetal más frecuente fue la restricción selectiva de crecimiento intrauterino en un 9 % y se presentaron en su mayoría en los embarazos monocoriales biamniótico, transfusión feto – feto en un 7 %. Como conclusión todos los fetos tuvieron un desarrollo adecuado en el periodo post natal (Orue Mendoza, 2017).

3. Justificación

El embarazo gemelar conlleva a mayor riesgo de complicaciones maternas y fetales, se considera como alto riesgo reproductivo. A pesar de la cantidad de pacientes con este tipo de complicaciones, no contamos como país o como institución con un protocolo específico de manejo del embarazo gemelar, se requiere de estudios que permitan identificar el comportamiento clínico del embarazo gemelar y su asociación con complicaciones maternas, fetales y perinatales.

Originalidad:

La originalidad de este estudio se basó en describir las características sociodemográficas y antecedentes ginecoobstétricos de las pacientes con embarazo gemelar doble, así como buscar la relación de asociación entre las complicaciones maternas, fetales y neonatales, además establecer relaciones de causalidad entre la categoría de bajo y adecuado peso al nacer, sexo y corionicidad sobre la edad gestacional según Ballard, el índice de masa corporal y el peso fetal al nacimiento de embarazo gemelar doble.

Conveniencia institucional:

En vista en que se hará un perfil más detallado del tipo de complicaciones frecuentes que afectan a los embarazos gemelares que acuden a la unidad de salud, a fin de establecer valores de referencia que permitan iniciar el protocolo de atención específico para este tipo de pacientes que ameritan seguimiento especializado.

En virtud de la paciente, de manejar técnicas de atención cuyo seguimiento amerita seguimiento especializado.

Relevancia social:

Impacto positivo en el entrenamiento de diagnóstico detección precoz de complicaciones y seguimiento de embarazos gemelares complicados, beneficiando así a la población que recibirá atención de parte de este equipo médico.

Valor teórico:

Aporte científico al actualizar bases de datos que permitan caracterizar las complicaciones del embarazo gemelar y tomar decisiones clínicas y administrativas basadas en experiencia de población estudiada.

Relevancia metodológica:

Sienta las bases para futuras investigaciones sobre la atención de la embarazada con embarazo gemelar.

Importancia e implicaciones prácticas, económicas, sociales y productivas:

El embarazo gemelar tiene una carga relevante por el Ministerio de Salud, por la gran cantidad de complicaciones maternas y perinatales asociadas a ellos. En Nicaragua la conducción del embarazo gemelar no está establecida en la Normativa de Alto Riesgo Obstétrico. Se requiere información sobre los desenlaces maternos y perinatales de los embarazos gemelares y establecer relaciones de correlación y de causalidad con la corionicidad y los resultados maternos y perinatales de embarazos gemelares.

4. Planteamiento del problema

Caracterización

El embarazo gemelar se presenta en 1 de cada 100 embarazos y su frecuencia ha aumentado en los últimos años como resultado de técnicas de fertilización asistida y mayor edad materna. (Orue Mendoza, 2017)

Se considera un embarazo de alto riesgo dado su mayor asociación con complicaciones neonatales como prematuridad, bajo peso al nacer complicaciones maternas y complicaciones propias de la corionicidad.

El Hospital Sermesa Masaya brinda seguimiento a los embarazos gemelares, garantizando un abordaje integral desde sus controles prenatales hasta el parto.

Delimitación

El hospital Sermesa Masaya es uno de los hospitales de referencia del seguro social para pacientes obstétricas y ginecológicas, encontrando afluente de pacientes con embarazo gemelar y más de alguna patología materna o fetal que justifique su hospitalización en la unidad de Alto Riesgo Obstétrico (ARO) teniendo pacientes ingresadas con este diagnóstico, los cuales son sujetos a seguimientos basados en los protocolos internacionales, ya que la unidad no cuenta con uno propio, orientado en prevención y comportamiento clínico de las complicaciones, en pacientes de este medio.

Formulación

A partir de la caracterización y delimitación del problema ante expuesto, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio.

¿Cuáles son los resultados perinatales de embarazo gemelar doble en el Hospital Sermesa Masaya durante el periodo enero del 2018 a enero 2021?

Sistematización

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

- 1- ¿Cuáles son las características sociodemográficas y antecedente ginecoobstétricos de las pacientes con embarazo gemelar doble atendido en el hospital Sermesa Masaya durante el período de enero 2018 a enero 2021?
- 2- ¿Cuál es la corionicidad y las complicaciones maternas, fetales y neonatales de las pacientes con embarazo gemelar doble atendido en el hospital Sermesa Masaya durante el período de enero 2018 a enero 2021?
- 3- ¿Cuáles son los resultados perinatales de las pacientes con embarazo gemelar doble atendido en el hospital Sermesa Masaya durante el período de enero 2018 a enero 2021?
- 4- ¿Cuál es la asociación entre las complicaciones maternas, fetales y neonatales de las pacientes con embarazo gemelar doble atendido en el hospital Sermesa Masaya durante el período de enero 2018 a enero 2021?
- 5- ¿Cuál es la relación de causalidad entre la categoría de bajo y adecuado peso al nacer, sexo y corionicidad sobre la edad gestacional según Ballard, el índice de masa corporal y el peso fetal al nacimiento de embarazo gemelar doble en el Hospital Sermesa Masaya en el período enero 2018 a enero 2021?

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Analizar los resultados perinatales de los embarazos gemelares dobles en el Hospital Sermesa Masaya, en el período del enero 2018 a enero 2021

5.2 Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas y antecedentes ginecoobstétricos de las pacientes con embarazo gemelar doble en el Hospital Sermesa Masaya en el período enero 2018 a enero 2021.
2. Determinar la corionicidad de los embarazos dobles y las complicaciones maternas, fetales y neonatales de las pacientes con embarazo gemelar doble en el Hospital Sermesa Masaya en el período enero 2018 a enero 2021.
3. Describir los resultados perinatales de las pacientes con embarazo gemelar doble en el Hospital Sermesa Masaya en el período enero 2018 a enero 2021.
4. Establecer la relación de asociación entre las complicaciones maternas, fetales y neonatales de las pacientes con embarazo gemelar doble en el Hospital Sermesa Masaya en el período enero 2018 a enero 2021.
5. Establecer la relación de causalidad entre la categoría de bajo y adecuado peso al nacer, sexo y corionicidad sobre la edad gestacional según Ballard, el índice de masa corporal y el peso fetal al nacimiento de embarazo gemelar doble en el Hospital Sermesa Masaya en el período enero 2018 a enero 2021.

6. Marco Teórico

6.1 Fundamentación de la investigación

Se ha definido como aquella gestación de dos o más fetos. La palabra “Gemelo” proviene del latín gemellus y significa dividido en dos, se utiliza para nombrar a los productos de la gestación que nacen por el mismo parto (Aida Delgado- Barrecera, 2013).

El embarazo múltiple ha sido objetivo de intriga en las civilizaciones a través de los avances alcanzados en los últimos años por la obstetricia, la genética clínica y la biología molecular, es posible entender por qué esta forma de embarazo ha ocupado un lugar preponderante en la práctica en la obstétrica (Caballero & Velazquez, 2013).

Los embarazos gemelares corresponden al 1% del total de las gestaciones. En la última década estados unidos se ha visto un incremento significado de la incidencia por varios motivos, entre ellos el mayor número de nacimientos por técnicas de reproducción asistida y la postergación del embarazo en la mujeres (Rencorret, 2014).

En América latina, la frecuencia de embarazo gemelar se ha mantenido en los últimos años. Brasil, en 1985 reporto una incidencia de 0.9%, Bolivia en 1986 del 0.8%, Chile en 1986 del 0.84. En México ocurren cerca de 2.7 millones de nacimientos al año de ellos 1 de cada 90 son gemelares, en el INPer en el período de 1996 a 2000 la frecuencia de neonatos vivos oscilo entre 4,8 y 6.5% lo cual se incrementa en el 10% durante el período del 2001 a 2010 (Aida Delgado- Barrecera, 2013).

Los nacimientos múltiples representan en la actualidad el 3% del total de los recién nacidos vivos. Las principales causas del incremento en el embarazo múltiple son consecuencia del uso de medicamentos inductores de ovulación, así como técnicas de reproducción asistida, incluyendo la fertilización in vitro, el riesgo de gestación

asociado a estos procesos pueden ser hasta de un 25% y con alta tasa de gemelares monocoriales (Caballero & Velazquez, 2013).

El embarazo gemelar constituye uno de los grandes desafíos perinatales, porque si bien tiene una baja incidencia, presenta una elevada frecuencia de complicaciones, tanto maternas como perinatales, que suelen terminar en un parto prematuro, con las consecuencias esperables para los recién nacidos.

6.2 Características sociodemográficas y antecedentes ginecoobstétricos de pacientes con embarazo gemelar

Con respecto a la edad materna la frecuencia de embarazos múltiples se incrementa con la edad y paralelo al aumento del nivel de FSH que induce ovulaciones dobles, con respecto a la predisposición genética, los factores hereditarios interviene por medio del genotipo femenino, las gemelas tienen dos veces más gemelos que la población general, así también se incrementa con la paridad y de forma independiente a la edad materna. También se asocia con el peso materno de forma directamente proporcional, observándose en mayor en mujeres obesas y esta se deba probablemente en la concentración de FSH (Caballero & Velazquez, 2013).

Los gemelos bicigóticos representan alrededor del 3% de todos los embarazos, siendo dos tercios bicigóticos y un tercio y en un tercio monocigóticos. La prevalencia varía según el grupo étnico hasta 5 veces mayor en África y la mitad en zonas de Asia, la edad 2% a los 35 años, paridad 2% después de cuatro embarazos y el método de concepción 20% con inductores de ovulación (Orue Mendoza, 2017).

En los gemelos monocigóticos es similar para todos los grupos étnicos y no varía con edad o con la paridad, este puede ser mayor de dos o tres veces tras procedimientos de fecundación in vitro, probable te porque se altera la arquitectura de la zona pelúcida (Orue Mendoza, 2017) .

6.3 Corionicidad de los embarazos dobles y complicaciones maternas, fetales y neonatales

6.3.1 Corionicidad

En la gestación gemelar debemos de distinguir 2 conceptos:

Cigosidad: Hace referencia al tipo de concepción, a la entidad de los gemelos, su diagnóstico requiere a estudios de ADN.

Corionicidad: Hace referencia a la placentación. Su diagnóstico es ecográfico, aunque su confirmación es histopatológica, de ella depende el resultado perinatal (Obstetricia, 2015).

Por su cigosidad y corionicidad se clasifican en gemelares bicigóticos: 2/3 de las gestaciones espontáneas, se producen por fertilización de dos ovocitos y dos espermatozoides, genéticamente diferentes y el 100% son bicoriales biamnióticos.

Gemelares monocigóticos: 1/3 de las gestaciones espontáneas se producen por la fertilización de un solo ovocito por un espermatozoide que se divide después de la fecundación, estos son casi siempre idénticos genéticamente (Obstetricia, 2015).

La liberación de más de un óvulo durante el ciclo menstrual y fecundación de los mismos, tiene como resultado un embarazo de dos hermanos con fenotipos diferentes (mellizos). Cuando solo un óvulo es fecundado y este posteriormente se divide, con la consiguiente formación de más de un embrión, este forma hermanos idénticos que es aún menos común que la formación de mellizos; a tomarse en cuenta que en los embarazos de gemelos, estos pueden compartir la misma placenta, no así los embarazos de mellizos (Velasco, 2010).

