



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA

**RECINTO UNIVERSITARIO "RUBÉN DARÍO"
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**TESIS DE INVESTIGACION FINAL PARA OPTAR AL
TÍTULO DE ESPECIALISTA EN GINECO OBSTETRICIA**

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A RESULTADOS
ADVERSOS MATERNOS Y PERINATALES EN MUJERES CON
EMBARAZO GEMELAR INGRESADAS EN EL HOSPITAL
ALEMÁN NICARAGUENSE ENERO 2017 A DICIEMBRE 2020**

Autora:

Dra. Antonia Cardory Rizo Rodríguez
Médico Residente Ginecología y Obstetricia

Tutor: Dra. Nubia Fuentes Sarria
Especialista en Ginecología y Obstetricia
Salud Sexual y Reproductiva

MANAGUA, MARZO 2021

Agradecimiento.

En primer lugar a Dios nuestro creador del universo quien nos da el conocimiento y nos permite estar en este lugar privilegiado siendo un instrumento para salvar vidas, y nos deja ver su gracia a diario con el milagro más maravilloso que es la concepción de un nuevo ser.

A mis padres a quienes debo la vida, y quienes han sacrificado todo para que yo pueda estar aquí cumpliendo mis sueños.

A mis maestros a quienes les debo todo el apoyo que me han brindado a diario en estos 4 años de residencia, y en mis años de carrera.

Dedicatoria

A mi madre una mujer trabajadora, quien ha sacrificado los mejores años de su vida por darme lo mejor, a quien le debo mi existencia y estar hoy donde estoy, quien ha sido ejemplo de valores, disciplina y perseverancia en mi vida.

A mi familia quienes siempre están ahí brindándome consejos y apoyo para poder culminar mis estudios.

A mis médicos de base quienes han dedicado su tiempo y su esfuerzo para que a diario sea un mejor médico y un mejor ser humano, quienes no solo nos brindan sus conocimientos si no que nos inculcan valores y amor a nuestros pacientes quienes son la razón de ser de nuestra carrera.

A mis compañeros de residencia con quienes hemos convivido estos 4 años y con quienes viví experiencias y momentos que quedaran plasmadas en mi memoria para siempre y a quienes la vida los ha convertido en una segunda familia.

A mis compañeros de clave quienes han pasado el mayor tiempo de este camino a mi lado siempre apoyándome y a quienes les tengo un inmenso aprecio y cariño a los que me da mucha tristeza dejar, pero esto es una etapa más que cada uno tendremos que cerrar, quienes hacen que me lleve los mejores recuerdos de mi residencia, entre risas, estrés, trabajo siempre pudimos sacar el barco a flote.

A mi compañera y amiga Dra. Rebecca Richard. Con quien inicie este viaje hace 4 años y la persona que ha soportado mi carácter todo este tiempo, le doy gracias a la vida por habernos permitido compartir esta aventura juntas.

Por ultimo no menos importante agradezco a Héctor Galeano a quien la vida me dio la dicha de conocer y quien desde el primer momento me ha apoyado incondicionalmente, ha tenido paciencia y me impulsa a luchar por mis sueños y a cumplir mis metas, quien siempre me dice que todo se puede si uno lucha por conseguirlo.

Opinión del tutor.

Resumen

Este estudio fue realizado en el servicio de obstetricia del hospital Alemán Nicaragüense durante el período de enero 2017 a diciembre 2020. Fue un estudio analítico, comparativo, retrospectivo de casos y controles y su objetivo fue analizar factores de riesgos asociados a resultados adversos maternos perinatales en mujeres con embarazo gemelar.

El 60% de los embarazos fueron del tipo monocorial y el 40% del tipo bicorial biamniótico. Entre los principales resultados del estudio fueron la edad con una frecuencia de 10% en mayores de 35 años y una frecuencia mayor en menores de 20 años. El rango entre 20 a 29 fue el de mayor frecuencia en el estudio. La mayoría de las pacientes habían tenido menos de 4 embarazos, se habían realizado entre 4 a 5 CPN, con captación en el primer trimestre de la gestación e IMC en sobrepeso y obesidad. Amenaza de parto pretérmino, preeclampsia e IVU fueron las complicaciones obstétricas asociadas al embarazo gemelar. La mayoría de las embarazadas tuvieron diagnóstico de embarazo gemelar entre las 17 a 27 semanas. Cerca de la mitad de las embarazadas fueron ingresadas antes de las 37 semanas ocurriendo el parto en el 63% de las pacientes a partir de las 37 semanas, la cesárea fue la vía del parto más frecuente. Hemorragia postparto, anemia postparto, transfusiones sanguíneas y preeclampsia grave fueron complicaciones que se presentaron en las embarazadas del estudio y en menor frecuencia edema agudo de pulmón, insuficiencia hepática, choque hipovolémico, esteatosis hepática. La restricción del crecimiento intrauterino fue una complicación que se asoció a embarazos gemelares independiente de la corionicidad. A diferencia de los nacimientos pretérminos que se presentaron en mayor frecuencia en embarazos monocoriales. La RCIU selectiva fue una complicación propia de gemelos monocoriales al igual que la discordancia fetal mayor de 20%. A diferencia de los gemelos bicoriales que la discordancia fetal se encontró en rangos entre 15 a 20% y el tipo de RCIU afectó a ambos gemelos. La mortalidad perinatal fue de 3% la que se asoció a prematuridad. Entre los factores de riesgo que se asociaron a resultados adversos como HPP, prematuridad, la preeclampsia, anemia en el embarazo fueron los de mayor significancia estadística. La longitud cervical <20 mm, preeclampsia grave y CPN insuficiente también fueron factores de riesgo asociados a partos pretérminos.

Recomendaciones

1. Continuar garantizando a toda embarazada de gemelos un control prenatal basada en los protocolos de atención para embarazos múltiples de preferencia en unidades de atención secundaria o terciaria con valoraciones por parte de medicina materno fetal que determinen la conducta y la frecuencia de estudios especiales como flujometría Doppler así como el momento más apropiado para la finalización de la gestación.
2. Priorizar en la medida de la posible un diagnóstico sonográfico confiable de la corionicidad y cigocidad basada en las recomendaciones de expertos lo que permitirá determinar el riesgo y la conducta más apropiada en dependencia del tipo de gestación gemelar.
3. Identificar en cada embarazada los factores de riesgo propios del embarazo gemelar, así como los que se asocian al mismo embarazo como preeclampsia, anemia, diabetes, infecciones que incrementan el riesgo de resultados adversos maternos y perinatales.
4. En los casos de embarazos monocoriales garantizar seguimiento de preferencia con flujometría Doppler para determinar y clasificar el tipo de restricción de crecimiento u otras complicaciones fetales propias de este tipo de embarazo gemelar.
5. Dar seguimiento a los embarazos gemelares con manejo multidisciplinario en el que se incluya además del obstetra atención con perinatología, nutricionista, trabajo social, neonatología y en algunos casos medicina interna y de esta manera prevenir al máximo complicaciones maternas y fetales.

Contenido

Introducción	2
Antecedentes	4
Justificación	7
Planteamiento del problema.....	8
Objetivos.....	9
Marco teórico	10
Embarazo gemelar.....	10
Cigocidad y corionicidad	11
Diagnóstico del embarazo gemelar	12
Crecimiento y discordancia fetal.....	13
Embarazo gemelar monocorial.....	15
Complicaciones fetales del embarazo gemelar	17
Daño neurológico en gemelos	19
Complicaciones maternas durante el embarazo gemelar	23
Complicaciones propias de gemelos monocoriales.....	27
Factores determinantes del embarazo gemelar.....	30
Control prenatal de embarazos gemelares.....	31
Finalización del embarazo gemelar.....	32
Hipótesis	34
Diseño metodológico	35
Operacionalización de variables	38
Resultados	45
Análisis de los resultados.....	49
Conclusiones.....	60
Recomendaciones	62
Referencias Bibliográfica.....	63
Anexo.....	66

Introducción

El embarazo gemelar es un importante factor de riesgo asociado a resultados adversos maternos y perinatales, eventos que se presentan en mayor frecuencia al compararlo con los embarazos únicos. Anemia, hiperémesis, abortos, preeclampsia, diabetes gestacional, hemorragias, ruptura prematura de membranas cesárea de emergencia son complicaciones maternas que suelen presentarse en estos embarazos. Así mismo la prematuridad, restricción del crecimiento intrauterino, malformaciones fetales, problemas del cordón umbilical, distocias de presentación son complicaciones que incrementan la morbilidad perinatal independiente de su corionicidad. (Vallejo, 2012)

Si bien es cierto existen complicaciones como la restricción de crecimiento intrauterino selectiva, el síndrome de transfusión feto fetal, la perfusión arterial reversa, que solo se presentan en los gemelos monocoriales y son causa del mal pronóstico en uno o ambos fetos, lo que no permite en la mayoría de los casos alcanzar la viabilidad fetal pero dado la baja incidencia de este tipo de embarazo, no los hace responsable de la alta tasa de morbi-mortalidad que suele presentarse en los embarazos múltiples. Numerosos estudios han demostrado que existen factores en los que se incluyen la edad materna, la multiparidad, la preeclampsia, el diagnóstico tardío o un inadecuado control prenatal que pueden incrementar el riesgo materno perinatal principalmente en los embarazos bicoriales. Así mismo, se ha logrado demostrar que el diagnóstico temprano que permita determinar su corionicidad, un adecuado seguimiento prenatal, la vía del parto y la edad gestacional más oportuna para finalizar el embarazo son factores que mejoran el pronóstico materno perinatal dado que puede reducir complicaciones tanto en la madre como en el feto o neonato. ((MMF), 2015) (Bencoret, 2014)

En el hospital Alemán Nicaragüense y a nivel nacional no existen estudios sobre esta complicación obstétrica que se asocia en mayor frecuencia a complicaciones tanto en la madre como en el feto tanto durante la gestación como al momento del parto o en el postparto. Determinar

los factores de riesgo asociados al embarazo gemelar los que están en dependencia de la corionicidad al igual que la presencia de otros factores que la literatura ha demostrado incrementan la probabilidad de resultados adversos maternos y perinatales permitirá garantizar en estos embarazos un mejor pronóstico ya que se podrá reconocer con mayor seguridad en cuáles de ellos se pueden intervenir de forma oportuna.

Antecedentes

A lo largo de la historia, el embarazo múltiple era considerado como un evento, debido a su baja incidencia siendo el gemelar el de mayor frecuencia y el que se produce de forma espontánea. El estudio del embarazo múltiple comenzó a finales del siglo XIX con Sir. Francis Glaton.

Molina, Araméndiz, Beltrán, Rojas, Acuña y Solano (2015), realizaron un estudio observacional, descriptivo en el hospital de San José y clínica de Orquídeas durante los años 2009 a 2012, tomando como población todos los embarazos gemelares independiente de la corionicidad y cigocidad, con el objetivo de evaluar los resultados perinatales tomando en cuenta los resultados obstétricos, morbilidad y mortalidad fetal y neonatal. El total de embarazos fue de 429 dobles y 9 triples haciendo un total de 885 perinatos. Entre los resultados, la edad materna promedio fue 28.6 años, 73% eran multíparas, solo una gestante tenía el antecedente de embarazo gemelar, entre los antecedentes patológicos, el 4% eran hipotiroideas, el 54% de embarazadas eran del tipo bicorial-biamniótico, el 45% monocorial-biamniótico, 3 casos (0.6%), eran tricorial-triamniótico, solo un caso (0.3%) fue monocorial-monoamniótico. El 75% tuvieron parto prematuro con una edad gestacional promedio de 34 semanas, el 95% con cesárea como vía del parto, el 24% se complicaron con enfermedad hipertensiva, la mayoría con preeclampsia severa, el 4% con síndrome de HELLP, el 4.6% presentaron diabetes gestacional. Entre los resultados fetales y perinatales, el 13% sufrieron restricción selectiva del crecimiento intrauterino, el 5% síndrome de transfusión feto-fetal, 1% anemia-policitemia, el 8% con muerte fetal, el 3.5% con muerte intrauterina de un feto y el 4% de ambos fetos con una edad gestacional promedio de 25 semanas con una desviación de 5 semanas.

Delgado y Becerra (2013), realizaron un estudio retrospectivo de cohortes donde se incluyeron 105 mujeres con embarazo gemelar con el objetivo de describir las características clínicas y los resultados maternos fetales, según tipo de placenta en el hospital Universitario de Santander. Entre

los resultados más relevantes, la edad gestacional promedio que fue de 34 semanas. Se diagnosticó RCIU con más frecuencia en embarazos monocoriales que en bicoriales (22% vs 7.5%) y el doppler se encontró alterado con mayor frecuencia en fetos de embarazo monocorial (8% vs 1%). Los embarazos finalizaron a una edad gestacional entre 25 a 39 semanas con una mediana de 35 semanas, el 4.5% el embarazo finalizó antes de las 28 semanas, 29,5% finalizó entre las 28 a 33 semanas, el 52% entre las 34 a 37 semanas y el 14% después de las 37 semanas. El 94% el parto fue por cesárea. Del total de pacientes el 7% sufrieron hemorragia postparto, el 3% infección del sitio quirúrgico y el 2% endometritis postparto. El peso de los neonatos tuvieron una media de 2090 gramo, la mayor proporción eran monocoriónicos ; la preeclampsia fue la complicación obstétrica más frecuente siendo mayor en los embarazos monocoriales. (Hernán, 2015)

Arrieta, S., De la Calle, M., Omeñaca, F., González, A., (2012) realizaron un estudio de carácter retrospectivo en el hospital Universitario La Paz en Madrid, España. Se realizó un análisis de 94 embarazos múltiples monocoriales biamnióticas durante el período entre 2008 a 2010 para determinar la presencia de complicaciones, la cual se observó en el 23% de embarazos, el 9.5% presentaron síndrome de transfusión feto fetal, el 12% retraso del crecimiento intrauterino, 2% muerte fetal, malformaciones en el 7.5%. El estudio reportó una incidencia de 15% de embarazos gemelares monocorial biamniótico, con una edad materna entre 15 a 41 años. La muerte de un feto se presentó en dos pacientes se presentó a las 20 semanas en una paciente y en otra a las 30 semanas, el embarazo del feto vivo finalizó a las 38 semanas en el primer caso y en el segundo caso el parto espontáneo inició a los dos días del diagnóstico de la muerte fetal con un feto vivo de 1247 gramos que fue ingresado a la unidad de cuidados intensivos. La tasa de supervivencia fetal global fue del 99% y las malformaciones fetales observadas fueron variadas y en su mayoría afectaron a un solo feto, en el caso que fueron afectados ambos fetos, se diagnosticó riñón poliquístico unilateral, en espejo.

En un estudio de 10 años realizado por Hack y cols., (2007) en el University Medical Centre, Utrecht y el St Elisabeth Hospital, Tilburg, ambos en The Netherlands, (1995-2004) con 1305 embarazos de gemelos, (198 monocoriónicos y 1107 bicoriónico para evaluar los factores de

riesgo asociados a los resultados maternos y perinatales. Ciento cincuenta y tres embarazos finalizaron después de las 32 semanas. La muerte fetal intrauterina o neonatal fue estudiada cuidadosamente y encontrar una explicación de los resultados adversos. Entre estos resultados, encontraron una mortalidad de 11.6% en los gemelos monocoriales y del 5% en los bicoriales, siendo mayor después de las 32 semanas (OR: 8.8, IC95% 2.7-28.9), al igual que la discordancia en el peso entre ambos gemelos (OR: 1.23, IC95% 0.97-1.55). La mortalidad in utero antes de las 32 semanas fue mayor en los gemelos monocoriales que en los bicoriales (7.5% y 1.5% respectivamente), a diferencia de la muerte neonatal que fue similar en ambos tipos de gemelos. 38 casos de síndrome de transfusión feto fetal se presentaron en los gemelos monocoriales, 22% de ello fallecieron. La muerte intrauterina en embarazos que continuaron después de las 32 semanas fue mayor en los monocoriales (2%) que en los bicoriales (0.3%), con un OR: 8.75, IC95% 2.65-28.88). De nuevo no se observó diferencia en cuanto a la mortalidad neonatal en ambos tipos de gemelos. (Hacks, 2007)

Estudios nacionales

Orue Mendoza realizó un estudio retrospectivo en el hospital Bertha Calderón para determinar la mortalidad y resultados perinatales en embarazos gemelares durante el período 2014 al 2017, se recolectaron 255 embarazadas de gemelos, entre los hallazgos las edades de las embarazadas oscilaron entre 20 a 24 años, la mayoría multigestas, siendo la hipertensión gestacional la complicación materna más frecuente (25%) seguido de la hipertensión arterial crónica (21%), la mayor incidencia fueron los bicoriales-biamnióticos, el diagnóstico en la mayoría se realizó entre las 22 a 28 semanas de gestación, la restricción del crecimiento intrauterina selectiva se observó en el 9% de los gemelos seguido de la transfusión feto-fetal (7%), el nacimiento tuvo lugar entre las 28 a 34 semanas en el 80% con un Apgar al minuto mayor de 7 en el 76% y un peso al nacer que osciló entre 2000 a 2500 gramos. (Orue, 2017)

Justificación

El embarazo múltiple expone al binomio madre-hijo a riesgos más altos que en madres con embarazos únicos principalmente en países en vías de desarrollo. El motivo de esta investigación es analizar cuáles son los factores de riesgo que se asocian a resultados adversos maternos y perinatales en los embarazos gemelares ya que en los últimos años la frecuencia de embarazo gemelares ha ido en aumento.

Este aumento de embarazos gemelares conlleva también a un incremento en complicaciones obstétricas como preeclampsia, diabetes gestacional, rotura prematura de membranas, desprendimiento de placenta normoinserta, hemorragias maternas, mayor índice de cesáreas, partos pretérmino así también complicaciones fetales y perinatales que incrementan la morbimortalidad ya sea en uno o en ambos gemelos principalmente por su prematurez o por la restricción en el crecimiento intrauterino que son causa de bajo peso al nacimiento o de muerte en cualquiera de las etapas de desarrollo intrauterino neonatal.

El conocimiento de factores maternos, obstétricos y propios del embarazo gemelar que pueden aumentar el riesgo obstétrico y perinatal para resultados adversos permite mejorar la atención en este grupo de embarazadas y de esta manera reducir su morbimortalidad haciendo énfasis en la baja frecuencia de los embarazos monocoriales monoamnióticos que debido a su corionicidad son los que se asocian a una alta mortalidad fetal y que los gemelos bicoriales debido a su mayor incidencia, permite una mayor oportunidad de intervenciones durante la atención prenatal, momento del parto y mejor pronóstico fetal y neonatal.

Planteamiento del problema

El incremento en la incidencia de embarazos gemelares ocurrido en la última década conlleva la necesidad de analizar de forma imperiosa factores que incrementan el riesgo de complicaciones en el binomio madre hijo que permitan implementar estrategias que de forma efectiva reduzcan la morbilidad causada por esta complicación obstétrica. A medida que incrementa esta incidencia también se incrementan las complicaciones maternas y perinatales principalmente las asociadas a complicaciones obstétricas que pueden estar presentes en el embarazo gemelar como preeclampsia, anemia, diabetes gestacional. Así también las que se asocian a complicaciones propias del embarazo gemelar como es la restricción del crecimiento intrauterino, discordancia fetal, partos pretérminos, distocias de presentación y que se presentan en mayor frecuencia que en los embarazos únicos. (Vallejo, 2012), (Hernán, 2015)

El diagnóstico de embarazo gemelar conlleva una serie de riesgos para la salud materna y fetal que pueden perdurar para toda la vida por lo que el abordaje oportuno de cada una de las complicaciones que pueden presentarse en los embarazos gemelares es una tarea que se debe seguir tanto en la etapa de la gestación como al momento del parto y en el puerperio. La falta de estudios basados en la búsqueda de factores que incrementan el riesgo materno y fetal en este tipo gestaciones conlleva a que estos embarazos se asocien en mayor frecuencia a hemorragia postparto, preeclampsia grave, prematuridad, restricción del crecimiento intrauterino con resultados adversos en el feto como asfixia perinatal, bajo peso al nacer y muerte perinatal.

En base a lo anterior el planteamiento del problema es el siguiente:

Cuáles son los factores de riesgo asociados a los resultados adversos maternos y perinatales en mujeres con embarazo gemelar atendidas en el servicio de obstetricia del hospital Alemán Nicaragüense durante el período de Enero 2017 a Diciembre 2020.

Objetivo general

Analizar los factores de riesgo asociados a los resultados adversos maternos y perinatales en mujeres con embarazo gemelar atendidas en el servicio de obstetricia del hospital Alemán Nicaragüense durante el período de Enero 2017 a Diciembre 2020.

Objetivos específicos

1. Describir algunas características sociodemográficas y maternas en mujeres con embarazo gemelar
2. Identificar las características relacionadas con el diagnóstico, evolución y finalización del embarazo gemelar
3. Determinar la asociación entre el tipo de embarazo gemelar y el riesgo de preeclampsia, prematuridad, discordancia fetal y peso al nacer <P10.
4. Analizar algunos factores asociados al embarazo gemelar que incrementan el riesgo de resultados adversos maternos perinatales.

Marco teórico

Embarazo gemelar

Los embarazos múltiples representan aproximadamente el 1% de los nacimientos, con aumento de sus tasas en las últimas décadas debido a la tendencia femenina de iniciar la gestación a edades tardías, y el uso de métodos de reproducción asistida. (Vallejo, 2012), (Molina S. A., 2015)

Molina y cols. (2015), señalan que el 95% a 98% de los embarazos múltiples son de tipo doble los que representan el 3% del total de recién nacidos vivos, el 10% de mortalidad y alrededor del 21% de morbilidad perinatal con una alta tasa de compromiso materno y fetal, impactando social, cultural y económicamente en la población a pesar del aumento progresivo en la sobrevivencia global, por lo que los cuidados maternos, fetales y perinatales siguen siendo un reto en la actualidad. Así mismo señalan el alto riesgo que exponen el embarazo gemelar a las madres y su descendencia, especialmente en los países en vías de desarrollo haciendo énfasis que en estos países no existen estudios suficientemente grandes sobre los resultados perinatales y maternos del embarazo gemelar en estas poblaciones. (p. 19)

Como refiere Adelaiye y Onwuhafua (2019), el embarazo múltiple es siempre de alto riesgo, lo que incrementa la morbilidad y mortalidad perinatal. En estos embarazos la preeclampsia, restricción en el crecimiento fetal, abortos, nacimiento pretérmino, desarrollo anormal, muerte fetal y perinatal, hemorragia materna, depresión postparto, hiperémesis gravídica se presentan con mayor riesgo en los embarazos múltiples. Así mismo señalaron como principales complicaciones perinatales la prematuridad, el síndrome transfusión feto a feto, bajo peso al nacer, anemia, injuria fetal y muerte en los primeros 7 días de nacido. (p. 90)

Kiekebush, Valdés y Parra en las Guías de manejo del embarazo gemelar de Chile también señalan el alto riesgo que tienen las mujeres con embarazo gemelar de presentar complicaciones maternas y fetales, siendo los más frecuentes abortos, anemia, trastornos hipertensivos, parto prematuro, hemorragia postparto, diabetes gestacional, eventos tromboembólicos y cesárea. Al

mismo tiempo hacen mención sobre los riesgos fetales y su relación con la corionicidad, reportando una mortalidad dos veces mayor en embarazos gemelares monocoriales respecto a los bicoriales y cuatro veces más que en los embarazos único, refiriendo además que cerca de uno de cada tres embarazos monocoriales tendrán alguna complicación en relación a la presencia de anastomosis vasculares asociados a una placenta monocorial. (p. 247)

Cigocidad y corionicidad

Bencoret (2014), en su revisión hacen mención de la división de los embarazos múltiples en base a la cigocidad y corionicidad la que está en dependencia del momento de la división celular, siendo la corionicidad el aspecto relevante para los resultados perinatales. Se clasifican en monocigóticos y bicigóticos, teniendo 3 a 10 veces más complicaciones y riesgos los embarazos monocigóticos. Si bien, el riesgo materno es similar, el riesgo fetal es sustancialmente mayor en embarazos monocoriales en comparación con los bicoriales. Como menciona Bencoret los gemelos se clasifican de acuerdo a su cigocidad en: Dicigotos (66%) y monocigotos (33%); estos últimos presentan diferentes tipos de placentación de acuerdo al tiempo en el que se presente la división: a) 0 a 3 días: Bicorial biamniótico (25 a 30%), b) 4 a 9 días: Monocorial diamniótico (70 a 75%) y c) > 9 días: Monocorial monoamniótico (1 a 2%) (p.965)

Vallejo, Rangel, Fonseca y Cardona en su revisión (2012), describen la importancia de un diagnóstico precoz en el embarazo gemelar para poder determinar el tipo de cigocidad, determinación del sexo, número de placentas y grosor de las membranas intergemelar, lo que permite realizar un seguimiento estricto de los gemelos monocoriónicos y evaluar la viabilidad fetal, predecir el riesgo de transfusión feto-fetal y realizar la intervención terapéutica oportuna. Así mismo permite la detección temprana de complicaciones como restricción del crecimiento intrauterino y discordancia del peso, también la ubicación de la placenta y presentación de los fetos. En el caso de gemelos monocoriónicos y su asociación con el síndrome de transfusión feto-fetal puesto que se producen anastomosis vasculares en la placenta lo que incrementa el riesgo de mortalidad fetal antes de la semana 24 de gestación. Valenzuela, Becker y Carvajal (2009),

afirman que el momento ideal para evaluar la corionicidad de un embarazo gemelar es entre las 11 y 14 semanas.

