

CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE LA
CORIONICIDAD CON EL ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO PLACENTARIO POST
PARTO Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO PARA PRESENTAR DESENLACES
PERINATALES ADVERSOS EN EMBARAZOS GEMELARES MONOCORIALES

SILVIA JULIANA BARAJAS RUEDA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE GINECOBSTETRICIA
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
BUCARAMANGA

2020

CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE LA
CORIONICIDAD CON EL ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO PLACENTARIO POST
PARTO Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO PARA PRESENTAR DESENLACES
PERINATALES ADVERSOS EN EMBARAZOS GEMELARES MONOCORIALES

SILVIA JULIANA BARAJAS RUEDA

Trabajo de grado para optar al título de
Especialización En Ginecología Y Obstetricia

Director:

DR. CARLOS HERNÁN BECERRA MUJICA
Especialista en Ginecobstetricia

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
DEPARTAMENTO DE GINECOBSTETRICIA
ESPECIALIZACIÓN EN GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA
BUCARAMANGA

2020

DEDICATORIA

A Mis hijos Alejandro y María Juliana que son cada día motivo para seguir adelante y ser la mejor versión de mí misma.

A mi esposo y familia que me brindaron todo lo necesario para alcanzar este sueño, y son la fuente de incontable fortaleza y amor.

A Dios por darme la oportunidad de servir en medio del dolor de la enfermedad y la felicidad de traer nuevas vidas.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Sonia Osma, Ginecóloga y obstetra, Magíster en epidemiología, por su siempre disposición de ayuda e incontable comprensión y entrega con este proyecto.

A el Dr. Carlos Hernán Becerra, Ginecólogo y Obstetra, Especialista en Medicina Materno Fetal por su compromiso, entrega y paciencia.

Al grupo de especialistas de la Unidad de Medicina Materno Fetal HUS – UIS, por su colaboración desinteresada.

Al grupo de docentes especialistas en ginecología y obstetricia de la universidad Industrial de Santander por su apoyo y siempre disposición de ayuda.

A mis compañeros de especialización por su apoyo durante mi camino como residente y en el proceso de elaboración del actual trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. OBJETIVOS	16
1.1 OBJETIVO GENERAL	16
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2. ESTADO DEL ARTE	18
2.1 RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO SELECTIVO FETAL	22
2.2 SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN FETO FETAL	23
2.3 SECUENCIA ANEMIA-POLICITEMIA	24
2.4 SECUENCIA DE PERFUSIÓN ARTERIAL REVERSA (FETO ACARDIO/ACÉFALO)	25
2.5 ENTRECruzAMIENTO DE CORDÓN UMBILICAL	26
3. MATERIALES Y MÉTODOS	28
3.1 DISEÑO	28
3.2 POBLACIÓN	28
3.3 TAMAÑO DE MUESTRA	28
3.4 PROCEDIMIENTOS	29
3.5 VARIABLES ESTUDIADAS	30
4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	34
5. ASPECTOS ÉTICOS	36
6. RESULTADOS	38

7. DISCUSIÓN	46
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	51

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Variables estudiadas en la investigación	30
Tabla 2. Caracterización según correlación diagnóstica ecográfica/histopatológico de los embarazos gemelares monocoriales, HUS 2014-2019	41
Tabla 3. Caracterización de los embarazos gemelares según edad gestacional de toma de ecografía en pacientes con no correlación diagnóstica ecográfica/histopatológico, HUS 2014-2019	41
Tabla 4. Complicaciones fetales y neonatales según concordancia diagnóstica ecográfica/histopatológico en embarazos gemelares monocoriales, HUS 2014-2019	42
Tabla 5. Complicaciones fetales y neonatales en casos de no correlación diagnóstica ecográfica/histopatológico y edad gestacional de toma de ecografía en embarazos gemelares monocoriales, HUS 2014-2019	43

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Procedimientos	30
Figura 2. Distribución demográfica embarazos gemelar monocorial HUS 2014-2019	38
Figura 3. Nivel de escolaridad en Pacientes con embarazo gemelar monocorial HUS 2014-2019	39
Figura 4. Número de Controles prenatales en paciente con embarazo gemelar monocorial HUS 2014-2019	39
Figura 5. Correlación diagnóstica ecográfica/histopatológica entre el total de casos de embarazos gemelares monocoriales, en el HUS 2014-2019	40

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Formato para la verificación de los criterios de inclusión	52
Anexo B. Formato en el que se registran las variables	53

RESUMEN

TÍTULO: CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE LA CORIONICIDAD CON EL ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO PLACENTARIO POST PARTO Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO PARA PRESENTAR DESENLACES PERINATALES ADVERSOS EN EMBARAZOS GEMELARES MONOCORIALES*

AUTOR: SILVIA JULIANA BARAJAS RUEDA**

PALABRAS CLAVES: corionicidad, monocorial, correlación, gemelar.

DESCRIPCIÓN: Determinar si la no correlación entre el diagnóstico ecográfico de la corionicidad con el estudio histopatológico placentario postparto es un factor de riesgo para presentar desenlaces perinatales adversos, hecho supuesto, pero aún no demostrado ni descrito en la literatura actual.

MATERIALES Y METODOS: Estudio trasversal, retrolectivo. Se evaluaron casos con embarazo gemelar atendidos en el HUS entre 2014-2019. Se incluyeron, los casos con reporte de estudio patológico placentario post parto, con referencia de embarazo gemelar monocorial. Se evaluó, la correlación diagnóstica ecográfica/histopatológica de la corionicidad, entre la ecografía obstétrica inicial y el estudio de la placenta. Se realizó análisis por estratos según presencia o no de correlación diagnóstica y según momento de toma de ecografía obstétrica.

RESULTADOS: Se evaluaron 202 casos de embarazos gemelares; 47% fueron monocoriales. Se encontró no correlación diagnóstica de la corionicidad en 22% de los casos. La prevalencia de resultado perinatal adverso global fue de 71% con RP 3 IC 95% (17.9 – 8.0) y la prevalencia de complicación neonatal fue de 100% con RP de 7 IC 95% (1.9 - 25.2) en el subgrupo que presentó no correlación diagnóstica y su ecografía inicial fue tomada después de las 20 semanas de gestación.

CONCLUSION: Según los resultados, se determinó que la no correlación entre el diagnóstico ecográfico/histopatológico de la corionicidad, en ecografías tomadas tardíamente, aumenta 7 veces el riesgo de presentar complicaciones neonatales, y 3 veces el riesgo de presentar resultado perinatal adverso global en embarazos gemelares monocoriales; hecho supuesto, pero no establecido estadísticamente hasta el momento de este estudio.

* Trabajo de grado

** Universidad Industrial De Santander, Facultad De Salud, Escuela De Medicina, Departamento De Ginecología, Director: Carlos Hernán Becerra Mujica

ABSTRACT

TITLE: CORRELATION BETWEEN ULTRASOUND DIAGNOSIS OF CHORIONICITY WITH POSTPARTUM PLACENTAL HISTOPATHOLOGICAL STUDY AND ITS RELATIONSHIP WITH THE RISK TO PRESENT ADVERSE PERINATAL OUTCOMES IN MONOCHORIONIC TWIN PREGNANCIES*

AUTHOR: SILVIA JULIANA BARAJAS RUEDA**

KEYWORDS: Chorionicity, monochorionic, correlation, twin.

AIM: To determine if non-correlation between the ultrasound diagnosis of chorionicity with postpartum placental histopathological study is a risk factor for presenting adverse perinatal outcomes, assumed fact, but it has not been registered yet in the current literature.

MATERIALS AND METHODS: transversal and retrolective study. Twin pregnancies cases treated in the HUS between 2014-2019 were evaluated. Cases with a postpartum placental histopathological study report, concerning monochorionic twin pregnancy, were included. The ultrasound / histopathological diagnostic correlation of chorionicity was evaluated between initial obstetric ultrasound and placental study. Stratified sampling analysis was performed according to the presence or absence of diagnostic correlation and according to the time of obstetric ultrasound.

RESULTS: 202 twin pregnancies cases were evaluated; 47% were monochorionic. No diagnostic correlation of chorionicity was found in 22% of cases. The prevalence of overall adverse perinatal outcome was 71% with RP 3 CI 95% (17.9 - 8.0) and the prevalence of neonatal complication was 100% with RP 7 CI 95% (1.9 - 25.2) in the subgroup that presented no diagnostic correlation and its initial ultrasound was taken after 20 weeks of gestation.

CONCLUSION: According to results, it was determined that the non-correlation between the ultrasound / histopathological diagnosis of chorionicity, in ultrasound scans taken late, increases the risk of presenting neonatal complications 7 times, and 3 times the risk of presenting overall adverse perinatal outcome in monochorionic twin pregnancies; assumed fact, but not established statistically until the moment of this study.

* Degree Paper

** Industrial University of Santander, Faculty of Health, School of Medicine, Department of Gynecology and Obstetrics. Director: Carlos Hernán Becerra Mujica.