En los embarazos monocigotos los embriones proceden de un mismo ovulo y en dependencia de las horas que transcurren desde su fecundación hasta su división, va a suponer el tipo de placenta que este desarrolle a la postre; si la división se presenta en las primeras 72 horas desde la fecundación, el resultado serán dos

fetos y dos placentas (Bicoriónicos , BC), las divisiones que ocurren entre el tercero y noveno día, traen consigo dos fetos y una placenta es decir (Monocoriales, MC) pero con dos bolsas, (MC, Biamnióticos) que representan el 70% de los embarazos gemelares. No así los que trascurren posterior al noveno día hasta el día 13 que compartirán la misma bolsa (MC, Monoamnióticos) (Velasco, 2010).

No se debe hablar de generalidad como un todo sin especificar la corionicidad , ya que las gestaciones BC y MC representan entidades diferentes en las que, no solo el resultado perinatal va a ser distinto , sino que va a condicionar el asesoramiento genético, la técnica de cribado , el procedimiento invasivo de diagnóstico prenatal y la conducta ante el resultado anómalo . El momento ideal para determinar la corionicidad es el primer trimestre de la gestación (Obstetricia, 2015).

Gestación < 14 semanas: La datación se hará siempre a partir de la longitud cráneo-nalga del feto mayor, tiene una sensibilidad y especificidad son del 100%.

Gestación < 11 semanas: bicorial (2 sacos, cada uno de ellos con un embrión y una vesícula vitelina en su interior; monocorial, 1 saco y 2 embriones en su interior, la determinación de la amniocidad solo podrá establecerse con exactitud a las 8 semanas; monocorial- biamniótico, un único saco con dos cavidades amnióticas con dos embriones y un espacio extracelómico; monocorial-mono amniótica, un único saco gestacional con una cavidad amniótica única.

Gestacional >11-13.6SG: gestaciones Bicoriales, identificándose de 2 placenta y si esta están fusionadas, presencia de del lambda o twin peak. Esta consiste en una proyección triangular de corion a nivel de la base de la membrana interfetal. Su valor predictivo positivo es muy elevado. Gestaciones Monocoriales, con presencia del signo T, este consiste en una inserción de la membrana interfetal en ángulo de 90° a nivel de la placenta.

Gestaciones > 14 SG: La determinación de la corionicidad > 14 semanas es compleja, pues hasta el 7% de las gestaciones BC-BA>20 SG, ya no muestran el signo de lambda y la observación de la membrana interfetal puede ser difícil (Obstetricia, 2015).

6.3.2 Complicaciones maternas

El embarazo gemelar y múltiple tiene morbilidad materna aumentada, hecho independiente de la corionicidad, pero dependiente del número de fetos y en especial del síndrome hipertensivo del embarazo. Los cambios fisiológicos son más marcados que en una gestación única, además de que la expansión de volumen plasmático y la vasodilatación sistémica es mayor, lo cual provoca aumento de la hemodilución, por lo que la prevalencia de anemia es el doble que en embarazo único. Así mismo hay mayor riesgo de edema pulmonar agudo en pacientes cardíacas o frente al uso de beta miméticos como agente tocolítico, lo que ocurre con frecuencia, puesto que el principal riesgo del embarazo múltiple es el parto prematuro, considerablemente aumentado en el embarazo gemelar siendo el 50% de los partos menor de a las 37 semanas y el 10% antes de las 32 SG. La predicción del parto prematuro y cérvix menor de 25mm entre 20-24 SG son los mejores predictores de parto prematuro en embarazos Gemelares (Rencoret, Embarazo Gemelar, 2014).

El desarrollo de preeclampsia es significativamente mayor que en una gestación única, se presenta más precozmente y es de mayor severidad. Las cifras informadas van de 10% al 20% en gemelos, del 25% al 50 % en triples y prácticamente todos los embarazos de alto orden. El desprendimiento prematuro de placenta normoinserta en los casos de gestación múltiple asociados a preeclampsia puede llegar hasta el 5 % (Pérez Sánchez & Donoso Siña, 2011).

Desde el punto de vista digestivo, hay una incidencia aumentada de hiperémesis gravídica, que se reporta hasta en el 50 % de los casos. Además, la gestación gemelar es un factor de riesgo independiente para presentar hígado graso agudo, complicación de baja frecuencia pero de alta mortalidad materna. Se informa que hasta el 25% de los casos de hígado graso agudo ocurre en relación a la gemelaridad (Pérez Sánchez & Donoso Siña, 2011).

Otra complicación que se debe prevenir por su alta frecuencia es la hemorragia posparto, dada tanto por la dificultad en la retracción del útero sobredistendido como por la elevada tasa de cesáreas de los embarazos múltiples. El manejo de la inercia o atonía uterina sigue la misma secuencia que para embarazo único. Aunque no se ha informado una mayor incidencia de diabetes gestacional ni pielonefritis en este tipo de gestaciones, deben ser buscadas rutinariamente en el control prenatal habitual (Pérez Sánchez & Donoso Siña, 2011).

6.3.3 Complicaciones fetales propias de los gemelos monocoriales

La corionicidad es el principal determinante del desenlace perinatal en los embarazos gemelares: la morbimortalidad perinatal es significativamente superior en los gemelos mono coriónicos que en los coriónicos. Esto se debe principalmente a las complicaciones asociadas con la corionicidad, a saber, el síndrome de transfusión fetal-fetal (STFF), la restricción del crecimiento fetal selectivo (RCIU) y la perfusión arterial reversa (secuencia TRAP), que son debidas a anastomosis vasculares intergemelares en la placenta común.

Por esta razón, el diagnóstico de corionicidad en gemelos es de importancia clínica, ya que así se podrá planificar una mayor vigilancia en gestaciones monocoriónicas y detectar la aparición de complicaciones en las primeras etapas. Distintos signos ecográficos sirven para evaluar la corionicidad: número de masas placentarias, sexo de los fetos, características de la membrana inter gemelar (Becerra Mojica, y otros, 2007-2011).

Síndrome de transfusión feto-feto: se complica hasta en un 15% de los embarazos monocoriales en la mitad del trimestre, y resulta en una alta mortalidad en la mitad del trimestre y resulta en una mortalidad y morbilidad perinatal si no se trata. Un reparto de placenta desigual y la presencia de una placenta vascular anastomosis en la placa coriónica, permitiendo cambios de volumen de sangre de los gemelos (Hecher, 2014)

La presencia de anastomosis vasculares en la placa coriónica es casi universal de placentas monocoriales, la mayoría de ella arteria- venosas, permitiendo de esta manera un flujo unidireccional, permitiendo que la sangre fluya de un gemelo a otro, con una arteria de alimentación de un gemelo suministrador de cotiledón placentario perforando la placa coriónica a la profundidad y un drenaje de la vena que surge de la profundidad a través de la placa coriónica de llevar sangre oxigenada al otro gemelo.

La arteria- arteria y veno-venosa que funcionan en la superficie de la placa coriónica, permite que la sangre fluya en ambas direcciones, con baja resistencia son menos comunes y en Arteria- Arteria la presión de cada gemelo hace que las ondas de pulso a chocar una contra la otra provoca grandes cambios de volumen, así como hipovolemia en gemelo hipotensor y riego de encefalopatía –hipóxico isquémico. (Hecher, 2014) Este está asociado a cambios en la diuresis fetal que llevan a diferencias obvias tanto la columna máxima de líquido amniótico como del tamaño de las vejigas.

Criterios Diagnósticos y estadio de severidad del síndrome de transfusión feto-feto

Criterios Diagnostico	Estados de severidad
1. Embarazo gemelar monocorial confirmada	I. La vejiga del donante es aun visible en el donante
2. Polihidramnios en el receptor con una CM-LA >8CM	II. La vejiga del donante ya no es visible
3. Oligohidramnios en el donante con una CM-LA<2cm	III. Doppler críticamente anormal en cualquiera de los gemelos: Arteria umbilical con flujo diastólico ausente-reverso en el donante o en el recetor y/ductus venoso con flujo ausente –reverso en la
4. Vejiga fetales discordante con una muy grande en el receptor y una muy pequeña o no visible en el donante durante la mayor parte del examen	

	<p>onda A o vena umbilical con flujo pulsátil en el receptor.</p> <p>IV. Hidrops en cualquiera de los fetos</p> <p>V. Muerte intrauterina de uno o ambos gemelos.</p> <p>Barchat</p>
--	--

Restricción selectiva fetal:

Los gemelares tienen una incidencia mayor de restricción de crecimiento fetal (RCIU). El porcentaje de recién nacidos pequeños para la edad gestacional es de 27% en gemelos y 46% en triples, los gemelos pequeños para la edad gestacional al nacer tienen el mismo riesgo perinatal que los niños de embarazos únicos. (Urbano. Javier, 2012)

La restricción selectiva ocurre en el 12% de los gemelos y se origina en una insuficiencia placentaria de mayor proporción o exclusiva para uno de los gemelos, el diagnóstico diferencial debe hacerse con el síndrome de transfusión feto fetal o con aneuploidías, malformaciones congénitas o infecciones que afecten a uno de los gemelos. (Urbano. Javier, 2012)

Se define como restricción selectiva como una diferencia de peso entre ambos fetos mayores del 25% del peso del gemelo más grande, en presencia de un feto pequeño menor del percentil 10 o algún criterio de RCIU. El manejo de gemelos discordantes varía según la corionicidad, sin embargo se recomienda la exclusión de aneuploidías e infecciones congénitas en todos los gemelos, independiente de la corionicidad.

Los gemelos Bicoriales que presentan crecimiento discordantes severo de instalación precoz es preferible no intervenir para maximizar las probabilidades de gemelo con crecimiento adecuado a expensas de la muerte espontánea del gemelo con RCIU. La vigilancia fetal dependerá del grado de compromiso del gemelo con RCIU. (Orue Mendoza, 2017)

En gemelos monocoriales se debe excluir, en primer lugar STFF ya que su pronóstico y tratamiento son muy diferentes la velocimetría Doppler de la arteria umbilical no tiene el mismo valor pronóstico, en gemelos monocoriales que en gestaciones únicas o gemelos bicoriales. El registro basal no estresante y el perfil biofísico impresionan actualmente como los mejores métodos disponibles para evaluar el bienestar fetal. (Valenzuela Pilar, 2009)

Secuencia anemia-policitemia

La SAP se presenta de forma espontánea en el 3-5% de los MC, por lo general como una complicación del tercer trimestre. Se desarrolla en presencia de anastomosis AV muy pequeñas, lo que lleva un flujo interfetal discordante, pero con una velocidad y/o magnitud mucho menor que en el STFF. Esta transfusión crónica sutil lleva a la SAP, pero al parecer permite una adaptación suficiente del feto evitando los grandes trastornos hemodinámicos del STFF.

La SAP también puede ocurrir como una complicación de la cirugía láser para el STFF al coagularse de forma incompleta las anastomosis placentarias. Esta SAP iatrogénica se presenta en el 2-6% de los casos, dependiendo de las definiciones usadas y de la experiencia. Se debe buscar activamente por medio del uso rutinario del doppler de la ACM ya que no se presentan otras manifestaciones. El pronóstico de los casos espontáneos es generalmente buenos y la mayoría de las veces puede ser manejada de forma expectante. La SAP iatrogénica es generalmente más agresiva y requiere tratamiento.