A diferencia del diagnóstico de gemelos dicoriónicos, como señalan Vallejos y cols. (2012), en estos casos es necesario determinar signos ecográficos como el “signo de lambda” o “Twin peak” definido como una proyección triangular del tejido del corion desde la fusión placentaria que se extiende entre las capas de la membrana intergemelar, la cual se torna más difícil de identificar dependiendo de qué tan avanzada sea la edad gestacional. Por último los autores hacen énfasis en la importancia clínica en función de la corionicidad para el manejo de anomalías estructurales, detección e identificación de aneuploidía, determinación de la etiología del crecimiento fetal y / o discordancia de líquido amniótico, diagnóstico precoz del síndrome de transfusión feto-fetal y manejo del gemelo superviviente tras fallecimiento intrauterino.(p.23)

Diagnóstico del embarazo gemelar

Santos, Reyna y Torres (2016), describen los hallazgos ecográficos que pueden observarse antes de las 10 semanas y que pueden ayudar a determinar la corionicidad. Estas son 1) número de sacos gestacionales observables, 2) número de sacos amnióticos dentro de la cavidad coriónica y 3) número de sacos vitelinos. 1. Número de sacos gestacional: La relación entre el número de sacos gestacionales y el número de latidos del corazón embrionario suministra fuerte evidencia sobre la corionicidad. Cada saco gestacional forma su propia placenta y corion. Por lo tanto, la presencia de 2 sacos gestacionales implica un embarazo bicorial mientras que un solo saco gestacional con 2 latidos identificados señala la presencia de un embarazo gemelar monocoriónico. 2. Número de sacos amnióticos dentro de la cavidad coriónica: Cuando los gemelos biamnióticos se identifican antes de 10 semanas de gestación. En la ecografía amnios pueden ser visibles separados y distintos. El amnios crece hacia fuera desde el disco embrionario y antes de 10 semanas los amnios separados de un embarazo gemelar biamnióticos no se habrá ampliado lo suficiente para ponerse en contacto entre sí y creará el tabique inter-gemelar. Cada amnios solo es extremadamente uno y delicado, pudiendo ser muy difícil de ver en la exploración transabdominal. (p. 118)

En cuanto al tamizaje doppler de arteria uterina en el segundo trimestre, Vallejos (2012), hace mención de su importancia predictiva de resultados adversos evaluada en varios estudios basada en mediciones de índices de resistencia y de pulsatilidad, los cuales son significativamente más bajos en el embarazo múltiple que en el embarazo único durante toda la gestación debido al tamaño del área de inserción placentaria, pero sin lograr establecer que la incidencia de preeclampsia ni la persistencia del “notch” son representativamente diferentes entre los gemelo monocoriónicos y dicoriónicos. (p.23)

López A. y Aguinaga M. (2012), en su revisión clasifican las complicaciones de los embarazos múltiples como: (p. 9)

- a. Propias de los gemelos tales como restricción del crecimiento intrauterino, prematuridad, muerte fetal, problemas de placentación e inserción del cordón umbilical, abortos, con un riesgo tres veces mayor y muerte perinatal con un riesgo 5 veces mayor que en los embarazos únicos siendo mayor en los monocoriales (5%) que en los bicoriales (2%) principalmente por motivos de prematuridad. La probabilidad de nacimientos entre las 24 y 32 semanas es de 5% para los embarazos bicoriales y 10% para los monocoriales. Ciertos defectos solo se observan en monocigotos, como gemelos fusionados y feto papiráceo.
- b. Defectos congénitos: pueden clasificarse según el mecanismo de formación en deformaciones o disrupciones.
- c. Anomalías congénitas: el riesgo para aneuploidias en dicigotos es dos veces más para embarazos únicos y en la gran mayoría de los casos ambos fetos están afectados.

Crecimiento y discordancia fetal

Santos, Reyna y Torres (2017), afirman que el crecimiento de los fetos en el embarazo gemelar no es significativamente diferente del crecimiento del feto en embarazos simples en el primer y segundo trimestres. Sin embargo, no existe acuerdo con respecto al crecimiento fetal en el tercer trimestre en embarazos gemelares no complicados. En la mayoría de los estudios se han

reportado un crecimiento fetal menor después de las 30 a 32 semanas de embarazo la que se atribuye a la presencia de una mayor masa placentaria y a la mayor frecuencia de inserción anómala del cordón umbilical. (p. 122)

Como sugiere el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos y mencionado por Santos, Reyna y Torres (2016), sobre la evaluación del crecimiento los centros deben utilizar tablas de crecimiento derivados de gestaciones gemelares. La mayoría de los estudios de curvas de crecimiento individuales se derivan de estudios de muestras de pequeño tamaño que incluye embarazos con resultados adversos y no se tiene en cuenta corionicidad, raza o género. El argumento a favor de la utilización de las tablas de crecimiento específicas es que probablemente impide el sobre-diagnóstico de restricción de crecimiento intrauterino del feto en fetos de crecimiento normal (que se traduciría en un aumento en el parto pretérmino iatrogénico). Un estudio grande de cohortes comparó el resultado de embarazos gemelares y simples, teniendo en cuenta corionicidad y percentiles de crecimiento fetal, demostró que los gemelos con restricción del crecimiento (definidos usando las curvas de crecimiento de embarazos simples) no estaban protegidos contra la muerte perinatal. Por lo tanto, aunque se sugiere que el patrón de la curva de crecimiento de los embarazos gemelares comienza a decelerar a las 32 semanas de embarazo, los fetos gemelares con restricción de crecimiento intrauterino definidos de acuerdo a la curva de crecimiento de embarazos simples tienen peor resultado que aquellos que se definen como de crecimiento apropiado usando la misma curva. La literatura todavía sugiere el uso de tablas de biometría de embarazos simples en el seguimiento del embarazo gemelar, ya que proporciona buena predicción de resultados adversos perinatales. Los fetos monocoriales con crecimiento restringido, tienen mayor riesgo de mortalidad perinatal. (p. 122)

Santos, Reyna y Torres (2016), señalan la importancia de determinar la discordancia del crecimiento fetal durante la atención prenatal al igual como lo han demostrado en varios estudios y su asociación con el aumento de la morbi-mortalidad cuando existen diferencias significativas en el peso al nacer. Como refieren los autores, la identificación de la discordancia del crecimiento por ecografía es útil en la identificación de los gemelos que pueden necesitar mayor vigilancia para evitar mayores complicaciones fetales / neonatales para determinar la discordancia del peso al nacer utilizaron la siguiente fórmula: $\text{Peso estimado fetal del gemelo mayor} - \text{Peso estimado fetal}$

del gemelo menor / Peso estimado fetal del gemelo mayor) x 100%. Así mismo mencionaron los factores de confusión para determinar la discordancia del crecimiento fetal señalados en otros estudios como son: corionicidad, edad gestacional al momento del parto y restricción del crecimiento en relación con el peso al nacer esperado, así como tamaño sub-óptimo de la muestra. La declaración de consenso Sociedad de Obstetricia y Ginecología de Canadá en embarazos gemelares sugiere el uso de una discordancia de peso fetal estimado mayor de 20%. (p. 123)

Delgado y Becerra (2013), señalan la discordancia del crecimiento entre los gemelos como un factor de riesgo asociado a muerte fetal y neonatal entre los mismos; afirmando que cuando la discordancia es del 15% al 19%, la mortalidad puede ser del 5,6% y se incrementa hasta un 43% cuando esta discordancia es del 30%. La mortalidad en el Instituto de Perinatología como describen estos autores fue del 6% en neonatos con discordancia y del 1% en los neonatos que no la presentaron (OR: 6; $p < 0.001$; IC95%: 1,80 a 20,24). (p. 159)

Embarazo gemelar monocorial

Urbano y cols.(2012), señalan que el embarazo gemelar monocorial se presenta en uno de cada 250 embarazos y representa una proporción significativa de morbimortalidad perinatal en los embarazos gemelares y en general con una tasa de mortalidad dos veces mayor que la de los bicoriales y cuatro veces mayor que la de los embarazos únicos. (p. 94)

Molina y cols., (2017) en su revisión señala las complicaciones únicas de los embarazos monocoriales las que incluye: el síndrome de trasfusión feto-fetal (STFF), restricción del crecimiento intrauterino selectivo, síndrome de perfusión arterial reversa (TRAP) y muerte de uno de los gemelos. Para estos autores el conocimiento de la angiogénesis y las anastomosis vasculares, desde el punto de vista morfológico y funcional, además de las características placentarias adicionales, permite entender mejor las alteraciones de los gemelos monocoriales y prevenir el resultado perinatal, al reconocer los factores protectores o de riesgo, con repercusión desde el periodo prenatal hasta la vigilancia fetoplacentaria. (p. 82)

El diagnóstico de gemelos monoamnióticos se efectúa con ultrasonografía en el primer trimestre al observar 2 fetos y una sola cavidad amniótica. Según menciona Valenzuela, Becker y

Carvajal (2009), el entrecruzamiento de los cordones es patognomónico de gemelos monoamnióticos y es evaluable desde el primer trimestre con el uso de Doppler pulsado en el ovillo de vasos, demostrando la presencia de 2 frecuencias cardíacas distintas. Entre otras características ultrasonográficas que apoyan el diagnóstico están ausencia de membrana amniótica divisoria, presencia de placenta única, ambos fetos del mismo sexo y adecuada cantidad de líquido amniótico alrededor de cada uno. (p. 60)

Valenzuela, Becker y Carvajal (2017), señalan la muerte fetal intrauterina como el principal componente de la mortalidad perinatal en gemelos monoamnióticos sin malformaciones, siendo frecuente la muerte de ambos gemelos. Como describen los autores, el riesgo basal de muerte intrauterina en gemelos monoamnióticos alcanza hasta un 70% y disminuye a un 2% con vigilancia antenatal estricta. Dada la alta frecuencia de malformaciones congénitas en este grupo de gemelos recomiendan realizar ultrasonografía acuciosa para evaluar la anatomía fetal a las 16-18 semanas. Así mismo como parte de un adecuado plan de manejo antenatal recomiendan realizar monitorización del bienestar fetal al menos una vez por semana desde las 26 semanas. Esta alta frecuencia de monitorización es justificada porque los eventos que causan la muerte de los gemelos tienden a ser repentinos, por lo que la muerte fetal no es evitable. La alteración de las ondas de flujo Doppler medidas en la arteria umbilical podría predecir compresión del cordón umbilical, pero, al igual que para gemelos monocoriales los valores predictivos de estas alteraciones son distintos que para gestaciones únicas, por lo cual su uso rutinario no está recomendado. (p. 60)

Según señalan Valenzuela, Becker y Carvajal (2009), se debe considerar el uso de velocimetría Doppler en arteria cerebral media para detectar anemia, en los gemelos monocoriales lo cual puede predecir el riesgo de daño cerebral. En aquellos casos de anemia severa del gemelo sobreviviente es posible realizar transfusión intrauterina, logrando una sobrevida de un 58%. El gemelo sobreviviente debiera ser seguido con ultrasonografía, y si esta resulta normal, se recomienda la evaluación del cerebro fetal con resonancia nuclear magnética, 2 a 3 semanas después de la muerte del co-gemelo. Los gemelos monocigóticos tienen un mayor riesgo de sufrir complicaciones que los dicigóticos, siendo la corionicidad y no la cigocidad lo que determina el resultado perinatal, por lo que se entiende la necesidad de determinar acuciosamente la corionicidad al momento del diagnóstico. (p. 58)

Los gemelos monocoriales como señalan Valenzuela, Becker y Carvajal (2009), tienen tasas de mortalidad perinatal que son entre 2 y 6 veces mayores que las tasas de mortalidad de los bicoriales. La placenta de los embarazos monocoriales presenta casi siempre anastomosis vasculares placentarias que ocasionan un flujo sanguíneo feto fetal en ambas direcciones, lo que representa una especie de tercera circulación entre los gemelos, lo cual es una característica única en la patología humana. Así mismo señalan los cambios de volumen sanguíneo significativos que causan estas anastomosis entre los gemelos monocigotos, llevando a complicaciones como STFF, perfusión arterial reversa (TRAP) y transfusión fetal aguda luego del óbito de uno de los gemelos, estas anastomosis están prácticamente ausentes en las placentas de los gemelares bicoriales. También para estos autores es fundamental conocer la corionicidad de un embarazo gemelar ya que se ha demostrado que la única medida que mejora el pronóstico de los gemelos monocoriales, especialmente en referencia a STFF, TRAP y restricción de crecimiento fetal (RCF) selectivo, es el diagnóstico acertado de la corionicidad, para identificar oportunamente estas complicaciones. (p. 54)

Complicaciones fetales del embarazo gemelar

Restricción del crecimiento intrauterino (RCIU)

En un estudio realizado en INPER por Delgado y Becerra (2013), en mujeres con embarazo gemelar y 557 recién nacidos, el 85% de ellos presentaron complicaciones siendo las más frecuentes la restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) y la prematurez en más de la mitad de los neonatos gemelos, ambas en el 55%. La RCIU en el embarazo gemelar como describe Delgado y Becerra (2013), representa el mayor factor de riesgo de morbimortalidad en este tipo de embarazo y se asocia a factores maternos como preeclampsia, probablemente ocasionada por insuficiencia útero placentaria e implantación anormal de placenta que caracteriza al embarazo múltiple. Así mismo señalan que la morbilidad perinatal es mayor en los gemelos que tienen una discordancia en el peso al nacer de más del 25%, con una mayor incidencia de sufrimiento fetal, requerimiento de oxígeno, síndrome de dificultad respiratoria, Apgar bajo al nacer a los 5 minutos. (p. 159)

Dentro de las complicaciones fetales reportadas por Vallejos, Rangel, Fonseca y Cardona en su revisión (2012), el riesgo de restricción de crecimiento intrauterino se incrementa hasta 10 veces en comparación con embarazos únicos, a su vez, la posibilidad de tener al menos un gemelo con esta condición al ser monocoriónicos es del 34%; mientras que, si son dicoriónicos podría ser hasta del 23%. Se reporta que el 15 % presenta discordancia de peso, pero debido a los diferentes criterios para establecer su definición la prevalencia podría ser inconstante, por lo cual se plantea que dentro de las variables de monitoreo fetal se deben incluir factores tales como el potencial genético, la insuficiencia placentaria y la inequidad al compartir la placenta. Esta condición suele complicarse aún más por la ocurrencia de partos pretérmino, ya sea por sobredistensión uterina debido a polihidramnios, u otras causas que han señalado que el promedio de edad gestacional para un embarazo gemelar oscila entre la semana 35 a 39 de gestación, lo que representa el 10-12% de todos los partos pretérmino, siendo más frecuente en los embarazos monocoriónicos (9%) en comparación con los dicoriónicos (5.5%). También señalaron que el nacimiento antes de la semana 32 de gestación, predispone a estos neonatos a problemas durante toda su vida al presentar algún tipo de discapacidad física o cognitiva debido a la parálisis cerebral secundaria a hemorragia ventricular, para el cual se conoce que el riesgo es ocho veces más alto que en los embarazos únicos. (p. 24)

Prematuridad: La prematuridad es la complicación más frecuente de las gestaciones múltiples, El Instituto de Perinatología (INPER, 2015), describe un riesgo de 5,4 veces más para embarazos gemelares y 9,4 veces más en los embarazos triples. Es debida a diversos mecanismos fisiopatológicos entre ellos la sobredistensión uterina. En los embarazos gemelares el 50% de los nacimientos pretérminos ocurren antes de las 37 semanas, el 15% al 18% antes de las 34 semanas, el 10% al 12% antes de las 32 semanas y el 5% antes de las 28 semanas. En las gestaciones triples, el 75% ocurren antes de las 35 semanas, el 22.5 al 50% antes de las 32 y el 20 a 30% antes de las 28 semanas. (p. 154)

En el hospital de Clínico de Chile, como reporta Hasbún (2006), seleccionando todos los prematuros, gemelos y únicos entre 26 a 36 semanas, demostró que en gemelares fue de 50% y en únicos el 13%, aportando el 21% los embarazos gemelares entre las 24 a 28 semanas, 13% entre las 29 a 33 semanas y 11% los de 34 a 36 semanas. (p. 29)

Según refiere Hasbún (2006), la etiología más frecuente de la prematuridad gemelar es el comienzo espontáneo del parto sin un factor desencadenante o la presencia de preeclampsia e hipertensión crónica, restricción del crecimiento fetal, desprendimiento placentario y complicaciones de la placenta monocoriónica. Factores como sobre distensión uterina, corioamnionitis, rotura de membranas y vaginosis bacteriana no han demostrado asociación pese a ser factores de riesgo reconocidos en los nacimientos prematuros de embarazos únicos. (p. 29) En el estudio realizado por Mathew, Wills y Abraham (2017), reportaron una incidencia del 64% de partos pretérminos la mayoría de ellos fueron de inicio espontáneo o por rotura de membranas, las otras causas fueron por indicación materna o fetal.

La medición del canal cervical a las 24 semanas es importante para predecir el riesgo de parto prematuro, en el estudio de Goldenberg y cols., mencionado por Vallejos y Rangel una medición de 25 mm en esa semana se asoció partos antes de las 32 semanas con un OR: 6.9, IC95: 2.0-24.2). Santos, Reyna y Torres, (2016) afirmaron que un valor de longitud cervical mayor de 35 mm medidos durante el segundo trimestre, describe una probabilidad de superar las 34 a 35 semanas de embarazo bastante alto (88% a 98%). Estos autores también mencionaron del estudio de Fuchsy y cols. Donde encontraron que embarazadas de gemelos que presentaron parto pretérmino, mientras mayor era la longitud cervical, menor la probabilidad de un parto pretérmino en la siguiente semana y en mediciones menores de 15 mm, la tasa de parto pretérmino fue de 44%. (Santos, 2016)

Daño neurológico en gemelos

La parálisis Cerebral o discapacidad causada por daño cerebral intrauterino o neonatal está significativamente aumentada en gemelos, su prevalencia es 7.4%, siete veces más que en únicos y se relaciona tanto con el exceso de prematuridad como con la gemelaridad misma. La prevalencia es progresiva con mayor número de fetos: únicos 1.6, gemelos 7.4 y triples 28 por 1000 sobrevivientes al año de vida respectivamente. Series estratificadas que comparan únicos y múltiples demuestran que a pesos menores de 2500 gramos la incidencia es similar, en cambio a pesos mayores de 2500 gramos hay un aumento significativo en gemelos (3.6 veces. La prematuridad es el factor de riesgo más importante para la parálisis cerebral, similar en únicos y

gemelos, sin embargo el riesgo relativo de parálisis es significativamente mayor en gemelos con más de 37 semanas. (Hasbún, 2006)

Malformación discordante

Estas anomalías según señala Urbano (2012), representan una de las características clínicas relativamente frecuentes en los embarazos monocigotos y se presentan en hasta el 3% por tanto son hasta 3 veces más frecuentes que en los embarazos gemelares bicoriales o en los embarazos únicos. En más del 80% solo afectan a un solo gemelo. (p.98)

Urbano y cols., también hace mención de un ejemplo particularmente común de malformación discordante (1% de los MC) como la presencia de un feto acardio que sobrevive gracias a la secuencia de perfusión arterial reversa. Si bien muchos casos pueden evolucionar normalmente hasta el tercer trimestre, la pérdida del embarazo puede ser hasta del 50% debido a los accidentes del cordón umbilical, la insuficiencia cardíaca del feto normal y a las complicaciones relacionadas con el polihidramnios. La tasa de supervivencia con oclusión y sección del cordón umbilical en embarazos MC monoamnióticos es del 80-90%. (p. 99)

Valenzuela, Becker y Carvajal (2009), señalan que las anomalías congénitas son más frecuentes en embarazos gemelares que en embarazos únicos, con tasas reportadas de hasta un 5%. La presencia de anomalías fetales, es inicialmente mejor evaluada entre las 16 y 20 semanas. La tasa es 2 a 3 veces mayor en gemelos monocigóticos. En gemelos monocigóticos es rara (menor a 20%) la concordancia de anomalías estructurales y son frecuentes los reportes de discordancia para enfermedades genéticas. La prevalencia global de anomalías cardíacas en gemelos monocoriales es alrededor de un 4% alcanzando el 7% en los casos de STFF. (p.58)

En lo que respecta a los gemelos dicigóticos como refieren Valenzuela, Becker y Carvajal (2009), el riesgo de síndrome de Down (relacionado a la edad materna) de cada gemelo es independiente y similar que para fetos únicos, por lo tanto el riesgo de tener al menos un niño con síndrome de Down es el doble que para un embarazo único. En embarazos gemelares monocoriales el riesgo es el mismo para ambos gemelos y similar al de fetos únicos, aunque se ha descrito discordancia en la expresión para la gran mayoría de las aneuploidías humanas. Estos autores

hacen énfasis en la medición de la translucencia nucal en el primer trimestre dado su alta sensibilidad para identificar al feto con riesgo aumentado, por lo cual es el examen de elección para determinar el riesgo de aneuploidía. (p. 58)

Muerte fetal in útero de un gemelo

Barba y Carvajal (2012), refieren una incidencia del 2% al 6.2%, valores que difieren según la corionicidad, siendo mayor en el embarazo monocorial. En el primer trimestre el riesgo de muerte fetal es del 29% a diferencia del riesgo estimado después de las 20 semanas que es del 3.7% al 5%. Entre las principales causas fetales como mencionan estos autores se encuentran el síndrome de transfusión feto-fetal, las malformaciones, restricción del crecimiento intrauterino y las infecciones. Las enfermedades maternas que pueden llevar a la muerte fetal, incluyen la hipertensión en el embarazo, la diabetes gestacional, trombofilia, siendo el 25% de las muertes de causa desconocida. (p. 162)

Barba y Carvajal en su revisión hacen énfasis en las consecuencias del feto sobreviviente dado que el gemelo muerto provoca desórdenes multiorgánicos con una mortalidad descrita para el segundo gemelo del 12 al 27%, una de las causas de muerte del neonato que sobrevive son las secuelas de la prematuridad. En particular, las lesiones neurológicas afectan con mayor frecuencia al feto sobreviviente (72%). Las alteraciones del sistema nervioso central descritas son: quistes porencefálicos, encefalopatía multiquística, hidrocefalia, microcefalia, hidranencefalia, necrosis del cerebelo y necrosis medular, responsables de los mayores problemas psicomotores en el gemelo sobreviviente. Otras alteraciones descritas en el feto sobreviviente con menor frecuencia tras la muerte de un gemelo in útero, son alteraciones de la frecuencia cardiaca, sufrimiento fetal, RCF, infección, eritroblastosis fetal, hemorragia placentaria, necrosis cortical renal, infarto esplénico y lesiones de piel. (p: 162 y 163)

En un estudio retrospectivo mencionado por Barba y Carvajal con 43 embarazos gemelares complicados por una muerte fetal fueron evaluados según el trimestre en que ocurrió la muerte del feto. El primer grupo con EG menor de 16 semanas, en once casos, el embarazo continuó sin complicaciones, sin embargo, los grupos en que la muerte ocurrió en el segundo y tercer trimestre (33 casos) tuvieron mal resultado perinatal: incidencia de parto prematuro 50%, RCF en el gemelo

sobreviviente 22% y mortalidad perinatal 13%. El 78% de los gemelos sobrevivientes tuvo un desarrollo normal. Otra serie, mencionado por estos mismos autores, mostró un resultado satisfactorio en 92% de gemelos sobrevivientes complicados con la muerte de un feto en el primer trimestre, comparado con 60% de resultados satisfactorios cuando la muerte ocurrió en el segundo y tercer trimestre ($p < 0,001$), sin encontrar cambios significativos entre los dos últimos trimestres si se compara los casos de muerte en el segundo vs el tercer trimestre. (p. 163)