INTRODUCCIÓN

Los embarazos gemelares corresponden a 1 de cada 80 embarazos; están asociados a mayores tasas de complicaciones, contribuyen con una mortalidad perinatal 3 a 5 veces mayor que en embarazos simples y tienen mayor morbilidad que los embarazos únicos, con 10 veces más riesgo de lesiones neurológicas fetales(1). Es de anotar además que los embarazos monocoriales presentan mayor tasa de complicaciones y mayor morbi-mortalidad perinatal comparado con los embarazos gemelares bicoriales. La mortalidad en los embarazos monocoriales se subestima si se tiene en cuenta que gran parte de las pérdidas ocurren antes de la semana 24 de gestación(2).

Una tercera parte de los embarazos gemelares son monocigóticos, y de estos el 70.0% son monocoriales, es decir comparten una placenta; estos están en riesgo de presentar complicaciones exclusivas derivadas del hecho de ser monocoriales, tales como : síndrome de transfusión de gemelo a gemelo, RCIU selectivo, feto acardio, entrecruzamiento de cordones (este es exclusivo de embarazos gemelares monocoriales monoamnióticos) que pueden ser letales o asociarse con morbilidad grave (3).

Derivado de las observaciones anteriores se ha planteado un seguimiento diferencial para los embarazos gemelares monocoriales de los bicoriales, no solo en la frecuencia de su seguimiento, sino también en la edad gestacional de finalización del embarazo; para ello se ha establecido que la ecografía es el único método seguro y fiable para el diagnóstico prenatal de la corionicidad en el embarazo gemelar. La evaluación ecográfica temprana proporciona una estimación precisa de la edad gestacional además de determinar la corionicidad (4,5). Esto es crítico porque los gemelos monocoriales tienen una circulación feto-placentaria

compartida, lo que los pone en riesgo de complicaciones específicas graves del embarazo ya expuestas anteriormente.

A pesar de ser la ecografía el método más confiable y seguro para el diagnóstico de la corionicidad en el embarazo gemelar, se debe recordar que su exactitud en el diagnóstico depende de muchos factores, tales como la experiencia del operador y el trimestre en el que se realiza el diagnóstico (3,6).

Si bien, el determinar el tipo de corionicidad de forma oportuna y exacta, parece tener sentido lógico para predecir y manejar complicaciones de forma temprana y así disminuir la morbilidad fetal, aún no se ha evaluado el hecho de si hacerlo o no implica presentar mayor riesgo de complicaciones; tomando en cuenta lo anterior este proyecto busca determinar si la no concordancia entre el diagnóstico ecográfico de la corionicidad con el estudio histopatológico placentario postparto es un factor de riesgo para presentar desenlaces perinatales adversos (relacionados con la corionicidad), hecho supuesto pero aún no demostrado ni descrito en la literatura actual.

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar si la no correlación entre el diagnóstico ecográfico de la corionicidad antes de la semana 20 de gestación con el estudio histopatológico placentario post-parto en embarazos gemelares monocoriales, aumenta el riesgo de presentar complicaciones perinatales derivadas de la corionicidad, comparado con la correspondencia entre el diagnóstico de las mismas.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Explorar cuáles son las complicaciones más frecuentes en los embarazos gemelares monocoriales que presenten no correlación entre el diagnóstico ecográfico de la corionicidad antes de la semana 20 de gestación y el estudio histopatológico placentario post-parto.
- ✓ Explorar cuáles son las complicaciones más frecuentes en los embarazos gemelares monocoriales que presenten no correlación entre el diagnóstico ecográfico de la corionicidad después de la semana 20 de gestación y el estudio histopatológico placentario post-parto.
- ✓ Describir la evolución clínica de fetos y neonatos productos de embarazos monocoriales que presenten complicaciones perinatales derivadas de la no correlación entre el diagnóstico ecográfico de la corionicidad antes de la semana 20 con el estudio histopatológico placentario post-parto en embarazos gemelares monocoriales.
- ✓ Describir la evolución clínica de fetos y neonatos productos de embarazos monocoriales que presenten complicaciones perinatales derivadas de la correlación entre el diagnóstico ecográfico de la corionicidad después de semana

20, con el estudio histopatológico placentario post-parto en embarazos gemelares monocoriales.

2. ESTADO DEL ARTE

Los embarazos gemelares corresponden a 1 de cada 80 embarazos; están asociados a mayores tasas de complicaciones, contribuyen con una mortalidad perinatal 3 a 5 veces mayor que en embarazos simples y tienen mayor morbilidad que los embarazos únicos, con 10 veces más riesgo de lesiones neurológicas fetales (1).

En los últimos años se ha visto que la prevalencia del embarazo gemelar ha aumentado cerca de un 80% desde los años 70, se ha establecido que factores como el uso de terapia de reproducción asistida (ART-noART), la historia familiar de embarazo gemelar, el estilo de vida y la multiparidad han contribuido con este aumento, además de anotar que esta prevalencia se ve influenciada por el área geográfica que se evalúe siendo mayor en Nigeria con prevalencia de hasta 50/1000 nacimientos (9-11).

Es de anotar además que los embarazos monocoriales presentan mayor tasa de complicaciones y mayor morbi-mortalidad perinatal comparado con los embarazos gemelares bicoriales. La mortalidad en los embarazos monocoriales se subestima si se tiene en cuenta que gran parte de las pérdidas ocurren antes de la semana 24 de gestación. Esto debido principalmente a las complicaciones asociadas con la corionicidad, complicaciones tales como el síndrome de transfusión fetal-fetal (STFF), la restricción del crecimiento fetal selectivo (CIR) y la perfusión arterial reversa (secuencia TRAP), secundarias a anastomosis vasculares intergemelares en la placenta común. Además, tenemos que en los embarazos monocoriales monoamnióticos se pueden presentar entrecruzamiento del cordón umbilical ocasionando restricción importante al flujo sanguíneo hacia los fetos (7).

El conocimiento de la mayor morbilidad fetal de los embarazos gemelares monocoriales con respecto a los bicoriales, el conocimiento de patologías propias de estos y las opciones de terapia prenatal, se establece que la determinación de la corionicidad de forma oportuna y veraz, es el principal determinante del desenlace perinatal en los embarazos gemelares (7).

La corionicidad se refiere al tipo de placentación y no refleja la cigocidad. Los gemelos dicigotos son siempre bicoriales, los gemelos monocigotos pueden ser monocoriales o bicoriales dependiendo del momento en que se realizó la división del cigoto. Según la teoría de Corner (nunca demostrada en humanos), útil para entender el desarrollo del tipo de corionicidad en gemelos monocigotos, se establece que si el cigoto se divide en los primeros 3 días siguientes a la fertilización se van a generar gemelos bicoriales biamnióticos, correspondiendo esto a 29% de los casos. Si esta división sucede entre los 4-7 días siguientes a la fertilización, se obtendrán gemelos monocoriales biamnióticos, correspondiendo cerca del 70% de los casos. Si esta división sucede tardíamente, es decir entre 8 y 12 días posteriores a la fertilización, se obtienen gemelos monocoriales monoamnióticos. Cuando esta división del cigoto ocurre después de los 13 días y antes de los 16 días de fertilización se dan los gemelos siameses (7,12).

La ecografía es el único método seguro y confiable para la diagnóstico de la corionicidad y evaluación de los embarazo gemelares (4). Existen parámetros ecográficos para diferenciar los embarazos gemelares monocoriales de los bicoriales: número y localización de las placentas, características de la membrana interamniótica, el signo de lambda (determinación en el I trimestre), presencia de síndrome de transfusión gemelar (hallazgo tardío) y el sexo fetal discordante (3,7).

Blumenfeld, en su estudio multicentrico realizado entre 2004 y 2006 en Estados Unidos, investigó cuales factores pueden estar asociados con la exactitud ecográfica al momento de diagnosticar la corionicidad en el embarazo gemelar. En

su estudio analizó y comparó el diagnóstico la corionicidad por ecografía y el examen patológico de la placenta en el posparto. Fueron estudiados 545 casos, con diagnóstico de corionicidad realizado por eco antes de la semana 20, 455 fueron bicoriales y 90 monocoriales basados en el estudio patológico de la placenta. Por ecografía se encontraron mal clasificados 35 de 545 casos (6.4%); 18 de 455 bicoriales (4.0%) fueron clasificados como monocoriales por ecografía, sin embargo 17 de 90 monocoriales (19.0%) fueron clasificados como bicoriales por diagnóstico ecográfico, evidenciando una sensibilidad para el diagnóstico de embarazo monocorial de 81.1% (IC95%, 73.0% - 89.2%) y una especificidad del 96.0% (IC95%, 94.3% - 97.8%). Los resultados fueron mejores si la ecografía se hacía antes de la semana 14 (OR 0.47, IC95%, 0.23% - 0.96%). Adicionalmente evidenciaron que por cada semana de mayor edad gestacional, la clasificación errónea aumentaba alrededor de un 10% (OR, 1.10; IC95%, 1.01% - 1.2%) (3).

El signo de lambda fue descrito por Bessis y Papernik, en su estudio realizado en Nueva York en 1981, referido como la proyección lateral del tejido que se extiende de la base de la membrana intergemelar en embarazos bicoriales tempranos con una placenta única fusionada. La ausencia del signo de lambda lleva al hallazgo del signo de la T, característico de monocorionicidad. En el segundo trimestre, la regresión del corion frondoso lleva a la pérdida gradual del signo de lambda; por esta razón, este signo no es visible en el 7.0% de los casos de embarazos bicoriales a la semana 20 de gestación (2).