La secuencia TRAP

La secuencia TRAP, o perfusión arterial retrógrada en gemelo, también conocida como gemelo acardio, es una complicación que se observa en 1 de cada 40.000 embarazos o en el 1 % de los gemelos monocoriales. Su importancia radica en el pésimo pronóstico, a pesar de su baja incidencia y de las posibilidades de éxito con tratamiento prenatal. (Pérez Sánchez & Donoso Siña, 2011)

La enfermedad consiste en que un feto llamado gemelo bomba perfunde al otro, llamado gemelo acardio, por una gran anastomosis placentaria arterioarterial, entregándole sangre pobremente oxigenada desde los inicios de la gestación, lo que impide su desarrollo adecuado, en especial del hemicuerpo superior, por lo que además de no tener corazón, suele no desarrollar extremidades superiores ni cabeza, si bien existe un espectro amplio de formas de presentación del gemelo acardio. (Pérez Sánchez & Donoso Siña, 2011)

Muerte intraútero

Debido a la presencia de anastomosis vasculares, la muerte intraútero de un gemelo MC condiciona un riesgo de muerte o secuelas neurológicas en el superviviente entre 15-25% y 20- 30%, respectivamente, dependiendo de la edad gestacional.

6.3.4 Complicaciones neonatales

La prematuridad es la complicación más frecuente de las gestaciones gemelares y múltiples. Se observa en el 20-50% de los gemelos, el 68 al 100% de los trillizos y el 93-100% de los cuatrillizos. El parto pretérmino es 5.9 veces mayor en gemelares que en fetos únicos y 10.7 veces mayor en triples (Martínez Valverde, Lucrecia, 2013).

La prematuridad puede ser electiva o espontánea, la electiva o gestación interrumpida secundaria a complicaciones maternas (placenta previa, desprendimiento de placenta, preeclampsia, etc.) o fetales (RCIU o sufrimiento fetal), corresponde al 25% de los nacimientos prematuros. La espontánea al 75% de los casos de trabajo de parto antes del término. Algunos estudios sugieren que la mujer con edad igual o mayor a 35 años tiene más riesgo de complicaciones obstétricas y fetales, como consecuencia de enfermedades crónicas y hábitos psicobiológicos inadecuados. Las fumadoras tienen 20% a 30% más de probabilidad de terminar en parto prematuro. El parto prematuro espontáneo, o riesgo de repetición, varía de 14 a 22% y es de 28 a 42% en dos partos prematuros e incluso 67% en tres partos prematuros (Monero Aguilera, Ferrer Montoya, Paz Delfin, Pérez Dajaruch, & Díaz Fonseca, 2019).

Las complicaciones relacionadas con la prematuridad se dividen a corto y largo plazo, a nivel del sistema nervioso central a corto plazo: la hemorragia intraventricular o subependimaria, asfixia, encefalopatía hipóxica isquémica, el edema cerebral y la hidrocefalia. A largo plazo, la retinopatía de la prematuridad, la parálisis cerebral infantil, el retraso mental, problemas del lenguaje y el aprendizaje, trastornos por déficit de atención, deterioro sensorial, visual y auditivo. En el aparato cardiovascular, la persistencia del conducto arterioso, hipotensión arterial y el foramen oval permeable. En el aparato respiratorio a corto plazo: enfermedad de la membrana hialina, edema pulmonar, bronconeumonía connatal, bloqueos aéreos, crisis de apnea, hipertensión pulmonar persistente y hemorragia pulmonar, a largo plazo se cita la displasia broncopulmonar. En el aparato digestivo la intolerancia digestiva y la enterocolitis necrotizante; hematológicas, anemia de la prematuridad y dentro de los trastornos metabólicos: la hipotermia, hiperbilirrubinemia, hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia, hiponatremia, hiperpotasemia y acidosis metabólica (Monero Aguilera, Ferrer Montoya, Paz Delfin, Pérez Dajaruch, & Díaz Fonseca, 2019).

Con respecto al peso al nacer es, sin dudas, el determinante más importante de las posibilidades de un recién nacido de experimentar un crecimiento y desarrollo

satisfactorios, por eso actualmente la tasa de recién nacidos con bajo peso se considera como un indicador general de salud. Se sabe que es de causa multifactorial, pues se debe tanto a problemas maternos como fetales, así como también ambientales (Peraza, Pérez Delgado, & Figueroa Barreto, 2001).

El bajo peso al nacer puede obedecer a 2 causas fundamentales: haber ocurrido un nacimiento antes del término de la gestación (parto pretérmino), o que el feto presente una insuficiencia de su peso en relación con la edad gestacional (desnutrición intrauterina, crecimiento intrauterino retardado) (Peraza, Pérez Delgado, & Figueroa Barreto, 2001).

7. Hipótesis de la Investigación

Los resultados perinatales adversos podrían tener una relación de asociación con la corionicidad en los embarazos gemelares dobles, siempre y cuando estos no se expliquen por otra causa.

8. Diseño Metodológico

8.1 Tipo de estudio

De acuerdo al método de investigación el presente estudio es **observacional** según el nivel inicial de profundidad del conocimiento es **descriptivo** (Pedroza, 2006). De acuerdo a la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2014, el tipo de estudio es **correlacional**. De acuerdo, al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es **retrospectivo**, por el período y secuencia del estudio es **transversal** y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es **analítico** (Canales, Alvarado y Pineda, 1994).

8.2 Área de estudio

El área de estudio de la presente investigación por el objeto de estudio y la especialidad, estuvo centrada en las pacientes atendidas con embarazos gemelares en el área de hospitalización y emergencia, que asistieron en el período comprendido entre enero 2018 a enero 2021. La presente investigación por la geografía, se realizó en el departamento de Masaya, en el Hospital Sermesa Masaya.

8.3 Universo y muestra

Para el desarrollo de la investigación y por sus características particulares, la población objeto de estudio fue definida por 52 que fueron todas las pacientes atendidas por embarazo gemelar doble en el período comprendido entre enero 2018 a enero 2021.

El tamaño de la muestra en el presente estudio, se correspondió con **el cálculo probabilístico** del tamaño de muestra de todos los individuos disponibles para esta la población de estudio que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión, en el

período comprendido de 2018–2021, se tomaron como sujetos de investigación a todas las pacientes atendidas por embarazos gemelares dobles.

A partir de un universo de 52 pacientes, el cálculo probabilístico del tamaño de muestra se realizó de acuerdo al método de Munch Galindo (1996), usando la fórmula de **poblaciones finitas y muestreo completamente aleatorio**, tal como se describe a continuación:

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{N * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde:

Z = 1.96, para el nivel de confianza del 95%; *es variable en función del “e”*.

N = es la población objeto de estudio, igual a 52.

p y q = probabilidades complementarias de 0.5.

e = B = error de estimación del 0.05.

n = tamaño de la muestra = 46

El tamaño de la muestra en este estudio fue definido por **46 pacientes**, que si cumplieron los criterios de inclusión, según los datos facilitados por el archivo clínico del Hospital Sermesa Masaya.

Criterios de Inclusión:

- Mujeres que estuvieron ingresadas en ARO con embarazo gemelar.
- Que su seguimiento haya sido en la unidad de estudio.
- Mujeres a quienes se les dio atención del parto en la unidad.
- Con historia clínica completa.

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con expediente incompleto.
- Gestantes que abandonaron el hospital (incluye pacientes que no acudieron a sus citas programadas).
- Pacientes que su parto se dio fuera de la unidad.

8.4 Matriz de Operacionalización de las variables e indicadores (MOVI)

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariable	Variable Operativa ó Indicador	Tipo de Variable Estadística	Categorías Estadísticas
Objetivo 1 Describir las características sociodemográficas y antecedentes ginecoobstétricos de las pacientes con embarazo gemelar doble en el Hospital Sermesa Masaya en el período enero 2018 a enero 2021.			Edad materna	Cuantitativa discreta	
			Grado académico alcanzado	Cualitativa nominal	1. Analfabeto 2. Primaria 3. Secundaria 4. Universidad 5. Técnico 6. Profesional
			Estado civil	Cualitativa nominal	1. Soltera 2. Acompañada 3. Casada
			Paridad	Cualitativa nominal	1. Nulípara 2. Multípara
			Índice de masa corporal	Cuantitativa Continua	

<p>Objetivo 2</p> <p>Determinar la corionicidad de los embarazos dobles y las complicaciones maternas, fetales y neonatales de las pacientes con embarazo gemelar doble en el Hospital Sermesa Masaya en el período enero 2018 a enero 2021.</p>			Corionicidad	Cualitativa nominal (Dicot)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monocorial monoamniótico 2. Monocorial biamniótico 3. Bicorial
	Complicaciones maternas		Parto prematuro	Cualitativa nominal (Dicot)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Sí 2.No
			Amenaza de parto pretérmino	Cualitativa nominal (Dicot)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Sí 2.No
			Preeclampsia	Cualitativa nominal (Dicot)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Sí 2.No
			Hemorragia postparto	Cualitativa nominal (Dicot)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Sí 2.No
			Rotura prematura de membranas	Cualitativa nominal (Dicot)	<ol style="list-style-type: none"> 1.Sí 2.No

Posgrado de Especialidad de Ginecología y Obstetricia

			Diabetes gestacional	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Anemia	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Infecciones del tracto genitourinario	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Polihidramnios	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Histerectomía obstétrica	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Hipertensión gestacional	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Shock hipovolémico	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Embolia de líquido amniótico	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
	Complicaciones fetales		Transfusión feto fetal	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Secuencia anemia-policitemia	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No

Posgrado de Especialidad de Ginecología y Obstetricia

			Restricción selectiva	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Secuencia TRAP	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Muerte de uno de los fetos	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
	Complicaciones neonatales		Distress respiratorio	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Hemorragia ventricular	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Prematurez	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Asfixia	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Bajo peso al nacer	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Muerte neonatal	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No
			Sepsis	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No

			Enterocolitis necrotizante	Cualitativa nominal (Dicot)	1.Sí 2.No	
<p>Objetivo 3 Describir los resultados perinatales de las pacientes con embarazo gemelar doble en el Hospital Sermesa Masaya en el período enero 2018 a enero 2021I</p>			Edad gestacional al nacimiento	Cualitativa discontinua		
			Edad por Ballard	Cualitativa discontinua		
			Vía de nacimiento	Cualitativa nominal		1. Parto 2. Cesárea
			Peso en gramos	Cuantitativa discontinua		
			Sexo	Cualitativa nominal		1. Femenino 2.Masculino
			Derivación del Recién nacido	Cualitativa nominal		1. Neonatología 2. Alojamiento
			Número de días de	Cualitativa discontinua		

			estancia en neonatología		
Objetivo 4 Determinar la relación de asociación entre las complicaciones maternas, fetales y neonatales de las pacientes con embarazo gemelar doble en el Hospital Sermesa Masaya en el período enero		Idem			

Posgrado de Especialidad de Ginecología y Obstetricia

2018 a enero 2021					
----------------------	--	--	--	--	--

8.5 Métodos, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos e Información

A partir de la integración metodológica antes descrita, se aplicaron las siguientes técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación:

8.5.1 Técnicas cuantitativas de investigación

Técnicas descriptivas

1. Las estadísticas descriptivas para variables de categorías (nominales u ordinales).
2. Las estadísticas descriptivas para variables numéricas. IC=95% para variables discretas o continuas.
3. Gráficos para variables dicotómicas, individuales o en serie.
4. El análisis de frecuencia por medio del análisis de contingencia.

Técnicas de asociación

1. Prueba de asociación de Phi
2. Prueba de asociación V de Cramer

Técnicas de causalidad

1. ANOVA
2. LSD de Fisher

8.5.2 Técnicas cualitativas de investigación

1. Observación clínica
2. Análisis de contenido. Revisión documental de los expedientes clínicos.

8.6 Procedimientos para la Recolección de Datos e Información

La fuente de información de la presente investigación, se fundamenta en los datos obtenidos de los expediente clínicos (fuente secundaria). Para obtener la información de los expedientes clínicos se solicitó al servicio de archivo clínico del

Hospital, extrayendo los datos y llenando el instrumento de recolección de datos. Posteriormente se vació los datos en base de datos que se elaboró en SPSS v.24 para Windows.