Según describe Barba y Carvajal (2012), el mejor pronóstico observado en el gemelo sobreviviente cuando la muerte del hermano ocurre en el primer trimestre, se fundamenta en un proceso de hialinización, fibrosis y degeneración de las vellosidades placentarias. Este proceso bloquea las anastomosis entre el feto muerto y el feto vivo, protegiendo al gemelo sobreviviente de los elementos tromboembólicos y/o la exanguinación fetal. Así mismo señalan Barba y Carvajal además de la edad gestacional, la corionicidad también es un factor importante para el pronóstico del feto sobreviviente tal como lo demuestra el estudio de una serie de 16 embarazos gemelares complicados con la muerte de un feto, este estudio mostró un desarrollo normal en 38% de gemelos sobrevivientes de embarazos monocoriales comparado con 75% en aquellos sobrevivientes de embarazos bicoriales. (p. 163)

Otra serie de 92 embarazos complicados con la muerte unifetal, mostró una mortalidad perinatal para el segundo gemelo de 58% en embarazos monocoriales, comparado con 21% en embarazos bicoriales ($p < 0,01$). En la misma serie de casos, se encontró anemia fetal en 51% de sobrevivientes de embarazos monocoriales y ningún caso en los embarazos bicoriales. La discordancia de peso igualmente fue mayor en el grupo de sobrevivientes de embarazos monocoriales (78%) versus el grupo de sobrevivientes de embarazos bicoriales (31% con un $p < 0.001$). (p. 163)

Kennelly y Sturgiss reportan una prevalencia de muerte fetal en gemelos dicoriónicos menor que en gemelos monocoriónicos, así mismo recomiendan que no realizar intervenciones inmediatas en gemelos dicoriónicos, ya que no se asocian a complicaciones fetales y el riesgo para el gemelo superviviente es mínimo. Sin embargo, se deben realizar evaluaciones semanales del perfil biofísico y crecimiento fetal. (p. 163)

Complicaciones maternas durante el embarazo gemelar

La Sociedad de Medicina Materno Fetal de Barcelona (MMF, 2015), reportan una mayor frecuencia de complicaciones maternas en los embarazos múltiples que en la gestación única e incluyen complicaciones en el embarazo, parto y puerperio, con registros de mortalidad materna 2,5 veces superior. Así mismo las complicaciones maternas están condicionadas por factores hormonales, hemodinámicos y mecánicos en donde hacen mención la hiperémesis gravídica, edema por retención hídrica, estados hipertensivos del embarazo, anemia, colestasis intrahepáticas, enfermedad tromboembólica, edema agudo de pulmón, hemorragia obstétrica e hígado graso como las complicaciones maternas más frecuentes. Por consiguiente, estos embarazos requieren de mayores hospitalizaciones, inmovilización en cama, fluidoterapia, tratamiento con tocolíticos y corticoides con mayor frecuencia que en los embarazos únicos. Así mismo, el riesgo hemorragia obstétrica es mayor, así también edema agudo de pulmón y accidente tromboembólico es mayor principalmente en los casos de sobrecarga hídrica y reposo prolongado. (p. 2)

Hasbún (2006) agrupa estas complicaciones maternas en cardiopulmonares (edema agudo de pulmón, pre-eclampsia); gastrointestinales (hiperemesis grave, hígado graso agudo, colestasis) hematológicas (anemias); obstétricas (operación cesárea, infección puerperal, prematuridad, desprendimiento, hemorragias); psicológicas (depresión post-parto), y morbilidad materna por manejo médico (reposo u hospitalización prolongados, trombosis venosa, tocólisis, procedimientos diagnósticos o terapéuticos quirúrgicos invasivos como amniocentesis, cerclaje, fetoscopia, coagulación láser, septostomía amniótica).(p. 30)

Hasbún (2006), señala dos complicaciones maternas de baja incidencia, pero muy graves y con riesgo de muerte materna como son el Edema Agudo de Pulmón (EAP), siendo el embarazo gemelar un factor predisponente en el 19% de los casos reportados en embarazadas y es una complicación de la tocólisis con betamiméticos (3%), de uso frecuente en estas pacientes. La falla cardíaca se explica por el aumento de volemia propio de gemelar, sobre aporte líquido por tocólisis, efecto de betamiméticos que disminuyen el gasto urinario por estimulación arginina-vasopresina y reninaangiotensina con hipoperfusión renal. Los esteroides comúnmente indicados en la

profilaxis del distress respiratorio del prematuro son un factor aditivo. La prevención del EAP implica identificar en las pacientes que están en riesgo los factores predisponentes: gestación gemelar menor de 30 semanas, edad mayor 30 años, anemia y tocólisis prolongada.

Como señala Vallejos (2012), el mecanismo de adaptación durante el embarazo gemelar es exagerado en términos que supera la capacidad fisiología humana, lo que induce una serie de comorbilidades frecuentemente asociadas a cambios a nivel cardiovascular que se evidencian en el incremento del gasto cardiaco durante el segundo y el tercer trimestre, al igual que el aumento de la presión arterial diastólica inclusive cerca del parto, también los cambios en la ventilación debido a las progesterona pueden resultar en alcalosis moderada. En el caso de mujeres con problemas cardiacos como estenosis de válvula mitral se incrementa el riesgo de complicaciones secundarias durante el embarazo gemelar más que en embarazos únicos. Los cambios nivel del volumen sanguíneo llegan a incrementarse en un 10 al 20%, sin embargo los glóbulos rojos no alcanzan dicha proporción por lo cual resulta en anemia fisiológica por hemodilución; también se ven alteraciones en la cascada de la coagulación simulando un bajo grado de coagulación intravascular diseminada, que no es tan aparente desde la clínica pero que podría acelerar la aparición de condiciones como el abruptio de placentae o preeclampsia, se ha comprobado que en el caso de cesárea se incrementa la incidencia de trombosis o tromboembolismos. (p. 31)

La otra complicación poco frecuente pero grave es el Hígado Graso Agudo (HGA), la asociación con gemelar se explicaría porque la mayor concentración de estrógenos y ácidos grasos que en embarazos únicos, aumentaría el estrés oxidativo intracelular hepático excediendo la capacidad mitocondrial en pacientes susceptibles. En la revisión de cinco series institucionales del período 1980-2001 se registraron ocho gemelares asociados a HGA y la incidencia es de 10.5%. La asociación tiene en estas pacientes un significado de alto riesgo porque la mortalidad del HGA es aún de 20%. En el cuidado médico del gemelar deben considerarse su diagnóstico temprano, la interrupción oportuna del embarazo y el manejo interdisciplinario porque son los factores determinantes de la menor mortalidad actual del HGA. (p. 30)

Vallejos (2012), hace mención de patologías que afectan el sistema gastrointestinal como la colestasis intrahepática con un doble de frecuencia mayor que en el embarazo único, siendo de igual manejo en ambos casos. El embarazo gemelar es un factor de riesgo independiente de la presentación de hígado graso agudo, patología que se asocia a la mortalidad materna y se presenta entre un 9 al 25% de los casos. A nivel del tracto urinario, el autor refiere que la pielonefritis no parece incrementarse, mientras que en los trastornos hipertensivos asociados al embarazo en estas madres el riesgo relativo es 2.04 (IC 95%: 1.60-2.59) y preeclampsia el riesgo relativo es de 2.62 (IC95%: 2.02-3.38), además que su presentación ocurre más temprano y con mayor severidad, señalando que el manejo de líquidos debe ser extremadamente cuidadoso por la vulnerabilidad para desarrollar edema pulmonar y otras complicaciones que pongan en peligro la vida de la madre de no mantener un monitoreo estricto y constante. Otras de las complicaciones de mayor prevalencia como señala Vallejos, es la diabetes gestacional aunque no muestran un aumento comparativo con el embarazo único. (p. 45)

La sociedad de MMF de Barcelona (2015), menciona al embarazo gemelar como un factor de riesgo para preeclampsia principalmente la de inicio tardío y recomienda iniciar tratamiento preventivo con 75 a 150 mg de ácido acetil salicílico, a partir de las 11 a 12 semanas y hasta la semana 36, si coexiste uno de los principales factores de riesgo de hipertensión como son edad menor de 18 años o igual de 40 a más, intervalo gestacional mayor de 10 años, IMC mayor de 35 Kg/m², antecedentes familiares y maternos de preeclampsia, enfermedades maternas como nefropatías, diabetes, HTA. (p. 9)

Rencoret (2014), señala el mayor riesgo que presentan las mujeres con embarazo gemelar de desarrollar preeclampsia al compararlo con el embarazo único o simple. Siendo tres veces más en embarazos dobles y nueve veces mayor en el triple. Así mismo el Instituto de Perinatología (2013), describió la preeclampsia como la complicación más frecuente en mujeres con embarazo gemelar al igual que en otros estudios, esta frecuencia osciló en un 15 a 18%, en este hospital la frecuencia de embarazo bicorial biamniótico fue de 72%. (p. 158)

Según refiere Pacheco, en los embarazos únicos la preeclampsia comienza a partir de las 20 semanas en cambio en las embarazadas con gemelos esta complicación puede aparecer desde antes

de ese período e incluso puede ser más grave. En un estudio de 513 embarazos gemelares, 76 (15%) desarrollaron preeclampsia. En 695 embarazos gemelares estudiados entre 2002 y 2007, una mayor proporción significativa de mujeres con gemelos dicigotos (21%) desarrollaron preeclampsia comparada con las de embarazos monocigotos (11%). (p. 271)

Un gran estudio dirigido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización para la Supervivencia Mundial en Salud Materna y Perinatal (WHOOGS) realizada en 23 países de bajos y medianos ingresos durante los años 2004 a 2008 para evaluar y analizar los factores de riesgo asociados a la morbilidad y mortalidad materna en embarazos gemelares. Se incluyeron embarazadas de países de América Latina, Asia y África con nacimientos mayores de 20 semanas, en el estudio se excluyeron neonatos con malformaciones congénitas. El porcentaje más alto de embarazo gemelares fue en Nigeria con 4.2%. Los resultados adversos maternos y la mortalidad perinatal fueron mayores en embarazos gemelares al ser comparados con embarazos únicos. (OR: 1.85, IC95% 1.60-2.14 y OR: 2.46; IC95%: 1.40-4.35 respectivamente). Entre los factores de riesgo maternos fueron la edad materna mayor, la baja escolaridad, multiparidad, el inadecuado control prenatal, sangrados en la segunda mitad del embarazo. Los resultados maternos adversos que se observaron con un porcentaje estadísticamente significativo fueron transfusión sanguínea por hemorragia, ingresos a salas de cuidados intensivos, histerectomías y muerte materna. En el estudio también se observó principalmente en países de Latinoamérica una mayor prevalencia de resultados adversos en mujeres cuyos partos se dio por vía vaginal a diferencia de los que nacieron por cesárea (OR: 2.97; IC: 2.38-3.70), lo que sugieren que el riesgo materno puede ser parcialmente reducido en casos de cesárea, hallazgo que no se observó en los países del África ya que el riesgo materno fue mayor en nacimientos por cesárea tanto para embarazadas de gemelos como de fetos únicos. Los resultados perinatales más relevantes y mayor porcentaje comparados con los fetos únicos fueron nacimiento pretérmino de 32 semanas o menos, bajo peso al nacer, asfixia, muerte fetal, perinatal y neonatal temprana. (p. 5)

Complicaciones propias de gemelos monocoriales

Síndrome de transfusión feto fetal (STFF), Vallejo y cols. (2012), Reportan una prevalencia del 10 al 15% en gemelos monocoriónicos, siendo una complicación exclusiva en este tipo de embarazo gemelar y se caracteriza por desbalance circulatorio crónico entre las anastomosis vasculares que ocurren virtualmente en todos los gemelos monocoriónicos que son de diferentes tipos: arterio-arterial (A-A), veno-venosa (V-V) y arterio-venosa (A-V), siendo un 70% más frecuente las anastomosis A-A y A-V en todos los gemelos monocoriónicos. En la historia natural de esta condición, a una edad gestacional previsible son básicamente dos los posibles resultados: la muerte intrauterina de uno o ambos gemelos y parto pretérmino. Este último también es atribuido al fenómeno de sobredistensión uterina sin manejo apropiado en un 60 a 100% de los casos porque a pesar de la eficacia terapéutica del amniodrenaje al remover el exceso de volumen de líquido amniótico en pocos minutos, se ha demostrado que las tasas de supervivencia al procedimiento son del 15% al 83% convirtiéndolo en una opción de manejo agresiva y poco recomendable. (p.44)

Urbano y Cols., (2012), describen este síndrome como un desorden hemodinámico severo que lleva a cambios adaptativos importantes. Independientemente de la fisiopatología compleja de este síndrome, se acepta en general que está asociado a cambios en la diuresis fetal que llevan a diferencias obvias tanto de la columna máxima de líquido amniótico (CM-LA) como del tamaño de las vejigas. Mientras hay diferencias en el punto de corte de la CM-LA que se usa por encima de la semana 20, hay consenso general en los criterios diagnósticos los que se basan en el uso de la CM-LA y del tamaño de la vejiga como signos claves para el diagnóstico del STFF. Estos autores, señalan como criterios diagnósticos el embarazo gemelar monocorial confirmado, oligohidramnios con una columna máxima de líquido amniótico menor de 2 cm, polihidramnios en el donante con una columna máxima de líquido amniótico mayor o igual a 8 cm³, vejigas fetales discordantes con una muy grande en el receptor y una muy pequeña o no visible en el donante. (p. 95)

Valenzuela (2009), menciona que la transfusión feto fetal aguda ocurre cuando hay una caída repentina de la presión arterial y/o de la frecuencia cardíaca en uno de los dos fetos. Esto conduce a una masiva transfusión unidireccional y a una exanguinación aguda de un gemelo en la circulación del otro feto. Las consecuencias pueden variar dependiendo del tamaño de la anastomosis desde ninguna hasta daño cerebral o muerte del feto normal. Los gemelos que presentan STFF severo en el segundo trimestre pueden tener desbalance hemodinámico desde el primer trimestre. Para pesquisar la enfermedad en etapas tempranas, Valenzuela recomienda realizar, a todos los gemelos monocoriales, ultrasonografía seriada, cada 2 semanas, desde las 16 semanas y hasta las 26 semanas de gestación y para categorizar la severidad de la enfermedad utilizar la clasificación de Quintero y cols. (p. 59)

Urbano y cols. (2012), afirman que para el diagnóstico del STFF no es necesario tomar en cuenta las diferencias en el peso fetal ni la información dada por el doppler. Desde el punto de vista clínico, un número considerable de casos de STFF se combinan con restricción del crecimiento intrauterino selectivo en el gemelo donante. Según refieren en su revisión, una vez hecho el diagnóstico, se puede clasificar en estadios de severidad en base a la clasificación de Quintero observando en el primer estadio la vejiga aún visible en el donante, en el segundo estadio la vejiga del donante ya no es visible y en el tercer estadio, alteración por doppler de la arteria umbilical de cualquiera de los 2 gemelos, con flujo diastólico ausente revertido en el donante o en el receptor, hidrops en cualquiera de los 2 fetos y muerte. (p. 95)

Valenzuela (2009), en su revisión hace énfasis en la gravedad del STFF y su alta tasa de morbilidad perinatal (discapacidad neurológica 40-80%) y mortalidad fetal (100% antes de las 20 semanas, 80% entre las 21 y 26 semanas) si no se trata. En consecuencia, se requiere una terapia urgente debido a que puede progresar rápidamente e incluso causar la muerte, aun en estadios tempranos. El tratamiento de elección entre las semanas 15 y 28 es la coagulación con láser de las anastomosis placentarias, la cual revierte las manifestaciones del síndrome, y se asocia con una supervivencia global del 80-90% para por lo menos uno de los fetos. En lugares en donde la cirugía láser no sea posible, se podría usar el amniodrenaje como medida paliativa. Este puede ser útil

prolongando la gestación y mejorando la supervivencia (50-60% en al menos un feto), pero corriendo con los riesgos de una tasa mucho más alta de discapacidad neurológica. (p. 59)

Retardo del crecimiento intrauterino selectivo

Bennasar, Eixarch, Martínez y Gratacós (2017), reporta una incidencia del 10 al 15% de embarazo gemelar monocoriónico. Si se presenta a partir del segundo trimestre, el retardo del crecimiento puede conllevar a la muerte fetal intrauterina o daño neurológico en ambos fetos. Estos autores en su revisión mencionan los criterios diagnósticos establecidos en los que incluyen peso fetal estimado menor del percentil 10, discordancia en el peso fetal de ambos fetos mayor o igual del 25%, discordancia de la circunferencia abdominal entre ambos fetos mayor o igual del 20%. Así mismo señalan que la principal razón para el desarrollo de retardo de crecimiento intrauterino selectivo en monocigotos es la distribución asimétrica o inadecuada del territorio placentario, que condiciona que uno de los fetos tenga una superficie placentaria mayor que la del otro feto. La presencia de anastomosis vascular interferirá con el intercambio sanguíneo entre los fetos y sus implicancias hemodinámicas en la historia natural del feto con este tipo de retardo del crecimiento. (p. 1)

Bennasar y col, (2017) en base a los hallazgos del Doppler de la arteria umbilical del feto con restricción del crecimiento, propuso clasificar la RCIU de embarazos monocoriónicos en tres grupos:

Tipo I: Bratacos y cols., describen un estudio Doppler de la arteria umbilical, normal. Este tipo de RCIU cuando es selectivo tipo I es diagnosticada tempranamente (alrededor de las 20 semanas), pero la evolución del feto pequeño es estacionaria, manteniéndose la discrepancia de pesos por encima del 25%, sin agravarse. Según describen en este tipo de restricción tampoco se observa alteración en el Doppler de la arteria umbilical por lo que es frecuente que estos embarazos puedan alcanzar las 34 a 35 semanas, momento en el que está indicada la terminación electiva. También señalan que solo en el 2 a 4% de fetos con RCIU tipo I existe el riesgo de muerte intrauterina y daño neurológico tempranamente, pero en estos casos el deterioro del feto es progresivo con la necesidad en la mayoría de los casos de culminar el embarazo antes de las 30 semanas. (p. 3)

Tipo II: Los hallazgos característicos en el Doppler de la arteria umbilical con flujo diastólico ausente/reverso persistente, la placenta es usualmente pequeña en comparación con el tipo I. El deterioro fetal antes de las 30 semanas de gestación, como se puede observar en un estudio Doppler o perfil biofísico ocurrirá en el 70 a 90% de los tipos II con una alta mortalidad perinatal. Bennasar, Eixarch, Martínez y Gratacós (2017), describen que el manejo clínico dependerá de la edad gestacional y la presencia del deterioro fetal. (p. 3)

Tipo III: Doppler de la arteria umbilical con flujo diastólico ausente/reverso en forma intermitente. Huertas (2015), señala que los embarazos con RCIU tipo III tienen la mayor proporción de muerte fetal intrauterina súbita (15.4%) y mayor daño neurológico en el feto sobreviviente (38,5%), esta se debe a la transfusión feto fetal aguda que ocurre durante episodios de bradicardia transitoria en el feto pequeño y que son facilitadas por la presencia de anastomosis arterio arterial de gran diámetro. Según señala Vallejos, los cambios en el ultrasonido Doppler se observan usualmente hasta las 32 semanas momento en el cual se recomienda la finalización del embarazo para evitar la muerte fetal. (p. 4)

Factores determinantes del embarazo gemelar

Según refiere Adelaiye y Onwuhafua (2019), la prevalencia de embarazo gemelar está influenciado por la herencia, raza y paridad. Así también definen a la edad como el más importante factor no genético que influye en la incidencia del embarazo gemelar. Estas autoras observaron que mujeres mayores de 35 años presentaron la mayor incidencia de embarazo gemelar la que concuerda con otros estudios como el de Nylander y Bulmer y cols. Otro de los factores encontrados en varios estudios (Adelaiye, 2019) es la historia familiar de embarazo gemelar la que fue positiva en el 51% de mujeres al igual que la multiparidad la que reportada como factor determinante en el estudio de Tanner y en el estudio de Akaba y cols. (p. 92)

Control prenatal de embarazos gemelares

Kiekebush, Valdés y Parra en las Guías de manejo elaborada por la Unidad Materno Fetal de Chile (2017), recomiendan control obstétrico mensual antes de las 28 semanas, cada dos semanas después de las 28 semanas y semanal a partir de las 34 semanas. En cuanto al estado nutricional estos autores recomiendan un incremento de peso materno al finalizar el embarazo conforme a la siguiente escala: IMC 18,5 a 24,9 kg/m², incremento de peso entre 16.8 a 24.5 kg - IMC 25 a 29,9 kg/m², incremento entre 14,1 a 22,7 kg. - IMC \geq 30 kg/m², incremento entre 11,4 y 19 Kg. Así mismo, señalaron que mujeres que inician embarazo múltiple con IMC normal e incrementan peso según el Instituto de Medicina materno fetal, tienen menor probabilidad de parto prematuro antes de las 32 semanas (5% vs 13.4%), mayor probabilidad de lograr recién nacido mayor de 2500 gramos (39% vs 22,5%) y tienen menor probabilidad de presentar neonato menor del percentil 5 (21,5% vs 35%). (p. 250)

Chen y cols. (2018), mencionan la ganancia de peso durante el embarazo como un importante indicador para evaluar el estado nutricional durante la atención prenatal, refiriendo que mujeres con embarazo gemelar que experimentan exagerado incremento de peso, tienen mayor probabilidad de desarrollar diabetes y preeclampsia. Esta ganancia de peso no solo afecta la salud de la madre, también influye el desarrollo y crecimiento del feto. Poca ganancia de peso en mujeres con embarazo gemelar incrementa el riesgo de nacimientos pretérminos, bajo peso al nacer y pequeño para edad gestacional. Chen y cols., hacen mención de un estudio previo en el que el 47% de embarazadas con gemelos experimentaron neonatos con bajo peso al nacer. En este mismo estudio concluyeron que mujeres que presentan ganancia de peso tienen mayor probabilidad de presentar neonatos con pesos mayor de 2500 gr o mayor de 1500 gr. Así mismo observaron que el incremento de peso de embarazadas con gemelos se asoció con el peso al nacer del neonato. (p. 1)

Finalización del embarazo gemelar

En la revisión sistemática de Cochrane realizada por Hofmeyr, Barrett y Crowther (2015), donde señala que el 40% de los embarazos gemelares ambos fetos están en presentación de vértice, el 35% uno de los gemelos está de vértice y el otro no y en el 25% ninguno se encuentra de vértice al momento del nacimiento, la política de parto vaginal planificado para las mujeres con un embarazo gemelar en un ámbito hospitalario se asocia con una tasa del 30% al 40% de cesárea de urgencia. Entre los gemelos en los cuales el primero nace por vía vaginal, todavía existe un riesgo de cesárea de urgencia para el parto del segundo gemelo. En la revisión sistemática no encontraron evidencia clara de los beneficios de una cesárea programada en gemelos de término en presentación cefálica y el parto vaginal. Estos autores dejaron claro en su revisión, el mayor riesgo de resultados adversos perinatales que se presentan en los embarazos gemelares que puede explicarse por la restricción del crecimiento intrauterino que puede resultar en un mayor riesgo tanto durante la gestación como al momento del trabajo de parto o al nacimiento debido al trauma asociada a asfixia principalmente con el segundo gemelo, daño que puede evitarse en una cesárea programada. Estos autores también señalaron que, en los gemelos de vértice, es recomendable la programación de una cesárea por varias razones. Al menos el 20% de gemelos en presentación de vértice, el segundo gemelo cambiará una situación transversa inmediatamente después del nacimiento del primero, o pueden presentar prolapso de cordón, intervalo prolongado para el nacimiento del segundo gemelo lo que conlleva a una cesárea de emergencia, muerte perinatal y mayor morbilidad neonatal.