En un estudio prospectivo en la determinación de corionicidad en el primer trimestre de 150 embarazos gemelares, Carroll y cols compararon la exactitud de los signos T y lambda, masas placentarias y engrosamiento de membranas. Ellos reportan sensibilidades de 98.0% para el signo de lambda y una mejoría de la misma en 1.3% al combinar los signos de T/lambda y el engrosamiento de las membranas; sin embargo, es claro que este último criterio es altamente inter e intra-operador

dependiente (2,13). Resultados similares fueron encontrados en múltiples estudios, Stenhouse (2002) encontró que el signo de lambda y signo T determina la corionicidad en el primer trimestre de embarazo con una sensibilidad del 100% y una especificidad del 98.7% (5). Al igual que Carroll (2002), Menon (2005), Lee (2006) y Dias (2011) refieren sensibilidad del signo lambda y signo T en el primer trimestre cercanos al 100% y especificidad cercanos al 97.0% (2, 7,13).

La determinación de corionicidad en el segundo y tercer trimestre es más difícil de realizar dado que la precisión diagnóstica es menor que en el primer trimestre; además, los signos tempranos como el de lambda puede desaparecer con el avanzar de la edad gestacional. Este diagnóstico se basa principalmente en la evaluación de sexo fetal, el número de placentas y en las características de la membrana inter-amniótica (7).

Las membrana inter-amniótica de un embarazo gemelar bicorial biamniótico consta de 2 capas de amnios y 2 capas de corion. Es más gruesa e hiperecogénica que la membrana del embarazo monocorial biamniótico, un grosor de la membrana de > 2 mm identifica la bicorionicidad con un valor predictivo positivo de 95.0% y la mono-corionicidad con un valor predictivo positivo de 90.0% para un espesor de la membrana ≤ 2 mm (4,14). Resultados similares fueron encontrados por Winn et al, reportando una precisión en el diagnóstico de embarazo gemelar monocorial de 82.0% y de 95.0% para el embarazo bicorial (7).

La sensibilidad del grosor de la membrana interamniótica disminuye conforme avanza la gestación, con una sensibilidad de solo el 52.0% para embarazo gemelar bicorial en el tercer trimestre. Se ha descrito además el número de capas que componen la membrana intermaniótica como marcador de corionicidad, correspondiendo a una precisión en el diagnóstico del 100% para embarazo gemelares bicoriales y de 94.4% para embarazos monocoriales. Esta técnica no

es usada comúnmente en la práctica clínica dado que lleva tiempo su realización, es técnicamente difícil de realizar y es operador dependiente (7).

Se ha establecido además de las características de la membrana inter-amniótica la diferencia en el sexo fetal como marcador de corionicidad, estableciendo que sexos fetales diferentes corresponden a embarazos dicigotos y por consiguiente a embarazos bicoriales, con un valor predictivo positivo del 100% (cuando es correctamente identificado)(8); sin embargo dos tercios de los fetos de embarazos gemelares bicoriales no presentan diferencia en el sexo y estos pueden ser monocigotos o dicigotos, requiriendo otros marcadores ecográficos para aproximarse al diagnóstico de la corionicidad (14).

Todos los embarazos gemelares presentan en comparación de los embarazos únicos mayor tasa de complicaciones: THAE, DMG, restricción de crecimiento, anomalías congénitas y parto pretérmino, sin embargo nos vamos a referir a aquellas complicaciones que se derivan de la corionicidad.

Entre las complicaciones perinatales derivadas de la corionicidad que se pudiesen presentar, tenemos en primera instancia:

2.1 RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO SELECTIVO FETAL

Esta se presenta en el 15 - 25% de los embarazos monocoriales (15) ; resultados similares (22.3%) encontrados en estudio realizado entre el 2007 y 2011 en nuestra institución (1).

Se produce básicamente debido a un reparto asimétrico de la placenta, en el que un feto dispone de una superficie placentaria muy inferior al otro. La existencia de anastomosis inter-fetales condiciona el desarrollo de importantes

complicaciones características únicamente de la gestación monocorial. El número y tipo de anastomosis interfetales en la placenta monocorial pueden determinar un patrón predominante que condiciona el comportamiento clínico (15,16).

Aunque la variabilidad individual puede ser muy grande, la mayoría de los casos de RCIU pueden clasificarse en tres patrones de anastomosis predominantes, que corresponden con tres patrones diferenciados de comportamiento clínico y de tipo de Doppler de arteria umbilical del feto con RCIU, patrones con protocolos ya definidos de manejo y seguimiento (15,16).

2.2 SÍNDROME DE TRANSFUSIÓN FETO FETAL

El síndrome de transfusión feto fetal se presenta en aproximadamente 10 - 15% de los embarazos gemelares monocoriales (17); siendo severo en uno de cada siete embarazos con un 70 a 90% de mortalidad o daño neurológico severo (15). Se acompaña de una elevada morbi-mortalidad perinatal, especialmente en su forma de presentación precoz antes de la semana 26 (17).

Ocurre únicamente cuando hay un desequilibrio hemodinámico entre anastomosis arteriovenosas placentarias entre ambos fetos, con un balance neto de uno (donante) a otro (receptor), lo que conduce a una secuencia progresiva caracterizada por una situación de polihidramnios y vejiga distendida por poliuria, Hipervolemia e hiperaflujo hemodinámico en el feto receptor, y una situación de oligoamnios y vejiga no identificable por oliguria, hipovolemia, y frecuentemente CIR en el feto donante (17).

Para su diagnóstico se han establecido criterios diagnósticos guiados por la presencia de polihidramnios y oligohidramnios en los gemelos y su severidad está

dada por el grado de alteración que presente el doppler fetal, representada en la clasificación propuesta por Quintero (15,17).

El tratamiento mediante fetoscopia-laser debe considerarse como la 1ª elección y el “gold Standard” en el STFF, independientemente del estadio (Senat et al, NEJM 2004). Esta técnica es el único tratamiento causal del síndrome, permite la supervivencia de ambos fetos y, en caso de muerte intrauterina de uno de ellos, ejerce un efecto protector sobre el superviviente. La experiencia publicada refiere una supervivencia del 80-90% de al menos uno de los fetos y > 60% de supervivencia de ambos. El riesgo de secuelas neurológicas en el feto superviviente es < 5-10% (15,17).

2.3 SECUENCIA ANEMIA-POLICITEMIA

En la secuencia anèmia-policitèmia uno de los gemelos está anémico, mientras que el otro está poliglobúlico. Ocurre de forma espontánea en un 5% de las gestaciones MC no complicadas, y en 1-10% después de un tratamiento láser de un STFF severo (15,18).

Se presenta por una transfusión crónica de volúmenes sanguíneos pequeños a través de anastomosis vasculares de muy pequeño calibre presentes en la placenta de gemelos monocoriales (18).

Su diagnóstico prenatal se basa en el estudio Doppler fetal, valorando el pico de velocidad sistólica en la arteria cerebral media (PVS-ACM) de ambos gemelos. Ya se han establecido protocolos de manejo específicos dependiendo de la condición clínica, sin embargo estudios recientes han mostrado que ni la transfusión sanguínea al feto anémico ni la fetoscopia con coagulación laser son de utilidad en

esta patología (15) y probablemente, hecho el diagnóstico después de las 30 semanas de gestación, la indicación es la interrupción del embarazo.

2.4 SECUENCIA DE PERFUSIÓN ARTERIAL REVERSA (FETO ACARDIO/ACÉFALO)

Se presenta en uno de cada 35.000 embarazos y en una de cada 100 gestaciones monocoriales; se caracteriza por la presencia de un feto malformado que presenta un corazón rudimentario no funcionando o ausente, y no tiene perfusión directa placentaria, sino que esta le llega a través de una comunicación arterio-arterial (A-A) desde el co-gemelo estructuralmente normal (o feto bomba) (19).

La historia natural de la enfermedad es la muerte por fallo cardíaco del gemelo bomba en un 35-55% de los casos (19). Sin embargo, no existen mayores referencias con respecto a la morbilidad, ni a corto ni a largo plazo del gemelo sobreviviente que es sometido de forma crónica a una menor saturación de oxígeno(19).

El diagnóstico se sospecha en presencia de un feto severamente malformado, discordancia de pesos fetales y ausencia de latido cardíaco en uno de ellos en el caso de una gestación gemelar monocorial. La demostración de flujo reverso en la arteria umbilical hacia el feto acárdico con doppler color y flujo aórtico en dirección cefálica establece el diagnóstico(19).

El tratamiento se ofrece entre las 16 y 18 semanas y hay diversos métodos como la oclusión fetoscópica del cordón del feto acárdico mediante pinza bipolar o la coagulación con láser o alcohol de los vasos peri umbilicales de este feto, todos con una tasa de supervivencia del 50-60% (15).

2.5 ENTRECruzAMIENTO DE CORDÓN UMBILICAL

El embarazo monocorial monoamniótico ocurre en el 1% de los embarazos monocoriales. Antiguamente la mortalidad era de un 50%, pero con el diagnóstico precoz, el uso de corticoides, el control obstétrico y la interrupción precoz, esta mortalidad se encuentra al momento entre un 10-20%(15).