Los análisis estadísticos antes referidos (descriptivos, de asociación y de causalidad) fueron realizados según el compromiso definido en los objetivos específicos de la presente investigación, de acuerdo a los procedimientos descritos por Pedroza y Dicoskiy (Pedroza, 2006).

Se obtuvo de los expedientes clínicos la información para el llenado del formato de recolección correspondiente en primer lugar de las características sociodemográficas, antecedentes ginecoobstétricos relevantes, corionicidad, complicaciones maternas, fetales y neonatales, así como los resultados perinatales.

8.7 Plan de Tabulación y Análisis Estadístico de Datos

A partir de los datos que sean recolectados, se diseñó la base datos correspondientes, utilizando el software estadístico SPSS, v. 24 para Windows. Una vez que se realizó el control de calidad de los datos registrados, se realizaron los análisis estadísticos pertinentes.

De acuerdo con la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o cualitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos #1, 2 y 3. Se realizaron los análisis descriptivos correspondientes a: (a) para las variables nominales transformadas en categorías: El análisis de frecuencia, (b) para las variables numéricas (continuas o discretas) se realizaron las estadísticas descriptivas, enfatizando en el Intervalo de Confianza para variables numéricas. Además, se realizaron gráficos del tipo: (a) pastel o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (b) barras de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitieron describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano, (c) gráfico de cajas

y bigotes, que describieron en forma clara y sintética, la respuesta de variables numéricas, discretas o continuas.

Se analizaron los análisis de contingencia para los objetivos # 4 y #5. De acuerdo con las variables de categorías no paramétricas que se describen en el objetivo #3 se aplicó las Pruebas de asociación de Phi y V de Cramer. De acuerdo a las variables que establecen relaciones de causalidad, se aplicó prueba LSD de Fisher (Pedroza, M., 2016).

9. Resultados

9.1 Características sociodemográficas de las pacientes con embarazo gemelar doble

En el presente estudio se incluyeron 46 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, la edad media fue de 30.43 años, la moda fue de 29 años, con un intervalo de confianza del 95%, una desviación estándar +- 4.783 años, mínimo de la edad 20 y máximo 40 años (tabla 1).

Tabla 1. Media de la edad e intervalo de confianza para la media

Edad en años	Media	30.43	+ - 4.783 años
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	20
		Límite superior	40

Se presenta el gráfico de caja y bigotes para la edad que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3-Q1) que acumula el 50% de las edades entre 27 y 34 años. En el Q1 se acumula el 25% de las pacientes con edades menores a 27 años y el Q4 acumula el 25% de las pacientes con edades mayores a 34 años (figura 1).

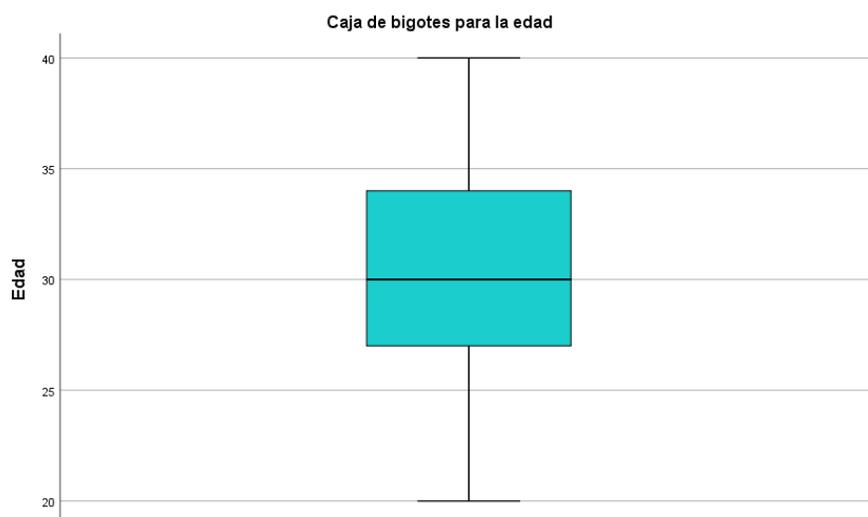


figura 1.Caja de bigotes de la edad.

Se evidenció que el 65.2% de la población alcanzó la secundaria; el 28.3% logró un grado universitario y solamente un 6.5% concluyó sus estudios primarios (tabla 2).

Tabla 2.Nivel de escolaridad alcanzado

	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	3	6.5%
Secundaria	30	65.2%
Universidad	13	28.3%
Total	46	100.0%

Con respecto al estado civil, se constató que el 47.8% son casadas, el 41.3% acompañada y un 10.9 % soltera (tabla 3).

Tabla 3.Estado civil

	Frecuencia	Porcentaje
Soltera	5	10.9%
Acompañada	19	41.3%
Casada	22	47.8%
Total	46	100.0%

Se observó que el índice de masa corporal medio fue de 28.97 kg/m², con un intervalo de confianza del 95%, una desviación estándar +- 4.2464, mínimo del índice de masa corporal corresponde a 17.2 kg/m² y máximo 40 kg/m² (tabla 4).

Tabla 4.Media del índice de masa corporal e intervalo de confianza para la media

Índice de masa corporal	Media	28.97 kg/m ²	+ - 4.2464
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	17.2 kg/m ²
		Límite superior	40 kg/m ²

Se presenta el gráfico de caja y bigotes para el índice de masa corporal que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3-Q1) que acumula el 50% de los índices de masa corporal entre 26.72 y 31.20 kg/m². En el Q1 se acumula el 25% de las pacientes con índice de masa corporal menor a 26.72 kg/m² y el Q4 acumula el 25% de las pacientes con índice de masa corporal mayor a 31.20 kg/m² (figura 2).

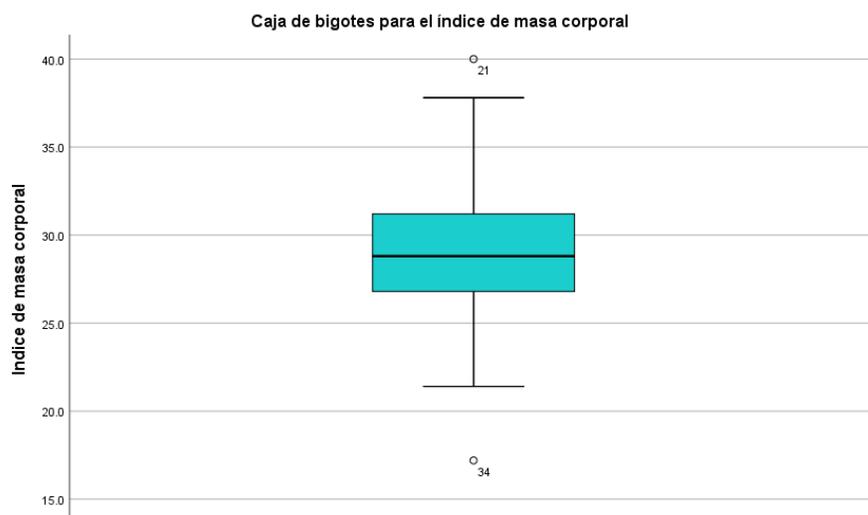


figura 2.Caja de bigotes del índice de masa corporal.

Según registros asociados a paridad, se encontró que el 80.4 % fue multípara y el 19,6% corresponden a pacientes nulíparas (tabla 5).

Tabla 5.Paridad

	Frecuencia	Porcentaje
Nulípara	9	19.6%
Multípara	37	80.4%
Total	46	100.0%

9.2 Corionicidad de los embarazos dobles y las complicaciones, maternas, fetales y neonatales

Se observó que el 73.9% de los embarazos fueron bicoriales y el 26.1% monocoriales biamnióticos (Tabla 6).

Tabla 6. Corionicidad de embarazos gemelares dobles

	Frecuencia	Porcentaje
Monocorial biamniótico	12	26.1%
Bicorial	34	73.9%
Total	46	100.0%

El 91.3% presentaron complicaciones maternas (tabla 7). De las cuales se encontró parto pretérmino 76%, amenaza de parto pretérmino 37%, hipertensión gestacional 19.6%, preeclampsia 6.5%, ruptura prematura de membranas 4.3%, diabetes gestacional 15.2%, anemia 21.7%, hemorragia postparto 6.5%, polihidramnios 2.2%, shock hipovolémico 6.5%, infecciones del tracto genitourinario 28.3% e histerectomía obstétrica 2.2%. No se presentó embolia de líquido amniótico (Tabla 8).

Tabla 7. Complicaciones maternas en embarazos gemelares dobles.

	Frecuencia	Porcentaje
No	4	8.7%
Si	42	91.3%
Total	46	100.0%

Tabla 8. Complicaciones maternas en embarazos gemelares dobles

Complicaciones maternas	Frecuencia	Porcentaje
Parto pretérmino	35	76.1%
Amenaza de parto pretérmino	17	37%
Hipertensión gestacional	9	19.6%
Preeclampsia	3	6.5%
Ruptura prematura de membranas	2	4.3%
Diabetes gestacional	7	15.2%
Anemia	10	21.7%
Hemorragia post parto	3	6.5%
Polihidramnios	1	2.2%
Shock hipovolémico	3	6.5%
Infecciones del tracto genitourinario	13	28.3%
Histerectomía obstétrica	1	2.2%

Dentro de las complicaciones fetales, se encuentra la restricción selectiva con un 8.7%. No se registraron transfusión feto fetal, secuencia anemia policitemia, secuencia TRAP, muerte de uno de los fetos.

Dentro de las complicaciones neonatales en embarazos gemelares dobles se encontró que el 69.6 % del gemelo 1 presentaron complicaciones neonatales y un 30.4% no presentaron ninguna complicación (tabla 9). Dentro de las complicaciones más frecuentes se registraron prematurez con un 71.7%, bajo peso al nacer 63.0%, asfixia 4.3%, sepsis 2,2%. No se registraron complicaciones neonatales tales como, distress respiratorio, enterocolitis necrotizante, hemorragia ventricular, muerte neonatal (tabla 10).

Así mismo del gemelo 2 se encontró que el 58.7% presentaron complicaciones al nacer y el 41.3% no presentó ninguna complicación (tabla 10). Dentro de ellas en orden de frecuencia se destacan: bajo peso al nacer en un 65,2%, prematuridad 69.6%, asfixia 8.7%, sepsis 2.2%, distress respiratorio 2.2% (tabla 10). No se registraron complicaciones neonatales tales como hemorragia ventricular, enterocolitis necrotizante, muerte neonatal.

Tabla 9.Frecuencia de complicaciones neonatales en gemelo 1 y gemelo 2

Complicaciones neonatales	Frecuencia	Porcentaje
Gemelo 1		
Sí	32	69.6%
No	14	30.4%
Total	46	100.0%
Gemelo 2		
Si	27	58.7%
No	19	41.3%
Total	46	100.0%

Tabla 10.Complicaciones neonatales en gemelo 1 y gemelo 2

Complicaciones neonatales	Gemelo 1		Gemelo 2	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso al nacer	29	63.0%	30	65.2%
Prematuridad	33	71.7%	32	69.6%
Asfixia	2	4.3%	4	8.7%
Sepsis	1	2.2%	1	2.2%
Distress respiratorio	--	--	1	2.2%

9.3 Resultados perinatales

La vía de nacimiento registrada fue a través de cesárea. Con respecto al sexo, en el gemelo 1 se reporta predominio del sexo masculino con un 56.5% y femenino en un 43.5%. Sin embargo, en el gemelo 2 predominó el sexo femenino en un 52.2% y el masculino en un 47.8% (tabla 11).