En la revisión realizada por Bencoret (2014), mencionan las 37 semanas como la edad gestacional más adecuada para finalizar el embarazo gemelar bicorial biamniótico y las 36 semanas en los monocoriales previo manejo con corticoides considerando que el 60% de los embarazos gemelares ocurren de forma espontánea y que el riesgo de muerte fetal aumenta a partir de las 38 semanas. (p. 966)

Como se describe en un estudio realizado en el INPER (2013), el nacimiento por vía vaginal está relacionado con resultados perinatales adversos, haciendo énfasis la tendencia actual de

finalizar el embarazo por cesárea, a pesar que no existe evidencia sólida que fundamente dicha conducta. En este hospital el 98.5% de mujeres con embarazo gemelar terminaron en cesárea. (p. 158)

Hipótesis

Existen factores propios del embarazo gemelar que están relacionados con la corionicidad que incrementan el riesgo de morbimortalidad fetal y perinatal, al igual que existen factores de riesgo sociodemográficos, obstétricos y propios de la madre que conllevan al desarrollo de resultados adversos y perinatales maternos y perinatales los que pueden estar presentes en cualquier tipo de embarazo gemelar, así mismo, la prevención, detección, seguimiento y manejo adecuado puede ayudar a mejorar el pronóstico materno y perinatal. Entre los principales factores están la edad, multiparidad, IMC, preeclampsia, anemia en el embarazo, atención prenatal inadecuada, diagnóstico o clasificación tardía de la corionicidad, prematuridad, restricción intrauterina.

Diseño metodológico

Lugar y momento del estudio: Estudio que se realizó en el servicio de obstetricia del Hospital Alemán Nicaragüense, Managua en el período de Enero del 2017 a Diciembre 2020.

Tipo de estudio: Según el nivel de conocimiento descriptivo, explicativo, exploratorio, según el diseño analítico y comparativo, según el método utilizado es observacional, según orientación en el tiempo es retrospectivo de casos y controles. (Julio Piura; Metodología de la Investigación Científica, séptima edición)

Enfoque del estudio: La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo puro ya que pretende analizar los diferentes factores que según la literatura se asocian a un mayor riesgo en embarazos gemelares de presentar resultados adversos maternos y perinatales.

Unidad de análisis: Expedientes clínicos de mujeres con embarazo gemelar ingresadas en el servicio de obstetricia del hospital Alemán Nicaragüense.

Población de estudio y muestra: La población de estudio fueron todos los nacimientos de embarazo gemelar acontecidos en el período de estudio. La muestra estuvo conformada por la misma población de estudio. Para poder analizar los factores de riesgo, la muestra se dividió en dos grupos de estudio el primer grupo fueron embarazadas de gemelos monocoriales y el segundo grupo embarazadas de gemelos bicoriales que presentaron algún evento obstétrico y que conllevaron a resultados adversos maternos y perinatales y el segundo grupo se conformará por embarazadas de gemelos que no sufrieron resultados adversos.

Tipo de muestreo: el tipo de muestreo será por conveniencia ya que solo se seleccionarán embarazadas con diagnóstico de embarazo gemelar.

Criterios de inclusión:

- Mujeres con diagnóstico de embarazo gemelar

- Embarazadas de gemelos cuyo nacimiento se diera después de las 26 semanas de gestación
- Nacimiento de gemelos mayores de 26 semanas vivos o muertos
- Embarazadas cuyo parto se haya dado en el hospital Alemán Nicaragüense en el período de octubre 2017 a septiembre 2019

Criterios de exclusión:

- Mujeres con embarazo triple o más
- Mujeres con embarazo gemelar cuyo evento obstétrico se diera antes de las 26

Cálculo de la muestra: Para el calcular el tamaño de la muestra primeramente se consideró la incidencia de partos gemelares encontrada en la literatura que es del 1% a 2% del total de nacimientos. La fórmula utilizada será: (Julio Piura; Metodología de la Investigación Científica, séptima edición). El total de la muestra fue 79.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

- N= total de la población con 6500 nacimientos
- $Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ o una seguridad del 90%
- p= la incidencia en el embarazo o 2%
- q= 1 – p que equivale a 0.98%
- d= la precisión del estudio se trabajó con el 5%

Análisis estadístico. Para el análisis estadístico se diseñó un instrumento para recolectar la información con todas las variables del estudio en base a los objetivos planteados. La búsqueda de las pacientes se realizó con la revisión de los libros de nacimientos del servicio de labor y parto, sala de operaciones y neonatología y se seleccionarán todas las mujeres con diagnóstico de

embarazo gemelar. También se obtuvo información del sistema de informática perinatal y de los expedientes clínicos de las pacientes que tuvieron su evento del nacimiento en el período de estudio.

Posterior a la selección de las mujeres en base a los criterios de inclusión la muestra se dividió en dos grupos en base al análisis a realizar. En el primer análisis la muestra se dividió en un primer grupo se incluyeron mujeres con embarazo gemelar monocorial y un segundo grupo en el que se incluyeron mujeres con diagnóstico sonográfico de embarazo gemelar bicorial biamniótico. Para el segundo análisis la muestra se dividió en un primer grupo en el que se incluyeron las pacientes que presentaron complicaciones o resultados adversos maternos y perinatales como preeclampsia, hemorragia postparto u otra complicación obstétrica, partos pretérminos, restricción del crecimiento intrauterino o bajo peso al nacer, en base al tipo de corionicidad, fetos discordantes. Para determinar la relación entre la variable dependiente e independiente se utilizó el cálculo del OR y chi cuadrado con un intervalo de confianza del 95%. Para analizar los factores de riesgo que llevaron a estos resultados adversos se conformó un segundo grupo compuesto por mujeres con nacimiento de gemelos con edad gestacional mayor de 36 semanas cuyo nacimiento se diera sin eventos adversos maternos o perinatales. Para dar respuesta al primer objetivo se realizó un análisis de tipo descriptivo considerando las variables demográficas, generales y obstétricas. El último análisis realizado se basó en la búsqueda de los factores de riesgo que se asociaron al embarazo gemelar e incrementaron el riesgo de resultados adversos maternos y perinatales los que se consideraron como variables dependientes. Las variables independientes fueron primeramente el tipo de embarazo gemelar ya sea monocorial o bicorial y factores de riesgo asociados al embarazo gemelar.

Para el análisis de variables cuantitativo se utilizarán cálculo de media, mediana y moda. Para el análisis comparativo de las variables cualitativas dicotómicas se utilizará la tabla 2 x 2 para analizar los factores asociados a los resultados adversos en embarazos gemelares. Para determinar el grado de asociación se utilizará el OR o razón de momios con un intervalo de confianza del 95% y pruebas de chi cuadrado con una significancia estadística menor de 0.05.

Los resultados se presentarán en gráficos y tablas.

Operacionalización de variables

Objetivo 1: Describir algunas características demográficas y obstétricas de las embarazadas

variable	Definición	valor/escala	Indicadores
Edad	Años de vida cumplidos al momento del estudio	15 a 25 años 26 a 35 años 36 a 45 años	Edad registrada en el expediente clínico
Raza	Grupo étnico que puede estar asociada a la prevalencia de embarazo gemelar en algunos países	Mestiza Negra Blanca	La registrada en la HCP
Procedencia	Zona demográfica de donde proviene	Rural Urbana	La registrada en el expediente clínico
Referencia de Unidad de Salud	Si fue referida o no de alguna unidad de salud	Si No	Hoja de referencia
IMC al inicio y al finalizar embarazo	Estimación del estado nutricional en base a la relación entre el peso en Kg y el cuadrado de la talla	Menor de 19 o bajo peso 20 a 25 o eutrófica 26 a 29 o sobrepeso 30 a más u obesidad	Expediente clínico
N° de embarazos, partos, cesáreas y abortos previos	Total de embarazos y nacimientos vía vaginal o cesáreas	1 a 2 3 a 4 5 a más	Historia clínica perinatal (HCP)

Enfermedades maternas	Historia de morbilidades maternas asociadas	HTAC Diabetes Mellitus o gestacional Enfermedades tiroideas Otras	Historia clínica perinatal (HCP)
N° de CPN	Herramienta efectiva para reducir la morbimortalidad materna y perinatal	Ningún CPN 1 a 3 4 a más	HCP
Captación en la atención prenatal	Momento del embarazo en que se realizó su primer control prenatal	Primeras 13 semanas: captación temprana 14 a más: captación tardía	HCP
Antecedentes personales y familiares de embarazo gemelar	Historia materna o en la familia de embarazo gemelar	Si No	Historia clínica en el expediente clínico

Objetivo 2: Identificar las características obstétricas relacionadas con el diagnóstico, evolución y finalización del embarazo gemelar

Variable	Definición	valor/escala	Indicador
Edad gestacional al momento del diagnóstico	Edad calculado en semanas por ultrasonido al momento del diagnóstico del embarazo gemelar	Antes de las 10 semanas 10 a 13 semanas 14 a 27 semanas 28 a 32 semanas 33 a más semanas	Reporte de ultrasonido registrado en el expediente

Tipo de embarazo gemelar	Clasificación en base a la cigocidad y corionicidad	Monocorial monoamniótico Monocorial Biamniótico Bicorial biamniótico	Reporte de ultrasonidos
Edad gestacional al ingreso para el parto	Semanas de embarazo calculadas en base a ultrasonido al momento del ingreso y finalización	Menos de 28 semanas 28 a 32 semanas 33 a 36 semanas 37 a más	Expediente clínico
Diagnóstico de preeclampsia o HTG	Enfermedad hipertensiva del embarazo que se asocia en mayor frecuencia al embarazo gemelar	Si No	Expediente clínico
Anemia preparto	Valores de hematocrito < 31 y hemoglobina por debajo de 11 en el embarazo	Si No	Expediente clínico y HCP
Infecciones genito urinarias	Historia de infecciones del tracto genital y urinario en cualquier momento de la gestación	Si No	Expediente clínico y HCP
Acortamiento cervical	Parámetro útil para predecir parto pretérmino	Mayor o igual a 25 mm Menos de 25 mm Menos de 20 mm	Reporte de US transvaginal
Rotura prematura de membranas	Salida de líquido amniótico antes de las 37 semanas	Si No	Expediente clínico
Preeclampsia	Complicación obstétrica asociada en mayor frecuencia a embarazo gemelar caracterizada por elevación de presión arterial a partir de las 22 semanas	Si No	Expediente clínico

Oligoamnios	Máxima de columna vertical menor de 2 cm o ILA < 5 en uno o ambos gemelos	Si No	Reporte de US y expediente clínico
Polihidramnios	Máxima de columna vertical mayor o igual de 8 cm o cuando el índice de líquido amniótico es superior o igual a 22 cm entre las 26 y 39 semanas	Si No	Revisión de expediente clínico
Restricción crecimiento intrauterino	Peso de uno o ambos fetos por debajo del percentil 3 o 10 con flujometría Doppler alterada y/o discordancia de 25% entre ambos fetos	Ambos sin RCIU Ambos con RCIU RCIU selectivo	Expediente y datos de ultrasonidos
Fetos pequeños para edad gestacional	Pesos menores del P10 en relación a la edad gestacional y flujometría Doppler normal	Si No	Reporte de ultrasonido
Edad gestacional al nacimiento	Edad gestacional calculada en semanas en que se presentó el evento obstétrico del parto u aborto	Antes de las 27 semanas 28 a 33 6/7 semanas 34 a 36 6/7 semanas 37 a más	Nota de parto u aborto
Vía de finalización de la gestación	Forma de finalización del embarazo gemelar en base a la edad gestacional y conducta obstétrica	Parto vaginal Cesárea programada Cesárea emergencia Parto del primer gemelo y cesárea del segundo	Nota de parto o nota operatoria registrada en el expediente
Peso fetal al nacer	Medición de la masa corporal en gramos al nacimiento	<999 gramos 1000 a 1499 gr 1500 a 2499 gr	Nota de parto

		2500 a más	
Apgar al minuto y a los 5 minutos.	Escala utilizada para valorar el bienestar del neonato y el grado de hipoxia basada en parámetros ya establecidos	Cero 1 a 3 4 a 6 7 a 9	Nota de parto
Complicaciones propias del embarazo monocorial	Diagnóstico de complicaciones que se presentan en gemelos monocoriales como STFF, RCIU selectivo	Si No	Reporte de ultrasonido

Objetivo 3: Determinar la asociación entre el tipo de embarazo gemelar el mayor riesgo de preeclampsia, prematuridad, peso fetal o al nacer debajo del percentil 10, discordancia fetal.

Variable	Definición	valor/escala	Indicador
Tipo de embarazo gemelar asociado a mayor riesgo de preeclampsia	Tipo de embarazo gemelar que se caracteriza por la presencia de una sola placenta lo que debido a su formación vascular conlleva a mayor riesgo de preeclampsia grave	Existe asociación No existe asociación	Pruebas estadísticas de OR, chi 2 con IC95%
Tipo de embarazo gemelar asociado a mayor riesgo de partos pretérminos	Tipo de embarazo gemelar que se asocia a mayor riesgo de partos pretérminos menores de 34 semanas	Existe asociación No existe asociación	Pruebas estadísticas de OR, chi 2 con IC95%

Tipo de embarazo gemelar asociado a mayor riesgo de fetos con RCIU o pesos estimados debajo del P10	Tipo de embarazo gemelar que por su fisiopatología se asocia a mayor riesgo de desarrollar fetos con pesos estimados y al nacer por debajo del percentil 3 o del percentil 10 con o sin flujometría Doppler alterada.	Existe asociación No existe asociación	Pruebas estadísticas de OR, chi 2 con IC95%
Tipo de embarazo asociado a mayor riesgo de discordancia fetal	Complicación fetal asociada a los fetos monocoriales que se caracteriza con diferencia en el peso y circunferencia abdominal mayor del 20%	Existe asociación No existe asociación	Pruebas estadísticas de OR, chi 2 con IC95%

Objetivo 4: Analizar la presencia de algunos factores en embarazo gemelar que incrementan el riesgo de resultados adversos maternos y perinatales

Variable	Definición	valor/escala	Indicador
Resultados adversos maternos	Evento o eventos resultado de complicaciones asociadas al embarazo gemelar mono o bicorial y aumentan su morbimortalidad	Complicaciones de preeclampsia HPP Anemia postparto Transfusiones EAP Hígado graso	Expediente clínico
Resultados adversos perinatales	Evento o eventos ocurridos en el feto o neonato como resultado de su evolución o complicaciones	Bajo peso al nacer Prematurez Asfixia al nacer SDR	

	asociadas al embarazo gemelar mono o bicorial	Muerte fetal o perinatal	
--	-----------------------------------------------	--------------------------	--

Factores de riesgo	Definición	Valor/escala	Indicador
Edad mayor de 35 y menor de 20 años	Edad de alto riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas, maternas y perinatales	> de 35 y < 20 años Si No	OR, chi2, IC95%
Primigestas	Primer embarazo al momento del estudio	Si No	OR, chi2, IC95%
Preeclampsia	Complicación obstétrica que se asocia a embarazo gemelar y conlleva a mayor riesgo de HPP, partos prematuros, RCIU	Presente Ausente	OR, chi2, IC95%
Anemia en el embarazo	Presencia de valores de hemoglobina de 10 gr o menos durante la gestación	Con anemia Sin anemia	OR, chi2, IC95%
Acortamiento de la longitud cervical	Longitud cervical <25 mm en II trimestre y <20 mm en III trimestre	Si No	OR, chi2, IC95%
CPN insuficientes y captación tardía	Falta de CPN al menos una vez al mes o 6 durante la gestación con inicio de la atención a partir del primer trimestre.	Si No	OR, chi2, IC95%

Resultados

Se analizaron un total de 79 expedientes de mujeres con embarazo gemelar atendidas en el Hospital Alemán Nicaragüense en el período 2017 a 2020, 47 (60%) de tipo monocorial y 32 (40%) de tipo bicorial biamniótico. En el grupo monocorial dos casos (2,5%) eran monocorial monoamniótico y el resto (45 casos o 57.5%) eran de tipo monocorial biamniótico.

La edad promedio y la Mediana de las mujeres del estudio fue 26 años con una Moda de 29 años, siendo la edad mínima de las mujeres del estudio de 15 años y la máxima de 41 años. El percentil 25 abarcó mujeres de 21 años o menos y el cuarto percentil abarcó mujeres entre 31 a 41 años. El 15% (12 mujeres) se encontraban en el rango de edad entre 15 a 19 años, el 53% (42 mujeres) se encontraban en el rango de 20 a 29 años y 32% (25 mujeres) entre 30 a 41 años. En mujeres con embarazo monocorial el 19% (9) tenían entre 15 a 19 años, el 51% (24 mujeres) tenían entre 20 y 29 años, el 30% (14) entre 30 a 41 años. En mujeres con embarazo bicorial el 9% (3 casos), tenían entre 15 y 19 años, 56% (25) entre 20 y 29 años y el 35% (11 mujeres entre 30 a 41 años). El 86% provenían del casco urbano y el 14% del casco rural. El 93% de mujeres eran mestizas.

El 43% (34 mujeres) fueron referidas de unidades de atención primaria y 96% se habían realizado al menos un control prenatal, tres embarazadas no acudieron a la atención prenatal y tres solo se habían realizado un CPN, el 19% (15 embarazadas) se habían realizado entre 2 y 3 controles y el 73.4% entre 4 y 6 controles. El 58% o 46 pacientes acudieron a su primer CPN en las primeras 13 semanas de gestación, el 42% o 33 pacientes acudieron después de las 13 semanas, 32% entre 14 a 22 semanas y 10% posterior a las 22 semanas. En cuanto al IMC que presentaron las embarazadas en su primer control prenatal, el 6.5% tenían menos de 19 de IMC, el 22% entre 19 a 24, 39% entre 24 a 29 y 32.5% entre 30 a más. El menor valor encontrado fue 18 y el máximo valor de IMC fue 51. El máximo valor observado al final de la gestación fue 55 y el mínimo valor de 18 en una paciente. El grupo de mujeres con IMC <19 tuvieron un incremento de peso en relación a la talla menor de 3 en el 40% y entre 3 a 6 en el 60%. En el grupo con IMC entre 20 a

24 el incremento fue de menos de 2 en el 17.5%, 3 a 6 en el 59% y 7 a 12 en el 23.5. En las embarazadas con IMC entre 25 a 29 en la captación tuvieron un incremento de IMC <2 en el 36%, entre 3 a 6 en el 57% y de 7 a 12 en el 6%. En el grupo con IMC 30 a más el incremento fue <2 en el 48%, 3 a 6 en el 48% y >7 en una paciente.

Entre las morbilidades médicas en las embarazadas el 54.5% presentaban obesidad, el 6% estaban por debajo de su IMC en relación a su peso y talla, el 18% tenían anemia, el 5% eran hipertensas y solo una paciente refirió diabetes mellitus. En relación a las complicaciones obstétricas el 9% tenían historia de sangrado en el primer trimestre o amenaza de aborto, el 33% tenían historia de amenaza de parto prematuro, el 23% preeclampsia, el 8% hipertensión gestacional, 30% IVU, 11.5 cervicovaginitis. El 6.5% habían sido hospitalizadas por hiperémesis 14% por preeclampsia, 7.5% por rotura prematura de membranas y 3% por un caso de oligoamnios y un caso de polihidramnios. El 28% tenían antecedentes familiares o habían tenido embarazo gemelar.

El diagnóstico del embarazo gemelar tuvo lugar en 13% de mujeres (10) entre las 6 y 10 semanas de gestación, en 20% (16) entre las 11 y 16%, en 47% (37) entre las 20 a 27 semanas de gestación y en 20% (16)% entre las 28 a 36 semanas. La Media y Mediana para el diagnóstico fue 21 semanas. En cuanto a la flujometría Doppler en una paciente se les realizó a las 8 semanas de gestación, en 11.5 de pacientes se les realizó entre las 20 y 27 semanas de gestación y en 56% entre las 28 a 36 semanas. En la tercera parte de embarazadas (32%) no se les realizó ultrasonido Doppler.

El 18% (15 pacientes) fueron ingresadas al hospital entre las 28 a 34 semanas de gestación, el 33 entre las entre las 34 1/7 a 36 6/7 y el 49% o 39 pacientes, acudieron entre 37 a 39 semanas. En cuanto a la finalización del embarazo en 37% (29 embarazadas) el parto se dio antes de las 37 semanas, 15% (12 pacientes) entre las 28 a 34 semanas, el 22% entre las 34 1/7 y 36 semanas, el 63% finalizaron entre las 37 a 39 semanas de gestación. El 39% de mujeres acudieron ente las 37 a 39 semanas, el 39% mujeres acudieron en trabajo de parto. La semana de gestación promedio en que acudieron las embarazadas al igual que la semana de finalización fue 36 semanas, la

Mediana fue 36 semanas para ingresar y 37 semanas para finalizar, la Moda para ambos momentos fue 37 semanas.

Casi el 100% de las embarazadas finalizaron el embarazo por vía cesárea. 58% como cesárea de urgencia y 39.5% como cesárea programada. Las principales indicaciones para la realización de la cesárea fueron: embarazo gemelar (2%), preeclampsia grave (16%), RCIU (11%), presentación anómala (14%) y 7% por cesárea anterior.

El 48% del primer gemelo y el 52% del segundo gemelo fueron varones, el 52% del primer gemelo y el 48% del segundo gemelo fueron mujeres, el 72% del primer gemelo y el 66% del segundo gemelo nacieron en presentación cefálica, el 26.5% del primer gemelo y el 32.5% del segundo gemelo nacieron en presentación pélvica. Solo el 3% de todos los nacimientos se encontraban en situación transversa al momento de finalizar la gestación. La Media en el peso del primer gemelo y segundo gemelo de embarazos monocoriales tuvo un rango de 2323 a 2336, en el embarazo bicorial el rango fue 2440 a 2390. La Mediana en el peso del primer y segundo gemelo en embarazos monocoriales fue 2405 a 2360, en embarazos bicoriales la Mediana fue 2500 gramos. La Moda en ambos grupos para embarazo monocorial del primero y segundo gemelo fue 2300 a 2200 y embarazos bicoriales fue 1200 a 2500 gramos. El peso mínimo en primer gemelo y segundo gemelo en embarazos monocoriales fue 1280 y 1300 respectivamente y en los bicoriales fue 1550 para el primer gemelo y 1710 para el segundo gemelo. Siendo el peso máximo en embarazos monocoriales de 2870 para primer gemelo y 3250 para segundo gemelo. En los embarazos bicoriales el peso máximo fue 3500 y 3400 para primer y segundo gemelo respectivamente.

EL 48% de los embarazos gemelares (38 casos) presentaron fetos con restricción del crecimiento intrauterino de los cuales el 24% se diagnosticaron en el embarazo ya sea por ultrasonido obstétrico o flujometría Doppler, el 24% posterior al nacimiento. El 37% se diagnosticó en ambos fetos y el 11% en un gemelo. De los RCIU diagnosticados por ultrasonido el 25.5% fue en los embarazos monocoriales y el 34.5% en los bicoriales. En cuanto a los embarazos con solo un feto restringido, el 38% eran fetos monocoriales y el 19% bicoriales. En los RCIU con compromiso de ambos gemelos el 6,5% eran de tipo monocorial y el 2.5% de tipo bicorial. En los embarazos monocoriales el 12.5% fueron de tipo selectivo. Se observó que el 75%

de fetos presentaron discrepancia en el peso fetal estimado menor del 15%, el 16% entre 15 a 20% y 9% entre 21 a 35%. Al nacimiento la discrepancia fue menor de 15% en 71%, entre 15 a 20% en 16% y mayor del 20% en 13% de neonatos. En los embarazos monocoriales la diferencia entre los pesos al nacimiento fue menor de 15% en 74%, entre 15 a 20% en 11% y entre 21 a 35% en 15%. En los embarazos bicoriales la diferencia fue menor de 15% en 66%, entre 15 a 20% en 25% y mayor de 20% en 9% de recién nacidos.

El 37% de embarazos que nacieron antes de las 37 semanas, el 45% (21 casos) eran gemelos monocoriales y el 25%(8 casos) bicoriales del grupo de gemelos monocoriales que nacieron prematuros el 28% nacieron antes de las 34 1/7 semanas y 17% entre las 34 y 36 6/7 semanas. En los embarazos bicoriales prematuros el 12.5% nacieron antes de las 34 semanas y el 12.5% después de las 34 semanas de gestación. En los nacimientos después de las 37 semanas de gestación el 55% (26 pacientes) eran monocoriales y el 75% (24 pacientes) eran bicoriales.

Entre las complicaciones o resultados adversos maternos la preeclampsia que se presentó en 23% (12 casos) de los embarazos gemelares de los cuales 67% eran gemelos monocoriales, la hemorragia postparto (HPP) en 24% de ellas el 74% eran embarazos monocoriales, la anemia postparto se presentó en 27% de estos embarazos 62% eran gemelos monocoriales, el 19% fueron transfundidas con paquetes globulares 73% eran gemelos monocoriales. Otras complicaciones como edema agudo de pulmón, choque insuficiencia renal aguda, esteatosis hepática, choque hipovolémico se presentó un caso de cada una todas de gemelos monocoriales.