La principal causa de muerte es el entrecruzamiento de los cordones. Se recomienda la vigilancia fetal estricta 2-3 veces al día (ecografía más registro basal no estresante) hospitalizado desde las 26-28 semanas y el uso precoz de corticoides dada la alta tasa de prematuridad. Se estima que la muerte fetal inesperada y súbita ocurre entre un 5 a 10% después de las 32 semanas y se recomienda la interrupción a las 32-34 semanas(15).

En la práctica actual, la frecuencia de evaluación y seguimiento ecográfico de embarazos gemelares está determinada de acuerdo con la corionicidad presentada y al patrón de crecimiento.

En general cuando los embarazos gemelares, especialmente los monocoriales son identificados, se realizan evaluaciones ecográficas cada 2-3 semanas iniciando desde la semana 16-18(4). Para todos los embarazos gemelares el estudio de anomalías fetales es realizado entre semana 18-22; y algunos centros realizan de rutina la evaluación del crecimiento fetal cada 2-4 semanas dependiendo de la corionicidad. Los embarazos monocoriales son evaluados más frecuentemente para lograr determinar la presencia de alteraciones como TTF/RCIU explicadas anteriormente(4), complicaciones relacionadas directamente con el tipo de corionicidad presentada, además presentan una alta tasa de morbimortalidad fetal si no se diagnostica y maneja de forma adecuada y temprana.

Dichas complicaciones se relacionan directamente con el tipo de corionicidad; para el cual se han establecido protocolos de seguimiento y manejo específicos. Se estima que el diagnóstico preciso de la corionicidad a temprana edad gestacional permite un seguimiento, detección y manejo temprano de complicaciones; disminuyendo así los resultados perinatales adversos que se pudieran presentar derivado de la no detección o manejo tardío de las mismas; sin embargo, esta relación no se ha establecido aun estadísticamente.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 DISEÑO

Estudio trasversal retrolectivo.

3.2 POBLACIÓN

Se evaluaron gestantes cuyo parto fue atendido en el Hospital Universitario de Santander y que cumplieron los siguientes criterios:

- ✓ Embarazo gemelar
- ✓ Al menos un reporte ecográfico que describa la corionicidad presentada, sin importar el sitio de realización de esta ni la edad gestacional del informe más temprano.
- ✓ Casos con reporte de estudio postparto de la placenta con descripción de tipo de corionicidad.

3.3 TAMAÑO DE MUESTRA

Se estima que el diagnóstico preciso de la corionicidad a temprana edad gestacional permite un seguimiento, detección y manejo temprano de complicaciones. Así se disminuyen los resultados perinatales adversos que se pudieran presentar derivado de la no detección o manejo tardío de las mismas, relación no demostrada estadísticamente.

Tomando en cuenta lo anterior, se consideró que la probabilidad de que un embarazo gemelar monocorial presente complicaciones perinatales relacionadas con la corionicidad, pero derivadas de presentar no concordancia entre el

diagnostico ecográfico de la corionicidad antes de la semana 20 de gestación con el estudio histopatológico placentario post-parto en embarazos gemelares monocoriales es del 60%, comparado con un 30% entre las gestaciones monocoriales con correspondencia entre las mismas. Para ello se propuso un tamaño de muestra de 63 casos con concordancia entre el diagnóstico de la corionicidad y 63 casos con no concordancia en el diagnóstico de la corionicidad, bajo $\alpha=0.05$ y $\beta=0.20$.

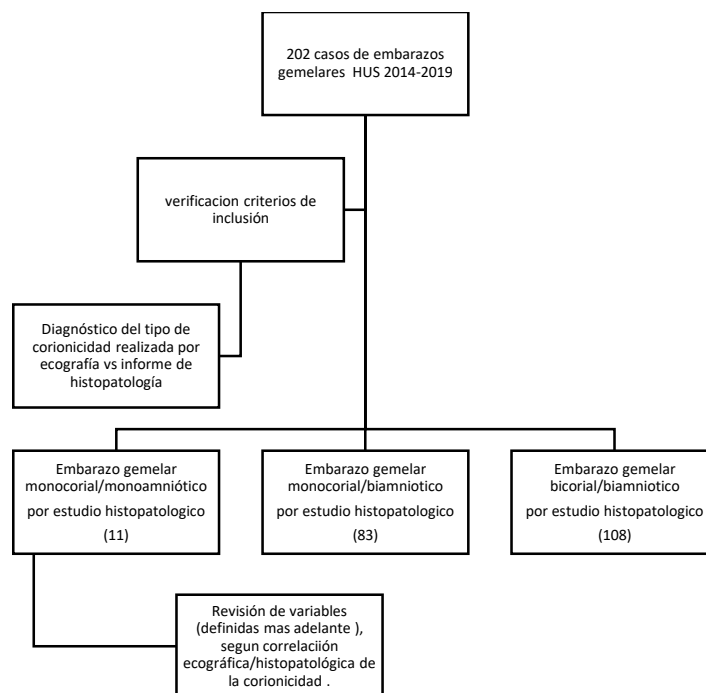
3.4 PROCEDIMIENTOS

La recolección de los casos se realizó de la siguiente manera:

1. Se seleccionaron los casos con diagnóstico de embarazo gemelar y cuyo parto fue atendido en el Hospital Universitario de Santander por revisión de los libros de ingresos a sala de partos y de procedimientos quirúrgicos del mismo hospital.
2. Se verificaron los criterios de inclusión de cada caso seleccionado (anexo 1).
3. Se revisaron las variables clínicas de todo el proceso de atención de los casos durante el control prenatal y revisión del informe histopatológico de la placenta.
4. Se Diligencio el formato de recolección de información.
5. Se completo la base de datos diseñada para el proyecto

En todos los casos incluidos se revisó el diagnóstico de la corionicidad según las ecografías realizadas en su control prenatal y se comparó con el informe de patología, siendo el factor de riesgo estudiado la no correlación entre el diagnóstico ecográfico de la corionicidad y el estudio histopatológico placentario postparto

Figura 1. Procedimientos



3.5 VARIABLES ESTUDIADAS

Tabla 1. Variables estudiadas en la investigación

NOMBRE DE LA VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERATIVA VARIABLE	VALORES
EMBARAZO GEMELAR MONOCORIAL	Cualitativa, discreta, nominal, de carácter dependiente	Definido como la presencia de masa placentaria única.	Monocorial monoamniótico Monocorial biamniótico
EMBARAZO GEMELAR BICORIAL	Cualitativa, discreta, nominal, dependiente	Definido como la presencia de dos masas placentarias	Bicorial biamniótico
ECOGRAFÍA OBSTÉTRICA	Cualitativa, discreta, nominal, independiente	Informe ecográfico más temprano que describa el tipo de placentación.	Ecografía obstétrica antes de semana 20 Ecografía obstétrica después de semana 20
INFORME ANATOMO-PATOLÓGICO DE CORIONICIDAD	Cualitativa, discreta, ordinal, de carácter dependiente.	Definición de embarazo gemelar dependiendo del tipo de placentación descrito en reporte anatómo-patológico final.	Monocorial monoamniótico Monocorial biamniótico

NOMBRE DE VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN	DEFINICION OPERATIVA VARIABLE	VALORES
EDAD MATERNA	Cuantitativa, numérica, independiente	Tiempo en años de vida al momento del ingreso al HUS.	
ESCOLARIDAD	Cualitativa, nominal. Independiente	Último año de estudio cursado	1: Ninguno 2: Primaria 3: Bachillerato 4: Técnico/profesional
PROCEDENCIA	Cualitativa, nominal. independiente	Lugar de residencia habitual de los casos al momento del estudio	1: Área metropolitana 2: Otros
NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES	Cuantitativa, discreta, razón , independiente	Número de controles prenatales realizados al momento de la terminación del embarazo	1: Ninguno 2: 1-3 controles prenatales 3: > 3 controles prenatales
EDAD GESTACIONAL AL TERMINAR LA GESTACIÓN	Cuantitativa, numérica, continua, de carácter independiente.	Tiempo de gestación, reportado en historia clínica al momento de la terminación del embarazo	
CAUSA FINALIZACION GESTACION	Cualitativa, nominal, dependiente	Diagnostico registrado en historia clínica, razón por la cual se finalizó la gestación	1: Relacionada con complicación derivada de corionicidad. 2: Trabajo de parto pretérmino 3: Ruptura de membranas 4: Trastornos hipertensivos 5: Abortos 6: Corioamnionitis 7: Programada
CONCORDANCIA ENTRE EL DIAGNÓSTICO ECOGRAFICO Y HISTOPATOLOGICO DE LA CORIONICIDAD	Cualitativa, discreta, ordinal, de carácter dependiente	Se define como la no correspondencia entre el diagnostico ecográfico de la corionicidad con el estudio histopatológico placentario post-parto en embarazos gemelares monocoriales.	0: No 1: Si
RESULTADO PERINATAL ADVERSO GLOBAL	Cualitativa, discreta, ordinal, de carácter dependiente	Se define como la presencia de muerte perinatal y/o complicación neonatal	0: No 1: Si
RESULTADO PERINATAL ADVERSO FATAL	Cualitativa, discreta, ordinal, de carácter dependiente	Se define como la presencia De muerte perinatal	0: No 1: Si