Tabla 11. Determinación del sexo en embarazos gemelares dobles

Sexo	Gemelo 1		Gemelo 2	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	20	43.5%	24	52.2%
Masculino	26	56.5%	22	47.8%
Total	46	100.0%	46	100.0%

La edad gestacional media al nacimiento fue 35.59 semanas de gestación, la moda fue de 36 semanas de gestación, con un intervalo de confianza del 95%, una desviación estándar +- 1.392 SG, mínimo de la edad gestacional 31 y máximo 38 (tabla 12).

Tabla 12. Media de la edad gestacional al nacimiento e intervalo de confianza para la media

Edad en años	Media	35.59	+ 1.39 semanas
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	31 semanas
		Límite superior	38 semanas

La edad gestacional media al nacimiento por Ballard fue 36.80 semanas de gestación, la moda fue de 37 semanas de gestación, con un intervalo de confianza del 95%, una desviación estándar +- 1.222 SG, mínimo de la edad gestacional 34 y máximo 40 (tabla 13).

Tabla 13. Media edad gestacional por Ballard e intervalo de confianza para la media

Edad en años	Media	37	+ - 1.222 semanas de gestación
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	34 semanas
		Límite superior	40 semanas

El peso fetal en gramos del gemelo 1 medio fue 2,342.87, la moda fue de 2,000 gramos, con un intervalo de confianza del 95%, una desviación estándar +- 319.619, mínimo de peso fetal 1,950 gramos y máximo 3,450 gramos (tabla 14).

Tabla 14. Media del peso fetal en gramos del gemelo 1 e intervalo de confianza para la media

Edad en años	Media	2,342.87	+ - 319.619 gramos
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,950 gramos
		Límite superior	3,450 gramos

Se presenta el gráfico de caja y bigotes para el peso fetal que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3-Q1) que acumula el 50% del peso fetal en gramos entre

2,057.50 y 2,550. En el Q1 se acumula el 25% de las pacientes con peso fetal menores a 2,057.50 gramos y el Q4 acumula el 25% de las pacientes con peso fetal mayor a 2,550 gramos (figura 3).

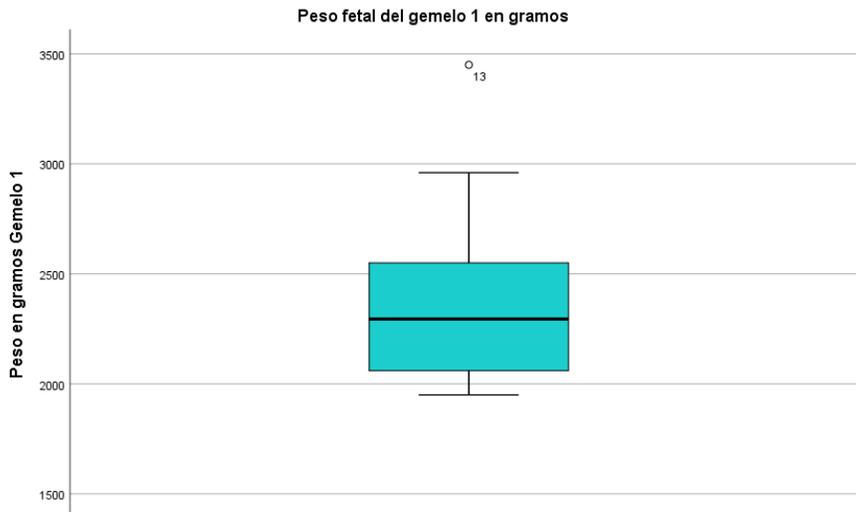


figura 3. Caja de bigotes de peso fetal gemelo 1.

El peso fetal en gramos del gemelo 2 medio fue 2,330.65, la moda fue de 2,510 gramos, con un intervalo de confianza del 95%, una desviación estándar +- 362.886, mínimo de peso fetal 1,420 gramos y máximo 3,100 gramos (tabla 15).

Tabla 15. Media del peso fetal en gramos del gemelo 2 e intervalo de confianza para la media

Edad en años	Media	2,330.65	+ - 362.886 gramos
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,420 gramos
		Límite superior	3,100 gramos

Se presenta el gráfico de caja y bigotes para la edad que permite interpretar un rango intercuartílico (Q3-Q1) que acumula el 50% del peso fetal en gramos entre 2,050 y 2,622.20. En el Q1 se acumula el 25% de las pacientes con peso fetal menores a 2,050 gramos y el Q4 acumula el 25% de las pacientes con peso fetal mayor a 2,622.20 gramos (figura 4).

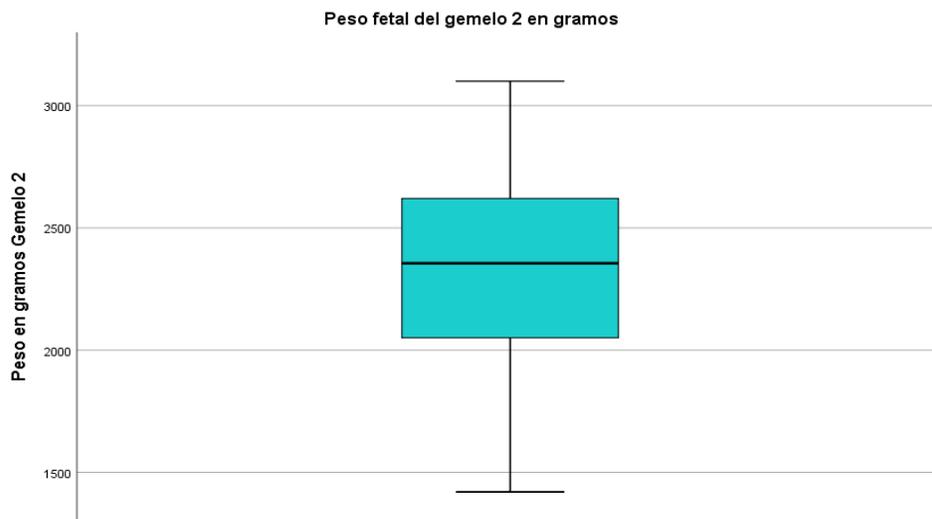


figura 4. Caja de bigotes de peso fetal gemelo 2.

Respecto al promedio de peso, se observó diferencias en relación a la edad gestacional por Ballard en el gemelo 1 y gemelo 2 (tabla 16 y 17).

Se observó que entre las 34 y 36 semanas la media del peso para el gemelo 1 osciló entre 2020 y 2420 gramos, las curvas de los percentilo 10,50 y 90 para peso por edad gestacional por Ballard muestran que en el percentilo 10 el peso correspondió entre 1960 y 2000 gramos, en el percentilo 50 entre 2000 y 2400 gramos y en el percentilo 90 entre 2100 y 2960 gramos (tabla 16).

Entre las 37 y 40 semanas la media del peso para el gemelo 1 osciló entre 2420 y 2680 gramos, las curvas de los percentilo 10, 50 y 90 para peso por edad gestacional por Ballard muestran que en el percentilo 10 el peso correspondió entre

1970 y 2100 gramos, en el percentilo 50 entre 2280 y 2530 gramos y en el percentilo 90 entre 2700 y 3450 gramos. (Tabla 16).

Tabla 16. Promedio de peso en relación a la edad gestacional en el gemelo 1

Ballard	N	Media	D.E.	P(10)	P(50)	P(90)
34	3	2020	72.11	1960	2000	2100
35	4	1987.50	26.30	1950	1990	2010
36	5	2420	346.63	2000	2400	2960
37	24	2322.17	242	1970	2280	2700
38	8	2561.25	419.16	2100	2530	3450
39	1	2760	-	-	-	-
40	1	2680	-	-	-	-

Se observó que entre las 34 y 36 semanas la media del peso para el gemelo 2 osciló entre 1756.67 y 2190 gramos, las curvas de los percentilo 10, 50 y 90 para peso por edad gestacional por Ballard muestran que en el percentilo 10 el peso correspondió entre 1420 y 1900 gramos, en el percentilo 50 entre 1810 y 2250 gramos y en el percentilo 90 entre 2040 y 2450 gramos (tabla 17).

Entre las 37 y 40 semanas la media del peso para el gemelo 2 osciló entre 2321.25 y 2830 gramos, las curvas de los percentilo 10, 50 y 90 para peso por edad gestacional por Ballard muestran que en el percentilo 10 el peso correspondió entre 2000 y 1900 gramos, en el percentilo 50 entre 2360 y 2630 gramos y en el percentilo 90 entre 2740 y 3100 gramos (tabla 17).

Tabla 17. Promedio de peso en relación a la edad gestacional en el gemelo 2

Ballard	N	Media	D.E.	P(10)	P(50)	P(90)
34	3	1756.67	313.42	1420	1810	2040
35	4	2110	60.55	2050	2080	2190
36	5	2190	322.92	1900	2250	2450
37	24	2321.25	300	2000	2360	2740
38	8	2650	348.92	1900	2630	3100
39	1	2810	-	-	-	-
40	1	2830	-	-	-	-

Respecto al promedio de peso, se observó diferencias en relación al sexo en el gemelo 1 y gemelo 2 (tabla 19 y 20).

Se observó que la media del peso para el gemelo 1 femenino fue de 2254.50 gramos, las curvas de los percentilo 10, 50 y 90 para peso según el sexo femenino muestran que en el percentilo 10 el peso fue de 1970 gramos, en el percentilo 50 de 2100 gramos y en el percentilo 90 de 2620 gramos. La media del peso para el gemelo 1 masculino fue de 2410.85 gramos, las curvas de los percentilo 10, 50 y 90 para peso según el sexo masculino muestran que en el percentilo 10 el peso fue de 2000 gramos, en el percentilo 50 de 2420 gramos y en el percentilo 90 de 2760 gramos (tabla 18).

Tabla 18. Promedio del peso en relación al sexo del gemelo 1

Sexo	N	Media	D.E.	P(10)	P(50)	P(90)
gemelo 1						
Femenino	20	2254.50	270.37	1970	2100	2620
Masculino	26	2410.85	342.45	2000	2420	2760

Se observó que la media del peso para el gemelo 2 femenino fue de 2286.67 gramos, las curvas de los percentilo 10, 50 y 90 para peso según el sexo femenino

muestran que en el percentilo 10 el peso fue de 1830 gramos, en el percentilo 50 de 2220 gramos y en el percentilo 90 de 2750 gramos. La media del peso para el gemelo 2 masculino fue de 2378.64 gramos, las curvas de los percentilo 10, 50 y 90 para peso según el sexo masculino muestran que en el percentilo 10 el peso fue de 2000 gramos, en el percentilo 50 de 2400 gramos y en el percentilo 90 de 2810 gramos (tabla 19).

Tabla 19. Promedio del peso en relación al sexo del gemelo 2

Sexo	N	Media	D.E.	P(10)	P(50)	P(90)
gemelo 2						
Femenino	24	2286.67	344.43	1830	2220	2750
Masculino	22	2378.64	384.23	2000	2400	2810

9.4 Relación de asociación entre las complicaciones maternas, fetales y neonatales

9.4.1 Relación de asociación entre las complicaciones maternas y neonatales

La prueba de asociación de V de Cramer aportó las evidencias estadísticas de los valores $p=0.016$ y $p=0.003$ los cuales son menores que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa entre complicaciones maternas ante parto con prematuridad y asfixia perinatal en el gemelo 1 respectivamente. El valor de la r fue de 0.611 y 0.691 lo que implica una correlación positiva fuerte entre las complicaciones maternas ante parto tales como amenaza de parto pretérmino, preeclampsia, diabetes gestacional, anemia, infección de vías urinarias, hipertensión gestacional y las complicaciones neonatales tales como prematuridad y asfixia perinatal. No se demostró asociación estadística entre las complicaciones maternas ante parto con bajo peso al nacer y sepsis neonatal.