Los resultados adversos perinatales más relevantes fueron la prematurez en el 37%, bajo peso al nacer en 62%, feto discordante al nacer el 13%, SDR y/o asfixia perinatal en 13% y muerte perinatal en 3%. En los embarazos monocoriales la prematurez se observó en 45%, bajo peso al nacer en 65%, feto discordante en 15%, SDR en 12.5% y muerte perinatal en 2%. En los embarazos {

bicoriales los partos pretérminos se presentaron en 25%, bajo peso al nacer en 82%, discordancia en el peso entre gemelos en 9%, SDR en 12.5% y muerte perinatal en 3% de casos.

Análisis de los resultados

Se analizaron un total de 79 expedientes de mujeres ingresadas en el período de estudio con diagnóstico de embarazo gemelar. La mayoría con embarazos monocoriales (60%) de los cuales solo dos casos fueron del tipo monocorial monoamniótico según el reporte de ultrasonido. El resto fueron del tipo monocorial más común como es el biamniótico. El otro 40% fueron embarazos bicoriales biamniótico. En el estudio se observó que cerca de la tercera parte de las embarazadas se encontraban en el rango de edad entre 30 a 41 años lo que se relaciona con la mayor frecuencia de embarazos gemelares en mujeres de mayor edad. Sin embargo, un pequeño porcentaje de mujeres (15%) eran mujeres muy jóvenes, embarazo que se asoció de forma significativa a embarazos gemelares monocoriales. Algunos estudios mencionan a la edad mayor como un factor determinante de embarazo gemelar. Al igual que la historia familiar y personal de embarazo gemelar y la multiparidad. (Adelaive S., 2019), (Mathew, 2017). El 28% refirieron historia familiar o personal de embarazo gemelar, sin embargo, solo el 16% tenían historia de 4 a 5 embarazos siendo mayor el número de primigestas (22%). Así mismo mencionan la raza factor sociodemográfico que no se observó ya que en el estudio solo había una embarazada de raza negra, una indígena y una blanca.

En relación a la atención prenatal como característica materna importante se observó que la mayoría (96%) tenían al menos un control prenatal con un promedio de 4 controles por mujer y 5 el máximo número de controles realizados y el que con mayor frecuencia se encontró en la historia perinatal. Sin embargo, esta cantidad de controles prenatales es insuficiente en los embarazos gemelares considerados de alto riesgo en cualquier trimestre de la gestación en especial los monocoriales. Como se logró observar la mayoría de embarazadas (73.5%) se realizaron entre 4 a 5 controles cuando las diferentes sociedades de perinatología y obstetricia recomiendan un CPN por mes hasta las 28 a 32 semanas el que se aumentará a uno cada quince días hasta uno

semanal a medida q avanza la gestación. (Kiekebush, 2017), (CMFNB, 2018). En relación al primer control realizado en las embarazadas, un poco más de la mitad (58%) fueron captadas en las primeras 13 semanas lo que habla de una captación temprana a diferencia del resto de las embarazadas que su primer control se lo realizaron después de las 13 semanas y de ellas un menor porcentaje (10%) después de las 22 semanas. esto explica porque el bajo número de controles en algunas mujeres sin embargo en la mitad de las pacientes a pesar de haber sido captadas de forma temprana, no alcanzaron llegar a más de cinco controles.

Otra característica materna que se analizó en el estudio fue el IMC observando que la mayoría de las embarazadas (71.5%) presentaban un índice por arriba del rango normal, la mayoría en rangos de sobrepeso (39%), y una tercera parte de ellas en rangos de obesidad con índices de hasta obesidad mórbida. Solo un pequeño grupo tenían índices considerados de bajo peso materno (6.5%) y menos de la cuarta parte presentaron rangos aceptables de IMC (22%). Observando que las embarazadas con bajo peso incrementaron menos peso del recomendado, al igual que un pequeño grupo que las que se encontraban con IMC normal, la mayoría de las embarazadas de este grupo mantuvieron un incremento adecuado durante la gestación (59%). Solo un pequeño porcentaje de mujeres en sobrepeso y obesas tuvieron un incremento mayor de lo recomendado. Sin embargo, todas ellas mantuvieron su condición de obesas durante todo el embarazo incluso las que se encontraban en sobre peso. Es importante en estas mujeres una buena orientación nutricional durante el embrazo ya que es conocido el mayor riesgo que tienen las mujeres obesas a desarrollar complicaciones como preeclampsia, hemorragia postparto, partos pretérminos, restricción del crecimiento intrauterino como se describe en la literatura. (Kiekebush, 2017), (CMFNB, 2018) (Chen, 2018). En el estudio más de la mitad de las mujeres se encontraban en sobrepeso o en obesidad siendo la principal morbilidad presente antes del embarazo en este grupo de pacientes considerando que la mayoría eran mujeres jóvenes e incluso adolescentes, razón por la que la hipertensión crónica y la diabetes se encontraron en un bajo porcentaje. La anemia pregestacional fue la segunda morbilidad que se observó en este grupo de pacientes (18%). Tanto la obesidad como la anemia se ha demostrado ser factores de riesgo para complicaciones obstétricas como preeclampsia, hemorragia postparto, restricción del crecimiento intrauterino,

prematurez lo que incrementa aún más el riesgo de resultados adversos maternos y perinatales en embarazos gemelares. (Chen, 2018), (Hasbún, 2006) (Kiekebush, 2017)

La embarazadas del estudio presentaron complicaciones durante su gestación gemelar, el 30% de ellas requirieron hospitalizaciones principalmente por amenaza de parto pretérmino ya que la tercera parte de las embarazadas presentaron esta complicación y un grupo considerable (20%) fueron hospitalizadas por dicha causa, la segunda complicación más frecuente fue la infección de vías urinarias (30%), la mitad de ellas fueron hospitalizadas para su manejo, una parte de este grupo también se acompañó de cervico vaginitis o vaginosis. La preeclampsia fue otra complicación que se presentó en cerca de la cuarta parte de las embarazadas siendo causa de hospitalización en el 14% de las pacientes el síndrome hipertensivo gestacional también se asoció en menor frecuencia ya que la mayoría de ellas evolucionan a preeclampsia en las últimas semanas de la gestación. La ruptura prematura de membranas tuvo una baja frecuencia en este grupo de pacientes siendo motivo de ingreso en el 7.5% de los casos al igual que la hiperémesis. La amenaza de aborto fue motivo de hospitalización en un pequeño grupo acompañada de IVU o hiperémesis. A pesar que la literatura describe al polihidramnios y al oligoamnios como factores asociados al embarazo gemelar, solo se observó en dos embarazos. La diabetes gestacional fue una complicación que se presentó en menor frecuencia tal como menciona Vallejos (2012) en su estudio. Todas las complicaciones reportadas en el estudio han sido mencionadas por algunos autores como complicaciones o factores asociados al embarazo gemelar. Al igual como lo describen la amenaza de parto prematuro puede presentarse en mayor frecuencia debido a la sobredistensión y a otros factores propios o asociados al embarazo gemelar como las infecciones cervicovaginales, ruptura de membranas. Sin embargo, no se ha demostrado que sean causa del mayor número de nacimientos prematuros que se presentan en el embarazo gemelar cuando se compara con los embarazos únicos. (Mathew, 2017) La sociedad de MMF de Barcelona (2015), menciona al embarazo gemelar como un factor de riesgo para preeclampsia principalmente la de inicio tardío y Rencoret (2014), menciona que el riesgo de preeclampsia es tres veces más frecuente en embarazos dobles y nueve veces mayor en el triple. Así mismo el Instituto de Perinatología

(2013), describió la preeclampsia como la complicación más frecuente en mujeres con embarazo gemelar con una frecuencia entre el 15 a 18%.

Muchos autores como Vallejo, Rangel, Fonseca y Cardona (2012), describen la importancia de un diagnóstico precoz en el embarazo gemelar para poder determinar el tipo de cigocidad, determinación del sexo, número de placentas lo que permite realizar un seguimiento estricto de los gemelos monocoriónicos. Así también, permite la detección temprana de complicaciones como restricción del crecimiento intrauterino y discordancia del peso, por lo que recomiendan las 11 y 14 semanas como el momento ideal para realizar el diagnóstico con mayor seguridad. En el 20% de embarazadas del estudio, el diagnóstico se realizó en ese período de gestación período en el que menciona la literatura es de mayor confiabilidad para el diagnóstico de la corionicidad y amnionicidad. (CMFNB, 2018), (Vallejo, 2012) Cerca de la mitad de las pacientes el diagnóstico fue en la segunda mitad del segundo trimestre y en un porcentaje menor pero considerable (20%) el diagnóstico fue a inicios a mediados del tercer trimestre. A diferencia del estudio realizado en el hospital Bertha Calderón ya que en la mayoría de las embarazadas el diagnóstico se realizó entre las 22 a 28 semanas (Orue, 2017). Un pequeño grupo de mujeres tuvieron un diagnóstico precoz lo que también se menciona en las guías de la Clínica de Barcelona antes de las 8 a 10 semanas resulta difícil el diagnóstico de amnionicidad. La flujometría Doppler ha sido considerada por muchos autores como una herramienta útil para el diagnóstico de las complicaciones del embarazo gemelar al igual que para el seguimiento y conducta. Sin embargo, en la tercera parte de las pacientes no se les realizó y en más de la mitad (56%) el estudio se realizó después de las 28 semanas de gestación. Solo en la minoría (11.5%) la primera flujometría fue realizada en el segundo trimestre de gestación. Sin embargo, la ultrasonografía realizada de forma y momento adecuado y por personal capacitado es de mucha ayuda en situaciones que no se cuenta con un estudio Doppler. El cálculo del peso fetal estimado basado en la biometría fetal y el seguimiento sonográfico con una atención prenatal basadas en guías de manejo para embarazo múltiple son de mucha ayuda para detectar complicaciones más frecuentes y esperadas en los embarazos gemelares como son la restricción intrauterina de uno o de ambos gemelos, la discordancia fetal. Debido a que el embarazo monocorial monoamniótico es mucho más frecuente existen complicaciones que solo se presentan en este tipo de gestación y cuyo manejo y seguimiento debe ser realizado en

unidades de atención terciaria. En esto también se basa la importancia de un diagnóstico seguro y confiable tomando en cuenta la semana 11 y 14 de gestación. (Bennasar, 2017), (CMFNB, 2018), (Vallejo, 2012), (Bencoret, 2014).

En el estudio se observó que la mitad de las pacientes fueron ingresadas antes de las 37 semanas y más de la tercera parte acudieron en trabajo de parto por lo que para los embarazos pretérminos en la mayoría de los casos el nacimiento era inminente principalmente en los embarazos de 34 semanas o menos (18%) ya que solo una paciente logró alcanzar mayor edad gestacional. La tercera parte de las embarazadas ingresaron al hospital con edad gestacional entre 34 a 36 6/7 pero a diferencia de los embarazos más prematuros, el 11% alcanzaron embarazos de 37 o 38 semanas. El 37% de los embarazos finalizaron antes de las 37 semanas y para bien la mayoría de las

embarazadas llegaron al término (63%). En otros estudios como el realizado por Mendoza (2017), Molina y col. (2015), Hasbun (2006) la tasa de nacimientos prematuros fue mayor.

La cesárea fue la vía de elección para finalizar la gestación en cerca del 100% de las pacientes salvo en dos embarazos menores de 34 semanas en trabajo de parto que finalizaron por la vía vaginal. Observando que la mayoría de las cesáreas fue realizada de urgencia (58%) principalmente en los embarazos pretérminos ya que más de la mitad de las cesáreas de urgencias (52%) se realizaron en dichos embarazos y una minoría de los casos de cesáreas programadas se realizaron en estos embarazos (10%). El resto de las cesáreas programadas que fue la mayoría (90%) se realizaron en embarazos de término o 37 a 39 semanas. Como se logró observar en el estudio, solo un poco más de la mitad de las embarazadas que finalizaron con cesárea de urgencia se encontraban en trabajo de parto (59%), el resto de las cesáreas de urgencia fueron realizadas principalmente por preeclampsia grave siendo una de las principales complicaciones obstétricas en el estudio y en menor número por riesgo de pérdida del bienestar fetal en los casos de restricción del crecimiento intrauterino. Pero en la mitad de las pacientes la indicación principal fue el embarazo gemelar (52%) principalmente en los casos de cesáreas programadas. La presentación pélvica del primer gemelo o de ambos y en menor número la situación transversa también fue una justificación importante en los casos de cesáreas de urgencia o programadas, al igual que cesáreas previas. En la actualidad muchos autores afirman que la cesárea es la vía más adecuada y segura

en los embarazos gemelares aún en gemelos en presentación cefálica dado el riesgo de finalizar en cesárea de emergencia aún en estos casos. Al igual que algunas revisiones han mostrado el mayor riesgo de resultados adversos perinatales que se presentan en los embarazos gemelares asociados a restricción del crecimiento intrauterino que puede resultar en un mayor riesgo tanto durante la gestación como al momento del trabajo de parto o al nacimiento debido al trauma asociada a asfixia principalmente con el segundo gemelo, daño que puede evitarse en una cesárea programada. (Bencoret, 2014), (Hofmeyr, 2015) En un estudio realizado en el INPER (2013), el 98.5% de mujeres con embarazo gemelar terminaron en cesárea. En el estudio realizado en el HBCR (Mendoza, 2017), el 93% de los embarazos gemelares finalizaron por cesárea.

La presentación cefálica en ambos gemelos fue la más frecuentes (72% y 66% respectivamente), seguido por la presentación pélvica siendo la combinación primer gemelo cefálico y segundo gemelo pélvico la segunda en frecuencia tal como se describe en la literatura (Hofmeyr, 2015). En relación a los hallazgos al nacimiento se observó una frecuencia similar tanto en gemelos varones como mujeres (50% y 50% respectivamente). La mayoría de los neonatos tuvieron Apgar en el rango de 8/9 tanto para el primer gemelo como para el segundo gemelo. Resultados que pueden estar asociados a que en su gran mayoría el embarazo finalizó por cesárea lo que se ha demostrado que reduce el riesgo de eventos adversos durante el parto como prolapsos de cordón, asfixia en los gemelos con restricción en el crecimiento o por trauma al momento del parto en prematuros tal como se menciona en la bibliografía consultada. (Bencoret, 2014), (Molina S. A., 2015), (Hofmeyr, 2015). En relación al peso al nacer del primer y segundo gemelo tanto monocoriales como bicoriales se observó que los gemelos monocoriales presentaron un peso promedio y una Mediana menor que los bicoriales. Sin embargo, todos los pesos oscilaron en rangos mayores de 2200 a 2300 gramos. Llama la atención que algunos gemelos llegaron a alcanzar pesos mayores de 3200 gramos. El mayor peso se presentó en una embarazada con diabetes mellitus.

En relación a la discordancia en el peso entre los gemelos se observó que la mayoría de los gemelos tanto en la gestación como al nacimiento presentaron una diferencia menor del 15% (75% y 71% respectivamente, el otro porcentaje presentaron diferencias de 15%. Además, se observó que la discordancia fue mayor del 20% entre ambos gemelos principalmente al momento del

nacimiento, lo que incrementa el riesgo en estos fetos a medida que avanza la gestación por lo que la vigilancia debe ser mayor y más frecuente en las últimas semanas de embarazo dado el alto riesgo de morbimortalidad aunado el porcentaje de diferencia es mayor del 25%. (MMF, 2015), (Gratacos, 2007), Delgado y Becerra (2013), señalan la discordancia del crecimiento entre los gemelos como un factor de riesgo asociado a muerte fetal y neonatal entre los mismos; afirmando que cuando la discordancia es del 15% al 19%, la mortalidad puede ser del 5,6% y se incrementa hasta un 43% cuando esta discordancia es del 30%.

Al analizar la discrepancia como un factor asociado al tipo de embarazo gemelar se observó que tanto los embarazos monocoriales como los bicoriales presentaron la misma probabilidad de presentar esta complicación fetal propia de los embarazos gemelares. (OR: 0.65; IC95%: 0,25-1.75; p: 0.27). La diferencia que se observó en estos gemelos fue la severidad ya que los casos más severos o de mayor diferencia en los pesos se presentaron en los embarazos monocoriales. Tal como lo describe la literatura discrepancia mayor de 25% se asocia a mayor morbimortalidad fetal la que también está asociada a los casos de RCIU selectivo característico de los gemelos monocoriales. (Huertas, 2015), (Gratacós, 2006), Delgado y Becerra (2013)

En relación a la restricción del crecimi

ento intrauterino como una de las complicaciones asociadas al embarazo gemelar, se observó en el estudio que cerca de la mitad de los embarazos (52%) presentaron dicha complicación obstétrica. De estos casos solo la mitad (24%) fueron diagnosticados por ultrasonografía en la etapa prenatal y la otra mitad al nacimiento los cuales presentaron peso fetal estimado por debajo del percentil 10 en base a la tabla para gestaciones múltiples. Como se logró observar, un poco más de la mitad de los embarazos bicoriales (53%) presentaron restricción en el crecimiento fetal siendo mayor los casos sin RCIU en los embarazos monocoriales, sin embargo, esta diferencia no tuvo significancia estadística. (OR: 1.22; IC95%: 0.50-3.55; p:0.44) La diferencia se presentó en los casos de RCIU que afectan solo a un feto y que se mantuvo presente hasta el nacimiento, ya que este tipo de restricción selectiva como se presentó en mayor frecuencia en los embarazos monocoriales (33% vs 14%). A diferencia de los casos de RCIU que afectaron a ambos gemelos cuya frecuencia fue mayor en los de tipo bicorial (19% vs 6%). Como lo

mencionan muchos autores, el riesgo de restricción selectiva es propia de los embarazos monocoriales. Sin embargo, en los embarazos bicoriales puede presentarse discordancia entre los pesos y cuando la diferencia sobrepasa el 25% se asocia a mayor riesgo de complicaciones perinatales o a muerte fetal. La utilidad de la ultrasonografía en los embarazos gemelares es evidente ya que permite identificar de forma temprana la discordancia entre el peso fetal y otros parámetros de medición de ambos gemelos y reducir el riesgo de morbi mortalidad. (Santos, 2016), (Gratacos, 2007).

La prematurez al igual que la restricción del crecimiento intrauterino son complicaciones asociadas al embarazo gemelar siendo la principal causa de mortalidad perinatal en estos embarazos. El 45% de los nacimientos pretérminos se asociaron a embarazos monocoriales a diferencia de los embarazos bicoriales en los cuales el parto prematuro se presentó en 25%. Cuando se analizó si existe asociación con los diferentes tipos de embarazo gemelar se observó que los de tipo monocorial presentaron mayor riesgo de presentar nacimientos pretérminos con una diferencia significativa cuando se comparó con los embarazos bicoriales. (OR: 2.85; IC95%: 1.04 – 7.95; p: 0.05). Esta diferencia que fue mayor en los embarazos de 34 semanas o menos. Lo que se explica que muchos nacimientos pretérminos se presentan en embarazos sin causa aparente lo que también puede estar relacionado con la corionicidad y al mayor riesgo que tienen los embarazos monocoriales de anomalías placentarias, a complicaciones asociadas como la preeclampsia e incluso a la conducta obstétrica de finalizar el embarazo por el riesgo de muerte fetal en los casos de RCIU principalmente en de tipo selectivo. (Hasbún, 2006), (Mathew, 2017).

Al analizar la preeclampsia y su asociación con el tipo de embarazo gemelar se observó una mayor frecuencia en el grupo de embarazos monocoriales (25% vs 19%), sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa. (OR: 1.40; IC95%: 0.49-4.48; p: 0.33) Esto puede explicarse a que existen otros factores de riesgo para preeclampsia que pueden también estar asociados a embarazos gemelares como son la edad extrema, la obesidad, la historia familiar o materna de preeclampsia, y son independientes del embarazo gemelar. Estos hallazgos concuerdan con lo reportado por INPER (2013) y Pacheco (2015) en el que reportan una mayor frecuencia de preeclampsia en los embarazos bicigotos.

Entre los resultados adversos y complicaciones maternas que se presentaron en las embarazadas del estudio fueron la preeclampsia (23%), anemia postparto (27%), la hemorragia postparto (24%), transfusiones sanguíneas (19%) y un pequeño grupo de complicaciones que agrupadas sumaron el 10% como fueron un caso de insuficiencia renal aguda, un caso de hígado con esteatosis severa, un caso de edema agudo de pulmón. Los resultados adversos perinatales fueron principalmente el bajo peso al nacer en el 62% que se asoció principalmente a embarazos bicoriales, la prematurez (37%) principalmente en los monocoriales, gemelos con discordancia fetal y al nacer (13%) principalmente en los embarazos monocoriales que también se asoció en estos casos a RCIU selectiva, el SDR y/o asfixia en el 13% y muerte perinatal en 3%. En el estudio la mortalidad perinatal fue baja en los casos de neonatos hospitalizados a diferencia de otros estudios que reportaron mortalidades más altas. (Orue, 2017), (Hacks, 2007)

Entre los factores de riesgo que se asociaron a resultados adversos en los embarazos gemelares, se observó que la edad extrema (menores de 20 años y mayores de 35 años) fue un factor que estuvo presente en más de la mitad de las embarazadas con preeclampsia de forma estadísticamente significativa. (RR: 6.38; IC95%: 1.68-6.83; P=0.04) Razón por la que se presentó tanto en los embarazos monocoriales como bicoriales. Si bien es cierto la preeclampsia es una complicación que puede presentarse de forma más temprana en los embarazos gemelares algunos resultados adversos pueden prevenirse o reducirse con una atención prenatal y vigilancia adecuada en mujeres con este rango de edad. ((MMF), 2015)

La hemorragia postparto fue una de las complicaciones que se presentaron en las embarazadas del estudio la que es resultados de factores asociados al embarazo gemelar como es la sobre distensión uterina, la preeclampsia, obesidad. Al analizar la preeclampsia severa y la anemia pregestacional se encontró a la preeclampsia como un factor de riesgo asociado a eventos adversos como la HPP en mujeres con embarazo gemelar observando que el 53% de mujeres que se complicaron con este evento postparto también habían cursado con preeclampsia a diferencia de las embarazadas sin hemorragia que la preeclampsia se presentó en el 13%. Diferencia estadísticamente significativa encontrando un riesgo de hemorragia cuatro veces mayor en los embarazos gemelares con preeclampsia (OR: 3.77; IC95: 1.81-7.82, p=0.001%)

La anemia pregestacional también se ha asociado a hemorragia postparto y a otras complicaciones maternas y fetales. En el estudio se observó que cerca de la mitad de los embarazos complicados con hemorragia postparto cursaban con anemia pregestacional a diferencia del grupo sin HPP que solo cursó con anemia pregestacional el 8%. La diferencia fue estadísticamente significativa lo que demuestra esta asociación. (RR: 4.18; IC95%: 2.09-8.34; $p < 0.001$). Estos hallazgos reflejan la importancia de una adecuada atención prenatal en la que se pueda corregir la anemia desde etapas tempranas de la gestación para que al momento de darse el evento del parto en la que mayoría de las veces es por cesárea, los valores de hemoglobina se encuentren en rangos mayores de 11 gramos.

Las mujeres con longitud cervical menor de 20 mm durante el tercer trimestre de embarazo como se ha demostrado en algunos estudios, tienen mayor riesgo de presentar nacimientos pretérminos lo que se puede predecir a partir del segundo trimestre y de esta manera poder identificar a los embarazos gemelares con mayor riesgo de partos pretérminos. Sin embargo, en el estudio se observó que la mitad de las mujeres no tenían medición cervical. En el grupo que se les realizó medición cervical en el tercer trimestre y valores menores de 20 mm presentaron parto pretérmino el 38% de los casos. Diferencia que fue significativa cuando se comparó con el grupo de mujeres con valores mayores de 20 mm ya que el parto pretérmino ocurrió en el 17%. (RR:1.92; IC95: 1.02-3.74; $p: 0.05$). Esto demuestra que muchos partos pretérminos que ocurren en los embarazos gemelares pueden predecirse y manejarse de forma oportuna en dependencia de la causa. Permitiendo a su vez el manejo con corticoterapia y en algunos casos con sulfato de Magnesio para mejorar el pronóstico fetal. A su vez en algunos casos el manejo con progesterona, la realización de cerclaje y/o a remisión de la embarazada a unidades de mayor resolución como parte de las intervenciones que mejoran el pronóstico perinatal. ((MMF), 2015), (Kiegebush, 2017).