NOMBRE DE LA VARIABLE	NIVEL DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERATIVA VARIABLE	
COMPLICACIÓN FETAL	Cualitativa, nominal, dicotómica, carácter dependiente de	Todas aquellas derivadas de la corionicidad ya sean las no diagnosticadas o aquellas en que su diagnóstico se realizó tardíamente	0: No 1: Si
TIPO DE COMPLICACION FETAL	Cualitativa, nominal, dicotómica, carácter dependiente de	Tipo de complicación derivadas de la corionicidad, ya sean las no diagnosticadas o aquellas en que su diagnóstico se realizó tardíamente	1: RCIU 2: Trasfusión feto/fetal 3: TRAPS 4: Secuencia TAPS 5: Entrecruzamiento cordón 6: Siameses
MUERTE FETAL	Cualitativa, nominal, dicotómica, carácter dependiente de	Muerte fetal ya sea asociada o no a complicación derivada de la corionicidad	0: no 1: Si
MUERTE FETAL TEMPRANA	Cualitativa, nominal, dicotómica, carácter dependiente de	Muerte fetal ocurrida antes de la semana 22 de gestación	0: no 1: Si
MUERTE FETAL TARDIA	Cualitativa, nominal, dicotómica, carácter dependiente de	Muerte fetal in útero ocurrida entre las 22 y 37 semanas de gestación	0: no 1: Si
MUERTE NEONATAL	Cualitativa, nominal, dicotómica, carácter dependiente de	Muerte neonatal secundaria a la presencia de complicaciones derivadas de la corionicidad.	0: No 1: Si
MUERTE PERINATAL	Cualitativa, nominal, dicotómica, carácter dependiente de	Muerte del producto de la gestación ya sea muerte fetal tardía o neonatal temprana (1 semana de vida)	0: No 1: Si
COMPLICACIONES NEONATALES	Cualitativa, nominal, dicotómica, carácter dependiente de	Complicaciones neonatales secundarias o no a la presencia de complicaciones derivadas de la corionicidad.	0: No 1: Si
TIPO DE COMPLICACIONES NEONATALES	Cualitativa, nominal, dicotómica, carácter dependiente de	Tipos de Complicaciones neonatales secundarias o no a la presencia de complicaciones derivadas de la corionicidad.	1: Síndrome de dificultad respiratoria 2: Sepsis 3: Anemia 4: Enterocolitis

			5: Hemorragia interventricular 6: Hipertensión pulmonar
INGRESO UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	Cualitativa, nominal, dicotómica, carácter dependiente de	Necesidad de manejo en unidad de cuidado intensivo neonatal	0: No 1: Si
DIAS DE ESTANCIA EN UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO NEONATAL	Cuantitativa, numérica, continua	Número de días de manejo en UNI neonatal.	

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En análisis univariado describe el comportamiento de los principales factores de la población estudiada organizados en variables sociodemográficas como edad, procedencia, escolaridad; factores clínicos como número de controles prenatales, edad gestacional de la ecografía obstétrica, edad gestacional al terminar la gestación, causa de finalización del embarazo, complicación fetal derivada de la corionicidad, complicación neonatal. En el análisis univariado se estableció la distribución de frecuencias de las variables nominales mediante porcentajes y las variables continuas mediante medidas de tendencia central y dispersión, siendo medianas para las variables cuantitativas continuas de comportamiento no normal y se presenta en la tabla N 1.

Inicialmente se presentan las características demográficas y clínicas entre los dos grupos de comparación concordancia diagnóstica de corionicidad y no correlación diagnóstica en la tabla 2. Las diferencias en las proporciones se estimaron según la prueba estadística de chi cuadrado o prueba exacta de Fischer según correspondiera con los supuestos estadísticos y se calculó una medida de asociación como es la razón de prevalencia. Posteriormente se realizó el análisis organizando los casos de no concordancia diagnóstica de la corionicidad según la edad gestacional al momento de realizar la ultrasonografía, conformándose dos subgrupos (ecografía diagnóstica de corionicidad antes o en la semana 20 de gestación y ecografía diagnóstica realizada después de las 20 semanas) tomando el estudio histopatológico placentario post-parto en embarazos gemelares como la prueba de referencia para establecer la corionicidad. Se organizaron las variables desenlaces motivo de estudio como resultado perinatal fatal (corresponden a muerte fetal y/o muerte perinatal y resultado perinatal adverso global (compuesto que incluye mortalidad y/o morbilidad perinatal). Para el análisis bivariado se conformaron variables como edad categorizada, procedencia categorizada,

escolaridad categorizada. Se consideraron significativas aquellas diferencias con $\alpha < 0.05$.

Se estableció la razón de prevalencia de las diversas complicaciones fetales y neonatales derivadas de la corionicidad tanto en los casos de no concordancia diagnóstica ecográfica-patológica de la corionicidad, tanto en la población de embarazos monocoriales como en los dos subgrupos definidos anteriormente.

5. ASPECTOS ÉTICOS

Este proyecto se realizó de acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki (Seúl, octubre 2008) de la Asociación Médica Mundial donde se establece el principio de privacidad de la persona que participa en la investigación y confidencialidad de su información personal, además del respeto a los derechos del sujeto y el respectivo consentimiento informado. A nivel nacional, sigue los principios éticos de la Resolución 008430 de octubre 4 de 1993 del Ministerio de Salud.

Este proyecto se clasifica como “investigación sin riesgo”, según el numeral a del artículo 11 de dicha resolución, puesto que los datos serán obtenidos de la historia clínica de cada participante, sin realizar ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos incluidos. No se revelará la identificación de la persona, como se explica en el punto de confidencialidad y custodia de la información.

Para garantizar el cumplimiento de los principios éticos en el estudio, se consideró lo siguiente:

- ✓ **Beneficencia / No maleficencia:** Los individuos incluidos en el estudio no obtuvieron beneficio de ningún tipo (económico, social o en su estado de salud). Las beneficiadas potenciales fueron las gestantes con embarazos gemelares en un futuro. En ningún momento se tuvo contacto con las participantes por lo que no existe probabilidad de daño en su condición de salud, de acuerdo con el diseño propuesto en el estudio. Los ejecutores del proyecto somos profesionales de la salud y por tanto siempre se garantizará el no afectar la integridad de las participantes.

- ✓ Justicia: el estudio integro todos los casos con embarazo gemelar que fueron atendidas en el HUS, no se discrimino por razones de raza, sexo o creencias religiosas. Ninguno de los padres o niños que participaron en el estudio recibieron beneficios económicos, sociales, o laborales, como pago por su participación

En cuanto al cumplimiento de los aspectos mencionados en el artículo 6 de la resolución 008430 octubre 4 de 1993 del Ministerio de Salud, este estudio se realizará conforme a los siguientes criterios:

- ✓ Proyecto de investigaciones similares ya se ha realizado en otros países en y no se ha reportado eventos adversos debido al tipo de estudio
- ✓ En cuanto a la confidencialidad y custodia de la información: El investigador principal se encargó del acceso a las historias clínicas como persona idónea del área de salud. Por orden de búsqueda se asignaron a cada caso un código de identificación en número arábigos, al momento de ser incluido en el estudio, permitiendo así diferenciarlo de los demás y proteger su identidad a lo largo del desarrollo del proyecto. Esta información fue guardada en el ordenador del investigador principal, así como en el ordenador del tutor (base de datos), la información en físico fue guardada en escritorio destinado para tal fin y custodiada por el investigador principal; aclarando que solo el tutor y el investigador principal tuvieron acceso a dicha información.

6. RESULTADOS

En total se evaluaron 202 casos de embarazos gemelares atendidos en el Hospital Universitario de Santander entre los años 2014-2019; de estos 94 casos (47%) corresponde a embarazos gemelares monocoriales y 108 casos (53%) fueron embarazos gemelares bicoriales biamnióticos. Se presentan a continuación los resultados correspondientes a los embarazos gemelares monocoriales, objetivo de este estudio. Se evaluaron tanto variables fetales como neonatales, con la no correlación diagnóstica ecográfico/histopatológica en los embarazos gemelares monocoriales; no se obtuvo información respecto a variables neonatales en 13 casos (14%).

En el grupo de pacientes con embarazo gemelar monocorial, las gestantes tenían edad entre los 18-41 años, la mediana de edad fue 28 años (RIQ 23–33). La mayoría de los casos, 55 (59%) provenían del área metropolitana: Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta y 39 casos (41%) de otros sitios del país. Ver figura 2; y cerca de 63 casos, (67%) tenían básica primaria o no estaban escolarizadas, figura 3.