La prueba de asociación de V de Cramer aportó las evidencias estadísticas de los valores $p=0.010$ y $p=0.001$ los cuales son menores que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa entre complicaciones maternas con prematuridad y asfixia perinatal en el gemelo 2. El valor de la r fue de 0.632 y 0.733 lo que implica una correlación positiva fuerte entre estas dos variables. No se demostró asociación estadística entre complicaciones maternas con bajo peso al nacer y sepsis neonatal (tabla 20).

Tabla 20. Prueba de asociación de V de Cramer entre complicaciones maternas y complicaciones neonatales

Complicaciones maternas	Gemelo 1		Gemelo 2	
	Valor	Significancia aproximada	Valor	Significancia aproximada
Prematuridad	r = 0.611	p = 0.016	r = 0.632	p = 0.010
Asfixia perinatal	r = 0.691	p = 0.003	r = 0.733	p = 0.001
Bajo peso nacer	r = 0.511	p = 0.100	r = 0.406	p = 0.372
Sepsis neonatal	r = 0.170	p = 0.988	r = 0.170	p = 0.988
Distress respiratorio	-	-	r = 0.170	p = 0.988

9.4.2 Relaciones de asociación entre complicaciones fetales y neonatales

La prueba de asociación de Phi no evidenció asociación estadísticamente significativa entre RCIU y prematuridad, SDR, sepsis, bajo peso al nacer, asfixia, ya que en todos ellos el valor de p resultó ser mayor a $\alpha = 0.05$, siendo mayores que el nivel crítico de comparación (tabla 21).

Tabla 21. Prueba de asociación de Phi entre RCIU y complicaciones neonatales

RCIU	Significación aproximada	
	Gemelo 1	Gemelo 2
Prematurez	0.189	0.805
Síndrome de dificultad respiratoria	-----	0.755
Sepsis	0.755	0.755
Bajo peso al nacer	0.604	0.126
Asfixia	0.655	0.518

9.5 Relación de causalidad entre la categoría de bajo y adecuado peso al nacer, sexo y corionicidad sobre la edad gestacional según Ballard, el índice de masa corporal y el peso fetal al nacimiento de embarazo gemelar doble.

Edad gestacional según Ballard (RDUO_BALLARD=0.958)

El ANOVA realizado aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p = 0.0005$, el cual es menor que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto, el Análisis de Varianza o Prueba F de Fisher, demostró que existen diferencias significativas por causa de peso fetal al nacimiento para el gemelo 1, sobre la edad gestacional según Ballard (tabla 22).

Tabla 22. Cuadro de Análisis de la Varianza del peso fetal al nacimiento sobre RDUO_ edad gestacional según Ballard.

<u>F.V.</u>	<u>SC</u>	<u>gl</u>	<u>CM</u>	<u>F</u>	<u>p-valor</u>
Modelo.	16.57	1	16.57	14.39	0.0005
PESO CATEGORIA	16.57	1	16.57	14.39	0.0005
Error	50.67	44	1.15		
Total	67.24	45			

La prueba de Fisher con un Alfa = 0,05, aportó las evidencias estadísticas de una clasificación definida de la siguiente forma: el peso fetal definido para el gemelo 1 por la categoría de **bajo peso al nacer**, muestran en primer lugar, (**categoría A**) el efecto sobre una menor edad gestacional según Ballard, con una media de 36.34 semanas de gestación. Así mismo, se muestran en segundo lugar, (**categoría B**) el efecto sobre una mayor edad gestacional, con media de 37.59 semanas de gestación para **adecuado peso al nacer** (tabla 23).

Tabla 23. Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.66063 Error: 1.1516 gl: 44

<u>PESO CATEGORIA</u>	<u>Medias</u>	<u>n</u>	<u>E.E.</u>	
Bajo peso al nacer	36.34	29	0.20	A
Peso adecuado al nacer	37.59	17	0.26	B

El ANOVA realizado aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p = < 0.0001$, el cual es menor que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$, esto indica que se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto, el Análisis de Varianza o Prueba F de Fisher, demostró que existen diferencias significativas por causa de peso fetal al nacimiento para el gemelo 2, sobre la edad gestacional según Ballard (tabla 24).

Tabla 24. Cuadro de Análisis de la Varianza del peso fetal al nacimiento sobre RDUO_ edad gestacional según Ballard

<u>F.V.</u>	<u>SC</u>	<u>gl</u>	<u>CM</u>	<u>F</u>	<u>p-valor</u>
Modelo.	21.99	1	21.99	21.38	<0.0001
Peso categoría 2	21.99	1	21.99	21.38	<0.0001
Error	45.25	44	1.03		
Total	67.24	45			

La prueba de Fisher con un Alfa = 0,05, aportó las evidencias estadísticas de una clasificación definida de la siguiente forma: el peso fetal definido para el gemelo 2 por la categoría de **bajo peso al nacer**, muestran en primer lugar, (**categoría A**) el efecto sobre una menor edad gestacional según Ballard, con una media de 36.25 semanas de gestación. Así mismo, se muestran en segundo lugar, (**categoría B**) el efecto sobre una mayor edad gestacional, con media de 37.67 semanas de gestación para **adecuado peso al nacer** (tabla 25).

Tabla 25. Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=0.61745 Error: 1.0284 gl: 44

<u>Peso categoría 2</u>	<u>Medias</u>	<u>n</u>	<u>E.E</u>	
Bajo peso al nacer	36.25	28	0.19	A
Adecuado peso al nacer	37.67	18	0.24	B

Índice de masa corporal (RDUO_IMC r= 0.988)

El ANOVA realizado aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p = 0.0909$ y $p = 0.0732$, el cual es mayor que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$, esto indica que no se obtuvo una respuesta estadística significativa por causa del peso fetal del gemelo 1 y gemelo 2, sobre el índice de masa corporal en Kg/m². No hay diferencias estadísticamente significativas por causa del peso fetal en ambos gemelos, sobre el índice de masa corporal previo a la gestación (tabla 26).

Tabla 26. Cuadro de Análisis de la Varianza del peso fetal del gemelo 1 sobre el RDUO_IMC

<u>F.V.</u>	<u>SC</u>	<u>gl</u>	<u>CM</u>	<u>F</u>	<u>p-valor</u>
Modelo.	51.60	1	51.60	2.99	0.0909
PESO CATEGORIA	51.60	1	51.60	2.99	0.0909
Error	759.83	44	17.27		
Total	811.44	45			

Tabla 27. Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=2.55825 Error: 17.2689 gl: 44

<u>PESO CATEGORIA</u>	<u>Medias</u>	<u>n</u>	<u>E.E.</u>
Bajo peso al nacer	28.16	29	0.77 A
Peso adecuado al nacer	30.35	17	1.01 A

Tabla 28. Cuadro de Análisis de la Varianza del peso fetal del gemelo 2 sobre el RDUO_IMC

<u>F.V.</u>	<u>SC</u>	<u>gl</u>	<u>CM</u>	<u>F</u>	<u>p-valor</u>
Modelo.	57.72	1	57.72	3.37	0.0732
Peso categoría 2	57.72	1	57.72	3.37	0.0732
Error	753.72	44	17.13		
Total	811.44	45			

Peso fetal gemelo 1 (RDUO_PESO FETAL r= 0.970) y peso fetal gemelo 2 (RDUO_PESO FETAL r= 0.992)

El ANOVA realizado aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p = 0.1005$ y $p = 0.3966$, el cual es mayor que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$, esto indica que no se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto, el Análisis de Varianza o Prueba F de Fisher, demostró que no existen diferencias significativas por causa del sexo, sobre el peso fetal al nacimiento para el gemelo 1 y 2 (tabla 29).

Tabla 29. Cuadro de Análisis de la Varianza de peso fetal sobre el sexo del gemelo 1.

<u>F.V.</u>	<u>SC</u>	<u>gl</u>	<u>CM</u>	<u>F</u>	<u>p-valor</u>
Modelo.	276324.83	1	276324.83	2.81	0.1005
SEXO 1	276324.83	1	276324.83	2.81	0.1005
Error	4320720.38	44	98198.19		
Total	4597045.22	45			

Tabla 30. LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=187.83787 Error: 98198.1906 gl: 44

<u>SEXO 1</u>	<u>Medias</u>	<u>n</u>	<u>E.E.</u>
Femenino	2254.50	20	70.07 A
Masculino	2410.85	26	61.46 A

Tabla 31. Cuadro de Análisis de la Varianza de peso fetal sobre el sexo del gemelo 2.

<u>F.V.</u>	<u>SC</u>	<u>gl</u>	<u>CM</u>	<u>F</u>	<u>p-valor</u>
Modelo.	97088.01	1	97088.01	0.73	0.3966
SEXO 2	97088.01	1	97088.01	0.73	0.3966
Error	5828792.42	44	132472.56		
Total	5925880.43	45			

Tabla 32. Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=216.51056 Error: 132472.5551 gl: 44

<u>SEXO 2</u>	<u>Medias</u>	<u>n</u>	<u>E.E.</u>
Femenino	2286.67	24	74.29 A
Masculino	2378.64	22	77.60 A

El ANOVA realizado aportó las evidencias estadísticas de un valor de $p = 0.2207$ y $p = 0.1172$, el cual es mayor que el nivel crítico de comparación $\alpha = 0.05$, esto indica

que no se obtuvo una respuesta estadística significativa. Por lo tanto, el Análisis de Varianza o Prueba F de Fisher, demostró que no existen diferencias significativas por causa de la corionicidad, sobre el peso fetal al nacimiento para el gemelo 1 y 2.

Tabla 33. Cuadro de Análisis de la Varianza de la corionicidad sobre el peso fetal

<u>F.V.</u>	<u>SC</u>	<u>gl</u>	<u>CM</u>	<u>F</u>	<u>p-valor</u>
Modelo.	155808.49	1	155808.49	1.54	0.2207
Corionicidad	155808.49	1	155808.49	1.54	0.2207
Error	4441236.73	44	100937.20		
Total	4597045.22	45			

Tabla 34. Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=214.99514 Error: 100937.1983 gl: 44

<u>Corionicidad</u>	<u>Medias</u>	<u>n</u>	<u>E.E.</u>
Bicorial	2308.29	34	54.49 A
Monocorial biamniótico	2440.83	12	91.71 A

Tabla 35. Cuadro de Análisis de la Varianza de la corionicidad sobre peso fetal gemelo 2

<u>F.V.</u>	<u>SC</u>	<u>gl</u>	<u>CM</u>	<u>F</u>	<u>p-valor</u>
Modelo.	325000.53	1	325000.53	2.55	0.1172
Corionicidad	325000.53	1	325000.53	2.55	0.1172
Error	600879.90	44	127292.73		
Total	5925880.43	45			

Tabla 36. Test: LSD Fisher Alfa=0.05 DMS=241.43754 Error: 127292.7250 gl: 44

<u>Corionicidad</u>	<u>Medias</u>	<u>n</u>	<u>E.E.</u>
Monocorial biamniótico	2189.17	12	102.99 A
Bicorial	2380.59	34	61.19 A

10. Discusión de los resultados

10.1 Principales hallazgos a partir de los resultados obtenidos

Características sociodemográficas, antecedentes ginecoobstétricos de las pacientes con embarazo gemelar doble

En el presente estudio se incluyeron 46 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Sobre las características sociodemográficas se encontró que la edad media fue de 30.43 años. La mayoría de las pacientes cursó secundaria y eran casadas. El índice de masa corporal medio fue de 28.97 kg/m². Dos tercios de las pacientes tenían sobrepeso y obesidad. En cuanto los antecedentes ginecoobstétricos se encontraron que dos tercios de las pacientes eran multíparas.