Al analizar otros factores de riesgo asociados a partos pretérminos en los embarazos gemelares se observó que la preeclampsia es un factor de riesgo importante para los nacimientos pretérminos independiente de la corionicidad. En el grupo de embarazadas que desarrollaron preeclampsia, el 61% presentaron partos pretérminos a diferencia del grupo de embarazadas sin preeclampsia ya que solo el 29% presentaron partos pretérmino. La asociación entre ambos factores tuvo

significancia estadística con un RR: 2.71; IC95%: 1.18-6.21; $p=0.016$. El diagnóstico de preeclampsia en las embarazadas con gemelos debe alertar al obstetra a un mayor riesgo de presentarse el parto pretérmino ya sea de forma espontánea como suele ocurrir en estas gestaciones o por indicación médica u obstétrica como suele ocurrir en algunos casos. Así mismo se analizó el riesgo de nacimientos con bajo peso en los embarazos gemelares complicados con preeclampsia observando que el nacimiento con bajo peso puede presentarse en cualquier embarazo gemelar independiente de otros factores de riesgo asociados.

La atención prenatal es una herramienta de gran valor en los embarazos gemelares el cual debe realizarse en base a protocolos de manejo para obtener resultados más favorables maternos y perinatales. Al analizar el número de CPN y el mayor riesgo de prematuridad y RCIU se observó que la atención prenatal frecuente puede reducir de forma significativa el riesgo de nacimientos pretérminos (RR: 1.80; IC95%: 0.95-6.30; $p=0.05$). Sin embargo, el riesgo de fetos con pesos por debajo del percentil 10 se mantiene aún en los embarazos con más de 4 CPN. (OR: 0.88; IC95%: 0.56-1.40; $p=0.8$)

Conclusiones

1. Las características demográficas y maternas de mayor relevancia fueron la edad y la paridad, ya que cerca de la mitad de los casos eran mayores de 30 años o menores de 20 y la mayoría eran primigestas o con 1 a 2 partos previos, con más de tres controles prenatales, captación temprana e IMC en el rango de sobrepeso y obesidad.
2. Solo en la tercera parte de las embarazadas el diagnóstico se realizó antes de las 17 semanas, siendo el embarazo gemelar monocorial biamniótico el que se presentó en mayor frecuencia. En la mayoría de estos embarazos el parto ocurrió entre las 37 y 38 semanas de gestación por vía cesárea la mayoría de las veces programada a diferencia de los nacimientos pretérminos en la cual la cesárea de urgencia fue la forma más frecuente de finalizar la gestación.
3. La preeclampsia grave, la amenaza de parto pretérmino y las infecciones urinarias fueron las complicaciones obstétricas que se presentaron en las embarazadas las que incrementan el riesgo de partos pretérminos. La discrepancia entre ambos gemelos y la restricción del crecimiento intrauterino fueron las complicaciones fetales que se asociaron al embarazo gemelar.
4. La prematuridad fue la complicación que se asoció de forma significativa al embarazo monocorial, al igual que la discordancia fetal con porcentajes mayor de 25% y la RCIU selectiva. La preeclampsia grave y la restricción del crecimiento con afectación de ambos fetos se asoció en mayor frecuencia a embarazos a embarazos bicoriales pero de forma no significativa.

5. La edad extrema, preeclampsia grave, anemia pregestacional, CPN insuficientes fueron factores de riesgo que asociados a embarazos gemelares incrementaron el riesgo de resultados adversos como hemorragia postparto y prematuridad. Sin embargo, la restricción del crecimiento intrauterino fue una complicación propia del embarazo gemelar que se presenta tanto en los gemelos monocoriales como bicoriales.

Recomendaciones

1. Continuar garantizando a toda embarazada de gemelos un control prenatal basada en los protocolos de atención para embarazos múltiples de preferencia en unidades de atención secundaria o terciaria con valoraciones por parte de medicina materno fetal que determinen la conducta y la frecuencia de estudios especiales como flujometría Doppler así como el momento más apropiado para la finalización de la gestación.
2. Priorizar en la medida de la posible un diagnóstico sonográfico confiable de la corionicidad y cigocidad basada en las recomendaciones de expertos lo que permitirá determinar el riesgo y la conducta más apropiada en dependencia del tipo de gestación gemelar.
3. Identificar en cada embarazada los factores de riesgo propios del embarazo gemelar, así como los que se asocian al mismo embarazo como preeclampsia, anemia, diabetes, infecciones que incrementan el riesgo de resultados adversos maternos y perinatales.
4. En los casos de embarazos monocoriales garantizar seguimiento de preferencia con flujometría Doppler para determinar y clasificar el tipo de restricción de crecimiento u otras complicaciones fetales propias de este tipo de embarazo gemelar.
5. Dar seguimiento a los embarazos gemelares con manejo multidisciplinario en el que se incluya además del obstetra atención con perinatología, nutricionista, trabajo social, neonatología y en algunos casos medicina interna y de esta manera prevenir al máximo complicaciones maternas y fetales.

Referencias Bibliográfica

- (MMF), C. d. (2015). *Asistencia al embarazo y parto de gestaciones múltiples*. Barcelona: Hospital Universitario de Barcelona.
- Adelaide S., O. P. (2019). Maternal determinants and fetal outcome of multifetal pregnancies in Ahmudu Bello University teaching hospital, Zaria, Nigeria. *Tropical Journal of Obstetrics and Gynecology DOI; 10.4103/TJOG_75_18*, 1(157): 224-228.
- Arrieta, S. D. (2012). Complicaciones fetales en las gestaciones gemelares monocoriales biamnióticas: estudio de 94 casos. *Rev Chil Obstet. Ginecol*, 77(5): 347-354.
- Barba, S. C. (2012). Pautas de manejo del embarazo múltiple complicado con la muerte fetal in útero de un gemelo. *Rev chil obstet ginecol*, 77(2): 159-168.
- Bennasar, M. E. (2017). Selective intrauterine growth restriction in monochorionic diamniotic twin pregnancies. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine XXX*, <http://dxdoi.org/10.1016/j.siny.2017.05.001>: 1-7.
- Gratacós, E. L. (2007. DOI: 10.1002/uog.4046). A classification system for selective intrauterine growth in monochorionic pregnancies according to umbilical artery Doppler flow in the smaller twin. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 30: 28-34.
- Hacks, K. D. (2007). Increased perinatal mortality and morbidity in monochorionic versus dichorionic twin pregnancies: clinical implications of a large Dutch cohort study. *BJOG*, 115(1); <https://doi.org/10.1111/j.1471.0528.2007.01556.x>.
- Hasbún, J. (2006). El riesgo perinatal y materno del embarazo gemelar. *Rev Chi Salud Pública*, 10(1):27.34.

- Hernán, C. D.-. (2015). Desenlaces materno/fetales de los embarazos gemelares atendidos en el hospital universitario de Santander, Bucaramanga. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 66(1): 37-45.
- Hofmeyr, G. B. (2015). Planned caesarean section for women with a twin pregnancy. *Cochrane Systematic Review*, <https://doi.org/10.1002/1465.1858.CD006553>.
- Huertas, E. (2015). Restricción selectiva del crecimiento intrauterino. *Rev ginecol obstet. Instituto Nacional Materno Perinatal, Lima, Perú*, 61(3).
- Kennelly, M. S. (2007). Management of small for gestational age twins with absent/reversed end diastolic flow in the umbilical artery: outcome of a policy of daily biophysical profile. *Prenatal Diagn*, 27(1): 77-80.
- López, A. A. (2012). Discordancia de defectos congénitos en recién nacidos de embarazos múltiples en el Instituto Nacional de Perinatología. *Revista de Perinatología y Reproducción Humana*, 26(1): 8-16.
- Molina, S. A. (2015). Resultado perinatal de embarazos gemelares atendidos en dos instituciones de alta complejidad en Bogotá. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 80(1): 18-23.
- Molina, S. S. (2017). Resultados perinatales en embarazos múltiples monocoriales relacionados con las características placentarias. *Ginecol y Obstet. Bogotá, Colombia*, 85(2).
- OMS. (2016). *Criterios diagnósticos y clasificación de la hiperglicemia detectada por primera vez en el embarazo*. Washington, D.C: OPS.
- OPS/OMS. (2015). *Hiperglicemia y Embarazo en las Américas*. Washington: OPS.
- Orue, M. (2017). *Embarazo gemelar doble: Incidencia, morbilidad y resultados perinatales*, Hospital Bertha Calderón Roque. Hospital Bertha Calderón Roque, 2017. Managua, Nicaragua: UNAN, Managua.
- Pacheco, J. (2015). Preeclampsia en la gestación múltiple. *Rev Ginecol, Obstet. Lima, Perú*, vol 61(3).

- Rencoret, P. (2014). Embarazo gemelar. *Obstetricia y Ginecología*, 864-1049: DOI: 10.1016-8640(14)70645.
- Santana, D. s. (2018). Perinatal outcomes in twin pregnancies complicated by maternal morbidity. *BMC Pregnancy Childbirth*, 18(1):449doi:10.1186/s12884.018.2082-9.
- Santos, J. R. (2016). Utilidad del ultrasonido en embarazos gemelares. *Rev Latin Perinat*, 19(2):117-130.
- Urbano, J. M. (2012). Complicaciones del embarazo gemelar monocorial: claves para el diagnóstico y tratamiento. *Diagnóstico Prenatal. Servicio de Medicina Materno Fetal, Barcelona. ELSEVIER*, 23(3): DOI: 10.1016/j.diapre.2012.06.008.
- Valenzuela, P. B. (2009). Pautas de manejo clínico de embarazos gemelares. *Rev Chi Obstet Ginecol*, 74(19): 52-58.
- Vallejo, D. R. (2012). Estado actual de3l embarazo gemelar. Revisión de la literatura. *Salud, UIS*, 44(3): 21-28.
- Vogel, J. T. (2013). Materna and Perinatal outcomes of twin pregnancy in 23 low-and middle-income countries. *PLoS One*, 1:8(8); doi:10.1371/journal.pone0070549.

Anexo

Ficha de recolección

Expediente

Edad___ Ocupación_____ Raza_____ Escolaridad_____

Procedencia_____ Referencia_____

Gestas___ Partos vaginales ___ abortos ___ cesáreas ___ Período intergenésico_____

IMC en el I CPN_____ IMC al final del embarazo _____

Enfermedades maternas: diabetes___ HTAC___ Anemia___ Otras_____

Fumado___ Obesidad ___ DNPC___

CPN___ N° CPN___ Captación_____ Unidad de salud_____

Antecedentes personales de gemelos _____ familiares de gemelos _____

EG al momento del diagnóstico de embarazo gemelar_____

Tipo de embarazo gemelar_____

Hospitalizaciones por hiperémesis_____ IVU___ APP___ Otros_____

EG del primer ultrasonido normal _____ Doppler _____

Hallazgos del primer estudio Doppler _____

Segundo Doppler_____

Tercer Doppler_____

Diagnóstico de RCIU _____ EG al momento del diagnóstico _____

Tipo de RCIU_____

Conducta obstétrica en relación al CIUR _____

Complicaciones obstétricas: Preeclampsia _____ EG al momento del diagnóstico _____

HTG _____ EG al diagnóstico _____ Eclampsia _____ EG al diagnóstico _____

Síndrome de HELLP _____ EG al diagnóstico _____

Hospitalizaciones previas _____ causa de la hospitalización _____

Antecedentes de amenaza de aborto o STV en el I o II trimestre _____

Antecedentes de APP O STV en el III trimestre _____

Antecedentes de IVU _____ Trimestre _____ infección vaginal _____ Trimestre _____

Vaginosis _____ Trimestre _____ Manejo _____

Diabetes gestacional _____ EG al momento del diagnóstico _____

RPM _____ EG _____ B _____ D _____

Medición de la longitud cervical al ingreso _____ EG _____ control _____ EG _____

Manejo con utero inhibidores _____ EG _____

Finalización del embarazo:

EG al momento del ingreso _____ Diagnóstico _____

Conducta obstétrica al ingreso _____

Tipo de parto:

Vaginal de ambos gemelos _____ un gemelo _____

Cesárea programada _____ emergencia _____

Indicación de la cesárea _____

Complicaciones de la cesárea _____

Complicaciones: HPP____ endometritis____ sepsis de herida Qx____ preeclampsia____

Eclampsia____HELLP____ Anemia posparto____ restos postparto____ IVU____

transfusiones____ EAP____

Otros diagnósticos o complicaciones____

Histerectomía____ indicación____

UCI____ Diagnóstico de ingreso____

Datos de los gemelos al nacer:

EG al nacer____ Apgar de cada gemelo____

Pesos al nacer____ Meconio____

Algún evento al nacimiento____

Complicaciones perinatales: RCIU____ Tipo____

Bajo peso al nacer____ Prematurez____ EG al nacimiento____

Maduración pulmonar____ EG____ uso de sulfato de Mg____

SDR____ sepsis neonatal____ Neumonía____

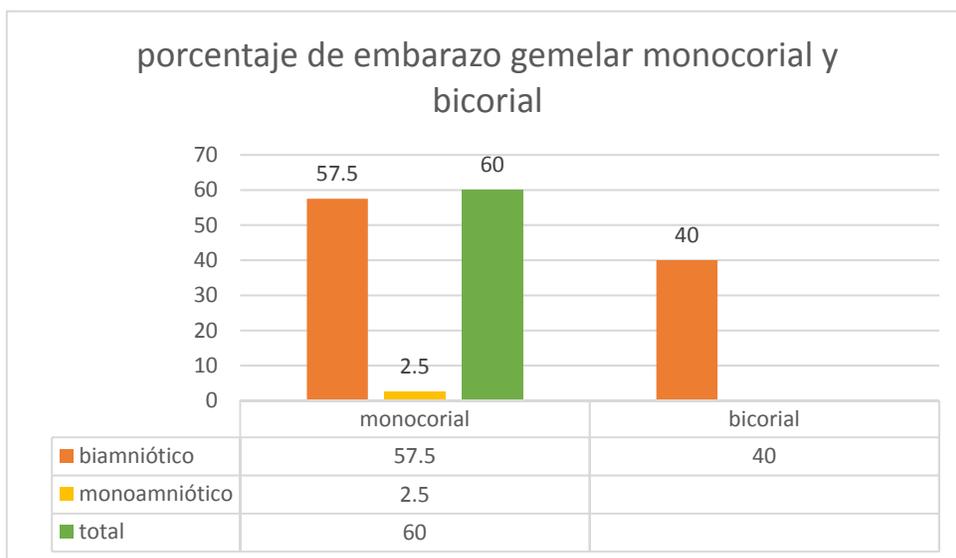
Enterocolitis____ hemorragia interventricular____ muerte de un gemelo____

Muerte de ambos gemelos____ causa de muerte____

Complicaciones de gemelos monocoriales____ STFF____ RCIU selectivo____

Muerte de un gemelo____ ambos____ Otras complicaciones____

Gráfico 1: Porcentaje de embarazo gemelar monocorial y bicorial en el estudio



Fuente: Ficha de recolección de datos, expediente clínico, reportes de ultrasonografía

Tabla 1: Promedio, Mediana, Moda, mínimo, máximo y percentil 25, 50 y 75 de edad, Número de gestas, paras, abortos, cesáreas, período intergenésico y control prenatal en mujeres con embarazo gemelar del estudio

	Edad	Gestas	Partos vaginales	Abortos	Cesárea	Período inter Genésico	N° CPN
Media	26	2	1	1.5	0.5	4	4
Mediana	26	1	0	0	0	3	4
Moda	29	1	0	0	0		5
Mínimo	15	0	0	0	0	1	0
Máximo	41	5	5	3	3	18	6
Percentiles							
25	21						3
50	26						4
75	31						5

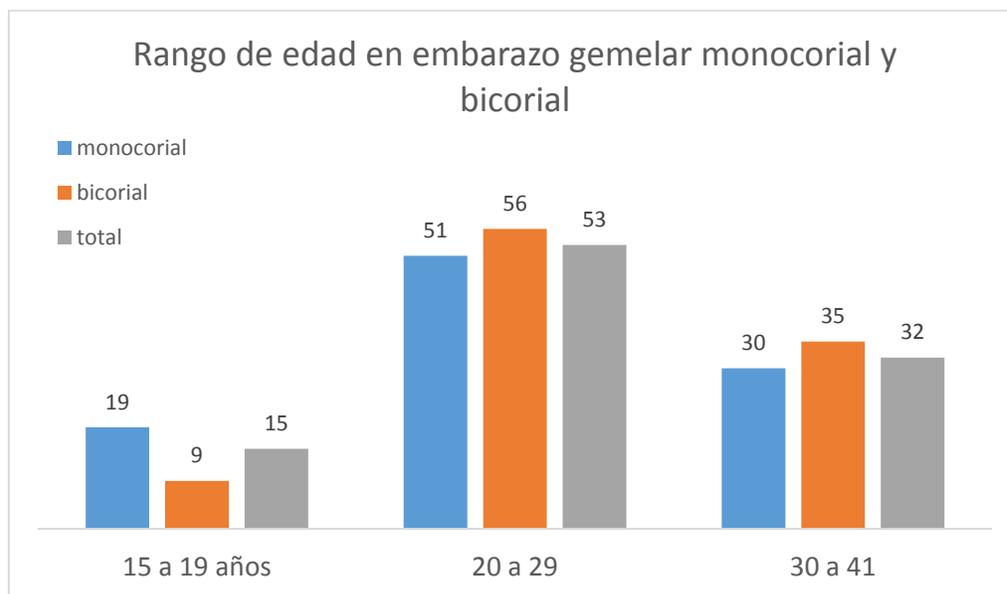
Fuente: Ficha de recolección de datos, expediente clínico, reportes de ultrasonografía

Tabla 2: Rango de edad en mujeres con embarazo gemelar

Rango de edad		Frecuencia	Porcentaje
Edad	15 a 19	12	15
	20 a 29	42	53
	30 a 35	17	22
	36 a 41	8	10
	Total	79	100

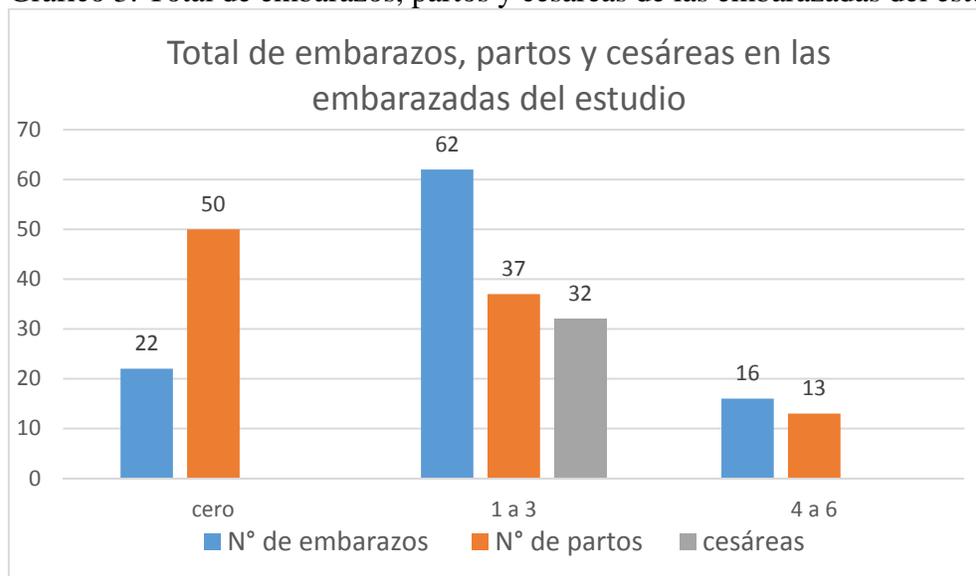
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 2: Rango de edad en mujeres con embarazo gemelar



Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 3: Total de embarazos, partos y cesáreas de las embarazadas del estudio



Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

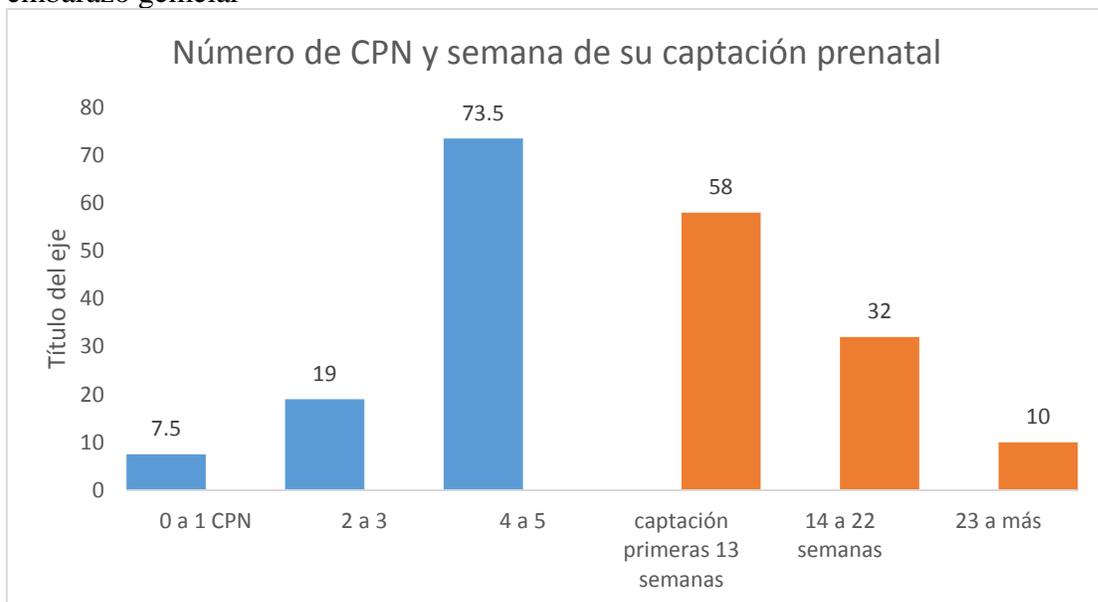
Tabla 3: Tipo de raza, procedencia, CPN y referencia de unidad de salud primaria en mujeres con embarazo gemelar del estudio

Raza	Frecuencia	Porcentaje	Procedencia	Frecuencia	Porcentaje
Mestiza	74	93	Urbana	68	86
Blanca	1	1	Rural	11	14
Indígena	1	1			
Negra	3	5			
Total	79	100.0		79	100

CPN	Frecuencia	Porcentaje	Referencia	Frecuencia	Porcentaje
No	3	4	No	45	57
Si	76	96	Si	34	43
Total	79	100		79	100

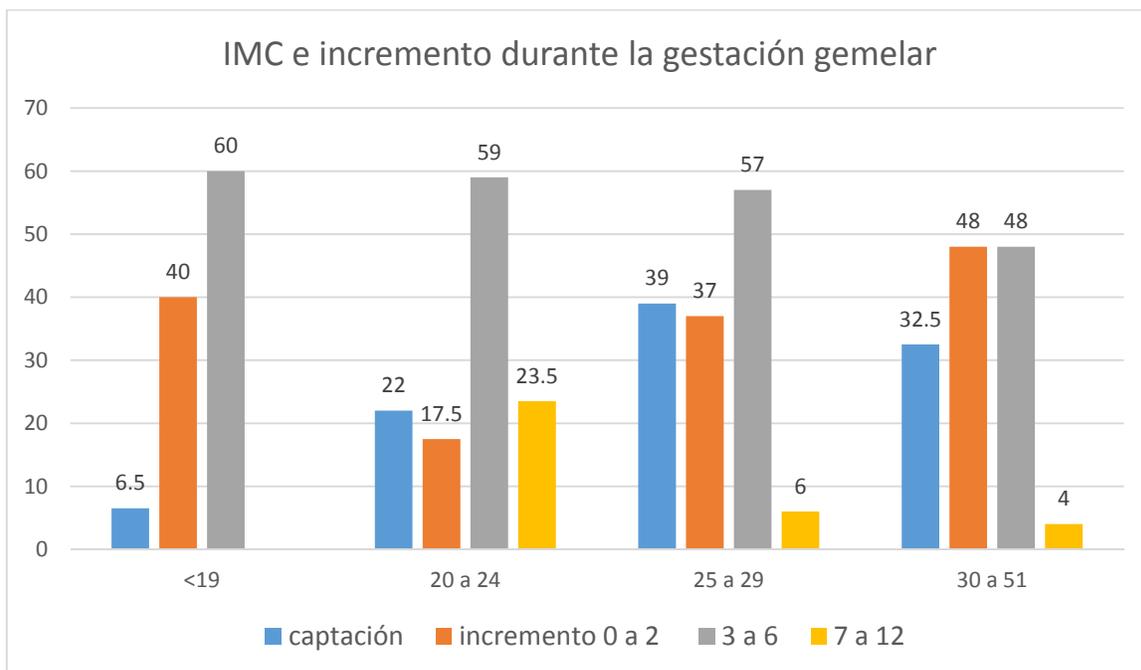
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 4: Número de CPN y semana de gestación al momento de la captación prenatal en embarazo gemelar



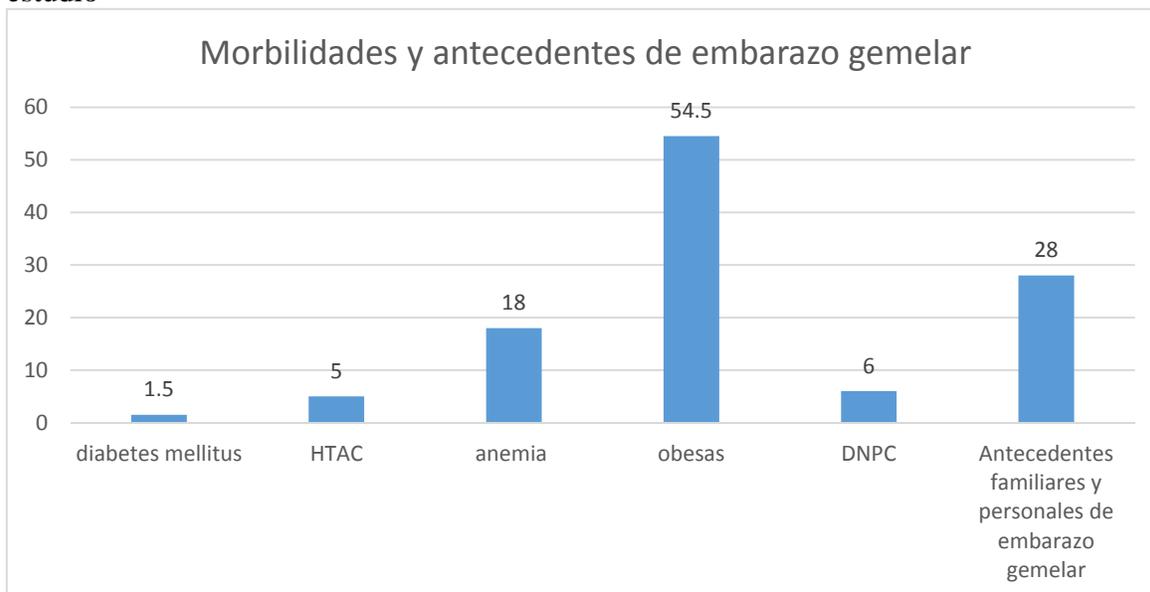
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 5: IMC al momento de la captación e incremento en mujeres con embarazo gemelar.