Figura 2. Distribución demográfica embarazos gemelar monocorial HUS 2014-2019

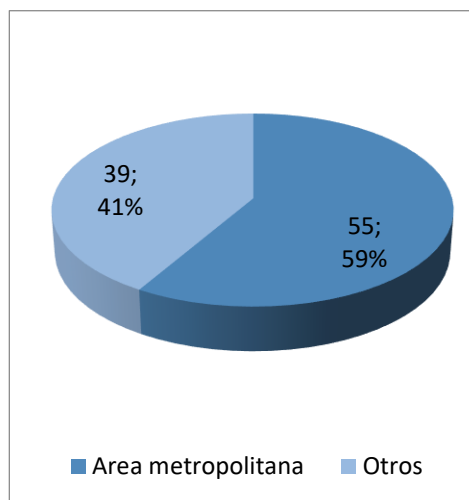
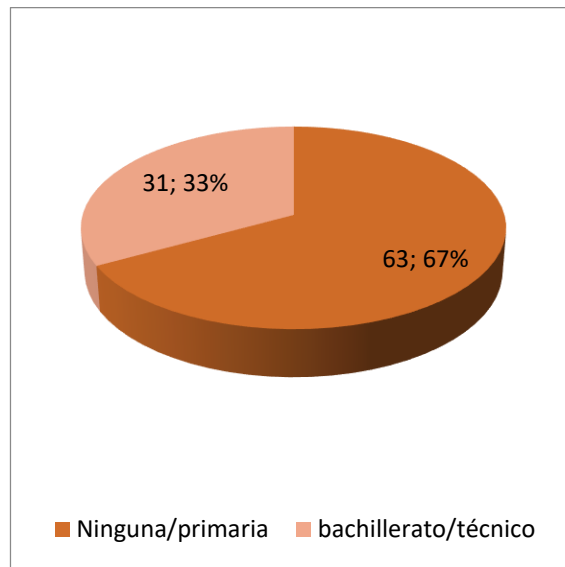
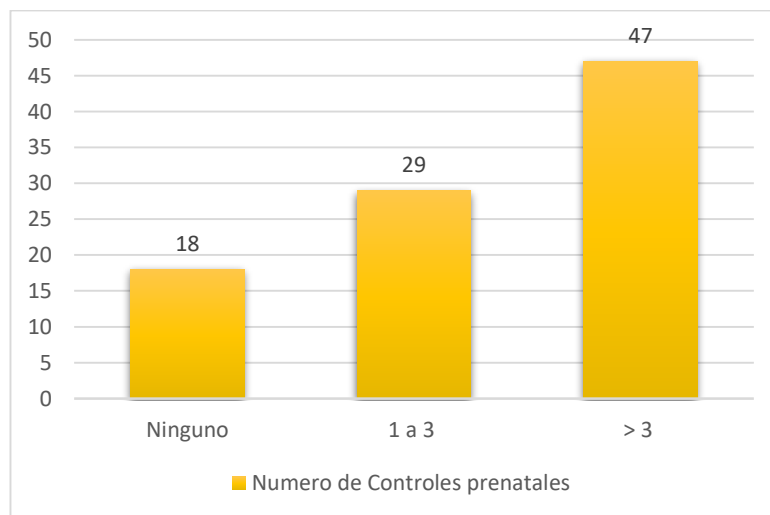


Figura 3. Nivel de escolaridad en Pacientes con embarazo gemelar monocorial HUS 2014-2019



El 50% de los casos de embarazos gemelares monocoriales contaban con más de 3 controles prenatales y solo 18 (19 %) casos, no tenía ningún control prenatal, figura 3; además se encontró que 67 casos (71%) contaban con ecografía obstétrica antes de la semana 20 de gestación que describía el tipo de corionicidad y solo en 27 (29%) casos se realizó después de semana 20.

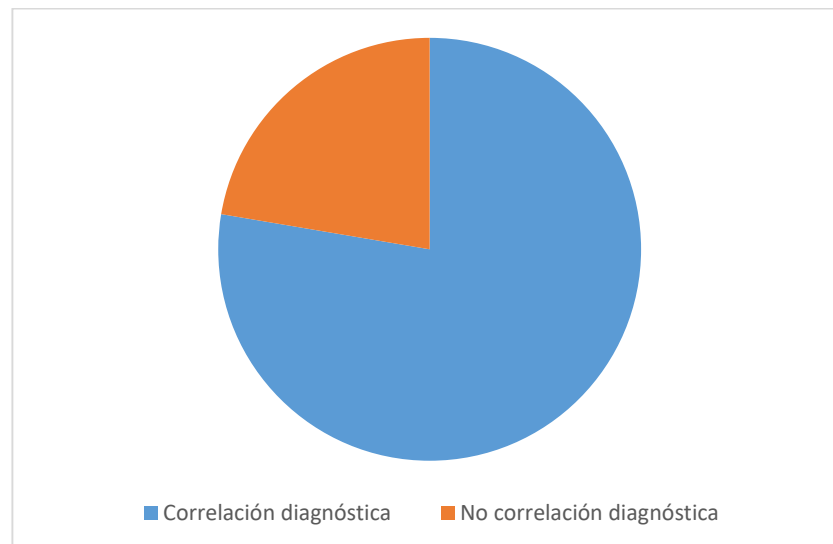
Figura 4. Número de Controles prenatales en paciente con embarazo gemelar monocorial HUS 2014-2019



La media de edad gestacional de terminación de la gestación fue de 34.3 (RIQ 31.5 – 36.5) semanas. Entre las causas de finalización de la gestación, se encontró que 38 casos (40%) fue trabajo de parto pretérmino, 22 casos (23%) cesárea programada; trastornos hipertensivos (8%) para 7 casos, RPM 6 casos (7%), aborto 6 casos (6%) uno de ellos correspondiente a IVE (siameses dicéfalos - parápagos) e infección intra-amniótica 2 casos (2%); además 13 casos (14%) correspondieron a aquellas causas relacionadas con complicaciones derivadas de la corionicidad; principalmente alteración Doppler fetal en casos con diagnóstico de RCIU o Síndrome de transfusión feto fetal.

En relación con la no correlación diagnóstica de la corionicidad entre ecografía/histopatología, encontramos no correlación en 21 casos (22%). Ver figura 5.

Figura 5. Correlación diagnóstica ecográfica/histopatológica entre el total de casos de embarazos gemelares monocoriales, en el HUS 2014-2019



Dentro de nuestra población estudiada, no se encontró diferencias significativas entre edad materna, procedencia ni nivel de escolaridad, con la presentación de complicaciones perinatales, tanto en el grupo de no correlación diagnóstica de la

corionicidad como en el grupo que presentaban dicha correlación; independiente del momento de toma de la ecografía, ver tabla 2 y 3.

Tabla 2. Caracterización según correlación diagnóstica ecográfica/histopatológico de los embarazos gemelares monocoriales, HUS 2014-2019

	No correlación diagnóstica de corionicidad ecográfico/histopatológico (N 21) (%)	Correlación diagnóstica de corionicidad Ecográfico/histopatológico (N= 73) (%)	Prueba exacta de Fischer * Chi cuadrado (p) °	Razón de Prevalencia IC95%
Edad materna				
Menor 30 años	12 (57)	47(64)	0.545°	1.2 (0.6-2.1)
Mayor 30 años	9 (43)	26 (36)		
Procedencia				
Área metropolitana	13 (62)	42 (58)	0.720°	1.0 (1 - 1)
Otros	8 (38)	31 (43)		
Escolaridad				
Ninguno/Primaria	17 (81)	46 (63)	0.123 °	0.5 (0.2-1.3)
Bachillerato/Técnico	4 (19)	27 (37)		

Tabla 3. Caracterización de los embarazos gemelares según edad gestacional de toma de ecografía en pacientes con no correlación diagnóstica ecográfica/histopatológico, HUS 2014-2019

	Ecografía mayor de semana 20 de gestación (N: 7) (%)	Ecografía menor de semana 20 de gestación (N: 14) (%)	Prueba exacta de Fischer * Chi cuadrado ° (p)	Razón de Prevalencia IC95%
Procedencia				
Área metropolitana	4 (57)	9 (64)	0.557*	1 (1-1)
Otros	3 (43)	5 (36)		
Escolaridad				
Ninguno/Primaria	7 (100)	10 (71)	0.255 *	*****
Bachillerato/Técnico	0 (0)	4 (29)		

Se determinó, en el grupo de casos con embarazo gemelar monocorial que presentaron no correlación diagnóstica ecográfico/histopatológica de la corionicidad, comparado con el grupo de casos que si la presentaron: la prevalencia de resultado perinatal adverso global (estableciendo este como la presencia de mortalidad perinatal y/o complicaciones neonatales) y de Riesgo

perinatal adverso fatal (mortalidad perinatal) en embarazos monocoriales, fue de 10% con RP 0.8 IC 95% (0.1 - 3.7) y 16% con RP 1.2 IC 95% (0.3 - 4.1) respectivamente, siendo no significativo estadísticamente; a su vez no se encontró relación estadística significativa entre la presencia de complicaciones fetales derivadas de la corionicidad, cuya prevalencia fue de 14% con RP 0.3 IC 95 % (0.1 – 1.1) ; muerte fetal con prevalencia de 14%, con RP 1.0 IC 95 % (0.3 – 3.4), complicación neonatal con prevalencia de 38% con RP 0.8 IC 95% (0.4 – 1.5), muerte neonatal de 11% con RP 1.3 IC 95% (0.2 – 6.1) y muerte perinatal con prevalencia de 16% con RP 1.2 IC 95% (0.3 – 4.1), en este grupo de pacientes. Ver tabal 4

Tabla 4. Complicaciones fetales y neonatales según concordancia diagnóstica ecográfica/histopatológico en embarazos gemelares monocoriales, HUS 2014-2019