Corionicidad de los embarazos dobles y las complicaciones, fetales y neonatales.

En relación a la corionicidad se observó que dos tercios de los embarazos fueron bicoriales biamniótico. Con respecto a las complicaciones maternas, se evidenció que 2/3 presentaron parto pretérmino, 1/3 infecciones genitourinarias, 1/3 hipertensión gestacional y diabetes gestacional respectivamente. Dentro de las complicaciones fetales se observó únicamente RCIU. Sobre las complicaciones neonatales, las más frecuentes fueron prematuridad y bajo peso al nacer para ambos gemelos.

Relación de asociación entre las complicaciones maternas, fetales y neonatales sociodemográficas y resultados perinatales.

Relación de asociación entre las complicaciones maternas y neonatales

La prueba de asociación de V de Cramer demostró que existe una relación de asociación estadísticamente significativa entre complicaciones maternas ante parto con prematuridad y asfixia perinatal tanto en el gemelo 1 como en el gemelo 2.

Relaciones de asociación entre complicaciones fetales y neonatales

La prueba de asociación de Phi no evidenció asociación estadísticamente significativa entre RCIU y prematuridad, SDR, sepsis, bajo peso al nacer, asfixia.

Relación de causalidad entre la categoría de bajo y adecuado peso al nacer, sexo y corionicidad sobre la edad gestacional según Ballard, el índice de masa corporal y el peso fetal al nacimiento de embarazo gemelar doble

La prueba de Fisher, aportó las evidencias estadísticas definida por **bajo peso al nacer**, el efecto sobre una menor edad gestacional según Ballard, con una media de 36.34 semanas de gestación para el gemelo 1 y una media de 36.25 semanas de gestación para el gemelo 2 y para la categoría definida por **adecuado peso al nacer**, el efecto sobre una mayor edad gestacional, con media de 37.59 semanas de gestación para el gemelo 1 y una media de 37.67 semanas de gestación para el gemelo 2.

No se demostró diferencias significativas por causa de bajo y adecuado peso al nacer en ambos gemelos sobre el índice de masa corporal previo a la gestación. No se evidenció diferencias significativas por causa de la corionicidad y el sexo del recién nacido, sobre el peso fetal al nacimiento de ambos gemelos.

10.2 Limitaciones del Estudio

Durante el estudio se encontró como limitante que durante el período de abril a julio del 2020, debido a la pandemia del COVID 19, los horarios de trabajo y las funciones médicas estuvieron orientadas a combatir dicha pandemia, lo cual retrasó el llenando el instrumento de recolección de datos de los expedientes clínicos.

10.3 Relación de Resultados Obtenidos con las Conclusiones de otras Investigaciones

Este estudio de carácter analítico y retrospectivo se llevó a cabo en pacientes gestantes que tuvieran el diagnóstico de embarazo gemelar atendidas en el

servicio de Gineco-Obstetricia del Hospital Sermesa Masaya, durante el período de enero del 2018 a enero del 2021, se emplearon los datos clínicos de las historias que se encuentran en el departamento de estadísticas del mencionado hospital.

Investigando las características sociodemográficas se encontraron similitudes importantes en comparación con otros estudios, entre las cuales se mencionan la edad materna, paridad, edad gestacional y peso fetal al nacimiento. Según resultados de Becerra-Mojica, quienes reportaron que la edad de las madres osciló entre 15 y 44 años, con una mediana de 31 años; Miao, Porras & colaboradores, reportaron que dos tercios de las pacientes oscilaron entre 25 y 34 años; Mares describió que la edad media correspondió a 28 años, todos estos datos coinciden con los resultados de este estudio, dado que la edad media correspondió a los 30.43 años, con un mínimo de 20 años y un máximo de 40 años (Becerra Mojica, y otros, 2007-2011) (Miao, y otros, 2019) (Porras, 2011) (Mares & Casanueva, 2001).

Con respecto a la paridad, Becerra-Mojica señalaron que la mitad de las pacientes fueron multigestas (45,5%), encontrando una prevalencia mayor de multiparidad en un 73.6% según Miao & colaboradores, al igual que lo reportado en esta investigación (80.4%) (Becerra Mojica, y otros, 2007-2011) (Miao, y otros, 2019).

Molina Giraldo, según la corionicidad y amnionicidad encontró predominio de los bicoriales biamnióticos en un 53.8%, seguido del monocorial biamniótico 45,2% y finalmente monocorial monoamniótico en un 0.3%, así mismo Rencoret reportó mayor prevalencia de gestaciones bicoriónicas en un 71% y 28% gestaciones monocoriales, en esta investigación se reportó una frecuencia de un 69.6% de embarazos bicoriales y un 26.1% fueron monocoriales biamnióticos (Giraldo, 2015) (Rencoret, Embarazo Gemelar, 2014).

El principal riesgo del embarazo múltiple es el parto prematuro, considerablemente aumentado en el embarazo gemelar siendo el 50% de los partos menor de a las 37 semanas. Molina describió que el 74.8% de los partos fueron pretérmino, con una edad gestacional promedio de finalización del embarazo de 34 +- 4,1 semanas, siendo la vía del parto más frecuente la cesárea en un 95%, lo que correspondió a

lo observado en esta investigación, ya la principal complicación observada fue parto pretérmino en un 76% y la edad gestacional media al nacimiento fue de 35.59 SG, con un mínimo de 31 semanas y máximo 38 semanas y todos los nacimientos vía cesárea (Giraldo, 2015) (Rencorret, 2014)

Dentro de las complicaciones maternas presentadas durante el embarazo, el desarrollo de preeclampsia es significativamente mayor que en una gestación única, se presenta más precozmente y es de mayor severidad. Las cifras informadas van de 10% al 20% en gemelos, al igual que lo observado en esta investigación, ya que la prevalencia fue del 26.1% (Pérez Sánchez & Donoso Siña, 2011).

La corionicidad es el principal determinante del desenlace perinatal en los embarazos gemelares: la morbilidad perinatal es significativamente superior en los gemelos mono coriónicos que en los coriónicos. Dentro de las complicaciones fetales más frecuentes se reportan la restricción selectiva del crecimiento uterino, en la literatura se describe que ocurre en el 12% de los gemelos y se origina en una insuficiencia placentaria de mayor proporción o exclusiva para uno de los gemelos, Orue Mendoza menciona una prevalencia de un 9%, Becerra establece el desarrollo de restricción de crecimiento intrauterino según la corionicidad para los embarazos bicoriales en un 22.3% y monocoriales en un 7.5%, sin embargo Acosta Rojas señala que no hay diferencias en el desarrollo de RCIU según la corionicidad. En esta investigación no se observó ninguna de las complicaciones propias de la gestación monocorial, la única complicación fetal observada fue RCIU, con una prevalencia del 8.7%, predominando en la gestación bicorial para un 6.5% seguida por la monocorial para un 2.2% (Orue Mendoza, 2017) (Acosta Rojas, y otros, 2007).

Tal como se describe en la literatura internacional, uno de los determinante del pronóstico neonatal es la presencia de asfixia perinatal, Santana se refiere al respecto al describir que se observa con más frecuencia según el orden de nacimiento, dado que se obtuvieron valores de Apgar menores a 7 a los cinco minutos en el gemelo 1 en un 7.8% seguido con un aumento de la frecuencia en el gemelo 2 en un 10.1%, similar a lo observado en esta investigación dado que se

encontró asfixia en un 4.3% en el gemelo 1 y un 8.7% en el gemelo 2 (Santana, y otros, 2018).

De acuerdo con los resultados, se demostró los siguientes puntos importantes:

El primer punto, es que la media de la edad gestacional de nacimiento de los embarazos gemelares dobles en el Hospital Sermesa Masaya se resolvieron en la semana 35.59 de gestación, sin embargo la edad gestacional media al nacimiento por Ballard fue 36.80 semanas de gestación, la moda fue de 37 semanas de gestación. Para determinar el momento óptimo de interrupción de un embarazo gemelar se debe tomar en cuenta la edad gestacional y peso estimado. Al analizar la mortalidad fetal por peso de nacimiento y edad gestacional, para embarazos gemelares, se observó que el menor riesgo de muerte fetal se encuentra entre los 2500 - 2800 gramos y entre las 36 - 37 semanas. Datos poblacionales muestran un aumento de la morbimortalidad perinatal que comienza a las 38-39 semanas, por lo que recomiendan prudente considerar la interrupción del embarazo antes de esta edad gestacional (Luke, 1996).

Los revisores de la Cochrane Library analizaron la evidencia para sustentar la interrupción de los embarazos gemelares desde las 37 semanas de gestación y concluyeron que el estudio disponible es demasiado pequeño para detectar las mediciones de resultados de interés, consecuentemente hay datos insuficientes para apoyar la práctica de interrupción electiva desde las 37 semanas en adelante en un embarazo gemelar sin complicaciones. Sin embargo, en la práctica clínica habitual se tiende a interrumpir electivamente los embarazos gemelares no complicados entre las 37 y 38 semanas (Dodd & Crowther, 2003).

Los embarazos gemelares complicados (por patología materna o fetal) se interrumpirán en el momento apropiado, buscando el balance entre los riesgos de la prematurez y el riesgo de daño fetal. De ser posible, se intentará esperar hasta las 36-37 semanas de edad gestacional en el monocorial biamniótico y las 37 – 38 semanas en el bicorial. A diferencia de los embarazos gemelares monocorial

monoamnióticos que las guías recomiendan interrumpir la gestación a las 32 semanas (Ponce, y otros, 2021)

El segundo punto, debido a la falta de herramientas de referencia adecuadas, el nacimiento de los percentiles de peso para gestación única se utilizan comúnmente en la práctica clínica para el embarazo gemelar. Por lo tanto, el porcentaje general de bajo peso al nacer es alto en esta investigación correspondió para el primer gemelo un 63% y para el segundo gemelo un 65.2% y las mujeres tendían a tener una tasa más alta que hombres. Los nacimientos prematuros contabilizados en este estudio es del 76.1% del total de gemelos.

Se demostró diferencias estadísticamente significativas por causa de peso fetal al nacimiento para el gemelo 1 y gemelo 2, sobre la edad gestacional según Ballard. La media de la edad gestacional por Ballard fue de 36.8 semanas de gestación, con un mínimo de 34 y un máximo de 40. El peso fetal en gramos del gemelo 1 medio fue de 2,342.87 gramos y del gemelo 2 fue de 2,330.65 gramos. De forma tal que, para la categoría de bajo peso al nacer, correspondió a una media de 36.25 (gemelo 1) y 36.34 (gemelo 2) semanas por Ballard y para la categoría de adecuado peso al nacer, una media de 37.59 (gemelo 1) y 37.67 (gemelo 2) semanas por Ballard.

Se observó que entre las 34 - 36 semanas, las media del peso fetal osciló entre 2,020 y 2,420 gramos y entre las 37 – 40 semanas la media del peso osciló entre 2,420 y 2,680 gramos en el gemelo 1. En el caso del gemelo 2, se observó que entre las 34 - 36 semanas, las media del peso fetal osciló entre 1,756 y 2,190 gramos y entre las 37 – 40 semanas la media del peso osciló entre 2,321.25 y 2,830 gramos. Por lo tanto, el peso de los productos se encontró por debajo de los 2,500 g para los nacidos antes de las 37 semanas de gestación.