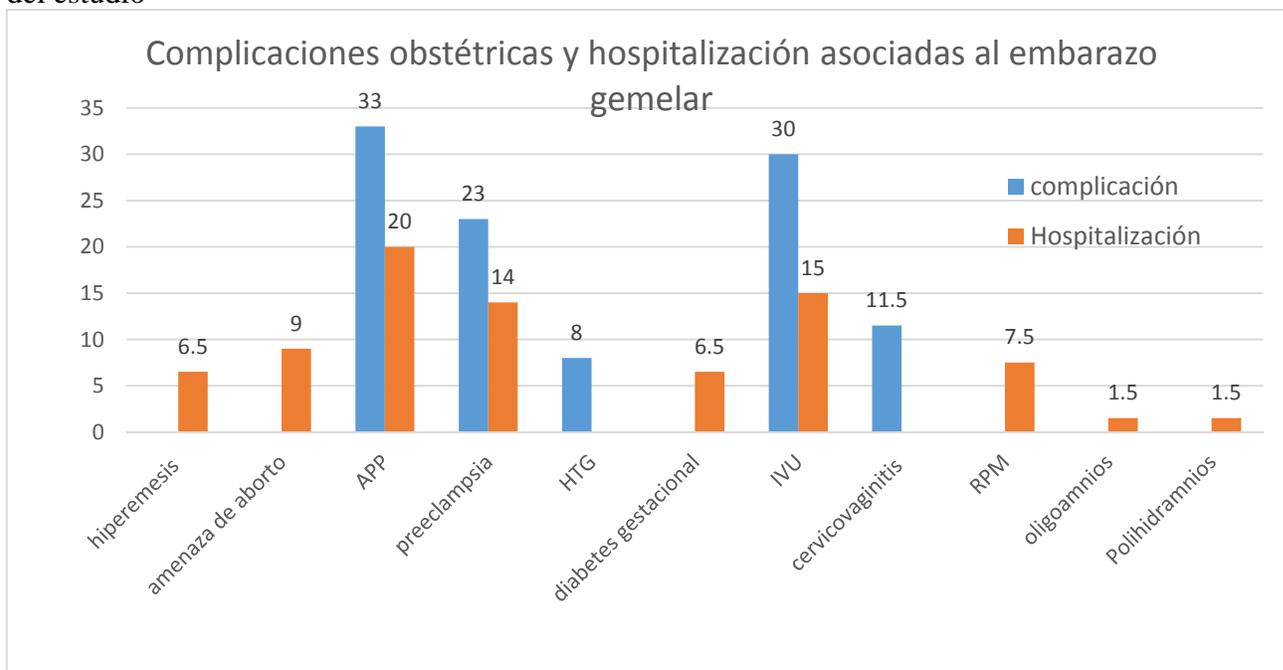
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 6: Morbilidades médicas y antecedentes de embarazo gemelar en mujeres del estudio



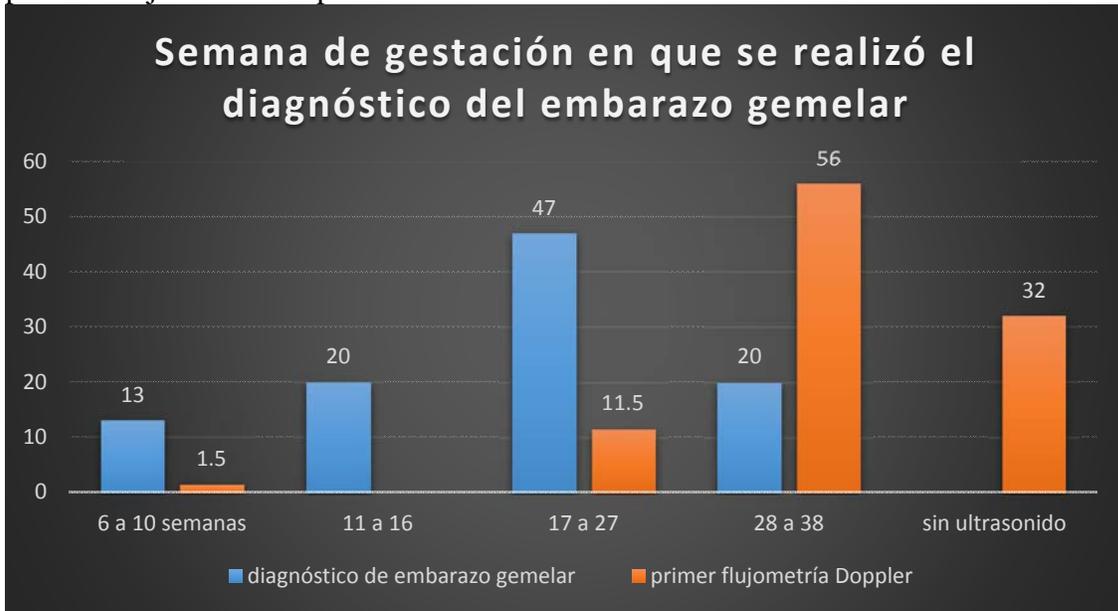
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 7: Complicaciones y hospitalizaciones asociadas al embarazo gemelar en mujeres del estudio



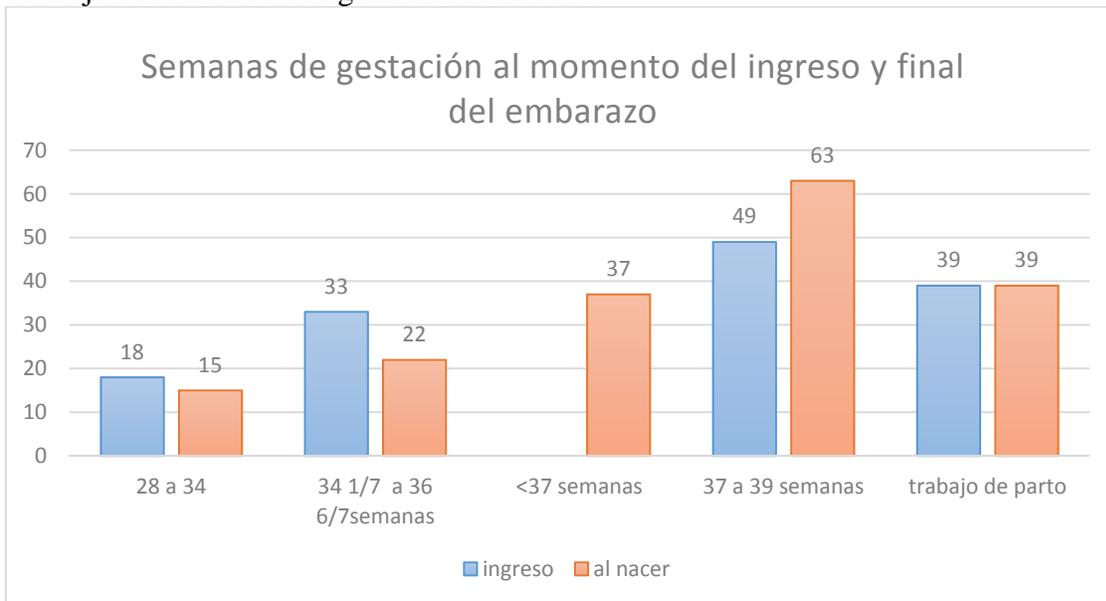
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 8: Semana de gestación en que se diagnosticó el embarazo gemelar y se realizó la primera flujometría Doppler



Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfica 9: Semanas de gestación, y porcentaje en trabajo de parto al ingreso y al nacimiento en mujeres con embarazo gemelar del estudio.



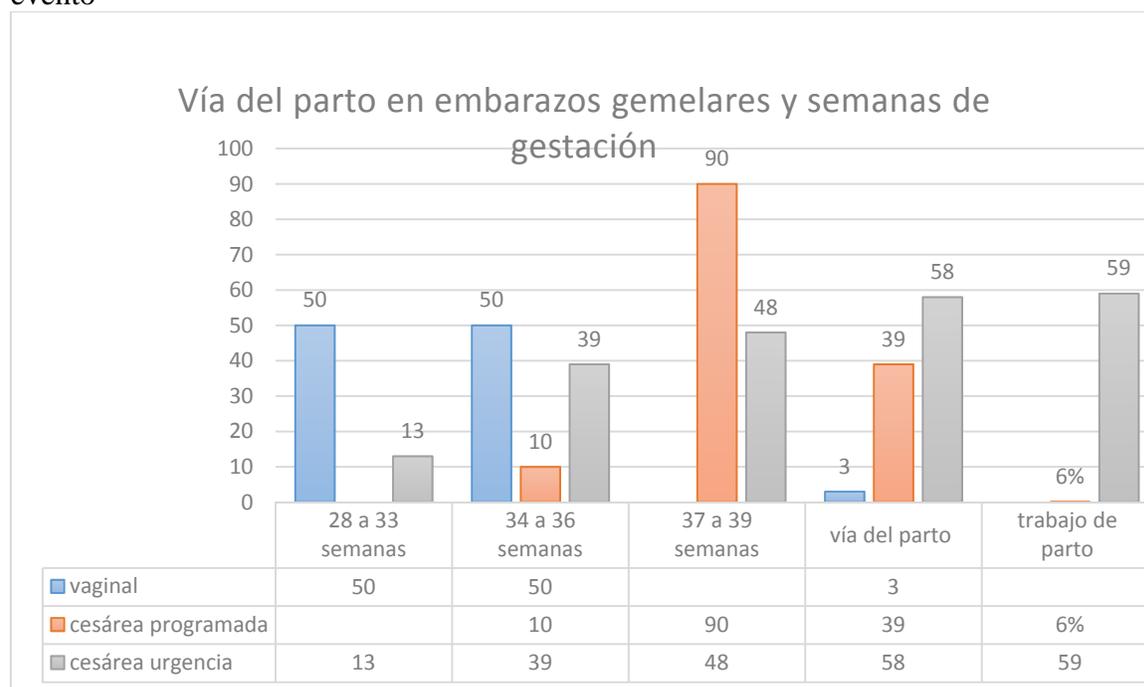
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Tabla 4: Semana de gestación promedio, Mediana, Moda, mínimo y máxima al momento del diagnóstico, al ingreso y al nacimiento en embarazo gemelar.

Variables estadísticas	Edad Gestacional al momento del diagnóstico	Edad gestacional al ingreso	Edad gestacional al nacer
Media	21	36	36
Mediana	21	36	37
Moda	8	37	37
Mínimo	8	29	30
Máximo	36	38	39

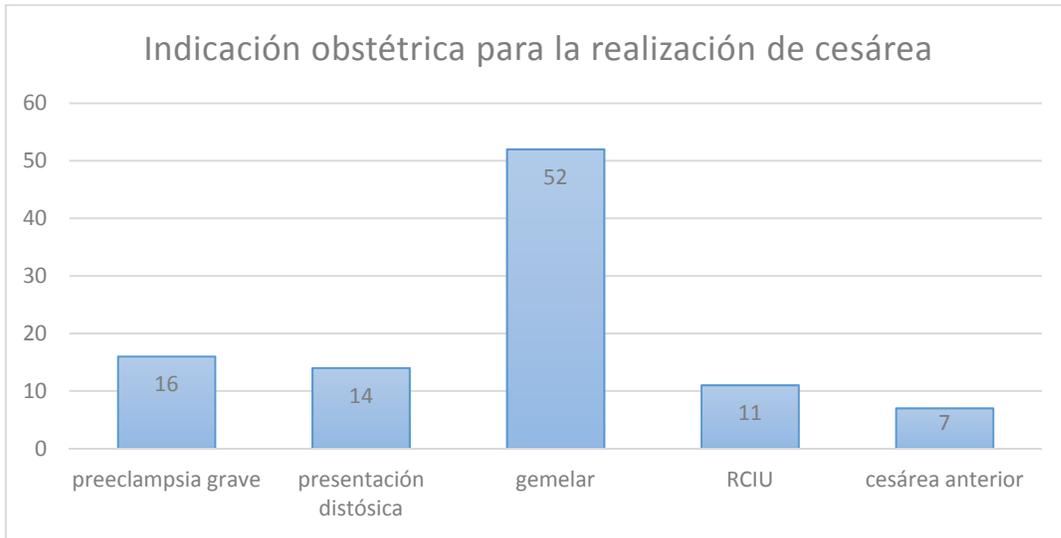
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 10: Vía del parto en mujeres con embarazo gemelar y semanas de gestación del evento



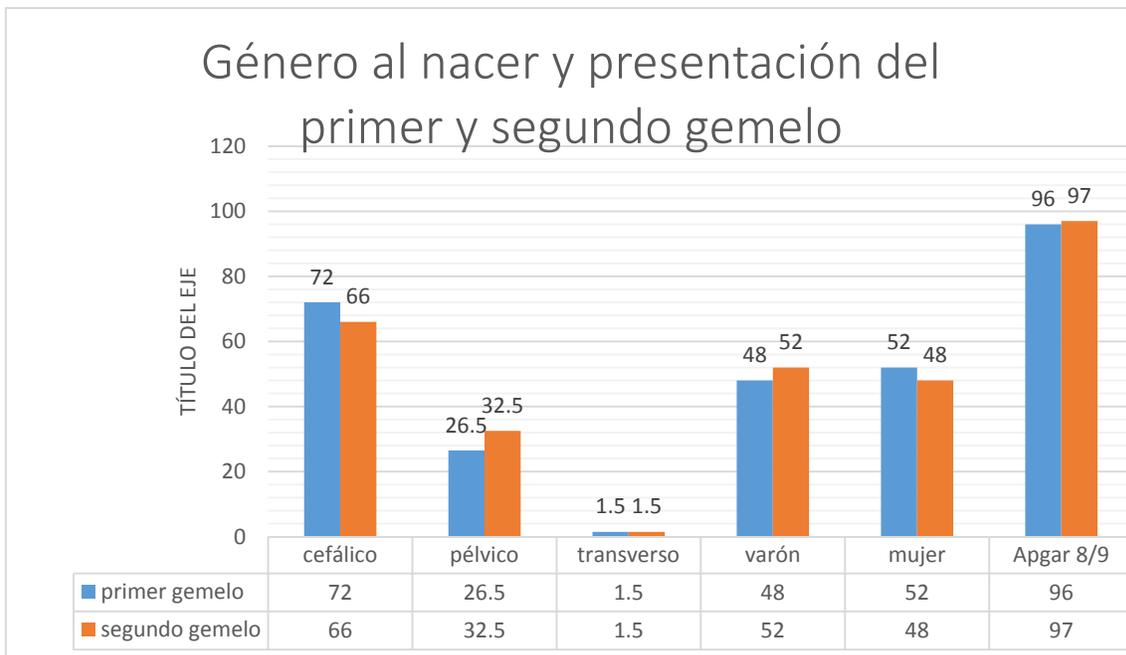
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 11: Indicación de la cesárea en embarazo gemelar



Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 12: Género al nacer, Apgar y presentación del primer y segundo gemelo



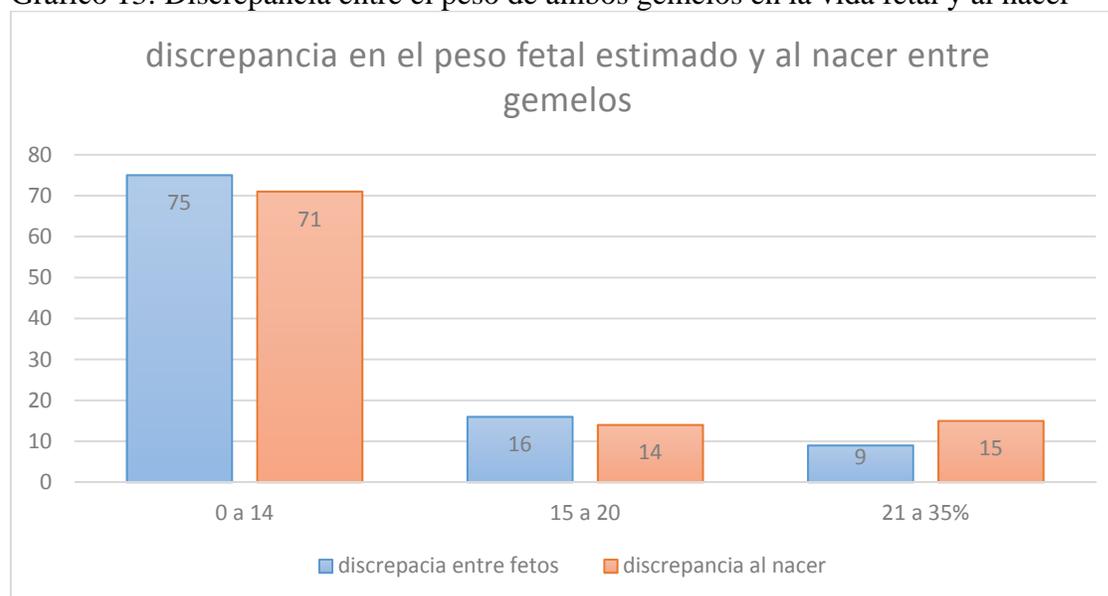
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Tabla 5: Peso promedio, Mediana, Moda, peso mínimo y máximo en nacimientos de embarazo gemelar de primero y segundo gemelo percentil 25, 50 y 75

	Embarazo monocorial Primer gemelo	Embarazo monocorial Segundo gemelo	Embarazo bicorial Primer gemelo	Embarazo bicorial Segundo gemelo
Media	2323	2336	2440	2390
Mediana	2405	2360	2500	2500
Moda	2300	2200	1200	2490
Mínimo	1280	1300	1550	1710
Máximo	2870	3250	3500	3400

Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 13: Discrepancia entre el peso de ambos gemelos en la vida fetal y al nacer



Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 14: Discrepancia fetal factor asociado al tipo de embarazo gemelar

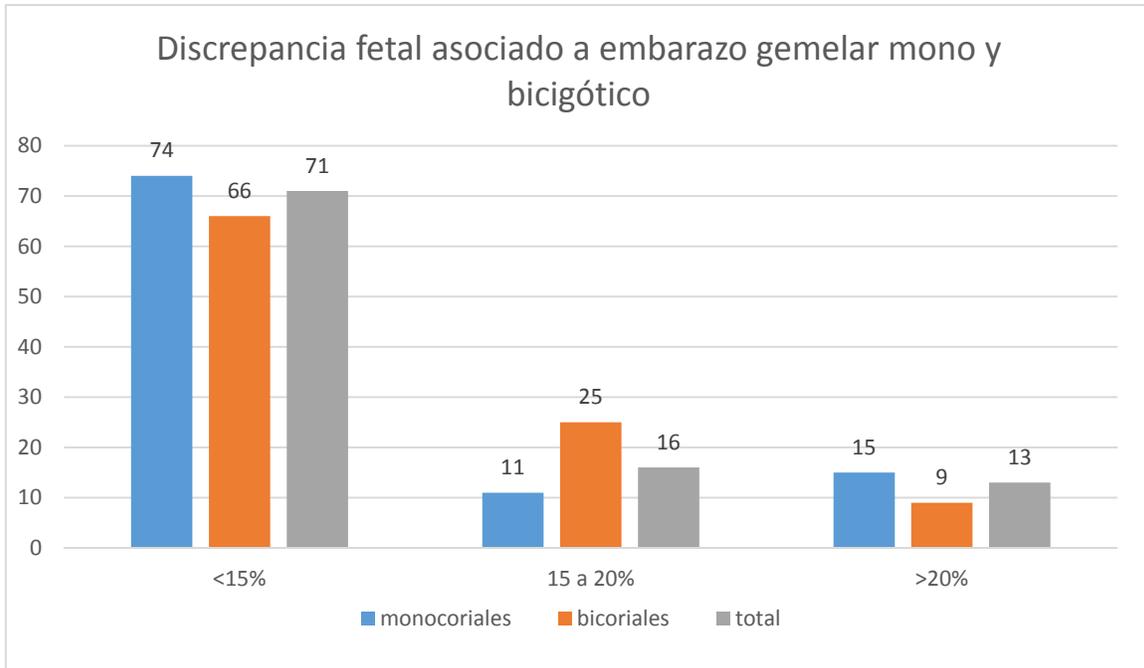
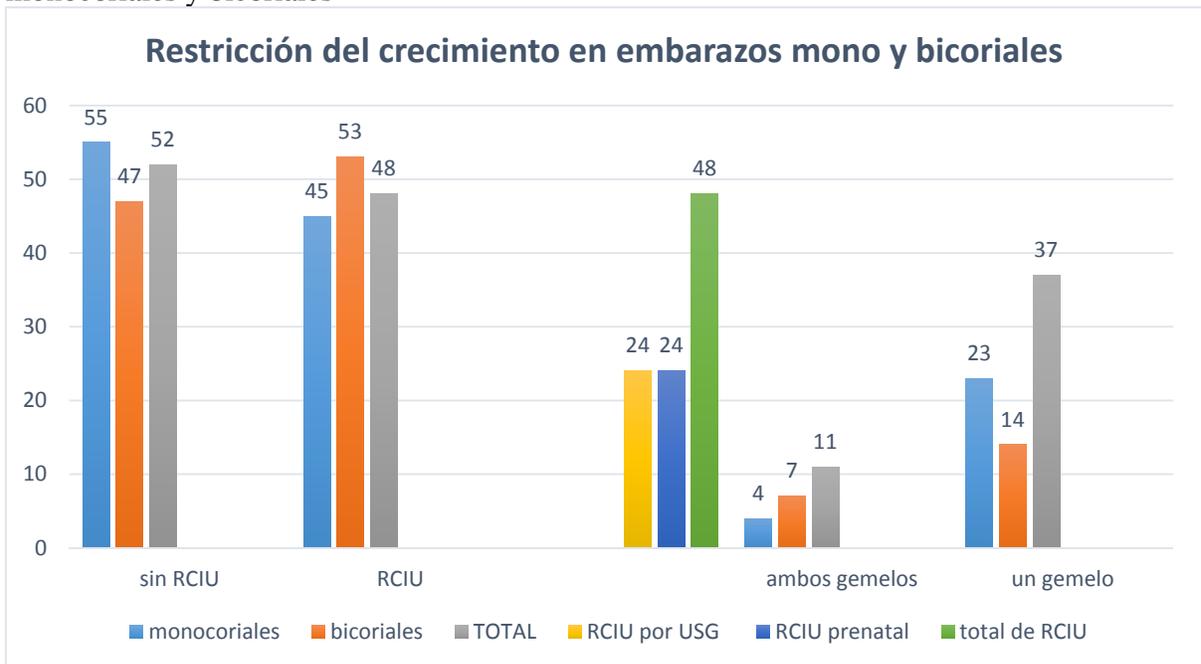
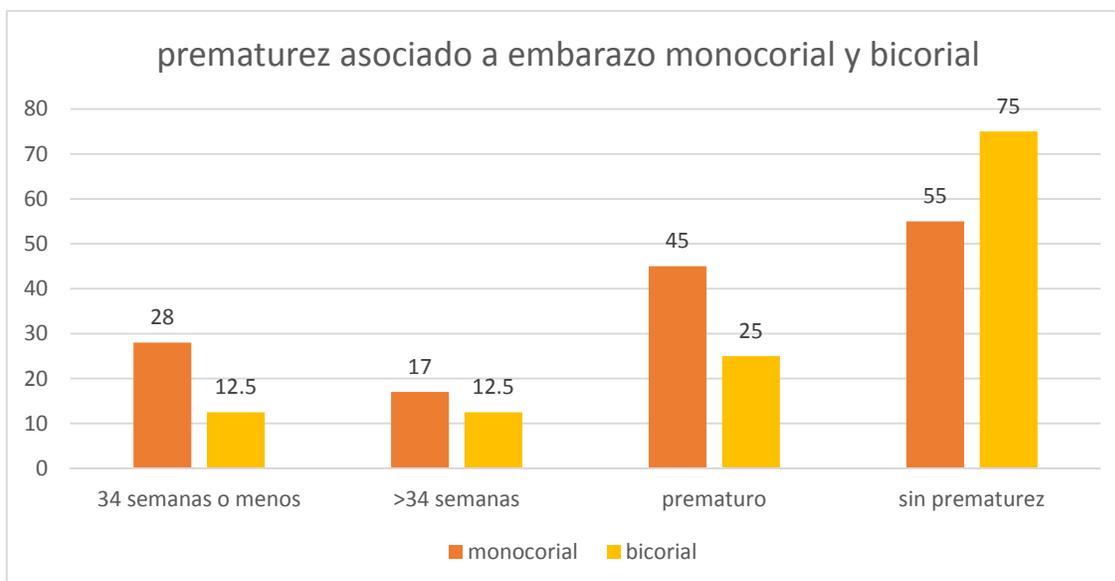