	No correlación diagnostica de corionicidad ecográfico/histopatológico N=21(%)	Correlación diagnostica de corionicidad Ecográfico/histopatológico N=73 (%)	Prueba exacta de Fischer Chi cuadrado	Razón de prevalencia IC95%
Complicación fetal				
Si	3 (14)	28 (38)	0.039°	0.3 (0.1 – 1.1)
No	18 (86)	45 (62)		
Complicación Neonatal				
Si	8 (38)	32 (44)	0.639°	0.8 (0.4 – 1.5)
No	13 (62)	41(56)		
Muerte fetal				
Si	3 (14)	10 (14)	0.945°	1.0 (0.3 – 3.4)
no	18 (86)	63 (86)		
Muerte Neonatal				
Si	2 (11)	5 (8)	0.738*	1.3 (0.2 – 6.1)
No	17 (89)	57 (92)		
Muerte perinatal (11)				
	3 (16)	8 (13)	0.714°	1.2 (0.3 – 4.1)
	16 (84)	54 (87)		
Riesgo perinatal adverso global				
Si	2 (10)	8 (11)	0.606*	0.8 (0.1 - 3.7)
No	19 (90)	65 (89)		
Riesgo perinatal adverso fatal				
Si	3 (16)	8 (13)	0.748*	1.2 (0.3 - 4.1)
No	16 (84)	54(87)		

Sin embargo, al analizar el grupo de casos de embarazo gemelar que no presentaron correlación diagnóstica ecográfica/histopatológica de la corionicidad, según momento de toma de la ecografía obstétrica inicial (antes de semana 20 vs después de semana 20), se encontró que el tener no correlación diagnóstica ecográfico/histopatológico de la corionicidad en ecografía mayor de 20 semanas, aumenta el riesgo de presentar resultado perinatal adverso global, RP 3 IC 95% (17.9 – 8.0) con una prevalencia encontrada de 71% ; relación no evidente en el riesgo de presentar resultado perinatal adverso fatal, en este subgrupo de pacientes, ver tabla 5. Además, en este subgrupo se presentaron 5 casos (100%) con complicación neonatal, los cuales tenían ecografía tomada después de semana 20, siendo esta relación significativa, con una RP de 7 IC 95% (1.9 - 25.2) como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Complicaciones fetales y neonatales en casos de no correlación diagnóstica ecográfica/histopatológico y edad gestacional de toma de ecografía en embarazos gemelares monocoriales, HUS 2014-2019

	Ecografía mayor de semana 20 de gestación N=7(%)	Ecografía menor de semana 20 de gestación N=14 (%)	Prueba exacta de Fischer* Chi cuadrado° (P)	Razón de prevalencia IC95%
Complicación fetal				1 (0.1 – 9.2)
Si				
No	1 (14) 6 (86)	2 (14) 12 (86)	0.726 *	
Complicación neonatal				
Si	5 (100)	2 (14)	0.0006*	7 (1.9 – 25.2)
No	0 (0)	12 (86)		
Muerte fetal			0.186°	4 (0.4 – 36.9)
Si	2 (29)	1 (7)		
No	5 (71)	13 (93)		
Muerte Neonatal (2)				
Si				
No	2 (40) 3 (60)	0 (0) 14 (100)	0.058*	****
Muerte perinatal			0.155*	5.6 (0.6 – 49.1)
Si	2 (40)	1 (7)		
No	3 (60)	13 (93)		
Rperinatal adverso global			0.100*	3.8 (1.7 – 8.0)
Si	2 (29)	0 (0)		
No	5 (71)	14 (100)		

Rperinatal adverso fatal				
Si	2 (40)	1 (7)	0.155*	5.6 (0.6-49.1)
No	3 (60)	13 (93)		

No se encontró relación estadística significativa entre el momento de la toma de la ecografía obstétrica inicial y la presencia de complicación fetal con una RP 1 IC 95 % (0.1 – 9.2), muerte fetal, RP 4 IC 95% (0.4 – 36.9), muerte perinatal RP 5.6 IC 95% (0.6 – 49.1) ni muerte neonatal, en este subgrupo de pacientes, tal como se muestra en la tabla 5.

Aparte de los resultados antes mencionados, se encontró que la prevalencia de complicaciones fetales derivadas de la corionicidad en el total de casos de embarazos gemelares monocoriales fue de 31 casos (33 %), dentro de las cuales encontramos: 18 casos (55%) correspondieron a RCIU, 9 casos (27%) a Síndrome de transfusión feto-fetal, entrecruzamiento de cordón 1 caso (3%), feto acárdico correspondiente a 1 caso (3%); y adicional encontramos 2 casos (6%) de fetos siameses (dicéfalos-parápagos y dicefalos-toraco-onfalopagos).

En relación a la mortalidad fetal encontrada, tenemos 13 (14%) casos; de estos, 6 casos fueron abortos, definido como pérdida gestacional antes de las 22 semanas de gestación, correspondiendo a un 46% y 7 casos correspondieron a muertes fetales tardías, es decir aquellos muertes fetales in útero que ocurren entre semana 22 hasta el término de la gestación, correspondiendo a un (54%); entre estos tenemos: 3 casos (43%) con síndrome de transfusión feto-fetal, en quienes se realizó fotocoagulación laser entre semanas 18 y 19 en dos casos; y cuya causa de finalización de gestación fue obstétrica: trabajo de parto pretérmino y ruptura de membranas, los tres casos con un feto obitado; un caso (14%) con RCIU y finalización de gestación por trabajo de parto pretérmino, 3 casos (43%) no relacionados con complicaciones derivadas de la corionicidad y cuya finalización fue de causa obstétrica (trabajo de parto pretérmino) con feto obitado . Además,

se encontró dentro del subgrupo que presentó muerte fetal temprana, un caso (17%) de siameses dicefalos-parapagos con indicación de IVE, el resto de los casos correspondieron a abortos espontáneos

La prevalencia de complicaciones neonatales, en el total de casos de embarazo gemelar monocorial, fue de 33 (41%) casos; se consideraron para el presente estudio las siguientes: SDR 33 casos (41%), hemorragia interventricular 2 casos (2.5%), sepsis 5 casos (6%), anemia neonatal 6 casos (7%) y necesidad de transfusión 2 casos (2.5%), ingreso a Unidad de cuidado intensivo neonatal (12 casos (15%); recordando que no se obtuvo información respecto a 13 casos (14%).

Se identificaron 7 casos (8%) de muerte neonatal, además de 11 casos (14%) correspondientes a muerte perinatal, entendida esta como la presencia de muerte fetal tardía y/o muerte neonatal temprana, en el total de la población estudiada. Las muertes neonatales encontradas correspondieron a : 3 casos (43%) presentaron complicación fetal derivada de la corionicidad (TFF) y cuya causa de finalización del embarazo del total de casos, fue trabajo de parto pretérmino, 3 (43%) casos no relacionados con la presencia de complicación fetal derivada de la corionicidad y cuya causa de finalización de la gestación fue trabajo de parto pretérmino en embarazos <24 semanas de gestación; además se encontró un caso (14%) de siameses con diagnóstico tardío de dicha condición y cuya causa de finalización fue parto pre término (paciente sin control prenatal).

7. DISCUSIÓN

Se ha propuesto que el diagnóstico oportuno y preciso de la corionicidad en el embarazo gemelar, específicamente en el embarazo monocorial, disminuye el riesgo de presentar desenlaces perinatales y adversos, por lo tanto, se ha especificado que el I trimestre es el momento propicio para su realización, dado que hay reportes en la literatura mundial de alta sensibilidad y especificidad. (2,7,13)

Encontramos una prevalencia de no correlación diagnóstica de la corionicidad del 22% entre los embarazos gemelares monocoriales, dato un poco más bajo que el encontrado en la literatura (1).

No se encontró relación estadísticamente significativa entre la no correlación en el diagnóstico ecográfico/histopatológico con el riesgo de presentar complicación fetal, complicación neonatal, resultado perinatal adverso global ni en resultado perinatal adverso fatal.

Sin embargo, al analizar dicha relación en pacientes con no correlación diagnóstica dependiendo de la edad gestacional de toma de la ecografía inicial, se encontró que el presentar no correlación diagnóstica ecográfica/histopatológica de la corionicidad en ecografía tomada después de la semana 20 de gestación, aumenta 7 veces el riesgo de presentar complicaciones neonatales, y 3 veces el riesgo de presentar resultado perinatal adverso global en embarazos gemelares monocoriales; lo cual evidencia una relación directa entre la no correlación diagnóstica ecográfica/histopatológica de la corionicidad y estas condiciones, relación supuesta, pero no establecida de forma numérica hasta el momento de este estudio. (3). Además se ha estimado que la sensibilidad y especificidad en el diagnóstico de la corionicidad, es de cerca el 99% si esta se realiza de forma temprana (2,7,13), por lo tanto es de esperar que a mayor edad gestacional de

toma de la ecografía, menor sensibilidad y especificidad en el diagnóstico del tipo de corionicidad, por ende mayor riesgo de no diagnóstico preciso de la misma, lo cual expondría a nuestras pacientes, a seguimiento médico inadecuado, y a la no detección de complicaciones, tanto aquellas derivadas de la corionicidad como aquellas secundarias al embarazo gemelar; complicaciones con repercusión fetal y neonatal.