Se observó diferencias de peso en gramos según el sexo, el peso fetal al nacimiento en el caso de sexo femenino osciló la media entre 2,254.50 y 2,386.67 gramos en el gemelo 1 y gemelo 2 respectivamente. En cuanto al sexo masculino, la media de

peso al nacimiento osciló entre 2,410.85 y 2,378.64 gramos en el gemelo 1 y gemelo 2 respectivamente. Sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Éstos resultados concuerdan con los observados por otros autores, según Miao hasta en un 52.2%; Santana establece diferencias según el orden de nacimientos, un 53.2% para el primer gemelo y un 61.1% para el segundo gemelo. (Miao, y otros, 2019) (Santana, y otros, 2018).

Molina Giraldo reporta un peso promedio al nacimiento de 2067 +- 24.1 g; Miao registró un peso medio al nacer y desviaciones estándar asociadas (DE) para gemelos según sexo, en el caso de varones según placentación monocoriónica correspondió a 2436 ± 453 g y según placentación dicoriónica correspondió a 2506 ± 480 gr respectivamente. Mientras que en el caso de las femeninas de acuerdo a la placentación monocoriónica y dicoriónica fueron 2361 ± 423 g y 2400 ± 459 g respectivamente, éstos reportes concuerdan con los resultados obtenidos en la tesis dado que en el gemelo 1 se registró con un peso fetal medio de 2,342.87 gr, con una moda de 2,000 gr, peso mínimo de 1950 gr y máximo de 3,450 gr y en el gemelo 2 se registró un peso fetal medio de 2,330.63 gr, con una moda de 2,510 gr, peso mínimo de 1420 gr y máximo de 3,100 gr. (Giraldo, 2015)

10.4 Aplicaciones e Implicaciones de los Resultados obtenidos

Esta investigación puede servir para demostrar que las complicaciones maternas que se presentan durante un embarazo gemelar están estrechamente relacionadas con los resultados perinatales adversos tales como asfixia y prematuridad. Si se continúa con la identificación y manejo oportuno de las complicaciones maternas con terapia farmacológica y conductual se van a reducir las complicaciones neonatales.

11. Conclusiones

1. Dentro de las condiciones sociodemográficas, se encontró la edad media fue de 30.43 años, el 65.2% de la población alcanzó secundaria; el 28.3% grado universitario y el 6.5% estudios primarios. El 47.8% son casadas, el 41.3% acompañada y un 10.9 % soltera. Se observó un índice de masa corporal medio fue de 28.97 kg/m².
2. Según la corionicidad el 73.9 % de los embarazos fueron bicoriales, el 26.1% monocoriales biamnióticos. El 91.3% presentaron complicaciones maternas, de las cuales se encontró parto pretérmino 76%, amenaza de parto pretérmino 37%, hipertensión gestacional 19.6%, preeclampsia 6.5%, ruptura prematura de membranas 4.3%, diabetes gestacional 15.2%, anemia 21.7%, hemorragia postparto 6.5%, polihidramnios 2.2%, shock hipovolémico 6.5%, infecciones del tracto genitourinario 28.3% e histerectomía obstétrica 2.2%. Dentro de las complicaciones fetales, se encontró la restricción selectiva con un 8.7%. Las complicaciones neonatales más frecuentes fueron prematuridad con un 71.1%, bajo peso al nacer 63.0%, asfixia 4.3%, sepsis 2.2%. en el gemelo 1 y bajo peso al nacer en un 65,2%, prematuridad 69.6%, asfixia 8.7%, sepsis 2.2%, distress respiratorio 2.2% en el gemelo 2.
3. Con respecto a los resultados perinatales la vía de nacimiento registrada fue cesárea, en todos los casos con una edad gestacional media al nacimiento de 35.59 semanas y según Ballard fue de 36.80, con un peso fetal medio del gemelo 1 que corresponde 2,342.87 gr y del gemelo 2 de 2,330.65 gr.
4. La prueba V de Cramer demostró asociación estadísticamente significativa entre las complicaciones maternas con las neonatales, tales como prematuridad ($p=0.016$ en el gemelo 1, y $p=0.010$ en el gemelo 2) y asfixia perinatal ($p=0.003$ en el gemelo 1, $p=0.001$ en el gemelo 2). La prueba de

asociación de Phi no evidenció asociación estadísticamente significativa entre RCIU y complicaciones neonatales.

5. La prueba de Fisher, aportó las evidencias estadísticas definida por bajo peso al nacer, el efecto sobre una menor edad gestacional según Ballard, con una media de 36.34 semanas de gestación para el gemelo 1 ($p=0.0005$) y una media de 36.25 semanas de gestación para el gemelo 2 ($p< 0.0001$) y para la categoría definida por adecuado peso al nacer, el efecto sobre una mayor edad gestacional, con media de 37.59 semanas de gestación para el gemelo 1 ($p=0.0005$) y una media de 37.67 semanas de gestación para el gemelo 2 ($p< 0.0001$). No se evidenció diferencias significativas por causa de la corionicidad y el sexo del recién nacido, sobre el peso fetal al nacimiento de ambos gemelos.

12. Recomendaciones

1. Al servicio de Ginecología y Obstetricia, se le recomienda continuar estableciendo el diagnóstico temprano, clasificación adecuada y referencia oportuna al servicio de medicina materno fetal, de todas las pacientes con embarazo gemelar.
2. Al servicio de Medicina Materno Fetal determinar el mejor momento de la finalización de la gestación, tomando en cuenta las morbilidades asociadas a fin de garantizar las mejores condiciones al nacimiento.

13. Bibliografía

- Miao, H., Fei, Y., Wu, Y., Xiu, Z., Rubi, H., Bing, L., & Quingguo, Z. (2019). Birth weight percentiles by sex and gestational age for twins born in southern China . *Scientific Report*, 8.
- Montero Aguilera, A., Ferrer Montoya, R., Paz Delfin, D., Pérez Dajaruch, M., & Díaz Fonseca, Y. (2019). Riesgos maternos asociados a la prematuridad. *Multimed. Revista Médica. Granma*, 19.
- Pérez Sánchez, A., & Donoso Siña, E. (2011). Embarazo gemelar y múltiple. En A. Pérez Sánchez, & E. Donoso Siña, *Pérez Sánchez Obstetricia* (pág. 1357). Santiago de Chile: Mediterráneo Lta.
- Acosta Rojas, R., Becker, J., Muñoz Abellana , B., Ruiz, C., Carreras, E., & Gratacos, E. (2007). *International Journal of Gynecology & Obstetrics* . Obtenido de Twin chorionicity and the risk of adverse perinatal outcome : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020729206005509>
- Aida Delgado- Barrecera, D. M. (2013). Epidemiología del embarazo gemelar doble en el Instituto nacional de Perinotología Isidro Espinoza de los Reyes. *Epidemiología de embarazo Gemelar*, 153-160.
- Becerra Mojica, C., Díaz Martínez, L., Contreras García, G., Beltrán Avendaño, M., Salazar Martínez, H., Gutiérrez Sánchez, L., . . . Montezuma Niño, L. (2007-2011). Desenlaces maternos- fetales de los embarazos gemelares atendidos en el Hospital Universitario de Santander Bucaramanga,(Colombia) . *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 10.
- Becerra, C. H. (2007- 2011). Desenlaces maternos fetales de embarazos gemelares atendidos en el Hospital universitario de Satander Butaramanga. *Revista colombiana de obstretricia y ginecologia vol. n° .1*, 40.

- Becerra, C. H. (2007-2011). Desenlaces maternos fetales de embarazos gemelares atendidos en el Hospital universitario de Santander Butaramanga. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 40.
- Briceño, C. G. (2015). Síndrome de transfusión Feto-Feto. Resultados perinatales. *Perinatología y Reproducción Humana*, 2-7.
- Caballero, L., & Velazquez, V. S. (2013). Diagnóstico y manejo del Embarazo Múltiple.
- Giraldo, S. M. (2015). "Resultados perinatal en embarazos múltiples monocoriales asociados con las características placentarias". *Gineco Obstet Mex*, 83-88.
- Gurdián Fernández, A. (2007). *El Paradigma Cualitativo en la Investigación Socio Educativa*. San José, Costa Rica: IDER.
- Gustavo Kiekebush, E. V. (2017). Manejo del Embarazo Gemelar. *series de Guías*, 246-255.
- Hecher, w. D. (2014). el Síndrome de transfusion feto- feto. *Elsevier* , 228238.
- Hernández Sampiere, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill.
- Herold, C. M. (s.f.). síndrome de tranfusion feto- fe.
- Javier Urbano Ortiz, J. M. (2012). Complicaciones de Embarazos Gemelares monocorial. *Diagnóstico precoz*, 93-101.
- Luisa Gomez, F. M. (2012). Diagnóstico, opciones de tratamiento y experiencia Propia. *Secuencia TRAP*, 160-166.
- Mares, M., & Casanueva, E. (2001). Embarazo gemelar. Determinantes maternas del peso al nacer. *Medigraphic Artemisa*, 7.
- Martínez Valverde, Lucrecia. (2013). Factores asociados a prematuridad neonatal en hijos de madres adolescentes en el Hospital Alemán Nicaraguense en el

período de enero 2011 a enero 2013. *Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua*, 79.

Naoto Yonetani, K. (2015). Prenatally Diagnosed Monochorionic Diamniotic Triplet Pregnancy. *Onstetrics and Gynecology Research*, 1266-1268.

Obstetricia, S. E. (2015). *Embarazo Gemelar bicorial*. Obtenido de <http://dx.doi.org.10/1016/j.pog.2015.07.002>.

Orue Mendoza, M. P. (2017). "*Embarazo gemelar doble : Incidencia, morbilidad y resultados perinatales hospital Bertha Calderon Roque abril 2014 enero 2017*". Managua.

Pedroza, P. (2006). *Sistema de Análisis Estadístico con SPSS*. . Managua, Nicaragua: Editorial IICA / INTA.

Peraza, G. J., Pérez Delgado, S. d., & Figueroa Barreto, Z. d. (2001). Factores asociados al bajo peso al nacer. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 5.

Porras, C. E. (26 de mayo de 2011). factores de riesgo materno asociados a parto pretérmino en pacientes con embarazo gemelar. *Factores de riesgo materno asociado a parto pretérmino en pacientes con embarazo gemelar*. Guatemala, Guatemala.

Rencoret, G. (2014). Embarazo Gemelar. *Revista medica de la clinica Condes*, 968.

Rencoret, G. (2014). Embarazo Gemelar. *twin pregnancy*, 964965.

Rencoret, p. G. (2014). Embarazo Gemelar. *obstetricia y Ginecologia*, 964-971.

Santana, D., Silveira, C., Costa, M., Souza, R., Surita, F., Souza, J., . . . Vogel, J. (2018). Resultados perinatales en embarazos gemelares complicados por morbilidad materna: Evidencia de la Encuesta Multipaís de la OMS sobre Salud Materna y Neonatal. *BHC Pregnancy and Childbirth*, 11.

- Urbano, Javier, M. J. (2012). Complicaciones del Embarazo Gemelar Monocorial. *Complicaciones del Embarazo Gemelar*, 93-101.
- Valdiviezo, V. C. (2017). "Embarazo multiple y su corionicidad en el Hospital Teodoro Maldonado entre julio 2015 a julio 2016". Guayaquil.
- Valenzuela Pilar, B. J. (2009). Pautas de manejo clínico de embarazo gemelares. *Revista Chilena de Ginecología*, 52-68.
- Velasco, M. (2010). Evaluación y conducta clínica ante embarazo gemelar monocorial complicado. *Perinatología y reproducción humana*, 249-250.
- Vislamil, E. R. (2016). Utilidad del ultrasonido en embarazos gemelares. *Ultrasonido en embarazos Gemelares*, 117-126.
- Von, C. M. (2018). Síndrome transfusión Feto-Feto. *Revista Médica Sinergia*, |3-16.
- Wiey, j. (218). El examen Histológico de la placenta en Gemelos. *APMIS*, 126,626,637.