Gráfico 15: Diagnóstico de restricción del crecimiento intrauterino en embarazos gemelares monocoriales y bicoriales



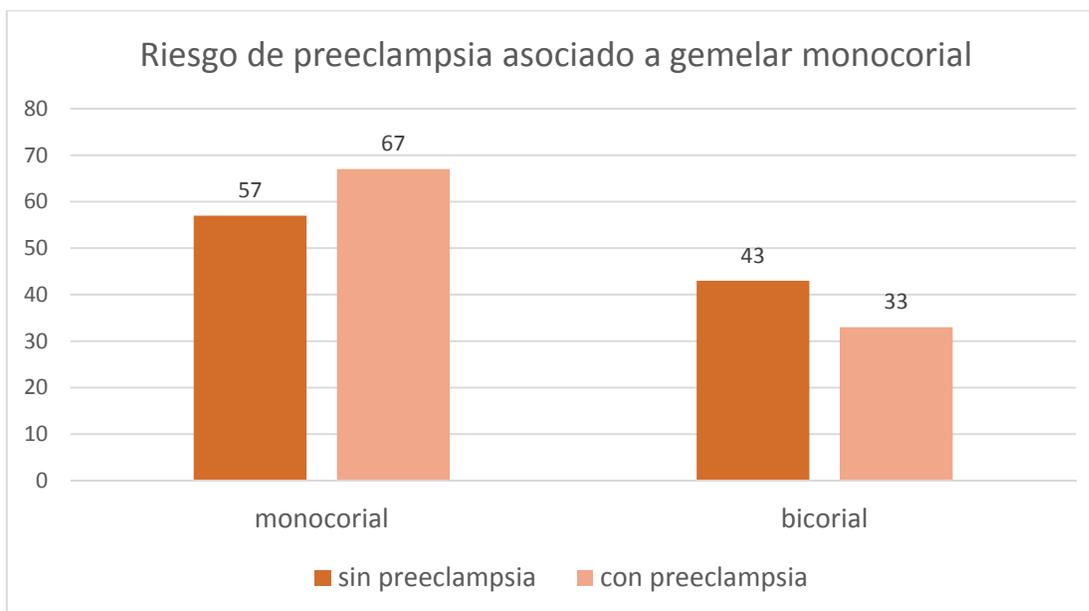
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 16: Riesgo de nacimientos pretérminos asociados embarazos gemelares monocoriales



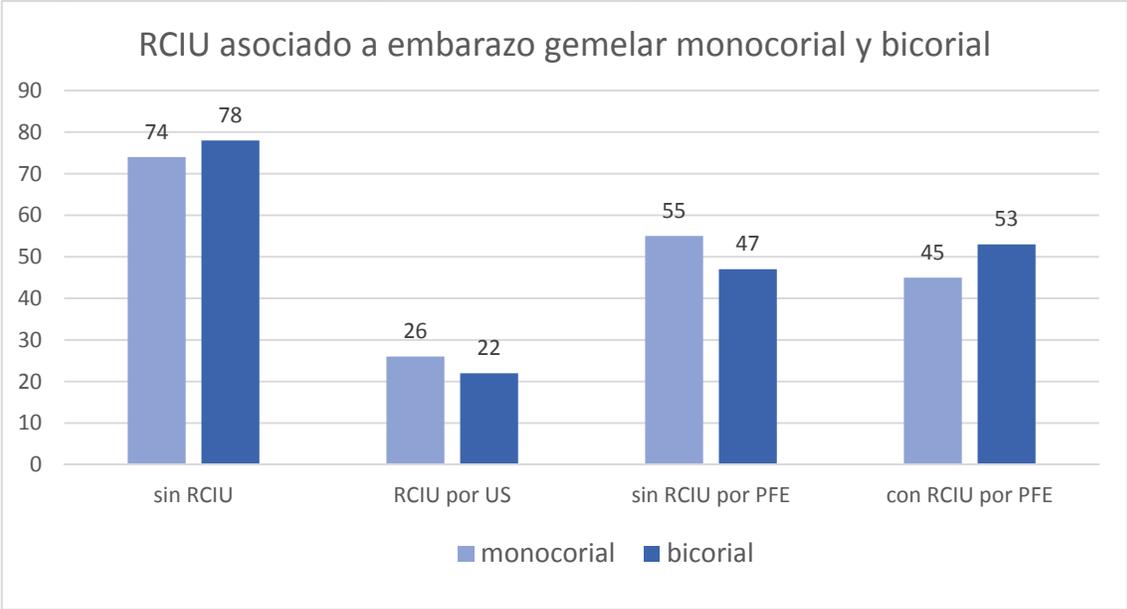
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 17: Riesgo de preeclampsia asociada a embarazos gemelares monocoriales



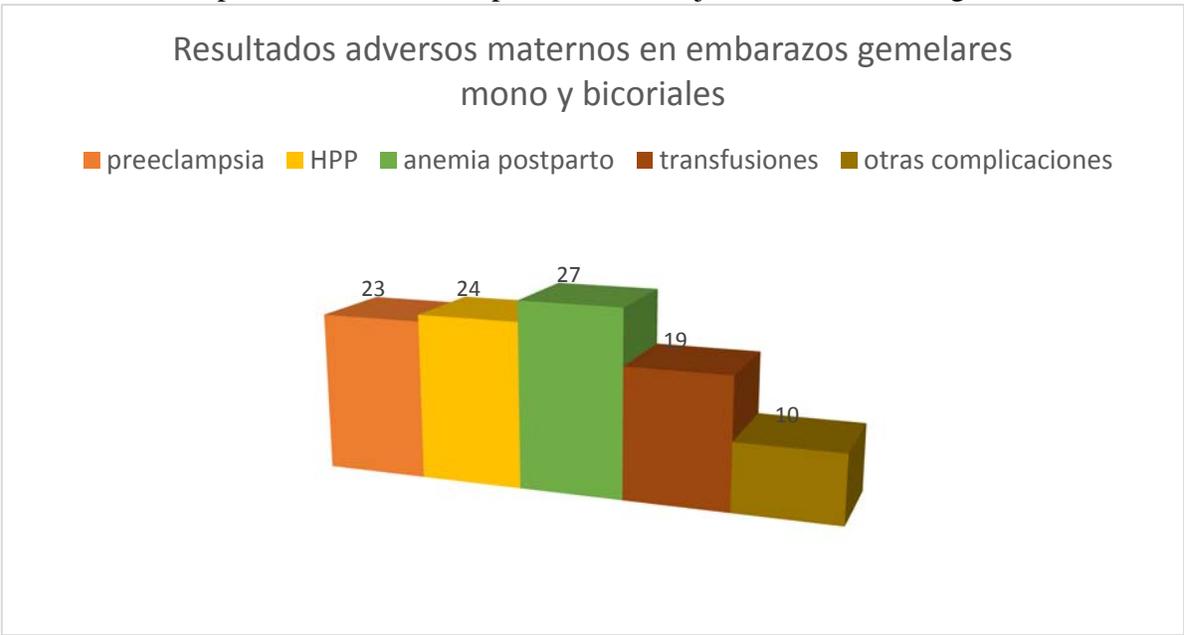
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 18: Riesgo de restricción de crecimiento intrauterino y peso fetal estimado por debajo del P10 en embarazo gemelar monocorial y bicorial



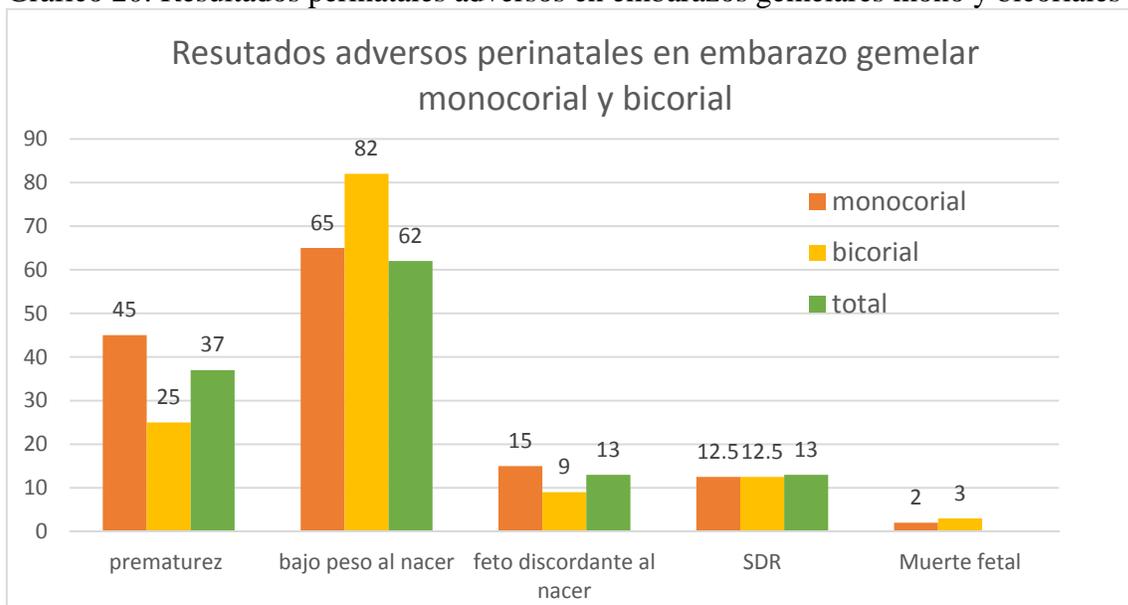
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 19: Complicaciones maternas presentes en mujeres con embarazo gemelar



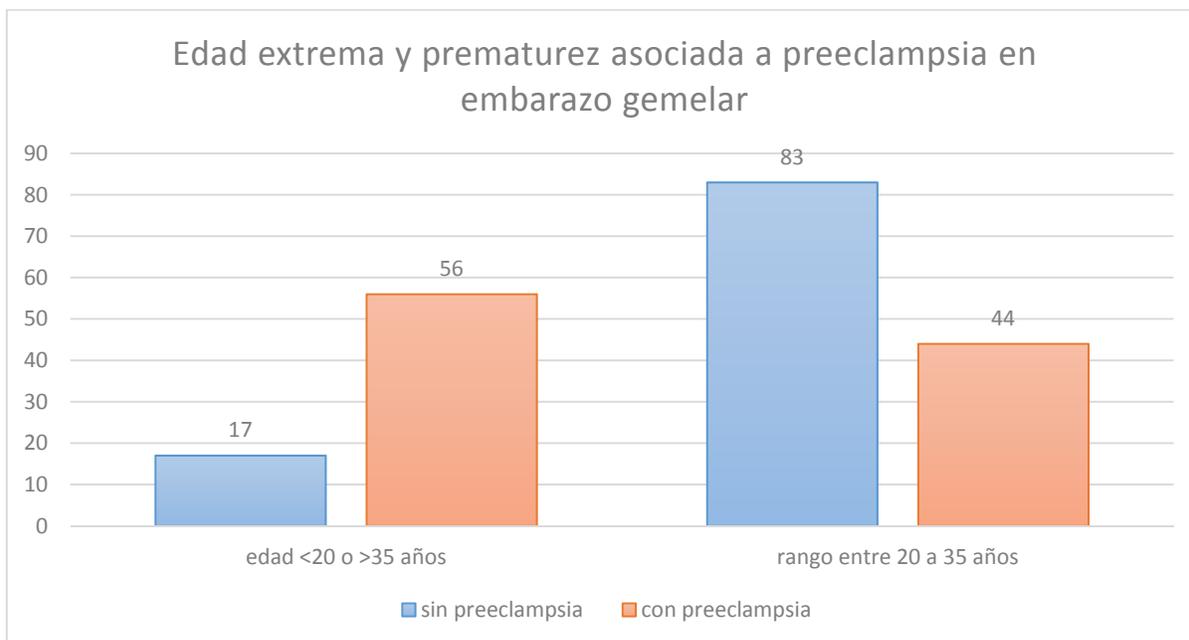
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 20: Resultados perinatales adversos en embarazos gemelares mono y bicoriales



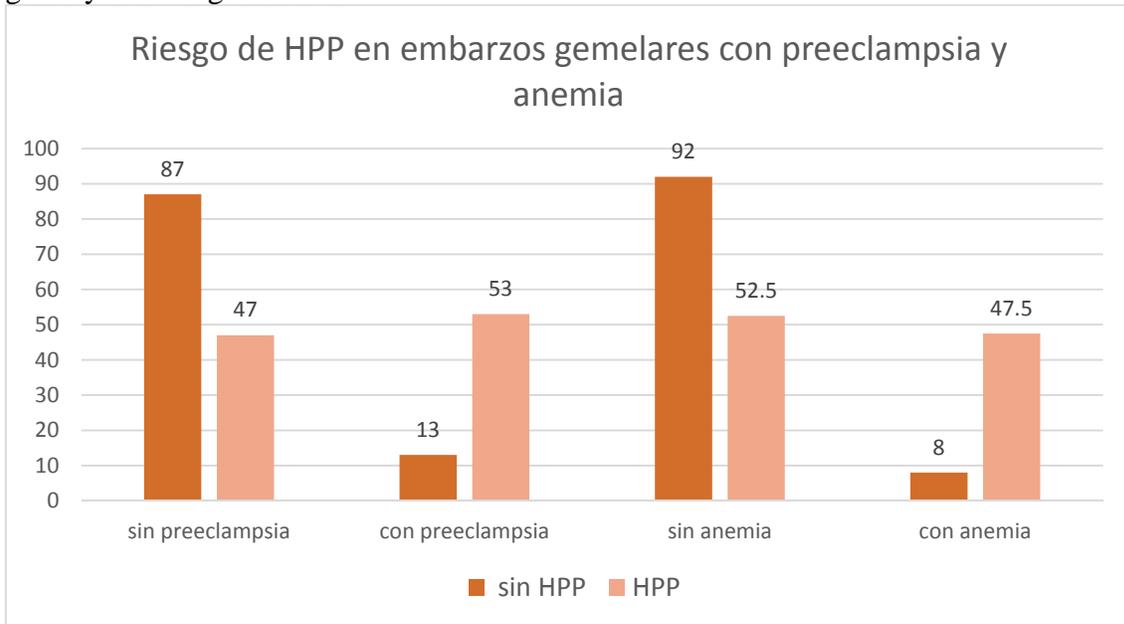
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 21: Edad menor de 20 y mayor de 35 años a preeclampsia grave



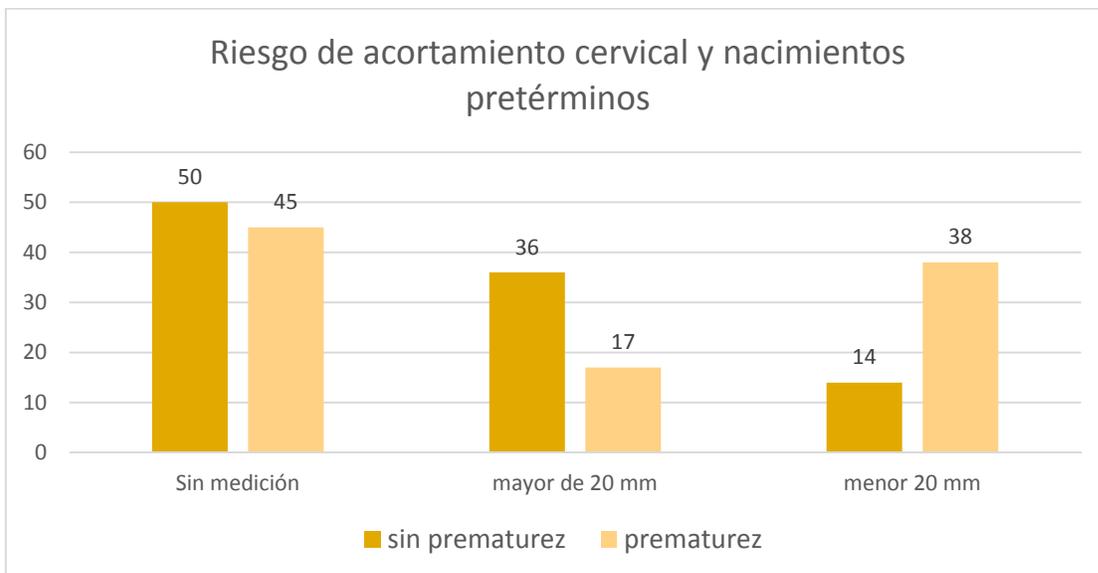
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 22: Riesgo de Hemorragia postparto en los embarazos gemelares con preeclampsia grave y anemia gestacional



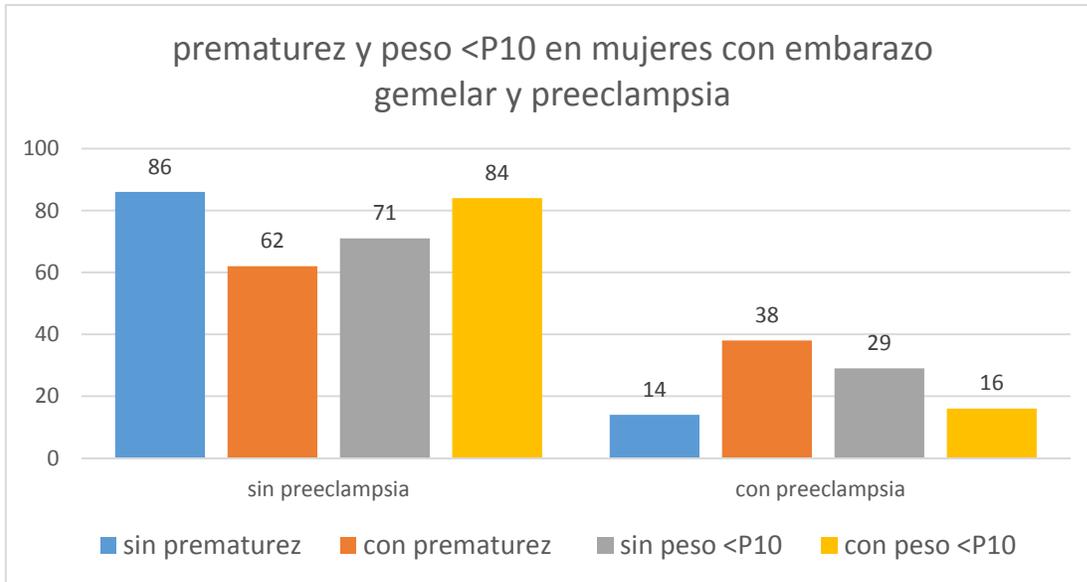
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 23: Longitud cervical menor de 20 mm en el tercer trimestre asociado a nacimientos pretérminos en embarazo gemelar.



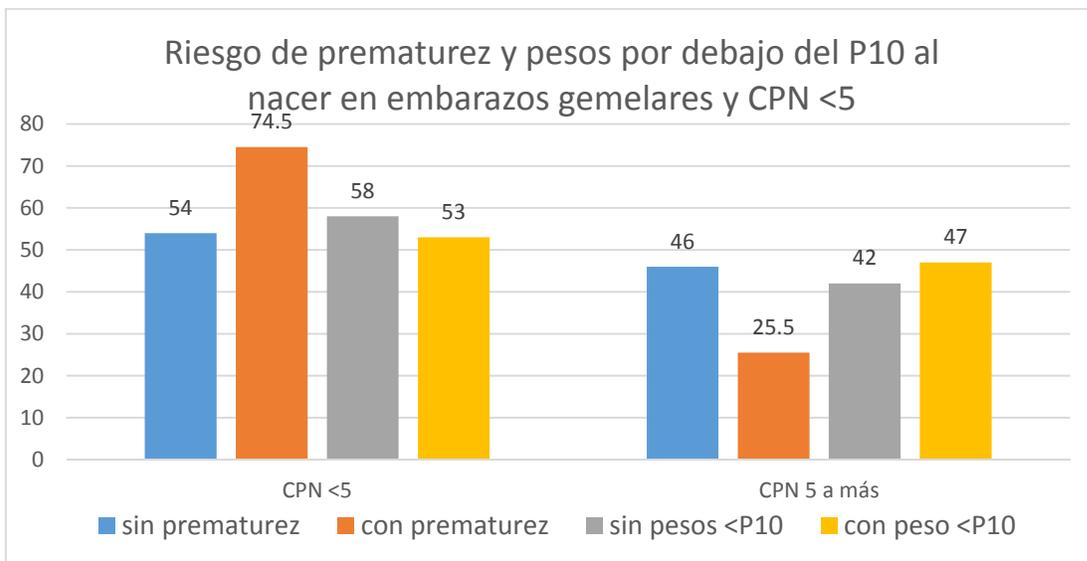
Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 24: Prematurez y pesos al nacer debajo del P10 en los embarazos gemelares asociados a preeclampsia grave



Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Gráfico 25: N° de CPN<5 asociados a prematurez y pesos al nacer debajo el percentil 10.



Fuente: Ficha de recolección de datos, historia perinatal, expedientes clínicos

Tabla 6: Factores presentes en los embarazos gemelares y su asociación con el tipo de corionicidad

Factor asociado	OR	IC95%	P
Preeclampsia asociado a gemelos monocorial	1.40	0.49-4.48	0.33
Prematurez asociado a gemelos monocorial	2.85	1.04-7.95	0.05
Discrepancia fetal asociada a gemelos monocoriales	0.65	0.25-1.75	0.26
RCIU asociada a gemelos monocoriales	1.22	0.50-.55	0.44

Tablas 7: Factores de riesgos presentes en embarazos gemelares y su asociación con HPP, preeclampsia, prematurez,

Factor de riesgo asociado a resultados adversos	OR		P
Edad <20 años y >35 años asociado a preeclampsia	6.35	1.68-6.83	0.04
Preeclampsia factor asociado a HPP	3.77	1.81-7.82	0.001
Anemia factor asociado a HPP	4.18	2.09-8.34	0.001
Longitud cervical <20 mm en el III trimestre asociado a partos pretérminos	1.92	1.02-3.74	0.05
Preeclampsia factor asociado a partos pretérminos	2.71	1.18-6.21	0.006
CPN insuficientes para embarazos gemelares	1.80	0.95-6.30	0.05
CPN >5 asociado a RCIU	0.88	0.56-1.40	0.8