Tenemos que cerca del 33% de los embarazos gemelares monocoriales presentaron complicaciones derivadas de la corionicidad, siendo un 55% las correspondientes a RCIU, prevalencia más elevada que la reportada en la literatura (35%) en embarazos gemelares monocoriales. (1,8)

En nuestra población encontramos, que la mayoría de los casos de embarazos gemelares monocoriales, provenían del área metropolitana, con una media de edad materna de 28 años y que solo el 33% presentaba básica secundaria o estudios superiores; además se encontró que el 20% no tenía ningún control prenatal y cerca del 31% contaban con máximo 3 controles prenatales, lo que indica que el 50% de nuestras pacientes no contaban con control prenatal adecuado, sin embargo es de tener en cuenta, las barreras en el acceso al control prenatal que se presentan en la población, el bajo nivel educativo de nuestra pacientes y el ser población de bajos recurso, pudiera propiciar dicha condición.

La media de edad gestacional de finalización de la gestación fue de 34.3 semanas, y la causa más frecuente de término de la gestación en nuestra población fue trabajo de parto pretérmino y ruptura prematura de membranas en cerca de un 47% de los casos, lo que corresponde a literatura actual, dado que se reporta que en embarazos gemelares < 37 semanas, el riesgo de presentar parto pretérmino es alrededor del 50% (4).

Teniendo en cuenta el porcentaje de no correlación diagnóstica de la corionicidad en los embarazos gemelares monocoriales, la carga tanto de morbilidad como mortalidad que presentan, la relación directa entre la no correlación diagnóstica en la ecografía realizada mayor de 20 semanas de gestación, con la presentación de resultado perinatal adverso fatal y la presentación de complicación neonatal, se considera prioritario, el garantizar que la paciente con embarazo gemelar, específicamente el embarazo gemelar monocorial, tenga acceso a control prenatal de forma temprana, además valoración frecuente por el obstetra y el especialista en medicina materno fetal, dado el alto porcentaje de complicaciones que se pueden presentar; y tener acceso a realización ecografía temprana (I trimestre), para determinar el tipo de corionicidad de forma oportuna tal como lo estipulan las guías de práctica clínica.

Se recomienda además continuo entrenamiento y actualización por parte del personal encargado de realizar el estudio ecográfico inicial, para así establecer con confiabilidad el tipo de corionicidad, y poder realizar un seguimiento adecuado a la paciente con embarazo gemelar.

Dentro de las debilidades a tener en cuenta, está el hecho de ser un estudio retrospectivo, dado que los datos recogidos corresponden a lo encontrado en la historia clínica, por lo que están sujetos a errores de interpretación, mala digitación y a ausencia de variables en algunos casos, resultado de su no referencia en la misma.

Dentro de las fortalezas se debe destacar que se revisó la base de datos de patología en cuanto de embarazos monocoriales se refiere y el diagnóstico histo/patológico fue nuestro gold estándar; además se logró obtener un tamaño de muestra adecuado y se analizaron variables de desenlace de mortalidad y morbilidad tanto fetal como neonatal.

BIBLIOGRAFÍA

BECERRA-MOJICA CH, DÍAZ-MARTÍNEZ LA, CONTRERAS-GARCÍA GA, BELTRÁN-AVENDAÑO MA, SALAZAR-MARTÍNEZ HA, GUTIÉRREZ-SÁNCHEZ LÁ, ET AL. Maternal and foetal outcomes in twin pregnancies seen at Hospital Universitario de Santander , A cohort study. Hospital Universitario De Santander, 2015 ;66(1):37–45.

BIRTHS M, THE IN. Multiple gestation associated with infertility therapy: An American Society for Reproductive Medicine Practice Committee opinion. Fertil Steril [Internet]. American Society for Reproductive Medicine; 2012;97(4):825–34.

BLUMENFELD YJ, MOMIROVA V, ROUSE DJ, CARITIS SN, SCISCIONE A., PEACEMAN A. M, ET AL. Accuracy of Sonographic Chorionicity Classification in Twin Gestations. J Ultrasound Med [Internet]. 2014;33(12):2187–92.

CARROLL SGM, SOOTHILL PW, ABDEL-FATTAH S A, PORTER H, MONTAGUE I, KYLE PM. Prediction of chorionicity in twin pregnancies at 10-14 weeks of gestation. BJOG [Internet]. 2002;109(2):182–6.

DEVLIEGER RG, DEMEYERE T, DEPREST J A, VAN SCHOUBROECK D, WITTERS I, TIMMERMAN D, ET AL. Ultrasound determination of chorionicity in twin pregnancy: accuracy and operator experience. Twin Res [Internet]. 2001;4(4):223–6.

DIAS T, ARCANGELI T, BHADE A, NAPOLITANO R, MAHSUD-DORNAN S, THILAGANATHAN B, ET AL. First-trimester ultrasound determination of chorionicity in twin pregnancy. Ultrasound Obstet Gynecol [Internet]. 2011;38(5):530–2.

FA A, NEGRU A, AE M, GRIGORIU C, RE B, ŞERBAN A. Special forms in twin pregnancy - ACARDIAC TWIN / Twin reversed arterial perfusion (TRAP) sequence. 2015;8(4):517–22

HOEKSTRA C, ZHAO ZZ, LAMBALK CB, DIZYGOTIC TWINNING. Hum Reprod Update. 2008;14(1):37

JM MARTÍNEZ, E GRATACÓS. Clínica U, Múltiple DG, Fetal ÁDM, Materno-fetal SDM. Hospital clínic barcelona protocolo: gestación gemelar monocorial: retraso de crecimiento intrauterino selectivo (cirs). :1–4.

JM MARTÍNEZ, E GRATACÓS, Clínica U, Múltiple DG, Fetal ÁDM, Materno-fetal SDM. Protocolo Gestación Gemelar Monocorial : Síndrome De Transfusión Feto-Fetal Severo (Stff). 2011;1–8.

MORIN L, LIM K, BLY S, BUTT K, CARGILL YM, DAVIES G, ET AL. Ultrasound in Twin Pregnancies. Int J Gynecol Obstet [Internet]. 2011;115(1):117–8.

MUGGLI EE, HALLIDAY JL. Folic acid and risk of twinning: a systematic review of the recent literature, July 1994 to July 2006. Med J Aust [Internet]. 2007;186(5):243–8.

OLDENBURG A, RODE L, BØDKER B, ERSBAK V, HOLMSKOV A, JØRGENSEN FS, ET AL. Influence of chorionicity on perinatal outcome in a large cohort of Danish twin pregnancies. Ultrasound Obstet Gynecol [Internet]. 2012;39(1):69–74.

SHETTY A., SMITH A. PM. The sonographic diagnosis of chorionicity. Prenat Diagn [Internet]. 2005;25(9):735–9.

STENHOUSE E, HARDWICK C, MAHARAJ S, WEBB J, KELLY T, MACKENZIE FM. Chorionicity determination in twin pregnancies: how accurate are we? Ultrasound Obstet Gynecol [Internet]. 2002;19(4):350–2.

ANEXOS

Anexo A. Formato para la verificación de los criterios de inclusión

**CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNOSTICO ECOGRÁFICO DE LA
CORIONICIDAD CON EL ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO PLACENTARIO POST
PARTO Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO PARA PRESENTAR DESENLACES
PERINATALES ADVERSOS EN EMBARAZOS GEMELARES MONOCORIALES**

Fecha: _____

		Cumple	
Identificación:	Código:	Si	No
Embarazo gemelar			
Ecografía obstétrica con diagnóstico de corionicidad			
Informe de patología con descripción tipo de corionicidad			
Elegible			

Anexo B. Formato en el que se registran las variables

CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNOSTICO ECOGRÁFICO DE LA
CORIONICIDAD CON EL ESTUDIO HISTOPATOLÓGICO PLACENTARIO POST
PARTO Y SU RELACIÓN CON EL RIESGO PARA PRESENTAR DESENLACES
PERINATALES ADVERSOS EN EMBARAZOS GEMELARES MONOCORIALES

Fecha: _____ Código: _____ Edad: _____

Escolaridad: _____ Procedencia: _____

1. Edad gestacional al terminar la gestación: _____

2. Edad gestacional de la ecografía más precoz con el diagnóstico de corionicidad:

3. Tipo de corionicidad por ecografía

Monocorial: _____ Bicorial: _____

4. Informe de patología con descripción de corionicidad

Monocorial: _____ Bicorial: _____

5. ¿Presento complicaciones derivadas de la corionicidad?

Si: _____ No: _____

Si respuesta afirmativa: No diagnosticada: _____ Diagnóstico tardío: _____

Tipo de complicación

1. RCIU selectivo: _____

2. Síndrome de transfusión feto fetal: _____

3. Secuencia anemia-policitemia: _____

4. Secuencia Perfusión Arterial Reversa (Feto acardio/acéfalo): _____

5. Entrecruzamiento de cordón umbilical: _____

Complicaciones fetales/neonatales:

1. Muerte fetal: _____

2. Muerte neonatal temprana: _____

3. Requerimiento de UCIN: _____

4. Otros: _____

